

**PROSES BERPIKIR SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA
DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT
(Penelitian dilakukan di MTs Negeri Dolopo Tahun Ajaran 2011/2012)**

Titin Masfingatin

Pendidikan Matematika, Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret
Surakarta, 57126, Indonesia
ti2n_masfingatin@yahoo.co.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan proses berpikir siswa kelas 8 SMP yang memiliki tinggi, sedang, dan tingkat AQ yang rendah dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan aturan Polya itu. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subyek penelitian adalah siswa kelas 8 MTs Negeri Dolopo yang terdiri dari tiga mahasiswa saja. Kriteria pemilihan subjek didasarkan pada tingkat AQ siswa (yaitu tinggi, sedang, dan rendah AQ) dan kelancaran komunikasi (lisan dan tulisan). Pengumpulan data dilakukan melalui teknik wawancara berbasis tugas yaitu uji pemecahan masalah tentang pesawat bentuk. Analisis data dilakukan berdasarkan data yang diperoleh dari teknik wawancara berbasis tugas. Maka metode triangulasi dilakukan untuk mendapatkan data penelitian yang valid. Hasil penelitian yang menggambarkan proses berpikir siswa berdasarkan tingkat mereka Adversity Quotient (AQ) adalah sebagai berikut: The high-AQ mahasiswa menggunakan proses asimilasi berpikir dalam masalah pemahaman. The high-AQ mahasiswa menggunakan asimilasi dan proses berpikir akomodasi dalam membuat rencana pemecahan masalah. Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah dan memeriksa hasil dari pemecahan masalah, siswa high-AQ digunakan asimilasi proses berpikir. Media-AQ mahasiswa menggunakan asimilasi dan proses berpikir akomodasi di masalah pemahaman. Dalam membuat dan melaksanakan rencana pemecahan masalah, siswa menengah-AQ digunakan asimilasi proses berpikir. Dalam mengecek kembali hasil pemecahan masalah, siswa menengah-AQ digunakan asimilasi dan proses berpikir akomodasi. Sementara siswa rendah-AQ tidak lengkap dalam masalah pemahaman karena siswa memiliki ketidaksempurnaan proses asimilasi berpikir. Mahasiswa juga tidak lengkap dalam membuat rencana pemecahan masalah karena siswa memiliki ketidaksempurnaan asimilasi dan proses berpikir akomodasi. dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah dan mengecek kembali hasil pemecahan siswa rendah AQ tidak melakukan keduanya asimilasi dan akomodasi masalah.

Kata kunci : Proses Berpikir, Adversity Quotient (AQ), Matematika Soal, Problem

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Selain itu matematika juga memainkan peran penting di sejumlah bidang ilmu lain, seperti fisika, teknik dan statistik (Reynolds dan Muijs 2008). Melalui matematika seseorang mengasah kemampuan berpikir secara logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Berbagai kemampuan berpikir tersebut penting dimiliki seseorang sebagai bekal untuk menjalani kehidupan. Oleh karena itu, penguasaan matematika sejak dini sangat mutlak diperlukan.

Ali (2010) menyatakan bahwa: "*Human beings face a multiple dimensional problems in their lives and they try to solve these problems in a particular way in the light of their previously gained knowledge and*

experiences. In this regard it is essential for the students to be prepared for future or near future challenges by facing real life, or real like, problems in their learning environment, and finding appropriate solution of these problems". Manusia menghadapi permasalahan-permasalahan dari beberapa dimensi dalam kehidupan mereka dan mereka mencoba untuk menyelesaikan permasalahan tersebut berdasarkan pengetahuan dan pengalaman mereka sebelumnya. Dalam hal ini, merupakan hal yang penting bagi para siswa untuk mempersiapkan masa depan atau tantangan-tantangan masa depan dengan menghadapi kenyataan hidup, atau sesuatu yang nyata, seperti permasalahan dalam lingkungan belajar mereka. Oleh sebab itu siswa dibiasakan untuk memecahkan masalah dalam pembelajaran di sekolah salah satunya melalui aktivitas pemecahan masalah.

Herman Hudojo (2005) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan hal yang esensial dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan melalui pembelajaran pemecahan masalah: (1) siswa dapat terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisisnya dan akhirnya meneliti kembali hasilnya, (2) keputusan intelektual akan timbul dari dalam-merupakan hadiah intrinsik bagi siswa, (3) potensi intelektual siswa meningkat, dan (4) siswa belajar bagaimana melakukan penemuan dengan melalui proses melakukan penemuan. Dengan demikian sangat beralasan kiranya apabila dalam pembelajaran matematika di sekolah lebih difokuskan pada aktivitas pemecahan masalah.

Masalah dalam pelajaran matematika biasanya diinterpretasikan dalam soal matematika. Suatu soal matematika disebut masalah bagi seorang siswa, jika: (1) pertanyaan yang dihadapkan dapat dimengerti oleh siswa, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawabnya, dan (2) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa (Herman Hudojo 2005). Suatu soal akan menjadi masalah hanya jika soal itu menunjukkan adanya suatu tantangan yang tidak dapat dipecahkan oleh suatu prosedur rutin yang sudah diketahui oleh siswa. Oleh sebab itu, dapat terjadi suatu soal merupakan masalah bagi seorang siswa akan tetapi menjadi soal biasa bagi siswa yang lain, karena siswa tersebut sudah mengetahui prosedur untuk menyelesaikannya atau sudah mendapatkan pemecahan masalahnya. Begitu juga sesuatu menjadi masalah pada suatu saat, tetapi pada saat yang lain sudah bukan masalah lagi karena siswa tersebut sudah menemukan penyelesaiannya berdasarkan pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya. Dengan demikian masalah sangat bergantung kepada individu dan waktu tertentu.

Dalam memecahkan suatu masalah matematika, dapat terjadi setiap siswa akan menjumpai masalah. Meskipun pemecahan masalah membutuhkan pemikiran tingkat tinggi, akan tetapi kemampuan pemecahan masalah sebenarnya dapat dilatihkan. Ide mengenai pemecahan masalah salah satunya dikemukakan oleh Polya. Polya (1973) dalam Ruseffendi (1988) mengembangkan empat langkah pemecahan masalah yaitu memahami masalah atau persoalan (*understand the*

problem), menyusun rencana pemecahan masalah (*make a plan*), melaksanakan rencana pemecahan (*carry out a plan*), memeriksa kembali hasil pemecahan (*look back at the completed solution*). Dengan menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah oleh Polya diharapkan siswa dapat lebih runtut dan terstruktur dalam memecahkan masalah matematika.

Melalui pembelajaran pemecahan masalah, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang telah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Siswa dapat berlatih dan mengintegrasikan konsep-konsep dan keterampilan yang telah dipelajari. Siswa akan mampu mengambil keputusan sebab siswa mempunyai keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya.

Dalam memecahkan masalah matematika terjadilah proses berpikir dalam benak siswa sehingga dapat menemukan jawaban masalah matematika. Herman Hudojo (2005) menyatakan bahwa dengan pemecahan masalah siswa akan berlatih memproses data atau informasi. Pemrosesan data atau informasi inilah yang disebut berpikir. Sementara itu Yulaelawati (2004) dalam Muhtarom (2012) mengatakan bahwa salah satu peran guru dalam pembelajaran matematika adalah membantu siswa mengungkapkan bagaimana proses yang berjalan dalam pikirannya ketika memecahkan masalah, misalnya dengan cara meminta siswa menceritakan langkah yang ada dalam pikirannya. Hal ini diperlukan untuk mengetahui kesalahan berpikir yang terjadi dan merapikan jaringan pengetahuan siswa.

Menurut Tatag Yuli Eko Siswono (2007) dalam Abdul Aziz Saefudin (2011) proses berpikir adalah suatu proses yang dimulai dengan menerima data, mengolah dan menyimpannya dalam ingatan serta selanjutnya mengambil kembali dari ingatan saat dibutuhkan untuk pengolahan selanjutnya. Dalam proses berpikir terjadi pengolahan antara informasi yang masuk dengan skema (struktur kognitif) yang ada di dalam otak manusia. Pengalaman atau informasi baru yang masuk akan diolah dengan adaptasi melalui proses asimilasi atau akomodasi.

Asimilasi adalah proses kognitif yang terjadi ketika seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep, atau pengalaman baru ke dalam skema yang sudah ada dalam pikirannya. Jika pengalaman baru tersebut tidak sesuai dengan skema maka akan terjadi akomodasi. Akomodasi dapat terjadi melalui dua hal, yaitu: (1) membentuk skema baru yang dapat cocok dengan rangsangan yang benar, atau (2) memodifikasi skema yang ada sehingga cocok dengan rangsangan itu (Suparno 2001).

Mengetahui proses berpikir siswa dalam memecahkan suatu masalah matematika sebenarnya sangat penting bagi guru. Guru dapat melacak letak dan jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam proses pemecahan masalah apabila mengetahui proses berpikir siswa. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa dapat dijadikan sumber informasi belajar dan pemahaman bagi siswa. Selain itu guru dapat merancang pembelajaran yang sesuai dengan proses berpikir siswa.

Siswa kelas VIII telah mendapatkan materi Bangun Datar. Banyak permasalahan matematika yang berkaitan dengan bangun datar. Bangun datar yang dimaksud diantaranya adalah persegi, persegi panjang, segitiga, trapesium, layang-layang, jajar genjang dan lingkaran. Dalam memecahkan permasalahan matematika, khususnya yang berkaitan dengan bangun datar dapat digunakan langkah-langkah pemecahan masalah yang salah satunya dikemukakan oleh Polya. Seseorang dikatakan memahami masalah jika orang tersebut mampu mengidentifikasi hal apa yang diketahui dan hal apa yang ditanyakan, selain itu apakah hal yang diketahui tersebut sudah cukup untuk menjawab hal yang ditanyakan. Selanjutnya untuk dapat menyusun rencana pemecahan, seseorang harus mencari hubungan antara hal-hal yang diketahui dengan hal yang ditanyakan, menentukan materi prasyarat lain yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah, menggunakan semua informasi yang ada pada soal, menyusun sebuah rencana pemecahan dengan mencoba untuk memikirkan masalah-masalah yang mirip. Untuk dapat melaksanakan rencana pemecahan yang telah disusun, seseorang perlu memeriksa setiap langkah secara cermat dan melihat dengan jelas bahwa setiap langkah adalah benar. Sedangkan untuk memeriksa kembali jawaban dapat dilakukan dengan

mengulang kembali pemecahan dengan melihat kelemahan dari solusi yang didapatkan (seperti langkah-langkah dan perhitungan yang tidak benar), menggunakan pengetahuan lain dan menggabungkannya sehingga mampu mengerjakan kembali soal dengan cara yang berbeda. Dalam memecahkan masalah, siswa kelas VIII SMP melakukan proses berpikir melalui asimilasi dan akomodasi dalam benaknya sehingga sampai pada jawaban.

Pada umumnya siswa mengalami kesulitan dalam belajar juga memecahkan persoalan matematika. Oleh karena masing-masing siswa merupakan pribadi yang unik, maka kemampuan siswa dalam menghadapi kesulitan tersebut tentunya juga akan berbeda antara satu dengan yang lainnya. Dari sinilah *Adversity Quotient* (AQ) dianggap memiliki peran dalam proses berpikir siswa pada pembelajaran matematika.

Menurut Stoltz (2000) *Adversity Quotient* (AQ) adalah kecerdasan untuk mengatasi kesulitan. Stoltz mengelompokkan orang dalam 3 kategori AQ, yaitu: *climber* (AQ tinggi), *camper* (AQ sedang), dan *quitter* (AQ rendah). *Climbers* merupakan kelompok orang yang memilih untuk terus bertahan untuk berjuang menghadapi berbagai macam hal yang akan terus menerjang, baik itu dapat berupa masalah, tantangan, hambatan, serta hal-hal lain yang terus dapat setiap harinya. *Campers* merupakan kelompok orang yang sudah memiliki kemauan untuk berusaha menghadapi masalah dan tantangan yang ada namun mereka berhenti karena merasa sudah tidak mampu lagi, sedangkan *Quitters* merupakan kelompok orang yang kurang memiliki kemauan untuk menerima tantangan dalam hidupnya. Pada akhirnya dapat dikaitkan tingkat AQ akan menentukan proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Setelah menyadari adanya perbedaan kondisi pada masing-masing siswa, maka guru dapat memberikan metode mengajar terbaik untuk masing-masing tipe siswa berdasarkan tingkat AQ-nya. Pemberian metode mengajar yang sesuai bagi siswa bertujuan agar segala sesuatu dalam proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar. Dengan demikian materi dapat tersampaikan dengan baik sehingga siswa dapat mengikuti proses belajar mengajar dengan baik pula. Hal ini dapat memungkinkan adanya pencapaian hasil belajar yang optimal.

Siswa sekolah menengah pertama atau sederajat tentu mempunyai tingkat AQ yang berbeda-beda. Begitu juga siswa di MTs Negeri Dolopo. Hal ini berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan di MTs Negeri Dolopo, khususnya pada kelas VIII tahun ajaran 2011/2012. Hasil observasi ini menunjukkan bahwa siswa digolongkan menjadi tiga berdasarkan tingkat kecerdasan adversitasnya, yaitu siswa dengan AQ rendah, AQ sedang dan AQ tinggi. Selain itu juga dilakukan observasi mengenai pemecahan masalah matematika. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Hasil observasi mengenai pemecahan masalah ini mengindikasikan bahwa siswa sudah mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah.

Siswa melakukan serangkaian proses berpikir dalam memecahkan masalah matematika. Dalam proses berpikir tersebut seringkali siswa menghadapi kesulitan. Apabila dikaitkan dengan tingkat kecerdasan adversitas yang dimiliki siswa, dimungkinkan bahwa siswa dengan tingkat AQ berbeda tentunya juga akan berbeda dalam proses berpikirnya. Hal ini dikarenakan kecerdasan adversitas yang dimiliki seorang siswa menunjukkan kemampuan siswa tersebut dalam menghadapi kesulitan yang dihadapi. Untuk mengetahui lebih jauh mengenai kaitan antara tingkat AQ dengan proses berpikir (asimilasi dan akomodasi) siswa dalam memecahkan masalah matematika ini, maka peneliti melakukan pra-survey kepada siswa kelas VIII MTs Negeri Dolopo tahun pelajaran 2011/2012.

Sebagai subjek penelitian dalam pra-survey ini, peneliti memilih tiga orang yang masing-masing mewakili tiga tingkat AQ yang ada, yaitu satu orang dari tingkat AQ tinggi, satu orang dari AQ sedang dan satu orang dari AQ rendah. Kriteria pemilihan subjek dalam pra-survey ini adalah siswa kelas VIII SMP yang telah mendapatkan materi bangun datar. Setelah subjek penelitian ditentukan, selanjutnya diberikan tes pemecahan masalah bangun datar. Hasil tes pra-survey menunjukkan dari masing-masing subjek (masing-masing tingkat AQ) mempunyai proses berpikir yang berbeda. Proses berpikir ini dapat diamati ketika siswa memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah,

melaksanakan pemecahan masalah dan memeriksa kembali hasil pemecahan masalah.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Zhou Huijuan (2009) yang berjudul "*The Adversity Quotient and Academic Performance Among College Students At St. Joseph College, Quezon City*" menyatakan "*there is a significant relationship between adversity quotient of the respondents as measured by the major instrument ARP Version 8.1 of the study and their academic performance as reflected in their GPA during the first semester of the school year 2008-2009*". Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *Adversity Quotient* (AQ) dengan prestasi akademik mahasiswa St. Joseph Quezon City tahun pelajaran 2008-2009. Berkaitan dengan hasil pra-survey dan hasil penelitian Zhou Huijuan tersebut, peneliti bermaksud ingin mengetahui lebih jauh kaitan antara tingkat AQ dengan proses berpikir siswa kelas VIII SMP dalam memecahkan masalah matematika.

METODE PENELITIAN

Bentuk penelitian ini adalah penelitian kualitatif eksploratif. Penelitian ini berusaha mengungkapkan secara mendalam proses berpikir siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan tingkat AQ siswa, yaitu siswa dengan AQ rendah, AQ sedang dan AQ tinggi. Sedangkan dalam memecahkan masalah mengacu pada langkah-langkah pemecahan masalah model Polya. Dalam penelitian ini data yang diperoleh berupa catatan hasil pekerjaan siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan langkah Polya secara tertulis dan hasil transkrip wawancara peneliti dengan subjek penelitian setelah subjek penelitian mengerjakan masalah matematika. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif, karena peneliti melakukan analisis hanya sampai pada taraf deskripsi.

Penentuan subjek dalam penelitian menggunakan teknik pemilihan sampel bertujuan (*purposive sample*). Subjek dalam penelitian ini siswa kelas VIII MTs Negeri Dolopo Madiun pada semester genap tahun pelajaran 2011/2012. Pemilihan subjek penelitian ini didasarkan pada beberapa pertimbangan, yaitu: (1) siswa kelas VIII yang telah mempelajari materi bangun datar, (2)

mampu berkomunikasi dengan baik, dan (3) memenuhi kriteria tingkat AQ, yaitu AQ tinggi, AQ sedang dan AQ rendah. Untuk mendapatkan data penelitian, siswa diminta untuk menulis dan menyampaikan apa yang dipikirkan ketika memecahkan masalah matematika, kemudian diwawancarai. Data yang diperoleh pada saat wawancara direkam dengan menggunakan *handycam*. Untuk mengetahui proses berpikir siswa berdasarkan tingkat *Adversity Quotient* siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, maka dapat dilakukan langkah-langkah sebagai berikut, yaitu (1) Siswa diberi tugas untuk menyelesaikan masalah matematika, (2) Peneliti mengemukakan pertanyaan hanya jika diperlukan untuk mengklarifikasi apa yang sedang dipikirkan siswa, dan (3) Peneliti mengadakan wawancara berkaitan dengan jawaban pemecahan masalah yang telah dikerjakan oleh subjek penelitian.

Analisis dilakukan secara mendalam pada siswa tentang pemecahan masalah matematika setelah siswa dikategorikan berdasarkan tingkat AQ-nya. Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber, yaitu dari wawancara, pengamatan yang sudah dituliskan dalam catatan lapangan, dokumen pribadi, dokumen resmi, gambar, foto dan sebagainya (Moleong 2012). Analisis data dilakukan terbatas pada apa yang dikerjakan siswa (baik lisan maupun tulisan). Proses analisis data, baik data tertulis maupun data hasil wawancara menggunakan model Miles dan Huberman (1992). Hasil analisis data tertulis dan data wawancara dibandingkan atau dilakukan triangulasi metode untuk mendapatkan data yang valid.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil triangulasi dari kedua metode ini (lihat hasil penelitian) dapat disimpulkan bahwa subjek dengan AQ tinggi menggunakan proses berpikir asimilasi dalam memahami masalah. Subjek dengan AQ sedang menggunakan proses berpikir asimilasi dan akomodasi. Proses berpikir asimilasi dapat diidentifikasi ketika subjek ber-AQ sedang mampu menyebutkan hal yang diketahui secara langsung dalam soal. Sedangkan proses berpikir akomodasi dapat diidentifikasi ketika subjek ber-AQ sedang dapat menentukan tinggi segitiga AFH dengan memperpanjang sisi GF dan sisi AD sehingga berpotongan di sebuah titik (titik O). Sedangkan subjek

dengan AQ rendah tidak lengkap dalam memahami masalah karena ketidaksempurnaan proses berpikir asimilasi yang dilakukan.

Pada tahap merencanakan pemecahan masalah subjek ber-AQ tinggi dan sedang mampu menyebutkan materi/pengetahuan lain yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dengan benar, mampu membuat kaitan antara sifat-sifat persegi, menggunakan konsep garis dan sudut, mampu mengaitkan konsep jumlah sudut dalam segitiga dan dapat mengaitkan sifat segitiga sehingga dapat menentukan panjang salah satu sisi segitiga yang ditanyakan. Setelah panjang alas segitiga dapat ditemukan, subjek harus memodifikasi pengetahuan yang dimilikinya untuk mendapatkan luas segitiga yang ditanyakan.

Untuk mendapatkan luas segitiga yang ditanyakan siswa ber-AQ tinggi menggabungkan pengetahuan yang dimilikinya mengenai luas segitiga, luas persegi dan luas persegi panjang sehingga mampu menyusun langkah-langkah pemecahan masalah. Sedangkan siswa ber-AQ sedang mengaitkan informasi yang ada pada soal untuk menentukan panjang alas segitiga yang ditanyakan, karena siswa ber-AQ sedang telah dapat mengidentifikasi tinggi segitiga pada saat memahami masalah. Selanjutnya siswa ber-AQ sedang membuat rencana pemecahan masalah. Siswa ber-AQ rendah dalam membuat rencana pemecahan masalah tidak lengkap dalam menyebutkan materi lain yang digunakan untuk memecahkan masalah, tidak dapat membuat kaitan antara hal yang diketahui dengan hal yang ditanyakan, sehingga tidak mampu membuat kaitan untuk mendapatkan panjang salah satu sisi segitiga yang ditanyakan dengan benar. Akan tetapi siswa ber-AQ rendah dapat membuat rencana untuk pemecahan masalah.

Dalam kaitan ini, maka siswa ber-AQ tinggi dan sedang melakukan proses berpikir asimilasi dan akomodasi. Sedangkan siswa ber-AQ rendah dalam membuat rencana pemecahan masalah mengalami ketidaksempurnaan proses berpikir asimilasi dan akomodasi.

Dalam melaksanakan perencanaan pemecahan masalah, siswa dengan AQ tinggi dan sedang menggunakan rencana pemecahan masalah yang telah disusun sehingga mampu mendapatkan jawaban dengan lancar dan

benar. Dalam kaitan ini siswa dengan AQ tinggi dan sedang menggunakan proses berpikir asimilasi. Sedangkan siswa dengan AQ rendah dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah tidak melakukan proses berpikir asimilasi maupun akomodasi.

Selanjutnya pada tahap pemeriksaan kembali hasil pemecahan, siswa ber-AQ tinggi melakukan proses berpikir asimilasi dengan cara melakukan pengecekan terhadap rumus, proses perhitungan dan hasil akhir yang dilakukan saat pemecahan masalah. Siswa dengan AQ sedang melakukan proses berpikir asimilasi dan akomodasi. Sedangkan dalam memeriksa kembali hasil pemecahan siswa dengan AQ rendah tidak memeriksa kembali hasil pekerjaannya atau tidak melakukan proses berpikir asimilasi atau akomodasi.

Hasil penelitian ini didukung oleh pendapat Paul Suparno (2001) yang menyatakan bahwa asimilasi merupakan proses kognitif yang dengannya seseorang mengintegrasikan persepsi, konsep ataupun pengalaman baru kedalam skema atau pola yang sudah ada dalam pikirannya. Sedangkan Gage, Berliner (1984) menjelaskan konsep *assimilation is the process of changing what is perceived so that it fits presents cognitive structures*. Asimilasi adalah suatu proses perubahan terhadap apa yang diketahui sehingga perubahan tersebut sesuai dengan struktur kognitif. Dalam melakukan asimilasi seseorang tidak perlu mengubah skema yang sudah ada, karena struktur masalah telah sesuai dengan skema yang telah tersedia.

Akomodasi terjadi jika seseorang tidak dapat mengasimilasikan pengalaman baru yang diperoleh dengan skema yang sudah ada. Hal ini terjadi karena pengalaman baru itu sama sekali tidak cocok dengan skema yang telah ada (Paul Suparno, 2001). Lebih lanjut dijelaskan bahwa dalam melakukan akomodasi seseorang dapat (1) membentuk skema baru yang cocok dengan rangsangan baru, (2) memodifikasi skema yang ada sehingga cocok dengan rangsangan itu.

Dalam penelitian ini proses akomodasi terjadi ketika (1) siswa mampu mengaitkan beberapa pengetahuan mengenai sifat-sifat sudut, sifat-sifat persegi, hubungan garis dengan sudut, (2) siswa mampu menentukan tinggi segitiga dengan memodifikasi skema yang telah ada mengenai definisi tinggi segitiga dengan membuat perpanjangan sisi salah satu segitiga dengan sebuah garis yang

melalui titik sudut di depan garis yang diperpanjang tersebut sehingga berpotongan di sebuah titik (3) siswa mampu mencari luas segitiga dengan menggunakan luas bangun gabungan dikurangi dengan luas bangun yang tidak digunakan. Hal ini didukung oleh pendapat Shahnaz Qayumi (2001) dalam Muhtarom (2012) bahwa *accomodation, changing existing information to include new information*. Akomodasi mengubah informasi yang sudah ada ke dalam informasi baru.

SIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menghasilkan deskripsi proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan tingkat kecerdasan adversitas (AQ)-nya sebagai berikut: siswa dengan tingkat AQ tinggi dalam memahami masalah menggunakan proses berpikir asimilasi, dalam menyusun rencana pemecahan masalah menggunakan proses berpikir asimilasi dan akomodasi. Dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah dan memeriksa hasil pemecahan masalah siswa dengan AQ tinggi menggunakan proses berpikir asimilasi. Siswa dengan AQ sedang dalam memahami masalah menggunakan proses berpikir asimilasi dan akomodasi. Dalam menyusun rencana dan melaksanakan rencana pemecahan masalah siswa dengan AQ sedang menggunakan proses berpikir asimilasi. Dalam memeriksa kembali hasil pemecahan masalah siswa dengan AQ sedang menggunakan proses berpikir asimilasi dan akomodasi. Sedangkan siswa ber-AQ rendah tidak lengkap dalam memahami masalah karena mengalami ketidaksempurnaan proses berpikir asimilasi. Siswa tidak lengkap dalam membuat rencana pemecahan masalah dikarenakan ketidaksempurnaan proses berpikir asimilasi dan akomodasi. Ketidaksempurnaan proses asimilasi dan akomodasi dalam membuat rencana pemecahan masalah mengakibatkan siswa tidak dapat menjawab dengan benar. Artinya dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah siswa ber-AQ rendah tidak melakukan asimilasi maupun akomodasi. Begitu juga dalam memeriksa kembali hasil pemecahan masalah, siswa dengan AQ rendah tidak melakukan asimilasi maupun akomodasi. Hasil penelitian tersebut memberi implikasi sebagai berikut:

1. *Adversity Quotient* (AQ) mempengaruhi proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika, sehingga dalam pembelajaran AQ siswa perlu diperhatikan.
2. Proses berpikir siswa dalam memecahkan masalah matematika berbeda-beda menurut tingkat AQ-nya, sehingga dalam pembelajaran pemecahan masalah perlu ditekankan pada pendekatan secara individual berdasarkan tingkat AQ siswa.

Berdasarkan simpulan dari hasil penelitian ini, maka saran dapat disampaikan adalah sebagai berikut:

1. Guru hendaknya memperhatikan tingkat AQ siswa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah mengingat dari hasil penelitian ini bahwa siswa dengan tingkat AQ berbeda proses berpikirnya juga berbeda.
2. Siswa hendaknya dikelompokkan berdasarkan tingkat AQ-nya dalam pembelajaran matematika.
 - a. Bagi kelompok siswa dengan tingkat AQ tinggi, sebaiknya dalam proses pembelajaran guru membantu para siswa untuk dapat menghimpun pengalaman-pengalaman belajar yang relevan dan membawa siswa ke situasi yang mendorong untuk memecahkan masalah.
 - b. Bagi kelompok siswa dengan tingkat AQ sedang, sebaiknya guru matematika memberikan soal-soal pemecahan masalah yang dapat membangkitkan semangat siswa untuk memecahkannya. Misalkan dengan memberikan soal berupa teka-teki.
 - c. Bagi kelompok siswa dengan tingkat AQ rendah, sebaiknya guru matematika:
 - melakukan kegiatan apersepsi di awal pembelajaran dengan tujuan agar siswa dapat mengingat materi sebelumnya (proses berpikir asimilasi)
 - dalam mengajarkan pemecahan masalah menekankan pada pemahaman siswa terhadap masalah yang diberikan. Hal ini dapat dilakukan dengan meminta siswa untuk: (1) membaca soal secara berulang-ulang, (2) mengidentifikasi hal yang diketahui dan yang ditanyakan, dan (3)

mengabaikan hal-hal yang tidak relevan dengan permasalahan

- dalam perencanaan pemecahan masalah hendaknya memberikan *scaffolding* kepada siswa agar siswa dapat menyusun perencanaan pemecahan masalah.
- memberi *reward* bagi siswa ketika mampu menyelesaikan masalah agar siswa lebih bersemangat dalam pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Aziz Saefudin. 2011. *Analisis Proses Berpikir Siswa Kelas V Sekolah Dasar yang telah Mengimplementasikan Pendekatan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam pemecahan Masalah Matematika Materi Pokok Bilangan Cacah*. Tesis. Surakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Ali, Riasat. et al. 2010. Effect of Using Problem Solving Method in Teaching Mathematics on the Achievement of Mathematics Students. *Asian Social Science*. Volume 6, Nomor 2 Halaman 67-72
- Baharuddin dan Esa Nurwahyuni. 2010. *Proses Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Callejo, María Luz & Vila, Antoni. 2009. Approach to mathematical problem solving and students' belief systems: two case studies. *Journal of Education Studies in Mathematics*. Volume: 72, Halaman: 111–126.
- Carson, Jamin. 2007. A Problem with a Problem Solving: Teaching Thinking without Teaching Knowledge. *The Mathematics Educator*. Volume 17, Nomor 2, Halaman 7-14.
- Gage, N.L & Berliner, David. 1984. *Educational Psychology Third Edition*. Boston: Houghton Mifflin Company.

- Henningsen, Marjorie & Stein, Mary Kay. 1997. Mathematical Task and Student Cognition: Classroom Based Factor that Support and Inhibit High-Level Mathematical Thinking and Reasoning. *Journal of Research in Mathematics Education*. Volume 28, Number 5, Halaman 524-549.
- Herman Hudojo. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Huijuan Zhou. 2009. *The Adversity Quotient and Academic Performance Among College Students at St. Joseph's College Quezon City*. An Undergraduate Thesis. The Faculty of The Departments of Arts and Sciences St. Joseph College Quezon City.
- Mahardi Saputro. 2011. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa*. Tesis. Surakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Moleong, Lexy. 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muhibbin Syah. 2010. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muhtarom. 2012. *Proses Berpikir Siswa Kelas IX Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika*. Tesis tidak dipublikasikan. Surakarta: Program Pasca Sarjana Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Paul Suparno. 2001. *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget*. Yogyakarta: Kanisius.
- Reynolds & Muijs. 2008. *Effective Teaching : Teori dan Aplikasi*. Terjemahan oleh Heli dan Mulyantini. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ruseffendi. 1988. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya Dalam Mengajar Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Stoltz, Paul G. 2000. *Adversity Quotient : Mengubah Hambatan menjadi Peluang*. Jakarta: Grasindo.