



ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA KELAS X DALAM PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING BERDASARKAN GAYA BELAJAR SISWA

Z. Rofiqoh , Rochmad, A.W. Kurniasih

Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Gedung D7 Lt.1, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel	Abstrak
Sejarah Artikel: Diterima Agustus 2015 Disetujui Agustus 2015 Dipublikasikan Maret 2016	
Kata kunci: Analisis; Kemampuan Pemecahan Masalah; <i>Discovery Learning</i> ; Gaya Belajar.	
	Artikel ini ditulis berdasarkan hasil penelitian yang bertujuan untuk memperoleh deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X berdasarkan gaya belajar siswa dalam pembelajaran <i>discovery learning</i> . Subjek penelitian deskriptif kualitatif ini adalah siswa kelas X MIA 3 MAN 2 Kudus. Pengumpulan data dilakukan melalui angket gaya belajar menurut Kolb, tes kemampuan pemecahan masalah, dan pedoman wawancara. Analisis seluruh data dilakukan dengan langkah-langkah: reduksi data, penyajian data, verifikasi, triangulasi, dan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan: 1) siswa converger paling banyak jumlahnya di kelas X MIA 3, 2) siswa <i>converger</i> , <i>diverger</i> , <i>accommodator</i> , dan <i>assimilator</i> memahami masalah dengan mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan serta menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri. Mereka membuat rencana dengan menyederhanakan masalah, mencari subtujuan, membuat eksperimen dan simulasi, serta mengurutkan informasi. Mereka melaksanakan rencana dengan mengartikan masalah dalam bentuk matematika dan melaksanakan strategi selama penghitungan berlangsung. Siswa <i>converger</i> dan <i>assimilator</i> melihat kembali tanpa mengecek penghitungan yang terlibat, siswa <i>diverger</i> tidak melihat alternatif penyelesaian yang lain dan tidak mengecek penghitungan yang terlibat, siswa <i>accommodator</i> mempertimbangkan bahwa solusi yang diperoleh logis, bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaan sudah terjawab, mengecek penghitungan yang dilakukan, membaca kembali pertanyaan, dan menggunakan alternatif penyelesaian yang lain.
	<p>Abstract</p> <p><i>This article is written based on the result of research which is aimed to obtain a description about 10th grade student's problem solving ability according to learning style in discovery learning. The subject of this descriptive qualitative research is students' of X MIA 3 at Islamic State Senior High School 2 Kudus. The data collection is done by using the Kolb's learning style questionnaire, problem solving ability test, and interview manual. The analysis is done by : data reduction, data display, triangulation, verification, and conclusion drawing. The result shows that: (1) converger is the most found learning style in the X MIA 3, (2) converger, diverger, accommodator, and assimilator students understand the problem by knowing what is asked and given, and explaining problems by their words. They devise a plan by simplifying problems, looking for subgoal, making experiment and simulation, and arranging information. They carry out the plan by interpreting problems in mathematical forms and performing strategy during calculation. In looking back, converger and assimilator students did not check all the calculation, diverger students did not look to alternative solution and did not check the calculation, and accommodator students consider the solution obtained is logical, ask themself whether the question is answered, check the calculation, read again the question, and use alternative solution.</i></p>

PENDAHULUAN

Menurut NCTM dalam Nugraheni, *et al.* (2014), salah satu tujuan mendasar dalam belajar matematika adalah siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah. Suherman, dkk dalam Utami, *et al.* (2014), menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang tidak rutin. Polya (1973) menyatakan bahwa tahap pemecahan masalah matematika meliputi: (1) memahami masalah, (2) membuat rencana penyelesaian, (3) melaksanakan rencana, dan (4) melihat kembali. Tahap pemecahan masalah Polya dimaksudkan supaya siswa lebih terampil dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu terampil dalam menjalankan prosedur-prosedur dalam menyelesaikan masalah secara cepat dan cermat.

Berdasarkan hasil tes PISA 2009 (OECD, 2010) diperoleh bahwa hanya ada 15,5% siswa yang mampu menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan prosedur dan strategi pemecahan masalah matematika. Sedangkan sisanya mampu menyelesaikan masalah rutin serta menggunakan rumus matematika yang ada. Sementara itu, hasil TIMSS 2011 (Eievers & Clerkin, 2012) menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih berada di bawah siswa dari negara-negara lain. Selain itu, berdasarkan Praktik Pengalaman Lapangan di SMA Islam Sudirman Ambarawa pada bulan Agustus-Oktober 2014 serta wawancara terhadap guru matematika di MAN 2 Kudus pada bulan Januari 2015, diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah sebagian besar siswa masing kurang. Hal ini terlihat dari banyaknya siswa yang masih menggunakan rumus cepat dalam menyelesaikan masalah matematika. Tidak hanya itu, beberapa siswa terlihat belum mampu memahami masalah saat mengerjakan masalah matematika yang diberikan oleh guru.

Sejalan dengan pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam matematika, maka perlu adanya pengajaran matematika yang dikemas sedemikian rupa sehingga dapat memberikan pengalaman bagi siswa untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah mereka. Pendidik tentunya juga harus mengusahakan pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk berusaha mencari pemecahan masalah dan menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna. Salah satunya yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning*. *Discovery learning* memberikan siswa kesempatan untuk terlibat aktif dalam proses

belajar mengajar (Prasad, 2011). Selain itu, model pembelajaran *discovery learning* juga memberikan hasil yang lebih baik pada kemampuan pemecahan masalah siswa (Effendi, 2012). Meskipun demikian, pembelajaran di kelas tentunya banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti gaya belajar, kecemasan matematika, kurangnya rasa percaya diri, kepercayaan guru, lingkungan, kurangnya perhatian orang tua, serta jenis kelamin (Peker, 2009).

Gaya belajar merupakan salah satu faktor yang penting dan menyangkut cara siswa memahami pelajaran tertentu. Dalam hal ini, penting bagi guru untuk menganalisis gaya belajar siswanya agar dapat melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan siswa. Gaya belajar juga merupakan faktor yang membantu siswa menjadi *problem solver* yang efektif. Gaya belajar siswa menurut Kolb sebagaimana dikutip oleh Ramadan, *et al.*, (2011) didasarkan pada 4 tahapan belajar. Kebanyakan orang melewati tahap-tahap ini dalam urutan *concrete experiences, reflective observation, abstract conceptualization, and active experimentation*. Ini berarti bahwa siswa memiliki pengalaman nyata, kemudian mengamati lalu merefleksikannya dari berbagai sudut pandang, kemudian membentuk konsep abstrak dan menggeneralisasikan ke dalam teori-teori dan akhirnya secara aktif mengalami teori-teori tersebut dan menguji apa yang telah mereka pelajari pada situasi yang kompleks. Gaya belajar yang didasarkan pada empat hal tersebut meliputi gaya belajar *converger, diverger, accommodator, dan assimilator*.

Kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih kurang perlu dikaji lebih lanjut. Terutama jika dilihat dari segi gaya belajar siswa yang berbeda. Untuk itulah perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran *discovery learning* berdasarkan gaya belajar *converger, diverger, accomodator, and assimilator*.

Rumusan permasalahan yang dikaji adalah: 1) bagaimanakah klasifikasi gaya belajar siswa kelas X MIA 3?, 2) bagaimanakah deskripsi kemampuan pemecahan masalah siswa untuk tiap tipe gaya belajar dalam konteks pembelajaran dengan *discovery learning*?

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif-kualitatif. Penelitian ini berusaha untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X berdasarkan gaya belajar *converger, diverger, accomodator, and assimilator*. Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 3 MAN 2 Kudus. Sementara itu, delapan siswa akan dipilih dari sumber data penelitian berdasarkan hasil angket gaya belajar serta hasil tes kemampuan pemecahan masalah. Angket gaya belajar yang digunakan adalah

angket gaya belajar Kolb yang disadur dari Universitas Miami dan selanjutnya dilakukan validasi isi dan konstruk oleh tiga validator yang terdiri dari Ketua Jurusan Psikologi UNNES, dosen Jurusan Bahasa dan Sastra Inggris UNNES, dan dosen Jurusan Bahasa dan Sastra Indonesia UNNES. Sedangkan validitas empirik dari angket gaya belajar dilakukan dengan melaksanakan pra-penelitian pengisian angket gaya belajar pada kelas X MIA 2 MAN 2 Kudus.

Sementara itu, untuk tes kemampuan masalah yang digunakan juga dilakukan validasi isi dan konstruknya oleh dua orang dosen Jurusan Matematika FMIPA UNNES. Delapan siswa yang dipilih sebagai subjek wawancara kemampuan pemecahan masalah dipilih berdasarkan keunikan jawaban siswa saat tes kemampuan pemecahan masalah, keaktifan siswa, dan kemampuan siswa mengkomunikasikan ide secara lisan maupun tulisan. Wawancara dilakukan untuk memperkuat dugaan awal pada hasil analisis tes kemampuan pemecahan masalah. Selain itu, wawancara juga berfungsi sebagai triangulasi yaitu triangulasi dengan metode. Sedangkan wawancara terhadap dua subjek yang berbeda untuk tiap tipe gaya belajar, berfungsi sebagai triangulasi dengan sumber data. Selanjutnya analisis seluruh data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: tahap reduksi data, tahap penyajian data dan tahap verifikasi atau kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN HASIL

Pada penelitian ini, hasil penelitian meliputi hasil validasi serta hasil pelaksanaan untuk tiap-tiap instrumen yang digunakan. Ada empat instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu: (1) instrumen Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, (2) instrumen angket gaya belajar, (3) instrumen tes kemampuan pemecahan masalah, dan (4) instrumen pedoman wawancara.

Sebagai tolak ukur untuk mengetahui tipe gaya belajar siswa, digunakanlah instrumen angket gaya belajar menurut Kolb yang disadur dari halaman website Universitas Miami. Angket gaya belajar ini kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia. Sebelum angket diujikan di kelas penelitian, maka diadakanlah kegiatan pra-penelitian angket gaya belajar siswa. Kegiatan pra-penelitian dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya subjek untuk tiap tipe gaya belajar. Dari kegiatan pra-penelitian diperoleh bahwa terdapat 18 siswa tipe *converger*, 8 siswa tipe *diverger*, 9 siswa tipe *accommodator*, dan 2 siswa tipe *assimilator*. Dengan demikian, instrumen angket gaya belajar yang dibuat sudah teruji validitas empiriknya.

Sebagai instrumen untuk mengetahui

kemampuan pemecahan masalah siswa, maka digunakanlah tes kemampuan pemecahan masalah dengan materi persamaan trigonometri. Sementara itu, untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah siswa yang diperoleh dari hasil tes tertulis sesuai dengan keadaan siswa sebenarnya, maka dilakukanlah wawancara. Wawancara yang dilaksanakan berpedoman dengan pedoman wawancara yang sudah dibuat. Pedoman wawancara juga mengacu pada tahap kemampuan pemecahan masalah Polya.

Setelah dilaksanakan pengisian angket gaya belajar siswa di kelas X MIA 3, maka hasil pelaksanaan pengisian angket dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Hasil Angket Gaya Belajar Kelas X MIA 3

Gaya Belajar	Skor Rata-Rata TKPM
Converger	87,96
Diverger	90,74
Accommodator	86,81
Assimilator	78,70

Sementara itu, hasil tes kemampuan pemecahan masalah (TKPM) untuk tiap tipe gaya belajar dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Hasil TKPM untuk Tiap Tipe Gaya Belajar

Tipe Gaya Belajar	Jumlah Siswa
Converger	12
Diverger	6
Accommodator	6
Assimilator	8
Total	32

Sedangkan hasil wawancara pada delapan subjek dengan dua subjek untuk tiap tipe gaya belajar diperoleh skor kemampuan pemecahan masalah (KPM) sebagai berikut.

Tabel 3 Hasil Wawancara KPM

Tipe gaya belajar	Subjek Wawancara	Pelaksanaan Wawancara	Nilai tes KPM	Rata-Rata
Converger	AED	Sabtu, 23 Mei 2015	87,5	89,6
	EDA	Rabu, 3 Juni 2015	91,67	
Diverger	MALM	Sabtu, 23 Mei 2015	83,33	83,3
	ARM	Selasa, 19 Mei 2015	83,33	
Accommodator	AN	Sabtu, 23 Mei 2015	87,5	85,4
	DAW	Selasa, 19 Mei 2015	83,33	
Assimilator	FHN	Selasa, 19 Mei 2015	87,5	87,5
	MA	Selasa, 19 Mei 2015	87,5	

PEMBAHASAN

Klasifikasi Gaya Belajar Siswa

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa dari 32 siswa kelas X MIA 3, 12 siswa memiliki gaya belajar *converger*, 6 siswa memiliki gaya belajar *diverger*, 6 siswa memiliki gaya belajar *accommodator*, dan 8 siswa memiliki gaya belajar *assimilator*. Presentase keberadaan tipe gaya belajar *converger*, *diverger*, *accommodator*, dan *assimilator* berturut-turut adalah 37,5%, 25%, 18,75%, dan 18,75%. Ini berarti pada kelas X MIA 3 jumlah siswa yang memiliki gaya belajar *converger* lebih banyak daripada siswa tipe gaya

belajar yang lain.

Hal yang sama juga ditemukan pada hasil penelitian Peker & Mirasyedioglu (2008) bahwa banyaknya siswa tipe gaya belajar *diverger* dan *accommodator* lebih sedikit daripada banyaknya siswa tipe *converger* dan *assimilator*. Peker (2005) menemukan bahwa 65,8% siswa memiliki gaya belajar *assimilator*, 25,8% siswa memiliki gaya belajar *converger*, 5,2% siswa memiliki gaya belajar *diverger*, dan 3,2% siswa memiliki gaya belajar *accommodator*. Selain itu, Ozgen, et al. (2011) juga menemukan bahwa tipe gaya belajar *accommodator* merupakan tipe gaya belajar yang jarang ditemui.

Pada siswa sekolah menengah atas, siswa yang biasanya menyukai matematika dan ilmu pengetahuan alam merupakan siswa jurusan matematika dan ilmu pengetahuan alam. Pada penelitian ini, kelas penelitian adalah kelas X MIA 3 yang merupakan kelas matematika dan ilmu pengetahuan alam. Sedangkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa kelas X MIA 3 yang memiliki gaya belajar *converger* dan *assimilator* lebih banyak daripada gaya belajar yang lain. Hal ini relevan dengan pendapat dari Kolb sebagaimana dikutip oleh Litzinger & Osif (1992) dan berdasarkan penelitian oleh Orhun (2007).

Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Tipe Converger

Richmond & Cummings (2005) menyatakan bahwa siswa tipe *converger* belajar melalui *abstract conceptualization* dan *active experimentation*. Dengan belajar melalui tahap *abstract conceptualization*, siswa *converger* mampu memiliki fokus terhadap logika, ide, dan konsep yang dari masalah yang diberikan. Hal ini memungkinkan converger memahami konsep dari masalah yang diberikan, termasuk konsep dari apa yang diketahui dan yang ditanyakan, serta konsep masalah tersebut. Pada penelitian ini, diperoleh bahwa siswa tipe gaya belajar *converger* (AED dan EDA) mampu memahami masalah dengan memahami apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada masalah serta menjelaskan masalah dengan menggunakan kalimat sendiri. Dengan belajar melalui tahap *abstract conceptualization*, siswa *converger* akan menggunakan perencanaan yang sistematis (Richmond & Cummings, 2005). Siswa tipe *converger* akan membuat rencana secara sistematis, urut, dan terkonsep. Sementara itu, dengan belajar melalui tahap *active experimentation*, siswa tipe *converger* akan mencoba mempraktikkan dan membuat simulasi terkait dengan rencana penyelesaian masalah. Pada penelitian ini, siswa gaya belajar *converger* (AED dan EDA) membuat rencana penyelesaian dengan menyederhanakan masalah, membuat eksperimen dan simulasi, mencari subtujuan (hal-hal yang perlu dicari sebelum menyelesaikan masalah), dan mengurutkan informasi. Dengan belajar

melalui tahap *abstract conceptualization*, siswa tipe *converger* dapat menggunakan simbol-simbol abstrak (Ramadan, et al., 2011). Dalam hal ini yaitu simbol atau kalimat bentuk matematika. Sehingga, pada tahap melaksanakan rencana dalam penelitian ini, siswa tipe *converger* (AED dan EDA) mampu melaksanakan rencana dengan mengartikan masalah yang diberikan dalam bentuk kalimat matematika. Setelah mampu melewati dua tahap pemecahan masalah sebelumnya, maka siswa tipe *converger* akan mampu melaksanakan strategi selama proses dan penghitungan berlangsung.

Pada kasus tertentu, siswa tipe *converger* belum mampu melaksanakan strategi selama proses dan penghitungan berlangsung. Hal ini karena ada faktor lain yang menyebabkan hal ini terjadi. Misalnya karena faktor manajemen waktu yang belum baik. Hal ini seperti yang dialami oleh AED pada saat mengerjakan masalah 2.

Seseorang yang memiliki tipe belajar *converger* akan memberikan penekanan dalam hal pengambilan keputusan (Cavas, 2010). Hal ini diketahui dari cara belajar siswa tipe *converger* yang melalui tahap *abstract conceptualization*. Seorang yang *converger* akan mengambil keputusan yang lain untuk menyelesaikan masalah matematika, misalnya mengambil keputusan untuk menggunakan cara lain dalam menyelesaikan masalah matematika. Sehingga pada penelitian ini ditemukan bahwa siswa tipe *converger* (AED dan EDA) menggunakan strategi atau cara penyelesaian yang lain ketika mereka tidak bisa menggunakan strategi yang sebelumnya dipakai.

Pada tahap melihat kembali, siswa tipe *converger* mampu melihat kembali masalah dan penyelesaiannya dengan mempertimbangkan bahwa solusi yang diperoleh logis, menggunakan alternatif penyelesaian yang lain, bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaan sudah terjawab, dan membaca kembali pertanyaan. Indikator-indikator pemecahan masalah ini merupakan aktualisasi dari cara belajar siswa tipe *converger* yang belajar melalui *abstract conceptualization* yang lebih menekankan pada pengambilan keputusan (Cavas, 2010).

Siswa tipe *converger* akan mempertimbangkan segala sesuatu yang ia putuskan dalam menyelesaikan masalah. Tetapi, pada kasus dimana siswa tipe *converger* tidak meneliti atau mengecek kembali pekerjaan yang dia lakukan, maka siswa tipe *converger* juga tidak akan bisa melaksanakan dengan benar strategi yang telah dipilihnya dalam memecahkan suatu masalah. Siswa tipe *converger*, memang tidak cenderung sabar dan tidak merefleksikan segala sesuatu yang ia telah kerjakan (Richmond & Cummings, 2005). Dari sinilah, peran guru dibutuhkan. Guru perlu mengajak siswa untuk berlatih bersabar dan terbiasa melakukan refleksi atas sesuatu yang

telah dilaksanakan. Dengan demikian akan dapat tercipta kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik dalam matematika.

Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Tipe Diverger

Richmond & Cummings (2005) menyatakan bahwa siswa dengan tipe gaya belajar *diverger* belajar melalui tahap *concrete experience* dan *reflective observation*. *Concrete experience* berarti tahap dimana siswa belajar melalui keterlibatan diri pada pengalaman belajar matematika, *reflective observation* berarti tahap dimana siswa belajar melalui pengamatan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan pemecahan masalah siswa tipe *diverger*, dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

Siswa yang belajar melalui *concrete experience*, belajar melalui apa yang sudah pernah dia alami saat pembelajaran berlangsung (Ramadan, et al., 2011). Karena pada saat pembelajaran matematika, siswa diminta untuk dapat memahami masalah dengan mengetahui apa yang ada dan apa yang dicari dari masalah yang diberikan, maka pada penelitian ini, siswa tipe *diverger* (MAM dan ARM) mampu memahami masalah dengan mengetahui apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dan menjelaskan masalah sesuai dengan kalimat sendiri.

Dengan belajar melalui tahap *concrete experience* pula, siswa tipe *diverger* mampu membuat rencana dengan menyederhanakan masalah, membuat eksperimen dan simulasi, mencari subtujuan, dan mengurutkan informasi. Hal ini karena pada saat proses pembelajaran siswa sudah pernah diajarkan oleh guru. Tetapi, pada kasus tertentu (seperti yang dialami oleh MAM dan ARM saat mengerjakan masalah 2), siswa tipe *diverger* tidak mampu mencari subtujuan yang perlu dicari. Hal ini diakibatkan oleh beberapa sebab seperti tidak teliti, lupa, dan belum mengetahui cara mengoperasikan suatu penghitungan saat mengerjakan masalah yang diberikan. Dengan belajar melalui tahap *reflective observation*, siswa tipe *diverger* memiliki kemampuan untuk mengidentifikasi contoh dari sebuah konsep sehingga memungkinkan mereka mampu mengartikan masalah ke dalam bentuk matematika. Siswa tipe *diverger* selanjutnya akan mampu melaksanakan strategi selama proses dan penghitungan berlangsung jika dua tahap sebelumnya berjalan dengan lancar. Pada penelitian ini, siswa tipe *diverger* (MAM dan ARM) mampu melaksanakan rencana dengan mengartikan masalah ke dalam bentuk kalimat matematika dan melaksanakan strategi selama proses dan penghitungan berlangsung.

Pada kasus tertentu, siswa tipe *diverger* yang belum mampu melaksanakan strategi selama proses dan penghitungan berlangsung. Hal ini karena pada tahap sebelumnya (mencari subtujuan pada saat tahap membuat rencana) siswa mengalami kesulitan, sehingga belum

mampu melaksanakan tahap selanjutnya secara maksimal.

Dengan belajar melalui tahap *reflective observation*, siswa tipe *diverger* mampu merefleksikan apa-apa yang sudah dia kerjakan (Kolb & Kolb, 2005). Sehingga, pada penelitian ini siswa tipe *diverger* (MAM dan ARM) mampu melihat kembali masalah dan penyelesaiannya dengan mempertimbangkan bahwa solusi yang diperoleh logis, bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaan sudah terjawab, dan membaca kembali pertanyaan. Sebaliknya, ada pula siswa tipe *diverger* yang tidak mempertimbangkan bahwa solusi yang diperoleh logis. Sebagaimana yang dialami oleh ARM, bahwa ARM tidak yakin terhadap jawaban yang diperoleh serta belum menemukan bagian mana yang salah dari pekerjaan yang dilakukan.

Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Tipe Accommodator

Richmond & Cummings (2005) menyatakan bahwa siswa dengan tipe gaya belajar *accommodator* belajar melalui tahap *concrete experience* dan *active experimentation*. *Concrete experience* merupakan tahap dimana siswa belajar melalui pengalaman nyata. *Active experimentation* merupakan tahap dimana siswa belajar melalui eksperimen dan tindakan. Kemampuan pemecahan masalah siswa tipe *accommodator* adalah sebagai berikut.

Siswa yang belajar melalui *concrete experience*, belajar melalui apa yang sudah pernah dia alami saat pembelajaran berlangsung (Ramadan, et al., 2011). Karena pada saat pembelajaran matematika, siswa diminta untuk dapat memahami masalah dengan mengetahui apa yang ada dan apa yang dicari dari masalah yang diberikan. Sehingga pada penelitian ini, siswa tipe *accommodator* mampu memahami masalah dengan mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah serta mampu menjelaskan masalah dalam kalimat sendiri.

Siswa tipe *accommodator* belajar melalui tahap *active experimentation* sehingga memungkinkan mereka mampu dalam membuat eksperimen dan simulasi. Indikator seperti mampu menyederhanakan masalah, mencari subtujuan, dan mengurutkan informasi diperoleh melalui pengalaman saat mengikuti pembelajaran matematika di kelas. Sehingga, pada penelitian ini, siswa tipe gaya belajar *accommodator* mampu membuat rencana dengan menyederhanakan masalah, membuat eksperimen dan simulasi, mencari subtujuan, dan mengurutkan informasi.

Pada kasus tertentu, siswa dengan tipe *accommodator* belum mampu mencari subtujuan yang perlu dicari. Hal ini diakibatkan oleh beberapa sebab, seperti adanya kesulitan yang dialami oleh siswa saat memecahkan masalah. DAW tidak mengingat hal sederhana yang

diajarkan oleh guru. Hal yang sama juga dialami oleh AN, pada saat mencari nilai sinus sudut tertentu, AN tidak mengerjakan dengan benar sehingga masih melakukan kesalahan penghitungan.

Dengan belajar melalui tahap *concrete experience*, siswa pernah memperoleh pengalaman belajar sehingga dapat memahami arti dari ide ide matematika, sehingga memungkinkan dapat mengartikan masalah ke dalam bentuk matematika. Pada penelitian ini, siswa tipe gaya belajar *accomodator*, mampu melaksanakan rencana dengan mengartikan masalah ke dalam bentuk matematika dan melaksanakan strategi selama penghitungan berlangsung.

Pada kasus tertentu, siswa tipe *accomodator* belum mampu melaksanakan strategi selama proses dan penghitungan berlangsung. Hal ini ada keterkaitannya dengan indikator mencari subtujuan pada tahap membuat rencana. Ketika siswa melakukan kesalahan dalam mencari subtujuan, maka ada kemungkinan siswa juga melakukan kesalahan pada saat melaksanakan strategi. Terlebih jika pada tahap melihat kembali siswa tidak mengecek kembali. Hal ini seperti yang dialami oleh AN, pada saat mencari subtujuan tidak teliti sehingga ada kesalahan dalam proses penghitungan yang berlangsung.

Siswa tipe *accommodator* belajar melalui tahap *concrete experience*, sehingga memungkinkan mereka untuk merefleksikan kembali apa yang sudah mereka lakukan sesuai yang pernah disarankan oleh guru. Hal ini memungkinkan siswa tipe *accommodator* untuk melihat kembali penyelesaian yang sudah dilaksanakan dengan mempertimbangkan bahwa solusi yang diperoleh logis, bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaan sudah terjawab, membaca kembali pertanyaan, dan mengecek kembali penghitungan yang dilakukan, dan menggunakan alternatif penyelesaian yang lain. Siswa tipe *accomodator* akan menggunakan alternatif penyelesaian yang lain saat tidak mampu mengerjakan strategi yang sebelumnya dikerjakan untuk menyelesaikan masalah.

Sementara itu, ada siswa tipe *accommodator* yang tidak mempertimbangkan bahwa solusi yang diperoleh sudah cocok/logis, ini terjadi ketika mereka belum menemukan solusi untuk masalah yang diberikan. Mempertimbangkan solusi yang diperoleh benar atau tidak dapat dilakukan ketika solusi sudah ditemukan oleh siswa. Hal ini misalnya seperti yang dialami oleh DAW pada saat mengerjakan masalah 2.

Kemampuan Pemecahan Masalah untuk Tipe Assimilator

Richmond & Cummings (2005) menyatakan bahwa siswa dengan tipe gaya belajar *assimilator* belajar dengan melalui tahap

abstract conceptualization dan *reflective observation*. Dengan belajar melalui tahap *abstract conceptualization*, memungkinkan siswa tipe *converger* untuk fokus pada logika, ide, dan konsep. Termasuk konsep dari suatu masalah yang diberikan. Konsep bagaimana masalah itu dibangun dengan ide-ide matematika. Termasuk konsep masalah mulai dari apa yang diketahui dan ditanyakan dari masalah tersebut. Sehingga, pada penelitian ini, siswa dengan tipe gaya belajar *assimilator* memahami masalah dengan memahami masalah dengan mengetahui apa yang diketahui dan ditanya dari masalah serta menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri. Selain itu, dengan belajar melalui *reflective observation* memungkinkan siswa tipe gaya belajar *assimilator* untuk fokus terhadap pemahaman makna dari ide-ide matematika, termasuk pemahaman makna dari masalah yang diberikan.

Siswa yang memiliki gaya belajar *assimilator* biasanya menjaga informasi menjadi terorganisir, sehingga kemampuan ini memungkinkan siswa tipe *assimilator* untuk mengurutkan informasi yang ada dari masalah. Pada penelitian ini, siswa dengan tipe gaya belajar *assimilator* mampu membuat rencana dengan menyederhanakan masalah, membuat eksperimen dan simulasi, mencari subtujuan, dan mengurutkan informasi.

Meskipun siswa tipe *assimilator* lebih suka berpikir daripada bertindak, tetapi siswa tipe *assimilator* mampu untuk melakukan eksperimen dan simulasi ketika menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. Demikian pula menyederhanakan masalah dan mencari subtujuan yang perlu ditemukan terlebih dahulu. Karena pada dasarnya siswa tipe *assimilator* belajar dengan melalui *abstract conceptualization* yang lebih tertarik pada hal-hal yang bersifat konsep abstrak seperti yang ada dalam matematika.

Pada kasus tertentu, ada pula siswa dengan tipe gaya belajar *assimilator* yang pada tahap membuat rencana belum mampu mencari subtujuan. Hal ini dikarenakan siswa masih bingung dengan pekerjaan yang dia kerjakan. Inilah yang kemudian menjadi sebuah masalah saat memecahkan masalah matematika. Seperti yang terjadi pada MA saat memecahkan masalah 2, MA merasa bingung saat mengerjakan masalah.

Dengan belajar melalui tahap *abstract conceptualization*, siswa tipe *assimilator* mampu memanipulasi simbol abstrak, sehingga memungkinkan siswa tipe *assimilator* untuk mengartikan masalah dalam bentuk matematika. Melalui *abstract conceptualization* juga memungkinkan siswa tipe *assimilator* untuk menganalisis ide dengan hati-hati sehingga mampu melaksanakan strategi selama proses penghitungan berlangsung.

Pada penelitian ini, siswa dengan tipe gaya belajar *assimilator* mampu melaksanakan

rencana dengan mengartikan masalah ke dalam bentuk matematika dan melaksanakan strategi untuk menyelesaikan masalah. Pada kasus tertentu, siswa dengan tipe gaya belajar *assimilator* belum mampu melaksanakan strategi untuk menyelesaikan masalah. Hal ini dikarenakan, sebagaimana sudah dibahas sebelumnya, ada kesulitan dari siswa saat memecahkan masalah yang diberikan. Siswa melupakan hal sederhana yang telah dijelaskan oleh guru pada saat pembelajaran berlangsung.

Dengan belajar melalui *reflective observation*, memungkinkan siswa tipe *assimilator* untuk merefleksikan kembali apa yang sudah dikerjakan selama proses pemecahan masalah misalnya dengan melakukan beberapa indikator pada tahap melihat kembali. Sehingga pada penelitian ini, siswa dengan tipe gaya belajar *assimilator* mampu melihat kembali masalah dan penyelesaian yang diperoleh dengan mempertimbangkan bahwa solusi yang diperoleh logis, membaca pertanyaan kembali, dan bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaan sudah terjawab.

Pada kasus tertentu, siswa tipe *assimilator* tidak mengecek kembali penghitungan yang sudah dilakukan. Hal ini bukan berarti siswa tipe *assimilator* tidak merefleksikan pekerjaannya sebagaimana dia belajar melalui *reflective observation*, tetapi karena siswa tipe *assimilator* merasa bahwa pekerjaannya sudah dilakukan dengan hati-hati, sehingga tidak perlu pengecekan ulang. Kondisi lain selain itu adalah adanya kesulitan saat mengerjakan masalah yang diberikan. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, ada siswa tipe *assimilator* yang tidak mengingat hal yang sederhana yang sudah dijelaskan oleh guru pada saat pembelajaran.

Sementara itu, ada siswa dengan tipe gaya belajar *assimilator* yang mampu menemukan alternatif penyelesaian yang lain saat tidak bisa menggunakan cara penyelesaian yang semula digunakan. Seperti yang dilakukan oleh FHN saat mengerjakan masalah 2, FHN menggunakan cara lain ketika tidak mampu melaksanakan cara yang sebelumnya digunakan.

Siswa tipe *assimilator* yang belajar melalui *reflective observation* memiliki kemampuan untuk pertimbangan yang bijaksana, sehingga apabila belum bisa menggunakan cara penyelesaian yang sebelumnya digunakan, maka akan mencari cara penyelesaian yang lain yang mungkin bisa digunakan.

Kesulitan Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika

Setelah melihat kemampuan pemecahan masalah untuk tiap gaya belajar, terlihat bahwa siswa tipe gaya belajar *converger*, *diverger*, *accommodator*, dan *assimilator* mampu melaksanakan tiap tahap saat menyelesaikan

masalah. Hanya saja pada penelitian ini, ditemukan bahwa beberapa indikator pemecahan masalah untuk tiap tahapnya ada yang belum dilaksanakan secara maksimal oleh siswa. Hal ini karena adanya kesulitan yang dialami oleh masing-masing siswa.

Pada penelitian ini, ditemukan bahwa siswa untuk tiap gaya belajar tidak mengalami masalah dalam memahami masalah yang diberikan. Hal yang sama juga ditemukan pada penelitian Aljaberi (2015) bahwa semua siswa untuk tiap gaya belajar baik *converger*, *diverger*, *accommodator* dan *assimilator* mampu melewati tahap memahami masalah dari tahap pemecahan masalah Polya.

Siswa tipe *converger* mulai mengalami kesulitan pada saat melaksanakan tahap membuat rencana, yaitu pada indikator mencari subtujuan. Hal ini dikarenakan waktu yang tersedia dirasa masih kurang cukup karena siswa menggunakan cara penyelesaian yang lain sehingga butuh waktu yang lebih. Hal yang sama juga dialami oleh siswa tipe *diverger*. Siswa tipe *diverger* mengalami *kesulitan* pada tahap membuat rencana. Kesulitan yang dijumpai adalah siswa tidak teliti dan tidak mengingat kembali hal-hal sederhana saat pembelajaran berlangsung (penjelasan guru) untuk mencari subtujuan yang perlu dicari pada masalah. Siswa tipe *accommodator* dan *assimilator* juga mengalami kesulitan yang tidak jauh berbeda dengan siswa tipe *diverger*. Siswa sering tidak mengingat penjelasan dari guru yang sepertinya mudah, tetapi pelaksanaannya membutuhkan ingatan yang cukup bagus.

Kesulitan siswa mulai terjadi pada tahap membuat rencana dan berdampak pada tahap melaksanakan rencana. Akibatnya siswa tidak mampu melaksanakan strategi selama proses dan penghitungan berlangsung. Lebih lanjut lagi, ketika pada tahap melihat kembali siswa tidak mampu bekerja secara maksimal, misalnya dengan melakukan hal kecil seperti mengecek kembali, maka pemecahan masalah siswa juga tidak dapat terlaksana dengan baik. Kebanyakan siswa pada penelitian ini belum melengkapi keseluruhan proses pemecahan masalah.

Tarzimah & Meerah (2010) menemukan bahwa siswa mulai menghadapi kesulitan dalam memecahkan masalah pada saat memasuki tahap kedua, yaitu tahap membuat rencana. Karena pada saat tahap kedua, siswa perlu mengorganisasikan strategi untuk menyelesaikan masalah dan menemukan jawaban. Selama proses membuat rencana, siswa harus mampu membuat persepsi dan keputusan yang tepat terhadap apa yang akan dilakukan. Hal yang sama juga dijumpai pada penelitian ini. Pada penelitian ini, ditemukan bahwa siswa mulai mengalami kesulitan pada tahap membuat rencana, kemudian berlanjut pada tahap melaksanakan rencana.

Pada proses pemecahan masalah, ada

beberapa kemampuan yang perlu dimiliki oleh siswa. Miranda (2006) menemukan bahwa siswa bisa jadi mengalami kesulitan dalam berpikir dan belajar saat memperhatikan masalah, mendeskripsikan orientasi bentuk dan ruang, membuat persepsi secara visual dan auditori, mengingat hal yang sederhana, dan memahami bahasa. Sementara itu, pada penelitian ini, kesulitan siswa terjadi karena siswa tidak mengingat hal sederhana, dan tidak menggunakan ingatan secara efektif.

PENUTUP

Berdasarkan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa kelas X MIA 3 dalam pembelajaran *discovery learning* berdasarkan gaya belajar siswa adalah: 1) berdasarkan hasil penelitian, dari 32 siswa kelas X MIA 3 diperoleh bahwa 12 siswa memiliki gaya belajar *converger*, 6 siswa memiliki gaya belajar *diverger*, 6 siswa memiliki gaya belajar *accommodator*, dan 8 siswa memiliki gaya belajar *assimilator*. Ini berarti siswa tipe gaya belajar *converger* lebih banyak jumlahnya daripada siswa tipe gaya belajar lain, 2) siswa tipe *converger*, *diverger*, *accommodator*, dan *assimilator* mampu memahami masalah dengan mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan pada masalah serta menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri. Mereka juga membuat rencana dengan menyederhanakan masalah, mencari subtujuan, membuat eksperimen dan simulasi, serta mengurutkan informasi. Selain itu, mereka melaksanakan rencana dengan mengartikan masalah dalam bentuk matematika dan melaksanakan strategi selama proses dan penghitungan berlangsung. Tetapi, siswa *converger* dan *assimilator* melihat kembali tanpa mengecek penghitungan yang terlibat, sedangkan siswa *diverger* melihat kembali tanpa melihat alternatif penyelesaian yang lain dan tidak mengecek pernghitungan yang terlibat, sedangkan siswa *accommodator* melihat kembali dengan mempertimbangkan bahwa solusi yang diperoleh logis, bertanya kepada diri sendiri apakah pertanyaan sudah terjawab, mengecek penghitungan yang terlibat, melihat alternatif penyelesaian yang lain dan membaca kembali pertanyaan.

Saran yang diberikan dari hasil penelitian ini adalah: 1) perlu dibudayakan pengajaran mengenai pemecahan masalah matematika kepada siswa sejak pendidikan dasar, 2) guru perlu memperhatikan kesulitan yang dihadapi oleh siswa agar mampu mengingatkan siswa untuk tidak melakukan kesalahan yang sama saat memecahkan masalah, 3) guru perlu mengajarkan pemecahan masalah matematika sesuai dengan tipe gaya belajar masing-masing siswa, 4) perlu dilakukan penelitian lanjutan sebagai upaya untuk memperbaiki kemampuan pemecahan masalah siswa dalam memecahkan masalah matematika, 5) perlu dilakukan penelitian lanjut untuk

menganalisis kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan gaya belajar siswa dengan menggunakan masalah-masalah matematika yang melibatkan semua indikator dari tahap kemampuan pemecahan masalah matematika menurut Polya, dan 6) perlu digunakannya alat ukur/instrument selain angket untuk mengidentifikasi gaya belajar siswa menurut Kolb.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapan kepada Dr. Rochmad, M.Si., selaku Pembimbing Utama yang telah memberikan petunjuk, arahan dan bimbingan kepada penulis, Ary Woro Kurniasih, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan dan masukan, dan Drs. Amin Suyitno, M.Pd. selaku Ketua Pengudi yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis, serta semua pihak yang telah membantu selama melaksanakan kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aljaberi, N.M. 2015. University Students' Learning Styles and Their Ability to Solve Mathematical Problems. *International Journal of Business and Social Science*, Vol 6, No. 4 (1), 152-165.
- Baht, M.A. 2014. The Effect of Learning Style on Problem Solving Ability among High School Students. *International Journal Advances in Social Science and Humanities*, 2 (7), 1-6.
- Effendi, L. A. 2012. Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia*, 13 (2) , 1-10.
- Eivers. E & Clerkin, A. 2012. *PIRLS & TIMSS 2011*. Dublin: Educational Research Centre.
- Kolb, Y.A. & Kolb A. D. 2005. *The Kolb Learning Style Inventory-Version 3.1*. Ohio: HayGroup.
- Litzinger & Osif. 1992. *Accommodating Diverse Learning Styles: Designing Instruction For Elektronic Information Sources*. MI : Pierian Press.
- Miranda, F. 2006. *How Can You Tell When Your Child Has Learning Problems? LD online*. Tersedia di <http://www.ldonline.org/> [diakses 5 Juli 2015].
- Nugraheni, F., et al. Keefektifan Model Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Unnes Journal of Mathematics*, (3) (1) (2014), 1-7.
- OECD. 2010. *PISA 2009 results: What Students*

- Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics, and Science (Volume I).* Tersedia di <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en> [diakses pada tanggal 6 Juli 2015].
- Orhun, N. 2007. An Investigation into The Mathematics Achievement and Attitude towards Mathematics with respect to Learning Style According to Gender. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 38 (3), 321-333.
- Ozgen K., et al. 2011. An Examination of Multiple Intelligence Domains and Learning Styles of Pre-Service Mathematics Teachers: Their Reflections on Mathematics Education. *Educational Research and Reviews Journal*, 6 (2), 168-181.
- Peker, M. 2009. Pre-Service Teachers' Teaching Anxiety about Mathematics and Their Learning Style. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 5 (4), 335-345.
- Peker, M., Mirasyedioglu, S. 2008. Pre-Service Elementary School Teachers'Learning Styles and Attitudes towards Mathematics. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4 (1), 21-26.
- Polya, G. 1973. *How to Solve it.* New Jersey: Princeton University Press.
- Prasad, K. S. 2011. Learning Mathematics by Discovery. *Academic Voices a Multidisciplinary Journal*, 1, 31-33.
- Ramadan, et al. 2011. An Investigation of The Learning Style of Prospective Educators. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 1, 1-6.
- Richmond, A.S. & Cummings. 2005. Implementing Kolb's Learning Style into Online Distance Education. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 1, 45-54.
- Tarzimah, T. & Meerah, T. 2010. Students' Difficulties in Mathematics Problem-Solving: What do they say?. *International Conference on Mathematics Education Research*, 142-151.
- Utami, W. N., et al. Keefektifan Model Pembelajaran Problem Solving Berbasis Gallery Walk Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah. *Unnes Journal of Mathematics*, (3) (2) (2014), 1-6.