

# PROFIL KEMAMPUAN SISWA SMP DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA *OPEN-ENDED* MATERI PECAHAN BERDASARKAN TINGKAT KEMAMPUAN MATEMATIKA

Yurizka Melia Sari<sup>1\*</sup>

Jurusan Matematika, Fmipa, Unesa  
yurizka.melia@gmail.com

## ABSTRAK

Pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa dalam belajar matematika. Untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, guru harus memberikan masalah non rutin. Masalah matematika *open-ended* merupakan masalah non rutin yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa yang beragam, baik siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, atau rendah.

Penelitian deskriptif kualitatif ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil kemampuan siswa SMP kelas VII dalam memecahkan masalah matematika *open-ended* pada materi pecahan berdasarkan kemampuan matematika siswa. Untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti melakukan wawancara terhadap 3 siswa yang merupakan subjek penelitian siswa-siswi kelas 7 Sekolah Menengah Pertama mengenai kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika *open-ended* dengan melakukan tes kemampuan sebelumnya. Tiga siswa tersebut terdiri atas siswa berkemampuan tinggi, sedang, atau rendah. Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan triangulasi waktu. Kemudian disusunlah profil kemampuan siswa berdasarkan tahap pemecahan masalah Polya.

**Kata Kunci:** Kemampuan matematika, masalah matematika *open-ended*.

## 1 PENDAHULUAN

Dalam setiap kurikulum pendidikan nasional Indonesia, mata pelajaran matematika selalu diajarkan di setiap jenjang pendidikan dan di setiap tingkatan kelas dengan proporsi waktu yang jauh lebih banyak daripada mata pelajaran yang lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa mata pelajaran matematika diharapkan dapat memenuhi

penyediaan potensi sumber daya yang handal, yakni memiliki pemikiran kritis, sistematis, logis, kreatif, rasional, dan cermat.

Salah satu aspek penting dalam matematika adalah pemecahan masalah. Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematika sebagaimana dikemukakan Branca (dalam Nurman, 2008) sebagai berikut: (a) pemecahan masalah merupakan tujuan umum pengajaran matematika, (b) pemecahan masalah yang meliputi metode, prosedur, dan strategi merupakan proses inti dan utama dalam kurikulum matematika, dan (c) pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam belajar matematika.

Sumardyono (2008) mengungkapkan bahwa untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam hal pemecahan masalah, guru harus memberikan soal yang tidak rutin. Soal tidak harus tertutup atau hanya mempunyai solusi tunggal. Permasalahan yang diformulasikan memiliki multijawaban yang benar disebut problem tidak lengkap atau disebut juga problem *open-ended* atau problem terbuka (Suherman dkk., 2003).

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang langkah-langkah penyelesaian yang ditempuh siswa dalam menyelesaikan masalah matematika *open-ended* dengan kemampuan matematika masing-masing siswa siswa yang berjudul "Profil Kemampuan Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika *Open-Ended* Materi Pecahan berdasarkan Kemampuan Matematika Siswa". Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil kemampuan siswa SMP kelas VII dalam memecahkan masalah matematika *open-ended* pada materi pecahan berdasarkan kemampuan matematika siswa. diharapkan penelitian ini Memberikan informasi yang bermanfaat bagi guru dan pembaca. Sehingga guru dapat mendesain pembelajaran yang dapat mengakomodasi dan memfasilitasi semua siswa dari berbagai macam kemampuan dalam mengembangkan keterampilan memecahkan masalah matematika *open-ended*.

## 2 METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif sehingga akan menghasilkan data deskriptif berupa gambaran tentang profil kemampuan siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika *open-ended* berdasarkan kemampuan matematika siswa. Penelitian kualitatif merupakan penelitian untuk memahami apa yang dialami subjek penelitian pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode yang alamiah (Moleong, 2009:6). Artinya data yang dianalisis di dalamnya berbentuk deskriptif dan tidak berupa angka-angka seperti halnya pada penelitian kuantitatif. Kata-kata dan tindakan orang-orang yang diamati atau diwawancara merupakan sumber data utama (Moleong, 2009: 157). Dalam wawancara ini peneliti bertindak sebagai pewawancara untuk mengetahui bagaimana subjek mengungkapkan pemikiran dan kemampuannya dalam memahami masalah, menemukan rencana penyelesaian, melaksanakan penyelesaian, dan melihat kembali penyelesaian dengan sebenar-benarnya.

Rancangan penelitian kualitatif ini terdiri atas beberapa tahap dimulai dari kegiatan awal, kegiatan inti, kegiatan analisis data, dan kegiatan penyusunan laporan penelitian.

### 2.1 Tahap Kegiatan Awal

Tahap ini terdiri dari tiga kegiatan yang terdiri atas persiapan, penyusunan instrumen penelitian dan uji validitas tes pemecahan masalah matematika *open ended*.

Pada tahap persiapan, peneliti menentukan kelas dan waktu penelitian. Peneliti memilih tempat penelitian di SMP Negeri 2 Taman dengan waktu penelitian pada bulan Januari 2011/2012. Pemilihan SMP Negeri 2 Taman berdasarkan pertimbangan bahwa sekolah tersebut mempunyai kualitas menengah, artinya SMP Negeri 2 Taman termasuk sekolah yang bukan terbaik dan bukan yang terjelek. Sedangkan pemilihan kelas VII didasarkan pada pertimbangan, 1) mendukung tujuan pembelajaran matematika SMP yang antara lain: a) mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal dan rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba, b) mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. 2) Siswa lebih mudah untuk diwawancarai dibanding bila subjeknya siswa SD. 3) Pengembangan kemampuan pemecahan masalah

secara kreatif akan lebih baik bila dilakukan lebih awal atau mulai kelas VII.

Setelah menentukan kelas dan waktu yang akan digunakan untuk penelitian, peneliti menyusun instrumen pendukung penelitian. terdapat tiga instrumen yang disusun peneliti, yaitu soal tes kemampuan matematika, soal tes pemecahan masalah dan pedoman wawancara. Soal tes kemampuan matematika yang diberikan meliputi materi kelas VII semester ganjil. Soal tes yang telah dibuat mengacu pada soal UN tahun 2003-2010 dan telah didiskusikan dengan dosen pembimbing dan guru bidang studi. Sehingga diharapkan dari tes kemampuan tersebut, peneliti mendapatkan tingkatan kemampuan matematika siswa kelas VII. Tes pemecahan masalah *open-ended* digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika *open-ended*. Pedoman wawancara disusun oleh peneliti dan digunakan untuk mengidentifikasi langkah-langkah penyelesaian yang dilakukan oleh siswa dalam memecahkan masalah matematika *open ended* yang berkaitan dengan materi pecahan. Tahap selanjutnya adalah uji validitas soal tes pemecahan masalah matematika *open-ended*.

### 2.2 Tahap Kegiatan Inti

Tahap ini terdiri dari empat kegiatan yang terdiri atas proses pemilihan subjek, pemberian tes pemecahan masalah matematika *open-ended*, melakukan analisis terhadap hasil tes pemecahan masalah matematika *open-ended* yang telah diberikan, dan pelaksanaan wawancara.

### 2.3 Tahap Kegiatan Analisis Data

Pada tahap ini, peneliti menganalisis data setelah data terkumpul dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif. Analisis data yang dilakukan meliputi analisis tes kemampuan matematika, tes pemecahan masalah matematika *open ended*, dan analisis data wawancara.

Dalam penelitian ini digunakan triangulasi waktu, yaitu melakukan pengecekan dengan tes tertulis dan wawancara semi terstruktur, dalam waktu dan situasi yang berbeda. Subjek diberi tes tertulis 1 dilanjutkan dengan wawancara 1 dan tes tertulis 2 dilanjutkan wawancara 2, di mana tipikal tes tertulis 1 serupa dengan tes tertulis 2 pada waktu berbeda. Jika data PMOP (penyelesaian masalah *open ended*) tes 1 dan tes 2 sudah menunjukkan karakteristik yang sama, maka data valid. Karakteristik yang sama yang dimaksud dalam penelitian ini adalah antara kedua data yang telah

diambil oleh peneliti harus menunjukkan kemampuan pemecahan masalah subjek secara konsisten. Sehingga pengumpulan data terhadap subjek sudah selesai, tetapi jika data PMOP tes 1 dan tes 2 menunjukkan kecenderungan yang berbeda, maka dilakukan tes tertulis 3, dimana tes tertulis 3 setara dengan tes 1 atau 2, kemudian dilakukan triangulasi untuk melihat data PMOP tes 3, apakah cenderung sama atau berbeda dengan data PMOP tes 1 dan tes 2, jika data PMOP tes 3 cenderung sama dengan data PMOP tes 1, maka data PMOP valid berdasarkan berdasarkan data PMOP tes 1 dan tes 3 dan pengambilan data selesai, jika data PMOP tes 3 cenderung tidak sama dengan data PMOP tes 1 atau tes 2, maka dilakukan tes ke-4 dengan soal setara tes 1, 2, dan 3. Demikian dilakukan sampai ditemukan ada kecenderungan data PMOP tes  $i =$  data PMOP tes  $t$ , dimana  $i \neq t$  dan  $i \geq 1, t \geq 2$  serta  $i < t$  maka data dikatakan valid atau memenuhi keabsahan data, data valid dianalisis untuk kesimpulan penelitian.

Data hasil wawancara dianalisis melalui tiga tahap, terdiri atas tahap reduksi data, tahap pemaparan data, dan tahap penarikan kesimpulan. Reduksi data yang dimaksud pada penelitian ini adalah suatu bentuk analisis yang mengacu pada proses menajamkan, menggolongkan informasi dan membuang data mentah yang diperoleh dari lapangan tentang kemampuan siswa baik dalam memahami, merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian, dan melihat kembali penyelesaian dari masalah matematika *open-ended* yang diberikan kepada subjek. Pemaparan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengklasifikasian dan identifikasi mengenai kemampuan siswa dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian dan melihat kembali penyelesaian. Berikut akan diungkapkan aspek pemecahan masalah untuk setiap butir soal tes pemecahan masalah matematika *open ended*. Aspek ini diadaptasi dari Upu (2003:96) sebagai berikut.

Tabel 1 : Aspek Penilaian Tahap Penyelesaian Masalah Matematika *Open-Ended*

Tahap Pemecahan Masalah Polya	Kategori	Keterangan
Memahami Masalah	Sangat baik	Siswa menuliskan apa yang diketahui dan menyebutkan apa yang diminta dengan tepat serta menggunakan bahasanya sendiri (memahami soal dengan baik)
	Baik	Siswa menuliskan beberapa yang diketahui dan menyebutkan apa yang diminta dengan tepat
	Cukup	Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui tetapi dapat menyebutkan apa yang diminta dengan tepat
	Kurang	Siswa menuliskan apa yang diketahui atau ditanyakan pada soal kurang tepat
	Sangat kurang	Siswa tidak memahami soal (tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal)
Merencanakan Penyelesaian	Sangat Baik	Menggunakan lebih dari satu strategi yang benar dan jawaban yang benar pula
	Baik	Menggunakan satu strategi tertentu dengan benar dan mengarah ke jawaban yang benar pula
	Cukup	Menggunakan satu strategi tertentu dengan benar tetapi langkah selanjutnya tidak dapat dilanjutkan atau mengarah ke jawaban yang salah
	Kurang	strategi yang dijalankan kurang relevan
	Sangat Kurang	tidak ada rencana strategi penyelesaian
Melakukan	Sangat	menggunakan lebih dari

Tahap Pemecahan Masalah Polya	Kategori	Keterangan
Rencana Penyelesaian	Baik	satu prosedur yang benar dan jawabannya benar pula
	Baik	menggunakan satu prosedur tertentu yang benar dan jawabannya benar pula
Melakukan Rencana Penyelesaian	Cukup	menggunakan satu prosedur tertentu yang benar dan mengarah pada kesalahan perhitungan atau mengarah pada jawaban yang salah
	Kurang	ada penyelesaian, tetapi prosedur tidak jelas
	Sangat Kurang	tidak ada penyelesaian sama sekali
Melihat Kembali Penyelesaian	Sangat Baik	Melakukan pengecekan pada proses dan jawaban
	Baik	melakukan pengecekan hanya pada prosesnya
	Cukup	melakukan pengecekan hanya pada jawaban akhir saja
	Kurang	tidak ada pengecekan jawaban karena rencana penyelesaian kurang relevan
	Sangat Kurang	tidak ada pengecekan jawaban karena tidak mengerjakan soal

Setelah di analisis, diperoleh hasil kategori pada setiap tahap pemecahan masalah menurut Polya. Hasil tersebut digunakan untuk menyusun gambaran atau deskripsi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika *open ended*. Kesimpulan diperoleh dari kategori yang lebih dominan pada setiap pemecahan masalah menurut Polya yang dilakukan oleh masing – masing siswa.

#### 2.4 Tahap Kegiatan Penyusunan Laporan Penelitian

Pada tahap ini, peneliti menyusun laporan akhir penelitian berdasarkan data dan analisis data. Hasil yang diharapkan adalah memperoleh profil

kemampuan siswa SMP Negeri 2 Taman kelas VII-B dalam memecahkan masalah matematika *open-ended* berdasarkan tingkat kemampuan matematika siswa menurut empat langkah penyelesaian masalah Polya.

### 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Tingkat Kemampuan Matematika Siswa

Data skor tes kemampuan matematika diperoleh dari instrumen soal tes kemampuan matematika. Instrumen dibuat bertujuan untuk mengukur kemampuan matematika siswa kelas VII. Hasil pengukuran tersebut akan dijadikan sebagai data awal dalam mengelompokkan siswa menjadi tiga kelompok kemampuan matematika, di antaranya adalah kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Tingkat kemampuan matematika siswa akan disesuaikan dengan masing-masing skor soal tes kemampuan matematika siswa dengan acuan kriteria skor yang telah dibuat yaitu penilaian acuan patokan. Adapun kriteria tingkat kemampuan matematika siswa adalah sebagai berikut,

1. Kelompok atas. Semua siswa yang mempunyai skor di atas atau sama dengan 75.
2. Kelompok sedang. Semua siswa yang mempunyai skor di antara 75 dan 60.
3. Kelompok kurang. Semua siswa yang mempunyai skor di bawah atau sama dengan 60.

Adapun rincian masing-masing subjek penelitian yang terpilih, disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2 : Subjek penelitian

No	Nama	Nilai	Kelompok	Kode Siswa
1	ADK	80	Tinggi	ST
2	EKPS	65	Sedang	SS
3	AAP	20	Rendah	SR

#### 3.2 Analisis Data Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika *Open-Ended* Materi Pecahan

Kegiatan penelitian yang dilakukan pada subjek penelitian dilaksanakan sebanyak dua kali, yang pertama pada hari Selasa tanggal 10 Januari 2012, yang kedua pada hari Selasa

tanggal 17 Januari 2012. Pada pengambilan data pertama, subjek diberikan soal pemecahan masalah dan mengerjakannya selama 60 menit kemudian baru diwawancarai. Pada pengambilan data kedua, peneliti melakukan prosedur yang sama seperti pada saat pengambilan data pertama dengan soal pemecahan masalah yang serupa dengan tes pemecahan masalah pertama. Hal ini bertujuan untuk mengamati apakah subjek konsisten dengan langkah-langkah pemecahan masalah yang dilakukan sebelumnya. Adapun langkah-langkah yang diamati adalah empat langkah pemecahan masalah Polya yaitu memahami masalah (*understanding the problem*), (2) merencanakan penyelesaian (*devising a plan*), (3) melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), (4) memeriksa kembali (*looking back*).

a) Analisis data terhadap siswa berkemampuan matematika tinggi

Berikut hasil dari siswa berkemampuan tinggi dalam memecahkan masalah matematika *open-ended* berdasarkan langkah pemecahan masalah Polya.

Tabel 3: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika *Open-Ended* Oleh Siswa Berkemampuan Tinggi

Aspek pemecahan Masalah	M 1	M 2	M 3	M 1	M 2	M 3
	Waktu Pertama			Waktu Kedua		
Memahami Masalah	SB	B	B	SB	B	B
Merencanakan strategi penyelesaian	B	B	B	B	B	B
Melakukan Rencana Penyelesaian	B	B	B	B	B	B
Melihat Kembali penyelesaian	SB	SB	SB	SB	SB	SB

Keterangan : SB = Sangat Baik, B= Baik

Dari masalah 1,2 dan 3, terlihat bahwa data pertama dan data kedua konsisten. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek termasuk kategori baik pada tahap memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, dan melakukan rencana penyelesaian. Sedangkan pada tahap memeriksa kembali hasil

penyelesaian, subjek termasuk kategori sangat baik.

b) Analisis data terhadap siswa berkemampuan matematika sedang

Berikut hasil dari siswa berkemampuan sedang dalam memecahkan masalah matematika *open-ended* berdasarkan langkah pemecahan masalah Polya.

Tabel 4: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika *Open-Ended* Oleh Siswa Berkemampuan Sedang

Aspek pemecahan Masalah	M 1	M 2	M 3	M 1	M 2	M 3
	Waktu Pertama			Waktu Kedua		
Memahami Masalah	C	K	C	C	K	C
Merencanakan strategi penyelesaian	C	K	C	C	K	C
Melakukan Rencana Penyelesaian	C	C	C	C	C	C
Melihat Kembali penyelesaian	C	C	C	C	C	C

Keterangan : C = Cukup, K = Kurang

Dari masalah 1,2 dan 3, terlihat bahwa data pertama dan data kedua konsisten. Sehingga dapat disimpulkan bahwa subjek termasuk kategori cukup pada tahap memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian

c) Analisis data terhadap siswa berkemampuan matematika rendah

Berikut hasil dari siswa berkemampuan rendah dalam memecahkan masalah matematika *open-ended* berdasarkan langkah pemecahan masalah Polya.

Tabel 5: Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika *Open-Ended* Oleh Siswa Berkemampuan Rendah

Aspek pemecahan Masalah	M 1	M 2	M 3	M 1	M 2	M 3
	Waktu Pertama			Waktu Kedua		
Memahami Masalah	K	K	K	K	K	K
Merencanakan strategi penyelesaian	K	K	K	K	K	K
Melakukan Rencana Penyelesaian	K	K	K	K	K	K
Melihat Kembali penyelesaian	K	K	K	K	K	K

Keterangan : K = Kurang

dapat disimpulkan bahwa subjek termasuk kategori kurang pada tahap memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian

### 3.3 Pembahasan

Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah adalah latar belakang matematika yang merupakan kemampuan matematika siswa terhadap konsep matematika (Siswono, 2008). Menurut Tan (dalam Yoong, 2009) kemampuan matematika mempunyai korelasi positif terhadap kemampuan pemecahan masalah. Hal itu berarti bahwa siswa yang mempunyai kemampuan matematika tinggi, maka kemampuan pemecahan masalahnya juga tinggi.

Subjek berkemampuan tinggi merupakan kategori baik dalam pemecahan masalah. Terlihat bahwa subjek termasuk pada kategori baik pada tahap memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian dan pada tahap melihat kembali penyelesaian masalah, subjek termasuk kategori sangat baik (**Tabel 1**). Subjek mempunyai kemampuan yang lebih baik dalam pemahaman konsep matematika daripada subjek yang lain. Namun, peneliti menemukan bahwa subjek ini tidak dapat secara langsung menemukan apa yang

diketahui pada tahap memahami masalah. Subjek perlu membaca berulang kali masalah-masalah yang diberikan. Serta masalah-masalah yang diberikan merupakan masalah yang baru bagi subjek.

Subjek berkemampuan sedang merupakan kategori cukup dalam pemecahan masalah. Terlihat bahwa subjek termasuk pada kategori cukup pada tahap memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian dan melihat kembali penyelesaian masalah (**Tabel 1**). Pada tahap memahami masalah, peneliti menemukan bahwa subjek hanya bisa memahami masalah pertama dan ketiga. Sedangkan untuk masalah kedua, subjek tidak dapat memahami dengan baik. Peneliti menduga subjek tidak membaca dengan baik masalah kedua, bahkan pada awalnya subjek mengira bahwa masalah tersebut berisi perintah untuk mengurutkan pecahan. Akan tetapi subjek dapat menyebutkan apa yang diketahui dari masalah pertama dan ketiga, meskipun subjek tidak menulis apa yang diketahui pada lembar jawaban.

Subjek berkemampuan rendah merupakan kategori kurang dalam pemecahan masalah. Hal ini ditunjukkan dari kemampuan subjek dalam tahap memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, melakukan rencana penyelesaian dan melihat kembali penyelesaian masalah termasuk pada kategori kurang (**Tabel 1**). Pada tahap memahami masalah, peneliti menemukan bahwa subjek berkemampuan rendah hanya sekedar membaca soal, ketika peneliti meminta subjek untuk menyampaikan apa yang diketahui dari soal, subjek diam sejenak dan kebingungan, kemudian subjek terlihat menghafalkan kata-kata yang terdapat pada soal sambil melirik-lirik soal. Sehingga peneliti menggolongkan subjek termasuk dalam kategori kurang dalam tahap memahami masalah.

## 4 KESIMPULAN DAN DISKUSI

### 4.1 KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Profil Kemampuan Siswa SMP Kelas VII dalam Memecahkan Masalah Matematika *Open-Ended* Berdasarkan Kemampuan Tinggi

Subjek penelitian yang memiliki kemampuan matematika tinggi, dalam tahap memahami masalah, subjek menuliskan beberapa yang diketahui pada lembar jawaban dan dapat menjelaskan apa yang diketahui dari soal dan apa yang ditanyakan pada soal secara tepat. Kemudian dalam merencanakan penyelesaian masalah, subjek dapat memberikan satu strategi yang mengarah pada hasil penyelesaian yang benar dari masalah yang dikemukakan. Pada tahap selanjutnya yaitu memeriksa kembali penyelesaian masalah, subjek melakukan pengecekan baik dari proses maupun jawaban. Sehingga subjek termasuk dalam kategori baik dalam pemecahan masalah secara keseluruhan.

2. Profil Kemampuan Siswa SMP Kelas VII dalam Memecahkan Masalah Matematika *Open-Ended* Berdasarkan Kemampuan Sedang

Dalam memahami masalah, subjek berkemampuan sedang dapat menyebutkan apa yang diketahui dan maksud dari permasalahan tersebut dengan tepat, meskipun subjek tidak menuliskan apa yang diketahui di lembar jawaban. Subjek termasuk kategori cukup pada tahap merencanakan rencana penyelesaian. Hal ini terlihat bahwa subjek menggunakan suatu strategi tertentu yang benar, tetapi mengarah pada jawaban yang salah. Sedangkan pada tahap melakukan rencana penyelesaian, subjek menggunakan satu prosedur tertentu yang benar dan mengarah pada kesalahan perhitungan atau mengarah pada jawaban yang salah. Kemudian untuk tahap yang terakhir yaitu memeriksa kembali hasil penyelesaian, subjek hanya memeriksa jawaban akhir saja. Sehingga subjek termasuk dalam kategori cukup dalam pemecahan masalah secara keseluruhan.

3. Profil Kemampuan Siswa SMP Kelas VII dalam Memecahkan Masalah Matematika *Open-Ended* Berdasarkan Kemampuan Rendah

Subjek penelitian yang memiliki kemampuan matematika rendah, dalam hal memahami, subjek tidak tepat dalam menjelaskan maksud dari masalah tersebut dan hanya sekedar membaca soal. Dalam merencanakan strategi penyelesaian, terlihat bahwa strategi yang digunakan subjek tidak dapat secara langsung untuk menyelesaikan masalah. Pada saat melakukan rencana penyelesaian, subjek termasuk dalam kategori kurang. Hal ini terlihat bahwa subjek hanya sekedar mempunyai hasil penyelesaian, serta prosedur yang digunakan tidak jelas dan tidak sesuai dengan perintah soal. Setelah melakukan rencana penyelesaian, subjek tidak mengecek penyelesaiannya secara keseluruhan dan hanya melakukan pengecekan pada hasil akhir saja, sedangkan prosedur atau strategi penyelesaian yang digunakan tidak jelas dan tidak sesuai dengan perintah soal. Sehingga subjek termasuk dalam kategori kurang dalam pemecahan masalah secara keseluruhan.

### 4.2 DISKUSI

Profil kemampuan siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika *open-ended* materi pecahan berdasarkan tingkat kemampuan matematika merupakan deskripsi atau gambaran siswa yang berkemampuan tinggi, sedang, atau rendah menggunakan kemampuan matematikanya dalam memecahkan masalah matematika *open-ended*. Penelitian ini hanya merupakan awal dari penyempurnaan dan perbaikan mutu pendidikan di Indonesia, karena penelitian hanya dilakukan pada 3 subjek penelitian dan materi pecahan saja, sehingga tidak dapat disimpulkan secara umum.

Penelitian ini juga mempunyai kelemahan-kelemahan sebagai berikut.

- 1) Masalah ketiga yang dibuat oleh Peneliti merupakan masalah *open-ended* dalam bentuk *problem posing* (pengajuan masalah). Sehingga masalah ketiga kurang cocok dianalisis menggunakan tahapan *problem solving* Polya.

2) Tes kemampuan matematika yang dibuat peneliti tidak mencakup semua aspek kemampuan intelektual yang meliputi kecerdasan numeris, pemahaman verbal, kecepatan perceptual, penalaran induktif, penalaran deduktif, visualisasi ruang, dan ingatan. Kemampuan visualisasi ruang dan penalaran deduktif tidak diukur dalam tes kemampuan matematika yang dibuat peneliti. Akibatnya tes kemampuan matematika yang digunakan belum dapat menunjukkan kemampuan matematika siswa secara keseluruhan.

3) Peneliti kurang menggali pertanyaan tentang macam-macam bentuk strategi yang digunakan oleh subjek pada tahap merencanakan penyelesaian. Pertanyaan tersebut adalah "apakah kamu mempunyai strategi yang lain selain itu?". Akibatnya tidak ada subjek yang termasuk kategori sangat baik pada tahap tersebut.

Diharapkan ada penelitian lanjutan yang dapat membenahi kelemahan-kelemahan diatas dan tidak terbatas pada materi pecahan saja. Sehingga penelitian yang dilakukan mendapatkan hasil yang lebih baik lagi.

[http://p4tkmatematika.org/file/problemsolving/PengertianDasarProblemSolving\\_smd.pdf](http://p4tkmatematika.org/file/problemsolving/PengertianDasarProblemSolving_smd.pdf). diakses Oktober 2011.

Upu, Hamzah. 2003. *Problem Posing dan Problem Solving dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung : Pustaka Ramadhan

Yuwono, Ino, dkk. 2005. *Psikologi Industri & Organisasi*. Surabaya: Fakultas Psikologi Universitas Airlangga

## DAFTAR PUSTAKA

Moleong, Lexy J. 2009. *Metologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

Polya, G. 1973. *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. New Jersey Prnceton University Press.

Schoenfeld, A. H. 1985. *Mathematical Problem Solving*. Florida:Academic Press.Inc

Siswono, Tatag Y.E. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya : UNESA University Press

Sugiyono. 2005. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta

Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : UPI-JICA

Sumardiyono.2008. *Pengertian Dasar Problem Solving*.dalam