

**DESCRIPTION OF METACOGNITION IN SOLVING MATHEMATICAL
PROBLEM BASED ON ADVERSITY QUOTIENT TO STUDENT GRADE XII
SMAN 1 TAKALAR**

Winda Pratiwi, Nurdin Arsyad, Awi Dassa

Mathematics Education Postgraduate Program
Universitas Negeri Makassar, Indonesia

e-mail: windapратиwi57@gmail.com

ABSTRAK

Winda Pratiwi, 2019. *Deskripsi Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika ditinjau dari Adversity Quotient pada Siswa Kelas XII SMAN 1 Takalar.* (dibimbing oleh Nurdin Arsyad dan Awi Dassa).

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari *adversity quotient*. Subjek dalam penelitian ini sebanyak tiga orang siswa dari kelas XII-MIA-2 SMA Negeri 1 Takalar Tahun Akademik 2018/2019. Instrumen penelitian berupa tes pemecahan masalah, angket *adversity quotient*, dan pedoman wawancara. Penelitian ini menggunakan triangulasi metode dan triangulasi waktu.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) metakognisi siswa *climber* yaitu memiliki kesadaran atau pengetahuan mengenai masalah. Siswa *climber* juga memiliki pengetahuan atau kesadaran dalam mengatur dan mengontrol strategi pemecahan masalahnya hingga diperoleh kesimpulan. Strategi pemecahan yang dimaksud yaitu strategi heuristik, strategi berpikir maju, strategi induktif, dan strategi deduktif. Siswa *climber* juga memiliki pengetahuan atau kesadaran dalam memilih strategi yang tepat bagi dirinya, (2) metakognisi siswa *camper* yaitu memiliki kesadaran atau pengetahuan mengenai masalah. Siswa *camper* juga memiliki pengetahuan atau kesadaran dalam mengatur dan mengontrol strategi heuristik, induktif, dan deduktif hingga diperoleh kesimpulan. Namun demikian, untuk strategi berpikir maju kesimpulan yang diperoleh siswa *camper* tidak tepat. Siswa *camper* juga memiliki pengetahuan atau kesadaran dalam memilih strategi yang tepat bagi dirinya, (3) metakognisi siswa *quitter* yaitu memiliki kesadaran atau pengetahuan mengenai masalah. Siswa *quitter* memiliki pengetahuan dan kesadaran dalam mengatur dan mengontrol strategi berpikir maju dalam pemecahan masalahnya hingga diperoleh kesimpulan. Namun, siswa *camper* tidak memiliki pengetahuan atau kesadaran dalam mengatur atau mengontrol strategi heuristik, induktif, dan deduktif, dalam pemecahan masalahnya.

Kata Kunci: metakognisi, *adversity quotient*

ABSTRACT

This study is descriptive research with qualitative in nature. It aims to describe metacognition of student in solving mathematical problem based on adversity quotient. Subjects of this study were three students in grade XII-MIA-2 SMAN 1 Takalar. Study instruments were test of mathematical problem, adversity quotient questionnaire, interview guidance. Data validity employed triangulation method and period. The results of this study indicates that climber students' metacognition had awareness or knowledge about problems. Climber students also had the knowledge or awareness in managing and controlling problem solving strategies to get conclusions. The solving strategies were heuristic strategies, forward thinking strategies, inductive strategies, and deductive strategies. Climber students also had the knowledge or awareness in choosing the appropriate strategy for themselves. Whereas metacognition of camper students had awareness or knowledge about problems. Camper students also had knowledge or awareness in managing and controlling heuristic, inductive, and deductive strategies until conclusions were obtained. However, for the strategy of thinking forward conclusions obtained by camper students were not appropriate. Camper students also had knowledge or awareness in choosing appropriate strategy for themselves. Quitter students, in solving mathematical problems, had awareness or knowledge about problems. The students had knowledge and awareness in managing and controlling the strategy of forward thinking in solving problems until conclusions were obtained. However, quitter students were not have the knowledge or awareness in managing or controlling heuristic, inductive, and deductive strategies, in solving their problems.

Keywords: metacognition , adversity quotient

PENDAHULUAN

Matematika, dalam kaitannya dengan pendidikan di sekolah, memiliki tujuan pembelajaran yaitu pemecahan masalah matematika (Hadi & Radiyatul, 2014). Pemecahan masalah matematika merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika sehingga tidak bisa diberikan secara terpisah dalam pembelajaran matematika (Ariawan & Nufus, 2017).

Costa (1984) mengemukakan pemecahan masalah berkaitan dengan metakognisi. Glava & Glava (2011) mengemukakan metakognisi merupakan kesadaran seseorang tentang apa yang dimiliki atau diketahuinya dan kemampuan untuk menggunakan pengetahuannya tersebut. Metakognisi dapat diartikan sebagai berpikir mengenai pemikirannya sendiri.

Penelitian Syam, Rahman, & Nursalam (2016) menunjukkan bahwa metakognisi berpengaruh positif terhadap pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian Wahyuddin (2016) memberi makna bahwa metakognisi mampu memberikan kontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Insani & Utami (2016) juga mengemukakan bahwa metakognisi merupakan upaya mengasah kemampuan pemecahan masalah matematika. Pendapat dan penelitian tersebut mengindikasikan bahwa terdapat keterlibatan metakognisi dalam pemecahan masalah matematika.

Guna memiliki pemecahan masalah yang baik maka dibutuhkan pula metakognisi yang baik. Metakognisi berperan penting dalam mengatur dan mengontrol pola pikir seseorang dalam memecahkan masalah. Sehingga dapat dikatakan bahwa metakognisi menjadi tumpuan seseorang dalam memecahkan masalah. Terkait dengan masalah, setiap orang berbeda-beda dalam menghadapi masalah sesuai dengan tipenya masing-masing. Kecerdasan seseorang dalam menghadapi masalah itu disebut *adversity quotient* yang terbagi menjadi tiga tipe yaitu *quitter*, *camper*, dan *climber*. Ketiga tipe tersebut kemungkinan akan menunjukkan metakognisi yang berbeda dalam memecahkan masalah. Hal ini menjadi salah satu alasan peneliti tertarik untuk mendeskripsikan metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari *adversity quotient* siswa.

Hasil pemecahan masalah matematika menjadi fokus guru dalam kegiatan pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa (Chairani, 2015). Arsyad (2016) mengungkapkan terdapat 5 strategi pemecahan masalah yaitu strategi heuristik, strategi berpikir maju, strategi berpikir mundur, strategi induktif, dan strategi deduktif. Tidak terdapat keingintahuan terhadap mengapa siswa menggunakan suatu strategi tertentu atau kesadaran siswa menggunakan strategi dalam memecahkan masalah serta alasan pemilihan strategi tersebut. Kesadaran siswa terhadap langkah-langkah dan strategi yang digunakan sendiri perlu untuk diketahui guna menjadi acuan selanjutnya dalam pembelajaran matematika. Kesadaran siswa terhadap pemikirannya sendiri inilah yang disebut metakognisi.

Berdasarkan wawancara singkat dengan guru matematika kelas XII SMAN 1 Takalar, diketahui bahwa guru berfokus pada hasil pemecahan masalah siswa dan belum diketahui kesadaran atau pengetahuan siswa dalam prosesnya menyelesaikan suatu masalah matematika dengan kata lain metakognisi siswa dalam memecahkan masalah.

Masalah yang diuraikan dalam pemecahan masalah merupakan masalah yang tidak langsung diketahui penyelesaiannya oleh siswa atau dengan kata lain masalah tersebut merupakan hal yang sulit bagi siswa untuk diselesaikan. Dibutuhkan upaya dalam mencari penyelesaian dari masalah tersebut. Sehubungan dengan masalah sulit atau situasi sulit tersebut, terdapat kecerdasan menghadapi suatu kesulitan yang disebut *adversity quotient*.

Stoltz (Tian & Fan, 2014) mengungkapkan bahwa *Adversity Quotient* merupakan indeks atau ukuran seberapa baik seorang individu menghadapi keadaan sulit atau kemalangan. Setiap individu memiliki perbedaan reaksi ketika menghadapi suatu situasi sulit. Terdapat tiga tipe individu ketika menghadapi situasi sulit yang dikemukakan oleh Stoltz (M.Z., Risnawati, Kurniati, & Prahmana, 2017) yaitu tipe *quitter*, tipe *camper* dan tipe *climber*.

Quitters merupakan kelompok orang yang kurang memiliki kemauan dalam menerima tantangan dalam hidupnya. Siswa seperti ini langsung berhenti di awal ketika menghadapi permasalahan sulit. *Campers* adalah kelompok orang yang sudah memiliki kemauan untuk berusaha menghadapi masalah dan tantangan tetapi mereka berhenti karena tetap tidak mengambil resiko. Fokus siswa seperti ini cenderung berpaling menikmati hasil dari yang mereka capai dan tidak lagi fokus menuju ke hasil akhir. *Climbers* adalah kelompok orang yang memilih untuk terus bertahan dan berjuang menghadapi berbagai macam masalah, tantangan, maupun hambatan. Siswa tipe ini

memiliki keberanian dan kedisiplinan yang tinggi. Siswa yang memiliki tipe *climber* cenderung menyukai pembelajaran matematika.

Guna memiliki pemecahan masalah yang baik maka dibutuhkan pula metakognisi yang baik. Metakognisi berperan penting dalam mengatur dan mengontrol pola pikir seseorang dalam memecahkan masalah. Sehingga dapat dikatakan bahwa metakognisi menjadi tumpuan seseorang dalam memecahkan masalah. Terkait dengan masalah, setiap orang berbeda-beda dalam menghadapi masalah sesuai dengan tipenya masing-masing. Kecerdasan seseorang dalam menghadapi masalah itu disebut *adversity quotient* yang terbagi menjadi tiga tipe yaitu *quitter*, *camper*, dan *climber*. Ketiga tipe tersebut kemungkinan akan menunjukkan metakognisi yang berbeda dalam memecahkan masalah. Hal ini menjadi salah satu alasan peneliti tertarik untuk mendeskripsikan metakognisi siswa dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari *adversity quotient* siswa.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan topik “Deskripsi metakognisi dalam pemecahan masalah ditinjau dari *adversity quotient* pada siswa kelas XII SMAN 1 Takalar”. Guna mengetahui secara pasti dan jelas deskripsi tersebut melalui prosedural ilmiah maka diajukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana deskripsi metakognisi siswa bertipe *climber* dalam memecahkan masalah matematika di kelas XII SMAN 1 Takalar?
2. Bagaimana deskripsi metakognisi siswa bertipe *camper* dalam memecahkan masalah matematika di kelas XII SMAN 1 Takalar?
3. Bagaimana deskripsi metakognisi siswa bertipe *quitter* dalam memecahkan masalah matematika di kelas XII SMAN 1 Takalar?

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Hal ini bersesuaian dengan tujuan untuk mendeskripsikan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah ditinjau dari *adversity quotient*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XII SMAN 1 Takalar sebanyak 3 orang. Subjek dalam penelitian ini terdiri dari masing-masing 1 siswa tipe *climber*, *camper*, dan *quitter*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu tes pemecahan masalah, angket *adversity quotient* dan pedoman wawancara. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif merupakan suatu teknik yang menggambarkan dan menginterpretasikan arti data-data yang telah terkumpul dengan memberikan perhatian dan memberikan sebanyak mungkin aspek situasi yang diteliti pada saat itu, sehingga memperoleh gambaran secara umum dan menyeluruh tentang keadaan sebenarnya.

HASIL PENELITIAN

1. Metakognisi dalam pemecahan masalah pada siswa tipe *climber*
 - a. Pengetahuan strategi
 - 1) Strategi heuristik

Subjek *climber* menggunakan bantuan gambar pada awal pemecahan masalah. Gambar tersebut bukanlah jawaban akhir dari masalah melainkan hanya berperan sebagai titik awal dalam menyelesaikan permasalahan. Subjek menggambar persegi panjang

terlebih dahulu lalu menggambar balok. Subjek menggambar persegi panjang dan balok tersebut guna mendapatkan tinggi dari balok tersebut agar selanjutnya dapat dicari volume dari balok tersebut. Setelah mendapatkan tinggi dari kotak atau balok tersebut, subjek melanjutkan pemecahan masalahnya dengan menggunakan rumus volume kotak lalu dilanjutkan dengan mencari nilai a dengan menerapkan turunan pada volume kotak atau balok tersebut. Setelah memperoleh nilai a , subjek kemudian mensubstitusi nilai a tersebut ke volume balok sehingga diperoleh volume maksimum dari balok tersebut. Subjek memiliki pengetahuan atau kesadaran terhadap masalah atau tugas yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari subjek yang mampu mengetahui hal yang ditanyakan dan diketahui pada soal. Subjek memiliki pengetahuan atau kesadaran bahwa dengan menggambar terlebih dahulu akan membantunya dalam mengidentifikasi tinggi dari volume balok atau kotak tersebut, sehingga subjek menggambar persegi dan balok terlebih dahulu. Subjek menyadari bahwa perlunya menggunakan rumus turunan karena kondisi soal yang menyebutkan volume maksimum. Hal ini dapat dilihat dari subjek yang mengaplikasikan turunan pada volume kotak atau balok tersebut..

2) Strategi berpikir maju

Subjek berangkat atau memulai dari hal-hal yang diketahui, kemudian melanjutkan dengan beberapa langkah untuk sampai pada tujuan (hal yang ditanyakan). Hal ini dapat dilihat pada subjek yang memecahkan masalahnya diawali dengan mengubah bentuk hal yang diketahui berkelanjutan hingga memperoleh $a + b$ serta $a - b$. Setelah itu, nilai dari $a + b$ dan $a - b$ disubstitusi ke $\frac{a+b}{a-b}$. Subjek kemudian menyimpulkan hasil dari $\frac{a+b}{a-b}$ tersebut. Subjek memiliki pengetahuan atau kesadaran tentang tugas atau masalah yang diberikan. Hal dapat dilihat dari subjek yang mampu mengetahui hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal.

3) Strategi induktif

Subjek menggunakan beberapa contoh-contoh khusus yang disesuaikan dengan masing-masing tiap suku barisan. Subjek mencari contoh-contoh khusus untuk setiap suku pada barisan. Setelah itu, subjek mengidentifikasi contoh-contoh tersebut menjadi sebuah pola tertentu. Pola itulah yang selanjutnya digeneralisasi menjadi rumus suku ke- n . Subjek memiliki pengetahuan atau kesadaran tentang masalah atau tugas yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari subjek yang mampu mengetahui hal yang ditanyakan dan hal yang diketahui dari masalah tersebut.

4) Strategi deduktif

Subjek menggunakan rumus suku ke- n yang telah diperolehnya sebelumnya kemudian mensubstitusi $n = 40$ ke rumus suku ke- n tersebut. Hal ini dilakukan subjek karena subjek menyadari rumus suku ke- n yang dibutuhkan untuk mendapatkan suku ke-40 telah diperoleh pada bagian jawaban soal sebelumnya. Guna mendapatkan kesimpulan dari masalah tersebut maka subjek mensubstitusi $n = 40$ ke rumus suku ke- n tersebut. Subjek memiliki pengetahuan atau kesadaran tentang masalah atau tugas yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari subjek yang mampu mengetahui hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal tersebut.

b. Pengetahuan diri

Subjek menyadari dirinya lebih terbiasa dan lebih mudah menerapkan turunan dalam mencari volume maksimum daripada rumus titik puncak. Hal ini dapat dilihat dari subjek yang memilih mengaplikasikan turunan daripada rumus titik puncak dalam

mencari volume maksimum balok tersebut. Subjek juga menyadari dirinya menyukai menggunakan bantuan gambar pada awal menyelesaikan soal-soal tertentu sehingga ia memilih untuk menggunakan gambar pada awal proses pemecahan masalah pada soal nomor 1. Subjek tidak banyak menggunakan cakaran dan hanya menggunakan cakaran untuk melakukan operasi hitung. Subjek mempertimbangkan secara baik dan matang sebelum menyelesaikan suatu masalah sehingga subjek tidak menggunakan banyak cakaran.

2. Metakognisi dalam pemecahan masalah pada siswa tipe *camper*

a. Pengetahuan strategi

1) Strategi heuristik

Subjek menggunakan gambar persegi panjang pada awal pemecahan masalah. Gambar tersebut tidak dimaksudkan sebagai jawaban dari masalah namun digunakan untuk mengidentifikasi hal yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah. Hal ini dapat dilihat dari subjek yang menyadari bahwa dengan adanya gambar tersebut, tinggi dari kotak atau balok dapat diketahui. Subjek kemudian melanjutkan pemecahan masalahnya dengan menggunakan rumus volume balok dimana panjang, lebar, dan tingginya dapat diidentifikasi melalui gambar pada awal pemecahan masalah. Subjek kemudian pada volume balok tersebut diaplikasikan turunan untuk memperoleh nilai a . Setelah memperoleh nilai a , subjek mensubstitusi nilai a tersebut ke volume balok sehingga diperoleh volume maksimum balok. Subjek juga memiliki pengetahuan atau kesadaran tentang masalah atau tugas yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari subjek yang mengetahui hal yang ditanyakan dan diketahui dari masalah tersebut. Pada tes pemecahan masalah tahap pertama subjek melakukan kesalahan namun dapat diatasi.

2) Strategi berpikir maju

Subjek memulai pemecahan masalahnya dari hal-hal yang diketahui, kemudian dilanjutkan dengan beberapa langkah untuk sampai pada tujuan (hal yang ditanyakan). Subjek memecahkan masalahnya diawali dengan mengubah bentuk hal yang diketahui hingga memperoleh $a + b$ dan $a - b$. Subjek kemudian mensubstitusi nilai $a + b$ dan $a - b$ ke $\frac{a+b}{a-b}$ sehingga diperoleh kesimpulan dari masalah tersebut. Namun demikian kesimpulan yang diperoleh subjek tidak tepat. Subjek juga memiliki pengetahuan atau kesadaran tentang tugas atau masalah yang diberikan.

3) Strategi induktif

Subjek menggunakan contoh-contoh khusus untuk setiap suku pada barisan. Contoh-contoh tersebut kemudian digeneralisasi menjadi pola tertentu yang disebut rumus suku ke- n . Rumus suku ke- n tersebut, oleh subjek, digunakan sebagai kesimpulan dari masalah. Subjek juga memiliki pengetahuan atau kesadaran mengenai masalah atau tugas yang diberikan.

4) Strategi deduktif

Subjek menggunakan rumus suku ke- n yang telah diperolehnya sebelumnya kemudian mensubstitusi nilai n ke rumus suku ke- n tersebut. Hal tersebut dilakukan oleh subjek karena subjek menyadari rumus suku ke- n yang dibutuhkan untuk mendapatkan kesimpulan telah diperoleh pada bagian jawaban soal sebelumnya. Subjek memiliki pengetahuan atau kesadaran tentang masalah atau tugas yang diberikan.

b. Pengetahuan diri

Subjek menyadari dirinya menyukai menggunakan bantuan gambar pada awal menyelesaikan soal-soal tertentu sehingga subjek menggunakan gambar daripada hanya sekedar membayangkan. Hal ini juga dilakukan oleh subjek karena menyadari dirinya akan kesulitan dalam membayangkan sebuah gambar tanpa adanya ilustrasi visual. Namun demikian, subjek tidak memiliki pengetahuan lain mengenai titik maksimum kecuali menggunakan aplikasi turunan. Subjek cukup banyak menggunakan cakaran yaitu sekitar satu halaman. Subjek terkadang tidak begitu memiliki pertimbangan yang matang dalam menyelesaikan suatu masalah sehingga subjek memiliki cakaran yang cukup banyak.

3. Metakognisi dalam pemecahan masalah pada siswa tipe *quitter*

a. Pengetahuan strategi

1) Strategi heuristik

Subjek menggambar persegi panjang pada awal pemecahan masalah. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa yang menggambar persegi. Subjek memiliki pengetahuan atau kesadaran tentang masalah atau tugas yang diberikan. Kendati demikian, subjek tidak menyadari bahwa tinggi balok atau kotak dapat diperoleh dari gambar. Subjek kemudian menggunakan rumus persegi = kotak untuk memperoleh nilai a . Nilai a tersebut kemudian di digunakan sebagai panjang, lebar, dan tinggi balok tersebut sehingga diperoleh volume maksimum dari balok tersebut. Namun demikian, kesimpulan yang diperoleh subjek tidak tepat.

2) Strategi berpikir maju

Subjek memulai pemecahan masalahnya bertitik tolak dari hal yang diketahui, kemudian dilanjutkan dengan beberapa langkah untuk sampai pada tujuan (hal yang ditanyakan). Subjek memecahkan masalahnya diawali dengan mengubah bentuk hal yang diketahui hingga memperoleh $a + b$ dan $a - b$. Subjek kemudian mensubstitusi nilai $a + b$ dan $a - b$ ke $\frac{a+b}{a-b}$ sehingga diperoleh kesimpulan dari masalah tersebut. Subjek juga memiliki pengetahuan atau kesadaran tentang tugas atau masalah yang diberikan. Subjek mampu menyelesaikan permasalahan tersebut karena merupakan tipe soal yang disukai oleh subjek.

3) Strategi induktif

Subjek hanya menggunakan satu contoh khusus sehingga tidak bisa menggeneralisasi rumus suku ke- n . Subjek tidak lagi berusaha untuk mencari contoh-contoh khusus yang dapat digeneralisasi menjadi rumus suku ke- n . Kendati demikian, subjek memiliki pengetahuan atau kesadaran tentang tugas atau masalah yang diberikan.

4) Strategi deduktif

Subjek menyadari rumus suku ke- n yang dibutuhkan untuk mendapatkan suku ke-40 telah diperoleh pada bagian jawaban soal sebelumnya (3a) sehingga untuk memperoleh jawaban soal 3b subjek mensubstitusi $n = 40$ ke rumus suku ke- n . Cara tersebut digunakan subjek untuk mendapatkan kesimpulan. Namun kesimpulan yang diperoleh subjek tidak tepat. Kendati demikian, subjek memiliki pengetahuan dan kesadaran tentang masalah atau tugas yang diberikan.

c. Pengetahuan diri

Subjek menyadari dirinya kesulitan dalam menyelesaikan pemecahan masalah yang menggunakan bantuan gambar atau ilustrasi. Subjek hanya menyukai pemecahan

yang diselesaikan dengan tanpa adanya gambar dan merupakan masalah persamaan kuadrat. Subjek juga tidak menggunakan cakaran dan tidak berusaha untuk mencari pemecahan masalahnya.

PEMBAHASAN

1. Metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika pada siswa tipe *climber*

Pada setiap strategi yang digunakan, subjek *climber* memiliki pengetahuan atau kesadaran dalam mengatur dan mengontrol langkah-langkahnya atau strategi pemecahan masalah pada strategi heuristik, strategi maju, strategi induktif, dan strategi deduktif ketika memecahkan masalah. Subjek juga memiliki pengetahuan atau kesadaran terhadap masalah atau tugas yang diberikan. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan oleh (Stoltz, 2000) bahwa seorang *climber* memiliki kedisiplinan tinggi dalam menyelesaikan masalah dan tidak akan berhenti sampai mencapai tujuan. Begitu pula dengan hasil penelitian Arifin, Kurniasih, & Kurniawan (2018) yang menunjukkan bahwa siswa *climber* 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. Subjek *climber* juga menyadari konsep yang relevan dengan pengetahuannya sehingga akan memanfaatkan pengetahuan tersebut dalam memecahkan masalah. Subjek *climber* juga menyadari strategi yang sesuai dengan keadaan dirinya. Subjek *climber* tidak menggunakan banyak cakaran karena sebelum melakukan pemecahan masalah, subjek telah mempertimbangkan dengan matang langkah-langkahnya.

2. Metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika pada siswa tipe *camper*

Dalam penelitian ini subjek *camper* memiliki kesamaan dengan subjek *climber*, dimana kedua-duanya memiliki pengetahuan atau kesadaran dalam mengatur dan mengontrol langkah-langkahnya pada strategi heuristik, induktif, dan deduktif ketika memecahkan masalah. Namun subjek *camper* tidak bisa mendapatkan kesimpulan yang tepat pada strategi berpikir maju. Hal ini sejalan dengan penelitian Irfan, Juniati, & Lukito (2018) bahwa siswa *climber* lebih mampu dalam memecahkan masalah daripada siswa *camper* dan *quitter*. Selain itu, subjek *camper* juga memiliki pengetahuan atau kesadaran terhadap dirinya ketika memilih strategi yang digunakan.

3. Metakognisi siswa dalam pemecahan masalah matematika pada siswa tipe *quitter*

Subjek *quitter* kurang memiliki pengetahuan atau kesadaran dalam mengatur atau mengontrol strategi heuristik dan induktif yang digunakan. Subjek hanya mengetahui atau menyadari masalah dengan mengetahui hal yang ditanyakan dan hal yang diketahui dari masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian Hidayat & Sariningsih (2018) yang menunjukkan bahwa siswa *quitter* dalam memecahkan masalah mampu memahami masalah. Subjek terlihat tidak berusaha lebih jauh dalam memecahkan masalah sehingga subjek tidak memiliki metakognisi yang baik ketika memecahkan masalah menggunakan strategi heuristik, induktif, dan deduktif. Hal ini senada dengan penelitian Setyaningsih & Prihatnani (2018) yang menyatakan bahwa subjek *quitter* hanya melihat masalah dari apa yang terlihat atau cenderung melihat masalah hanya sekilas dan tidak membaca soal secara mendalam, serta mudah menyerah. Namun demikian, subjek mampu mengatur dan mengontrol strategi berpikir maju yang digunakannya. Hal ini berhubungan dengan pengetahuan diri subjek yang tidak menyukai masalah yang diselesaikan dengan bantuan gambar dan menyukai masalah persamaan kuadrat tanpa menggunakan bantuan gambar.

4. Strategi Berpikir Mundur Tidak Digunakan oleh Setiap Subjek

Subjek *climber*, *camper*, dan *quitter* menggunakan strategi berpikir maju daripada strategi berpikir mundur. Subjek tersebut diketahui tidak mampu menggunakan strategi berpikir mundur dan hanya mengetahui menggunakan strategi berpikir maju. Subjek memulai pemecahan masalahnya dengan bertitik tolak dari hal yang diketahui menuju hal yang ditanyakan. Subjek tidak bisa memulai pemecahan masalahnya bertitik tolak dari hal yang ditanyakan. Salah satu penyebab yang mengakibatkan hal tersebut karena kebiasaan siswa dalam mengerjakan masalah tertentu menggunakan strategi berpikir maju. Hal ini dikarenakan guru disekolah subjek memberi pembelajaran dengan memecahkan masalah menggunakan strategi berpikir maju. Subjek kemudian terbiasa dengan strategi tersebut sehingga tidak memiliki usaha lain untuk menggunakan strategi berpikir mundur. Hal ini berkaitan dengan pendapat Hasan (2015) yang menyatakan bahwa salah satu kebiasaan siswa yaitu dengan cara menghafal dan mengerjakan soal yang sudah diterangkan oleh guru. Subjek akhirnya hanya terbiasa menggunakan strategi berpikir maju yang diajarkan oleh guru tanpa adanya usaha lain untuk bisa menggunakan strategi berpikir mundur.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan kajian literatur, maka diperoleh beberapa temuan bahwa: (1) Siswa *climber*, dalam pemecahan masalah matematika, memiliki kesadaran atau pengetahuan mengenai masalah. Siswa *climber* juga memiliki pengetahuan atau kesadaran dalam mengatur dan mengontrol strategi pemecahan masalahnya hingga diperoleh kesimpulan. Strategi pemecahan yang dimaksud yaitu strategi heuristik, strategi berpikir maju, strategi induktif, dan strategi deduktif. Siswa *climber* juga memiliki pengetahuan atau kesadaran dalam memilih strategi yang tepat bagi dirinya. (2) Siswa *camper*, dalam pemecahan masalah matematika, memiliki kesadaran atau pengetahuan mengenai masalah. Siswa *camper* juga memiliki pengetahuan atau kesadaran dalam mengatur dan mengontrol strategi heuristik, induktif, dan deduktif hingga diperoleh kesimpulan. Namun demikian, untuk strategi berpikir maju kesimpulan yang diperoleh siswa *camper* tidak tepat. Siswa *camper* juga memiliki pengetahuan atau kesadaran dalam memilih strategi yang tepat bagi dirinya. (3) Siswa *quitter*, dalam pemecahan masalah matematika, memiliki kesadaran atau pengetahuan mengenai masalah. Siswa memiliki pengetahuan dan kesadaran dalam mengatur dan mengontrol strategi berpikir maju dalam pemecahan masalahnya hingga diperoleh kesimpulan. Namun, siswa *camper* tidak memiliki pengetahuan atau kesadaran dalam mengatur atau mengontrol strategi heuristik, induktif, dan deduktif, dalam pemecahan masalahnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariawan, R., & Nufus, H. (2017). Hubungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Theorems*, 1(2).
- Arifin, Z., Kurniasih, N., & Kurniawan, H. (2018). Kemampuan Metakognisi Siswa Climber dalam Memecahkan Masalah Matematika Soal PISA (Vol. 6, hlm. 301–308). Dipresentasikan pada Seminar Nasional Pendidikan Matematika Ahmad Dahlan.

- Arsyad, N. (2016). *Model Pembelajaran Menumbuhkembangkan Kemampuan Metakognitif*. Makassar: Pustaka Refleksi.
- Chairani, Z. (2015). Perilaku Metakognisi Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(3).
- Costa, A. L. (1984). Mediating the Cognitive. *Educational Leadership*, 42(3), 57–62.
- Glava, A.-E., & Glava, C.-C. (2011). Profiles of metacognitive reflection in future teacher university students. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 15, 988–992.
- Hadi, S., & Radiyatul, R. (2014). Metode Pemecahan Masalah Menurut Polya untuk Mengembangkan Kemampuan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis di Sekolah Menengah Pertama. *EDU-MAT*, 2(1).
- Hasan, H. (2015). Kendala yang Dihadapi Guru dalam Proses Belajar Mengajar Matematika di SD Negeri Gani Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Pesona Dasar*, 1(4), 40–51.
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109–118.
- Insani, S. U., & Utami, R. W. (2016). Peranan Metakognitif dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa (hlm. 503–508). Dipresentasikan pada Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Irfan, A., Juniati, D., & Lukito, A. (2018). Profil Pemecahan Masalah Pecahan Siswa Sd Berdasarkan Adversity Quotient. *APOTEMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 4(2), 1–9.
- M.Z., Z. A., Risnawati, Kurniati, A., & Prahmana, R. C. I. (2017). Adversity Quotient in Mathematics Learning (Quantitative Study on Students Boarding School in Pekanbaru). *Interational Journal on Emerging Mathematics Education*, 1(2), 169–176.
- Setyaningsih, R., & Prihatnani, E. (2018). Proses Metakognisi Mahasiswa Tipe Adversity Quotient dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Satya Widya*, 34(2), 112–124.
- Stoltz, P. G. (2000). *Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang*. Jakarta: Grasindo.
- Syam, S., Rahman, U., & Nursalam, N. (2016). Pengaruh Pengetahuan Metakognisi dan Gaya Belajar Visual terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Barombong Kabupaten Gowa. *MaPan: Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 4(2), 231–244.

- Tian, Y., & Fan, X. (2014). Adversity quotients, environmental variables and career adaptability in student nurses. *Journal of Vocational Behavior*, 85(3), 251–257.
- Wahyuddin. (2016). Pengaruh Metakognisi, Motivasi Belajar, dan Kreativitas Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Sabbangparu Kabupaten Wajo. *Jurnal Daya Matematis*, 4(1), 72–83.