MATHE*dunesa*
Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika *Volume 3 No 2 Tahun 2014*

PROFIL PEMECAHAN MASALAH *OPEN-ENDED* SISWA BERKEPRIBADIAN STJ DAN NFJ PADA MATERI RATA-RATA HITUNG

Immas Metika Alfa Lutfiananda
Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya. Email: immasmathics@gmail.com

Abdul Haris Rosyidi
Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya. Email: ah_rosyidi@yahoo.com

Abstrak

Setiap siswa merupakan individu unik yang memiliki kepribadian berbeda. Perbedaan itu berpengaruh pada cara siswa dalam memperoleh informasi, mengambil keputusan, dan melaksanakan tugas dengan pola tertentu. Perbedaan tipe kepribadian *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI) yang dimiliki siswa dimungkinkan mempengaruhi proses pemecahan masalah *open-ended*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan profil pemecahan masalah *open-ended* pada materi ukuran pemusatan data berdasarkan tipe kepribadian MBTI siswa. Subjek penelitian adalah dua siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Madiun tahun ajaran 2013/2014 yang mewakili tipe STJ (*Sensing-Thinking-Judging*) dan tipe NFJ (*Intuition-Feeling-Judging*) . Instrumen penelitian ini terdiri dari lembar tes kepribadian, lembar tes pemecahan masalah *open-ended*, dan pedoman wawancara. Hasil tes pemecahan masalah *open-ended* dianalisis menggunakan langkah pemecahan masalah Polya. Pada tahap memahami masalah, kedelapan subjek dapat menceritakan kembali masalah yang diberikan dengan kalimat sendiri. Tetapi hanya enam dari delapan subjek yang menyadari ketentuan yang tidak tertulis pada masalah. Dalam menyusun strategi, semua subjek mengaitkan informasi yang diketahui dengan konsep rata-rata yang dimiliki dalam menyusun strategi. Sementara itu, dua subjek menyusun strategi yang tidak sesuai dengan ketentuan dikarenakan terdapat informasi yang tidak dimiliki. Sedangkan pada tahap pelaksanaan strategi dan memeriksa kembali, dua dari delapan subjek yang cenderung konsisten memeriksa kesesuaian pelaksanaan dan pemecahan masalah dengan ketentuan atau informasi yang diketahui.

Kata kunci: profil pemecahan masalah, masalah *open-ended*, tipe kepribadian MBTI

Abstract

Each students is unique person who has different personality. That difference influence their way in getting information, decision making, and conducting task in certain patterns. The personality difference in *Myers-Briggs Type Indicator* (MBTI) is possible to influence open-ended problem solving process. This study is descriptive research that aims to describe the students' profile of open-ended problem solving in central tendency topic based on MBTI personality types. Subject of this study are two students of VIII grade of SMP Negeri 1 Madiun academic year 2013/2014 that represent personality types of STJ (Sensing-Thinking-Judging) and NFJ (Intuition-Feeling-Judging). The instrument of this study consist of personality test sheets, open-ended problem solving test sheets, and interview guidance. Open-ended problem solving test's result is analyzed by problem solving steps of Polya. In understanding problem, the eight subjects can retell the problems by their own words. Meanwhile, only six subjects realize unwritten constrain of the problems. In devising strategy, all subjects relate information with mean concept that they had. There are two subjects who devise unsuitable strategies with the constraints since they don't have no information for other constraint. In other hand, conducting strategy and looking back, there are only two of eight subjects who tend to be consistent in checking the suitables steps of problem solving with the constraints or given information.

Keywords: problem solving profile, open-ended problems, MBTI personality types.

PENDAHULUAN

Salah satu tugas sekolah ialah mengajarkan siswa untuk belajar terus menerus sepanjang hidupnya. Menurut Slameto (2010:2), belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan. Syamsudin (2001) menyebutkan bahwa perubahan tingkah laku sebagai bentuk hasil belajar salah satunya dapat berupa perubahan dalam sifat-sifat kepribadian. Jung (dalam Sujanto,2008) berpendapat bahwa setiap orang merupakan individu-individu yang berbeda baik dalam aspek fisik maupun aspek jiwa. Aspek fisik dapat dilihat secara langsung dari perbedaan warna kulit, postur tubuh, warna mata, dan lain sebagainya. Sedangkan aspek jiwa terlihat dari perbedaan kepribadian yang disebabkan perbedaan kemampuan penyesuaian diri terhadap lingkungan. Cara penyesuaian diri setiap individu terhadap lingkungan sekitarnya merupakan suatu bentuk kepribadian. Setiap individu memiliki kepribadian yang berbeda dikarenakan tidak ada cara penyesuaian diri yang sama dari setiap individu terhadap lingkungannya.

Perbedaan kepribadian dapat diketahui melalui beberapa tes kepribadian, salah satunya adalah tes kepribadian MBTI (*Myers - Briggs Type Indicator*). Dalam Fisher (2011) disebutkan bahwa tes kepribadian MBTI mulai dikembangkan pada akhir 1940-an dan hingga sekarang telah menjadi tes kepribadian paling populer di seluruh dunia. Tes kepribadian MBTI saat ini telah diterjemahkan ke enambelas bahasa dan diikuti kurang lebih 30 juta orang untuk menumbuhkan pengenalan diri dan komunikasi kelompok. Barkai (2008) menyebutkan bahwa tes kepribadian MBTI digunakan untuk memetakan tipe kepribadian seseorang di berbagai bidang berdasarkan empat dimensi kepribadian yaitu: (1) dimensi pemerolehan energi (*introvert-extrovert*), (2) dimensi pemerolehan informasi (*sensing-intuition*), (3) dimensi pengambilan keputusan (*thinking-feeling*), dan (4) dimensi pola pelaksanaan tugas (*judging-perceiving)*.

Dimensi pemerolehan energi digunakan untuk mengetahui kecenderungan pemerolehan energi seseorang dalam interaksi sosial melalui dirinya sendiri (*introvert*) atau melalui interaksi dengan orang lain (*extrovert*). Dimensi pemerolehan informasi digunakan untuk mengetahui kecenderungan cara pemerolehan informasi berdasarkan penginderaan (*sensing*) atau intuisi (*intuition*). Sementara itu, melalui dimensi pengambilan kesimpulan dapat diketahui kecenderungan cara pengambilan keputusan berdasarkan hasil pemikiran (*thinking*) atau perasaan (*feeling*). Sedangkan melalui dimensi pola pelaksanaan tugas dapat diketahui kecenderungan pola pelaksanaan tugas yang sistematis (*judging*) atau spontan (*perceiving*).

Menurut penelitian Martin pada tahun 1992 di Illinois Wesleyan University, dilatarbelakangi oleh hasil belajar mahasiswa yang kurang memuaskan dan kegiatan belajar yang kurang kondusif dalam mata kuliah matematika untuk pendidikan dasar. Penelitian tersebut menunjukkan perbedaan signifikan dalam profil kepribadian *sensing* dan *intuition* dalam tipe kepribadian MBTI antara mahasiswa dengan dosen pengajar dalam mata kuliah tersebut yang mungkin memicu terjadinya miskomunikasi, perdebatan dan perselisihan antara mahasiswa dengan dosen pengajar sehingga mengganggu proses perkuliahan dan berdampak pada hasil belajar mahasiswa.

Salah satu kegiatan pembelajaran matematika dapat dilakukan dengan cara melatih keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah. Dindyal (dalam Kaur, 2009:208) menyebutkan beberapa keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah harus dikembangkan, salah satunya dengan pemecahan masalah *open–ended.* Menurut Monaghany (2009) masalah *open–ended* adalah salah satu bentuk dari masalah terbuka yang memiliki lebih dari satu jawaban akhir, sedangkan Foong (2002) mendefinisikan masalah *open–ended* sebagai masalah yang tidak terstruktur dengan baik atau tidak lengkap dan tidak ada suatu prosedur yang pasti untuk mendapatkan solusi yang tepat.

Dindyal (dalam Kaur, 2009:208) juga mengungkapkan bahwa masalah *open–ended* membuat siswa lebih berpikir secara mendalam karena jawaban siswa tidak hanya berdasarkan fakta atau keterampilan tapi juga melibatkan pemikiran mendalam atas konsep–konsep matematika yang dimiliki siswa. Selain itu, siswa telah terbiasa menyelesaikan masalah dengan satu jawaban akhir dan siswa tidak memikirkan tentang masalah yang memiliki lebih dari satu jawaban akhir. Situasi tersebut akan menyulitkan siswa ketika menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari–hari.

Polya (dalam Kaur, 2009) mengatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu proses yang melibatkan pengalaman dan konsep matematika dalam menyelesaikan suatu masalah. Langkah pemecahan masalah dijelaskan Polya (dalam Siswono, 2008) terdiri dari: (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana atau strategi, (3) melaksanakan rencana atau strategi, dan (4) memeriksa jawaban atau hasil.

UNESA Universitas Negeri Surabaya

Siswono (2008) menjelaskan bahwa langkah memahami masalah ditunjukkan pada saat siswa mencari informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Selain itu siswa juga memperoleh informasi mengenai syarat–syarat yang diperlukan dan sudah terpenuhi. Penyusunan strategi pemecahan masalah ditunjukkan pada saat siswa menentukan strategi yang sesuai berdasarkan informasi yang diperoleh pada tahap sebelumnya maupun pengalaman pemecahan masalah lain yang berkaitan. Langkah melaksanakan strategi pemecahan masalah ditunjukkan pada saat siswa menerapkan strategi yang telah ditentukan untuk mendapatkan jawaban. Sedangkan langkah memeriksa jawaban atau hasil ditunjukkan pada saat siswa memeriksa kesesuaian jawaban dengan apa yang diketahui dan ditanyakan. Selain itu siswa dimungkinkan menemukan alternatif cara dan jawaban untuk menyelesaikan masalah.

Becker dan Shimada (dalam Yeo, 2009) menjelaskan bahwa siswa dikatakan menyelesaikan suatu masalah *open–ended* ketika siswa dapat: (1) menemukan lebih dari satu jawaban benar, (2) menemukan lebih dari satu pendekatan atau strategi berbeda dalam memecahkan masalah, dan (3) merumuskan atau mengajukan masalahnya sendiri. Yeo (2009) menjelaskan bahwa siswa perlu mengambil keputusan dan merencanakan strategi sebaik mungkin untuk menerapkan pengetahuan matematika yang dimiliki karena terdapat alternatif strategi pemecahan masalah *open–ended*. Oleh karena itu, penyelesaian masalah dengan empat langkah Polya dapat diterapkan pada pemecahan masalah *open-ended*.

Tipe kepribadian dapat mempengaruhi kegiatan pembelajaran siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Martin (1992) mengenai pengaruh tipe kepribadian MBTI terhadap aktivitas siswa sehingga tipe kepribadian tidak hanya mempengaruhi seseorang dalam memahami sesuatu, tetapi juga dalam mengambil keputusan dan menyampaikan apa yang telah diterima. Pembelajaran melalui pemecahan masalah *open-ended* terkait dengan cara siswa dalam memperoleh informasi pada saat memahami masalah, cara mengambil keputusan pada saat menyusun strategi serta pola pelaksanaan strategi dan memeriksa kembali pemecahan masalah. Oleh karena itu, dimungkinkan terdapat perbedaan pemecahan masalah *open-ended* berdasarkan tipe kepribadian siswa pada dimensi kepribadian pemerolehan informasi, pengambilan keputusan dan pola pelaksanaan tugas.

Masalah *open-ended* dipilih karena strukturnya yang tidak lengkap serta memiliki alternatif strategi dan jawaban sehingga siswa lebih tertantang untuk memecahkan masalah tersebut. Selain itu pemilihan masalah *open-ended* dikarenakan berdasarkan informasi yang diberikan guru mitra mengenai minimnya pengalaman siswa dalam memecahkan masalah yang memiliki alternatif strategi maupun pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika sehari-hari. Informasi tersebut diperoleh berdasarkan pengalaman peneliti pada saat mengikuti Program Pengalaman Lapangan (PPL) II di kelas VIII SMP Negeri 1 Madiun tahun ajaran 2013/2014.

Sedangkan materi yang digunakan dalam menyusun masalah *open-ended* ialah materi ukuran pemusatan data mengenai rata-rata hitung yang telah diterima siswa pada saat kelas VI semester genap. Materi tersebut dipilih karena materi rata-rata hitung telah dikenal siswa baik dalam pelajaran matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari. Pertimbangan lainnya, materi rata-rata hitung merupakan materi yang sederhana sehingga siswa diharapkan lebih fokus dalam memecahkan masalah *open-ended* untuk memberikan alternatif strategi maupun pemecahan masalah. Hasil penelitian Jessee (2006) menunjukkan bahwa pembelajaran yang memperhatikan tipe kepribadian MBTI siswa merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan dan ketertarikan siswa dalam belajar.

Pada saat memahami masalah, siswa perlu memperoleh informasi untuk mengetahui ketentuan yang diketahui maupun yang ditanyakan. Cara siswa memperoleh informasi dimungkinkan melalui indera (*sensing*) atau intuisi (*intuition*). Sementara itu, pada saat menyusun strategi siswa menentukan strategi yang digunakan dengan menghubungkan informasi yang telah diketahui. Pengambilan keputusan yang dilakukan dimungkinkan melalui pemikiran logis (*thinking*) atau perasaan (*feeling*). Pada saat melaksanakan strategi dan memeriksa kembali pemecahan masalah dapat dilihat cara pelaksanaan yang dilakukan siswa. Pola pelaksanaan tugas yang ditunjukkan siswa dimungkinkan dilakukan secara sistematis (*judging*) atau spontan (*perceiving*). Oleh karena itu, dimungkinkan terdapat perbedaan pemecahan masalah *open-ended* berdasarkan tipe kepribadian siswa pada ketiga dimensi kepribadian tersebut.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil siswa SMP dalam memecahkan masalah *open-ended* ditinjau dari tipe kepribadian MBTI dan diharapkan dapat menjadi tambahan informasi bagi pembaca, bagi guru dan peneliti lain. Selain itu, penelitian ini hanya dilaksanakan pada dua siswa dengan tipe STJ (*sensing-thinking-judging*) dan NFJ (*intuition-feeling-judging*) pada kelas VIII SMP Negeri 1 Madiun. Sementara itu, masalah *open-ended* yang digunakan merupakan masalah yang memiliki alternatif strategi dan pemecahan dalam materi rata-rata hitung.

METODE

UNESA Universitas Negeri Surabaya

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini berupa metode kualitatif dan peneliti bertindak sebagai pewawancara untuk mengetahui bagaimana subjek mengungkapkan pemikiran yang sebenarnya dalam memecahkan masalah yang diberikan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2013/2014 di SMP Negeri 1 Madiun. Sedangkan waktu pengambilan data penelitian yaitu pada tanggal 23 Januari sampai dengan 30 Januari 2014.

Subjek dalam penelitian ini yaitu dua siswa dengan tipe STJ (*sensing-thinking-judging*) dan NFJ (*intuition-feeling-judging*) pada kelas VIII SMP Negeri 1 Madiun. Kedua subjek telah menerima materi ukuran pemusatan data mengenai rata–rata hitung. Materi tersebut terdapat dalam kurikulum KTSP kelas VI semester genap, tetapi menurut informasi guru mitra yang mengajar di kedua kelas tersebut hasil validasi tes pemecahan masalah *open-ended* yang dilakukan, tes tersebut dimungkinkan dapat diselesaikan oleh siswa.

Dalam penelitian ini, siswa diberikan tes kepribadian MBTI (*Myers-Briggs Type Indicator*) yang diadaptasi dari penelitian Barkai (2008). Tes kepribadian yang dilakukan hanya menggunakan tiga dari empat dimensi kepribadian yakni, pemerolehan informasi, dimensi pengambilan keputusan, dan dimensi pola hidup. Hal tersebut dikarenakan dalam penelitian ini hanya dimensi pemerolehan informasi, pengambilan keputusan dan pola pelaksanaan tugas yang digunakan karena dikaitkan dengan tahap pemecahan masalah Polya.

Kedua subjek penelitian diberikan dua masalah tertulis yang bersifat *open-ended* pada materi ukuran pemusatan data mengenai rata–rata hitung yang dikerjakan selama 45 menit. Masalah *open-ended* yang diberikan disajikan sebagai berikut.

Masalah *open-ended* satu

Delapan bilangan asli mempunyai rata – rata 8. Empat dari bilangan asli tersebut adalah 4, 5, 7, dan 8.
Selisih antara bilangan terbesar dan terkecil adalah 20.
a) Tentukan empat bilangan asli yang belum diketahui!
b) Tentukan kemungkinan empat bilangan asli selain jawaban yang kamu peroleh dan jika mungkin gunakan cara yang berbeda!

Masalah *open-ended* dua

Seorang guru akan memberikan tugas kelompok kepada 10 orang siswanya. Siswa tersebut akan dibagi dalam tiga kelompok. Siswa tersebut akan dikelompokkan berdasarkan hasil ujian minggu lalu. Siswa dikatakan tuntas jika nilai ujiannya lebih dari atau sama dengan 65. Hasil ujian sepuluh orang siswa disajikan dalam tabel.
Siswa tersebut akan dikelompokkan berdasarkan ketentuan berikut.
1. Kelompok I terdiri atas 4 siswa, kelompok II terdiri atas 3 siswa, dan kelompok III terdiri atas 3 siswa
2. Setiap kelompok beranggotakan paling tidak satu siswa dengan nilai ujian minimal 85
3. Setiap kelompok paling tidak terdiri atas satu siswa laki – laki dan satu siswa perempuan
4. Rata – rata nilai ujian anggota kelompok adalah antara 70 – 80

Tentukan cara pengelompokan siswa sesuai ketentuan yang diberikan dan berikan lebih dari satu cara pengelompokan!

Pemecahan kedua masalah *open-ended* tersebut dianalisis berdasarkan tahap pemecahan masalah Polya dan informasi yang didapatkan dari hasil wawancara peneliti kepada setiap subjek setelah tes dilaksanakan. Hasil analisis dan pembahasan kemudian digunakan dalam menyusun profil pemecahan masalah *open-ended* dari masing-masing tipe kepribadian.

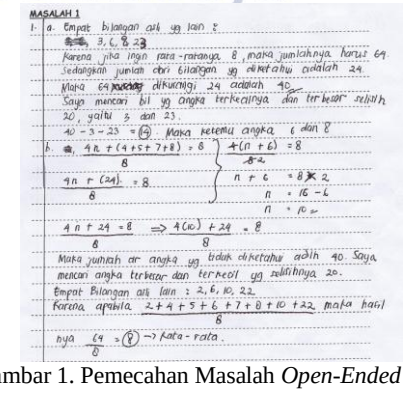
HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes kepribadian terlebih dahulu dilaksanakan di dua kelas VIII SMP Negeri Madiun tahun ajaran 2013/2014 untuk menentukan subjek penelitian. Selain itu, juga perilaku siswa dalam kegiatan pembelajaran yang mencerminkan karakteristik tipe kepribadian juga diperhatikan dan dilakukan peneliti selama kurang lebih satu bulan dalam kegiatan PPL II di sekolah mitra. Selanjutnya penentuan subjek dari masing-masing kelompok juga memperhatikan kemampuan matematika yang ekuivalen dan kemampuan komunikasi yang baik. Hal tersebut dikarenakan agar adanya perbedaan proses pemecahan masalah setiap subjek disebabkan oleh perbedaan kepribadian dan mempermudah proses wawancara.

Analisis Pemecahan Masalah *Open-Ended* Subjek dengan Tipe Kepribadian STJ (Subjek S1)

Berdasarkan hasil pengamatan, siswa dengan tipe STJ (Subjek S1) cenderung fokus pada saat guru atau teman lain menjelaskan sehingga menunjukkan ciri dari tipe *sensing* dalam memperoleh informasi. Sedangkan karakteristik tipe *thinking* terlihat saat kedua subjek seringkali bertanya secara langsung kepada guru terkait dengan konsep atau kesulitan yang dihadapi pada saat pembelajaran. Selain itu, subjek terbiasa memeriksa kembali dengan cermat jawaban dari soal yang dikerjakan dan terbiasa menuliskan cara penyelesaian secara berurutan sesuai rumus atau langkah penyelesaian. Hal tersebut merupakan salah satu ciri tipe *judging* yang dimiliki.

Pemecahan masalah *open-ended* satu oleh subjek S1 disajikan dalam gambar berikut.



Gambar 1. Pemecahan Masalah *Open-Ended* Satu Subjek S1

Analisis pemecahan masalah *open-ended* satu oleh subjek S1 menurut tahap Polya yaitu:

1) Analisis subjek S1 dalam memahami masalah

Langkah memahami masalah satu oleh subjek S1 ditunjukkan dalam wawancara berikut.

S1101S: Yang diketahui ini adalah dari empat angka ini 4, 5, 7 dan 8 dan selisihnya antara bilangan terbesar dan terkecil adalah 20. Yang pertama yang saya lakukan adalah apabila ingin rata-ratanya 8, kita harus *nyari pokoknya*... *kan* ada delapan bilangan, 8 dikali 8 *kan* 64. Enam puluh empat ini *kan*,....jika *pokoknya* delapan bilangan asli itu dijumlah harus 64 supaya dapat rata-rata 8. Ini disuruh mencari empat bilangan lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kode percakapan S1101S, subjek S1 menceritakan kembali informasi yang diketahui dengan kalimat sendiri. Sementara itu untuk informasi yang ditanyakan, subjek S1 menjelaskan bahwa terdapat empat bilangan asli yang harus dicari berdasarkan ketentuan pada masalah satu. Hal tersebut ditunjukkan oleh percakapan kode S1101S.

2) Analisis subjek S1 dalam menyusun strategi

Subjek S1 menyusun dua strategi pemecahan masalah satu. Strategi pertama disusun berdasarkan ketentuan selisih bilangan terbesar dengan terkecil. Penyusunan strategi pertama pemecahan masalah satu oleh subjek S1 dilaksanakan dengan menggunakan bilangan terkecil 2 dan 3. Hal tersebut dapat dilihat dalam Gambar 1 dan hasil wawancara berikut.

S1102S: Ini kan dijumlah 24, sehingga 64 dikurangi 24 hasilnya 40. Kita *nyari* empat angka yang jumlahnya 40. Yang pertama saya memilih angka 3 dan 23 supaya angka terkecilnya 3 dan terbesarnya 23, sehingga 20 itu angka selisihnya. Yang lainnya, 40 dikurangi 3 dan dikurangi 23 hasilnya 14 maka *ketemu* angka 6 dan 8. Sehingga angka yang saya pilih adalah 3, 6, 8, dan 23. Kalau angka ini dijumlahkan menjadi 40. Dan 40 apabila dijumlah dengan 4, 5, 7 dan 8 hasilnya 64 dan 64 dibagi 8 adalah 8.

S1103P:Kenapa kamu memilih angka terkecilnya 3 dan terbesarnya 23? Kenapa kamu *kepikiran* 3?

S1103S :*Soalnya* awal-awal tadi kan saya sudah beberapa *nyari kan* 4 sama 24 itu kalo dijumlah itu *kan ndak* pas... ya *milih* itu *aja maksude*.

Selain itu, subjek juga sempat menggunakan bilangan terkecil 4 akan tetapiSedangkan pada strategi kedua pemecahan masalah satu, subjek S1 menyusun strategi dengan memisalkan jumlah empat bilangan asli yang belum diketahui seperti yang ditunjukkan dalam Gambar 1 dan hasil wawancara berikut.

S1124S: *Buat* mencari bilangan yang lain, tapi salah *Miss*. *Soalnya* empat bilangan *tak bikin* sama awalnya, *malah ndak* ada bilangan terbesarnya.

Berdasarkan percakapan kode S1124S, subjek mengungkapkan bahwa keempat bilangan asli yang ditanyakan merupakan bilangan yang sama yaitu bilangan 10 dan sekaligus menjadi bilangan terbesar. Sedangkan bilangan 4 merupakan bilangan terkecil dari keseluruhan bilangan sehingga ketentuan selisih bilangan terbesar dan terkecil tidak terpenuhi.

3) Analisis subjek S1 dalam melaksanakan strategi

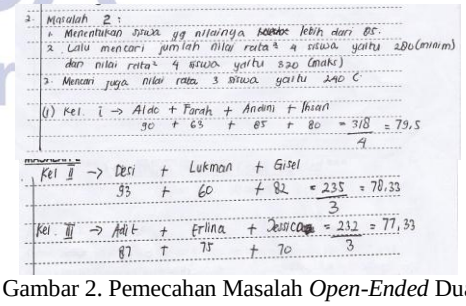
Subjek S1 telah menyusun dua strategi pemecahan masalah pertama pada langkah sebelumnya. Pelaksanaan strategi pertama dilaksanakan dengan menggunakan bilangan 2 dan 3 sebagai bilangan terkecil. Pemecahan masalah dengan strategi tersebut mendapatkan bilangan 3, 6, 8, dan 23 dan bilangan 2, 6, 10, dan 21 yang memenuhi ketentuan yang diberikan. Selain menerapkan strategi pertama dengan menggunakan bilangan terkecil 2 dan 3, subjek S1 mengungkapkan dalam percakapan kode S1103S sebelumnya bahwa bilangan 4 juga digunakan sebagai salah satu bilangan terkecil. Strategi dengan bilangan terkecil dan terbesar berturut-turut 4 dan 24 mendapatkan dua bilangan asli lain yang ditanyakan berjumlah 12. Akan tetapi subjek S1 tidak mendapatkan pemecahan masalah yang sesuai dengan ketentuan.

Sedangkan strategi kedua pemecahan masalah satu oleh subjek S1 yakni dengan memisalkan jumlah keempat bilangan yang ditanyakan sebagai **Error! Reference source not found.** dan mendapatkan nilai **Error! Reference source not found.** yaitu 10. Berdasarkan percakapan kode S1124S, strategi tersebut tidak dilaksanakan untuk mendapatkan penyelesaian karena tidak sesuai ketentuan.

4) Analisis subjek S1 dalam memeriksa kembali

Subjek S1 dengan memeriksa kesesuaian pemecahan masalah dan ketentuan dengan menghitung rata-rata delapan bilangan asli yang telah didapatkan. Selain itu subjek juga mendapatkan alternatif pemecahan masalah.

Sedangkan pemecahan masalah *open-ended* dua oleh subjek S1 disajikan dalam gambar berikut.



Gambar 2. Pemecahan Masalah *Open-Ended* Dua Subjek S1

Analisis pemecahan masalah dua oleh subjek S1 menurut tahap Polya yaitu:

1) Analisis subjek S1 dalam memahami masalah

Langkah memahami masalah *open-ended* dua oleh subjek S1 ditunjukkan dalam hasil wawancara berikut.

S1201S: Intinya kita disuruh membagi kelompok, menjadi 3 kelompok. Yang apabila satu kelompok itu ada siswa yang minimal nilainya 85.

Berdasarkan hasil wawancara yang ditunjukkan oleh kode percakapan S1201S, subjek S1 menceritakan kembali masalah kedua dengan kalimat sendiri meskipun tidak secara lengkap menyebutkan ketentuan yang diketahui.

2) Analisis subjek S1 dalam menyusun strategi

Langkah penyusunan strategi dilaksanakan subjek dengan menentukan anggota kelompok 1 terlebih dahulu berdasarkan ketentuan nilai minimal salah satu anggota kelompok. Hal tersebut dapat dilihat dalam Gambar 2 dan hasil wawancara berikut.

S1205S: Satu-satu *nemuin* dulu, *Miss*. *Kan* saya *udah nyari* ini yang kelompok satu ini *bener*. *Terus* yang lainnya *ngikutin*.

Berdasarkan percakapan kode S1205S, subjek S1 menyusun strategi pemecahan masalah dua dengan menentukan anggota kelompok 1 terlebih dahulu. Pada Gambar 2, subjek S1 menentukan anggota kelompok 1 dilakukan berdasarkan ketentuan nilai minimal salah satu anggota.

3) Analisis subjek S1 dalam melaksanakan strategi

Pelaksanaan strategi pemecahan masalah dua oleh subjek S1 dapat dilihat dalam gambar 2 dan hasil wawancara berikut.

S1202S: Dari *situ* saya mendaftar nilai yang nilainya lebih dari 85, ada 4 orang. Adit, Aldo, Andini, Desi. Yang tertinggi dulu, *Miss*.
S1203P: Jadi kamu langsung menentukan Adit, Aldo, Andini, Desi untuk kelompok 1?
S1203S: *Nggak*, bukan. Ini saya bagi, Adit untuk kelompok 1, Desi kelompok 2, Adit kelompok 3.
S1204P: *Terus* sisanya di kelompok 1 *gimana*?
S1204S: Sisanya..... sisanya yang istilahnya, kelompok 1 itu saya *cari* yang nilainya kurang..... yang kecil-kecil nilainya. Supaya *kan* Aldo sudah tinggi, yang lainnya *biar* rata-ratanya *nggak* lebih dari 80.

Dalam pelaksanaan strategi subjek S1 menggunakan informasi berupa ketentuan-ketentuan yang diberikan dan konsep rata-rata hitung yang telah dimiliki. Setelah ditentukan satu anggota pada setiap kelompok berdasarkan ketentuan nilai minimal, subjek menyusun anggota kelompok 1 terlebih dahulu dengan beberapa kali percobaan agar memenuhi ketentuan.

Pemecahan masalah kedua oleh subjek S1 berupa satu kemungkinan penyusunan kelompok yang sesuai dengan ketentuan yaitu: (1) kelompok 1 terdiri atas Aldo, Farah, Andini dan Ihsan, (2) kelompok 2 terdiri atas Desi, Lukman dan Gisel, dan (3) kelompok 3 terdiri atas Adit, Erlina dan Jessica.

4) Analisis subjek S1 dalam memeriksa kembali

Langkah memeriksa kembali pemecahan masalah dua oleh subjek S1 dapat dilihat pada Gambar 2 dan hasil wawancara berikut.

S1218S: Cara lain, *ehm*..... bisa mungkin. Saya *cari* yang laki-lakinya dulu, siapa siapa siapa begitu. Saya daftar. Ya, misalnya ini laki-lakinya dibagi di kelompok-kelompok. Terus *tinggal* ditambah yang perempuan, *kan* setiap kelompok harus ada yang laki-laki dan perempuannya. Nanti *dituker-tuker*... lama tapi *Miss*, *hehe*.

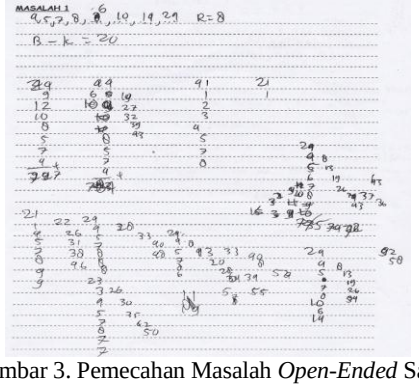
Subjek menghitung kembali rata-rata nilai anggota setiap kelompok untuk memeriksa kesesuaian penyusunan yang dilakukan. Selain itu, subjek juga menyampaikan alternatif strategi pemecahan meskipun tidak dilaksanakan.

Berdasarkan hasil analisis pemecahan kedua masalah *open-ended* dapat dilihat bahwa subjek S1 dapat menceritakan kembali masalah dengan kalimat sendiri dengan menggunakan informasi yang diketahui dan ditanyakan. Pada tahap menyusun strategi, subjek S1 menghubungkan informasi yang diketahui dengan konsep rata-rata dan ketentuan yang diketahui serta memperhatikan kesesuaian strategi sebelum dilaksanakan. Sementara itu pada tahap melaksanakan strategi, subjek konsisten menerapkan strategi yang disusun sehingga didapatkan alternatif pemecahan untuk masalah satu. Langkah memeriksa kembali dilaksanakan subjek dengan menghitung kembali nilai rata-rata dan memeriksa kesesuaian pemecahan masalah dengan ketentuan.

Analisis Pemecahan Masalah *Open-Ended* Subjek dengan Tipe Kepribadian NFJ (Subjek S7)

Berdasarkan hasil pengamatan siswa dengan tipe NFJ (Subjek S7), ciri dari tipe *intuition* terlihat saat merespon informasi yakni cenderung dengan membayangkan sehingga terkadang terdapat kesalahpahaman informasi yang diterima. Sementara itu, karakteristik tipe *feeling* terlihat ketika subjek cenderung menjawab soal dengan memperkirakan cara penyelesaian tetapi kurang dapat menjelaskan alasan pemilihan dan keterkaitan cara tersebut dengan soal. Sedangkan ciri dari tipe *judging* subjek S7 terlihat saat menyelesaikan soal secara berurutan sesuai langkah penyelesaian, meskipun proses pelaksanaannya sering ditulis ringkas.

Pemecahan masalah *open-ended* satu oleh subjek S7 disajikan dalam gambar berikut.



Gambar 3. Pemecahan Masalah *Open-Ended* Satu Subjek S7

Analisis pemecahan masalah satu oleh subjek S7 menurut tahap Polya yaitu:

1) Analisis subjek S1 dalam memahami masalah

Langkah memahami masalah satu oleh subjek S7 dapat dilihat dalam wawancara berikut.

S7101S: Masalah satu *kan*, *katanya* harus mencari empat angka selain 4, angka yang ini untuk membuat 8 bilangan asli yang rata-rata 8. Dan bilangan paling besar dan kecil adalah 20. Ini masalahnya aku melakukan masalah dua dulu sebelum masalah satu, menurutku masalah 1 agak agak sulit.

Berdasarkan percakapan dengan kode S7101S, subjek menceritakan kembali masalah satu dengan kalimat sendiri dan menyebutkan ketentuan yang diketahui dari soal. Selain itu, subjek juga mengungkapkan informasi yang ditanyakan dari masalah satu yakni empat bilangan asli yang harus ditentukan berdasarkan ketentuan yang diketahui.

2) Analisis subjek S7 dalam menyusun strategi

Strategi yang disusun subjek S7 yakni dengan mengaitkan informasi yang diketahui dengan ketentuan selisih bilangan terkecil dan bilangan terbesar dan dapat dilihat dalam wawancara berikut.

S7102S: Ya... masalah satu ini ada beberapa caraku. Aku melakukannya dan *agak-agak* susah *gitu*. *Ya*... ini pertama, *kan* harus terkecil itu selisihnya 20. Jadi karena ini paling terkecil 4, *ya* jadi supaya *ndak* susah-susah langsung saja 24.
S7103P: Kemudian 3 bilangan yang lain?
S7103S: Ya, karena tadi ada sedikit kesalahan aku harus *ngulangin* lagi. Karena aku tadi *menaruhkan* 44 selain 24, jadi *agak gimana gitu*.
S7104P: Maksudnya 44, salahnya *gimana*?
S7104S: Karena *kan tak kirain* terendahnya 24, jadi terbesarnya 44, salah *ngitung*.

Dalam percakapan dengan kode S7102S, dapat dilihat bahwa subjek S7 menentukan bilangan terkecil dan terbesar berturut-turut bilangan 4 dan 24 sehingga bilangan 24 sebagai salah satu dari empat bilangan asli yang ditanyakan. Sedangkan dalam percakapan kode S7103S dan S7104S, subjek sempat melakukan kesalahan karena kurang teliti dalam menentukan bilangan 24 sebagai bilangan terkecil setelah sebelumnya bilangan tersebut telah digunakan sebagai bilangan terbesar dengan bilangan 4 sebagai bilangan terkecil. Kesalahan tersebut membuat subjek memperbaiki strategi yang telah disusun.

3) Analisis subjek S7 dalam melaksanakan strategi

Pelaksanaan strategi dapat dilihat dalam Gambar 2 dan wawancara berikut.

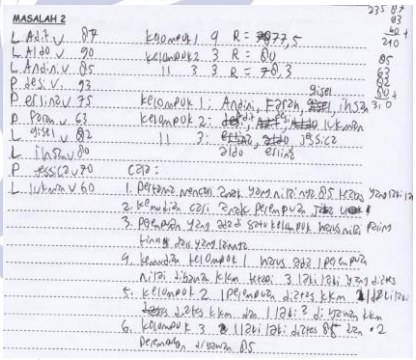
S7105S: Ini aku ada beberapa cara ini. *Kan* 24 *sama* 4 itu sudah, jadi 24, 4, 5, 7, 8, ditambah, tapi aku melihat tidak ada 6 jadi *tak tambah* 6. Jadi itu hasilnya 34. Jadi aku perlu beberapa angka lagi supaya 72, *kan* tadi 8 dikali 8 itu 72.

Berdasarkan Gambar 2, aubjek mendapatkan empat bilangan asli yang ditanyakan yakni bilangan 6, 10, 14 dan 24. Dalam percakapan kode S7105S, subjek mengungkapkan bahwa subjek memilih bilangan 6 terlebih dahulu karena belum disebutkan sebelumnya dalam masalah satu. Akan tetapi, terdapat kesalahan yang dilakukan oleh subjek S6 yakni dalam menghitung jumlah delapan bilangan asli berdasarkan rata-rata yang diketahui sehingga pemecahan masalah yang telah didapatkan subjek tidak tepat.

4) Analisis subjek S7 dalam memeriksa kembali

Dalam langkah memeriksa kembali pemecahan masalah satu, subjek S7 memeriksa ketidaksesuaian strategi dengan pemecahan masalah yang didapatkan. Selain itu, subjek juga berusaha menentukan alternatif pemecahan masalah dengan menentukan bilangan 1 dan 3 sebagai bilangan terkecil seperti yang dapat dilihat dalam Gambar 2.

Sedangkan pemecahan masalah *open-ended* dua oleh subjek S7 disajikan dalam gambar berikut.



Gambar 2. Pemecahan Masalah *Open-Ended* Dua Subjek S7

Analisis pemecahan masalah dua oleh subjek S7 menurut tahap Polya yaitu:

1) Analisis subjek S1 dalam memahami masalah

Langkah memahami masalah dua oleh subjek S7 dapat dilihat dalam wawancara berikut.

S7201S: Ini... *kan* seorang guru memberikan tugas kelompok, 10 orang, nanti 3 kelompok salah satu orang harus 85, satu kelompok rata-rata setidaknya 1 laki-laki 1 perempuan dan rata-ratanya 70 sampai 80.

Berdasarkan percakapan dengan kode S7201S, subjek S7 menceritakan kembali masalah dua dengan kaalimat sendiri dengan menyebutkan ketentuan yang diketahui. Berdasarkan informasi yang diketahui, subjek juga mengetahui apa yang ditanyakan. Selain itu, pada Gambar 2 juga terlihat bahwa subjek menuliskan kembali nama siswa dan nilai yang didapatkan pada lembar pemecahan masalah. Selain

itu, subjek juga memberikan label "L" untuk siswa laki-laki dan label "P" untuk siswa perempuan.

2) Analisis subjek S7 dalam menyusun strategi

Penyusunan strategi pemecahan masalah dua, dapat dilihat dalam Gambar 4.39 dan wawancara berikut.

S7202S: Pertama aku melihat dulu tabelnya, karena kebanyakan nilai yang paling... diatas 85 itu laki-laki jadi aku *milih*... aku *nyari* nilai laki-laki yang nilainya lebih dari 85.

Berdasarkan Gambar 2 dan percakapan kode S7205S, subjek S7 menentukan nilai siswa laki-laki yang lebih dari 85. Hal tersebut dilaksanakan berdasarkan yang diamati subjek dalam tabel nilai siswa, bahwa sebagian besar nilai yang lebih dari 85 merupakan siswa laki-laki.

3) Analisis subjek S7 dalam melaksanakan strategi

Strategi pemecahan masalah dua yang telah disusun dilaksanakan subjek sesuai dengan strategi yang telah disusun seperti yang dapat dilihat dalam Gambar 2. Subjek menempatkan siswa laki-laki dengan nilai minimal 85 sebagai anggota pertama pada setiap kelompok, yaitu Andini, Adit dan Aldo. Akan tetapi, subjek S6 kurang teliti karena dalam pelaksanaannya karena Andini dianggap sebagai siswa laki-laki oleh subjek. Kemudian untuk anggota kelompok yang lain, subjek memilih siswa perempuan agar sesuai dengan ketentuan.\

Berdasarkan pemecahan masalah dua pada Gambar 4.39, didapatkan penyusunan kelompok oleh subjek S7 yakni: (1) kelompok 1 terdiri dari Andini, Farah, Gisel dan Ihsan, (2) kelompok 2 terdiri dari Adit, Desi dan Lukman, dan (3) kelompok 3 terdiri dari Aldo, Erlina dan Jessica. Akan tetapi dalam penyusunan anggota kelompok 2, tidak memenuhi ketentuan rata-rata nilai anggota yang telah ditentukan dalam masalah dua.

4) Analisis subjek S7 dalam memeriksa kembali

Subjek S7 menghitung kembali rata-rata nilai setiap kelompok yang telah didapatkan. Rata-rata nilai masing-masing kelompok dapat dilihat pada Gambar 2. Akan tetapi, subjek S7 kurang teliti bahwa rata-rata nilai kelompok 2 yaitu 80 dan hal tersebut tidak memenuhi ketentuan yang diberikan. Selain itu, subjek juga mengungkapkan ketidaksesuaian pelaksanaan strategi dalam wawancara berikut.

S7222P: Ini kamu banyak salah *nentuin* siswa laki-laki perempuan *ya*?
S7222S: Yang mana?
S7223P: Tadi *kan* Andini kamu *kira* laki-laki, *lha* ini Gisel juga laki-laki?
S7223S: *Nggak tau* aku. Gisel perempuan juga *to*? Tapi penentuan di kelompok memenuhi ada laki-laki ada perempuan.

Selain itu dalam percakapan kode S7222S dan S7223S, ditunjukkan bahwa subjek melakukan kesalahan dalam menentukan siswa laki-laki dan perempuan. Subjek beralasan bahwa meskipun terdapat kesalahan dalam pengelompokkan siswa laki-laki dan perempuan tetapi penyusunan anggota kelompok tetap sesuai dengan ketentuan.

Selain itu, subjek juga menjelaskan mengenai kemungkinan alternatif pemecahan masalah atau alternatif strategi dalam wawancara berikut.

S7219S: *Ehm... enggak tau* aku. Aku pokoknya aku, yang sudah selesai kelompok ini ya sudah, karena kalau misalnya *buat* cara lain itu *agak gimana ya*... susah susah sulit *gimana gitu*.
S7220P: *Terus* kalau jawaban lain, misalkan yang tertinggi Andini, Adit, Aldo, misalkan itu *dituker-tuker*.
S7220S: *Udah tak coba sih*, tapi walaupun kalau misalnya *tak ganti gini-gini... mesti* nilainya nanti sama *kayak gini* karena sudah *tak itung* semuanya *gini*, *mesti* semuanya antara 70 *sama* 80. Karena kalau *dipikir* semuanya *kayak gitu*, walaupun *dipindah-pindah gini* rata-ratanya sama *gitu*.

Subjek S7 tidak menemukan alternatif pemecahan masalah maupun alternatif strategi. Hal tersebut diungkapkan dalam percakapan kode S7219S bahwa dalam membuat strategi pemecahan lain menurut subjek cukup sulit untuk dilakukan karena meskipun anggotanya ditukar rata-ratanya akan tetap sama seperti yang didapat subjek.

Berdasarkan hasil analisis pemecahan kedua masalah *open-ended* dapat dilihat bahwa subjek S7 dapat menceritakan kembali masalah dengan kalimat sendiri meskipun pada masalah satu terdapat ketentuan tidak tertulis yang belum diketahui subjek sehingga berpengaruh pada penyusunan strategi. Sedangkan pada penyusunan strategi, subjek S7 menghubungkan informasi yang diketahui dengan konsep rata-rata. Pada tahap melaksanakan strategi, pemecahan kedua masalah tidak sesuai dengan ketentuan karena seringkali subjek melakukan kesalahan penghitungan. Hal tersebut dikarenakan subjek cenderung kurang memperhatikan ketentuan pada masalah saat penyusunan dan pelaksanaan strategi meskipun subjek melaksanakan langkah memeriksa kembali.

Pembahasan

Pada tahap memahami masalah, subjek S1 dengan tipe STJ (*sensing-thinking-judging*) menceritakan kembali masalah dengan kalimat sendiri yakni dengan menggabungkan informasi yang diketahui dengan apa yang ditanyakan. Subjek S1 juga menyadari ketentuan lain yang tidak dituliskan pada masalah satu sehingga informasi yang diketahui subjek lebih lengkap dan detail untuk mendukung langkah pemecahan masalah selanjutnya. Hal tersebut sesuai dengan teori yang disampaikan oleh Torrin (2012) bahwa karakter *sensing*

yang dimiliki subjek S1 cenderung mengutamakan informasi mendetail melalui kelima indera sehingga bersifat faktual dan menghindari asumsi atau prediksi dalam merespon suatu informasi. Pada tahap menyusun strategi, subjek S1 menyusun strategi dengan memperhatikan setiap ketentuan dan informasi yang diketahui serta keterlaksanaan strategi yang disusun. Hal tersebut ditunjukkan pada saat siswa memeriksa kembali kesesuaian strategi yang disusun sebelum dilaksanakan. Penyusunan strategi dengan mempertimbangkan keterlaksanaannya berdasarkan ketentuan dan alasan logis menunjukkan ciri tipe *thinking* yang juga disampaikan Torrin. Sedangkan karakter *judging* yang disampaikan oleh Jessee (2006) dalam penelitiannya akan terlihat melalui pola pelaksanaan tugas yang terencana dan sistematis. Hal tersebut terlihat pada saat subjek S1 melaksanakan strategi pemecahan dengan langkah penyelesaian yang berurutan dan sesuai rencana yang telah disusun sebelumnya. Selain itu, subjek S1 juga tetap memperhatikan kesesuaian pelaksanaan dengan ketentuan yang diberikan dengan menghitung kembali rata-rata nilai yang didapatkan.

Sementara itu subjek S7 dengan tipe NFJ (*intuition-feeling-judging*) menceritakan kembali masalah dengan kalimat sendiri pada tahap memahami masalah. Pemerolehan informasi yang kurang mendetail dari subjek S7 sehingga lebih mengutamakan informasi berupa asumsi atau gambaran, menurut penelitian Barkai (2008) menunjukkan ciri tipe *intuition* yang tampak pada saat subjek S7 tidak menyadari informasi lain yang tidak dituliskan pada masalah satu. Subjek S7 juga lebih memilih menyelesaikan masalah dua terlebih dahulu karena dianggap lebih mudah. Selain itu, subjek S7 menuliskan kembali nilai siswa yang diketahui dengan mengelompokkan siswa laki-laki dan perempuan tetapi terdapat kesalahan dalam mengelompokkan siswa laki-laki dan perempuan. Kesalahan pengelompokkan siswa laki-laki dan perempuan yang tidak konsisten menunjukkan karakter *feeling* yang disampaikan Jessee sebelumnya. Subjek S7 juga menghubungkan ketentuan dengan informasi yang diketahui sehingga pengolahan informasi dilakukan untuk menyusun strategi yang sesuai ketentuan. Tetapi dalam pelaksanaan strategi, pemecahan kedua masalah subjek tidak sesuai ketentuan. Hal tersebut dikarenakan proses penyelesaian yang cenderung seringkali melakukan kesalahan penghitungan dan cenderung dilaksanakan dengan cara membayangkan atau memperkirakan. Selain itu, langkah pemeriksaan kembali juga tidak dilaksanakan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan tujuan dan hasil penelitian, maka simpulan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut.

1. **Profil Pemecahan Masalah *Open-Ended* Subjek dengan Tipe Kepribadian STJ (Subjek S1)**

   Pada tahap memahami masalah, siswa dengan tipe STJ dapat menceritakan kembali masalah yang diberikan dengan kalimat sendiri. Selain itu, pada masalah satu siswa menyadari ketentuan yang tidak dituliskan sehingga informasi yang didapatkan lebih lengkap dan detail. Penyusunan strategi pemecahan masalah dilaksanakan dengan mengaitkan informasi yang diketahui dengan konsep rata-rata. Selain itu, siswa juga mempertimbangkan keterlaksanaan strategi yang disusun sehingga sebelum dilaksanakan siswa memeriksa kembali kesesuaian antara strategi yang disusun dengan ketentuan yang diketahui.

   Selanjutnya strategi dilaksanakan secara terencana dan sistematis sesuai dengan ketentuan dan rencana yang disusun sebelumnya. Siswa dengan tipe STJ mendapatkan dua alternatif pemecahan masalah satu sedangkan untuk masalah dua hanya didapatkan satu pemecahan masalah. Sementara itu, terdapat strategi yang tidak dilaksanakan karena terdapat ketidaksesuaian strategi dengan ketentuan. Pada tahap memeriksa kembali, siswa menunjukkan kesesuaian antara pelaksanaan strategi dengan ketentuan yang diketahui. Sementara itu, terdapat alternatif strategi dan pemecahan untuk masalah satu. Sedangkan untuk masalah dua, alternatif strategi pemecahan hanya disampaikan secara lisan tanpa dilaksanakan.

2. **Profil Pemecahan Masalah *Open-Ended* Subjek dengan Tipe Kepribadian NFJ (Subjek S7)**

   Tahap memahami masalah oleh siswa dengan tipe NFJ dilakukan dengan menceritakan kembali masalah dengan kalimat sendiri. Sedangkan informasi yang tidak tertulis pada masalah satu juga tidak disadari oleh siswa. Selain itu, siswa dengan tipe NFJ menyelesaikan masalah dua terlebih dahulu karena dianggap lebih mudah. Selain itu informasi yang diketahui pada masalah dua juga dituliskan kembali oleh siswa dengan cara mengelompokkan siswa laki-laki dan perempuan.

   Pada tahap menyusun strategi, siswa mengaitkan ketentuan yang diketahui dengan informasi yang diberikan. Tetapi strategi masalah satu yang disusun tidak sesuai ketentuan karena pada langkah sebelumnya terdapat informasi yang tidak diketahui. Selain itu, strategi tersebut dilaksanakan dengan membayangkan atau memperkirakan sehingga seringkali terdapat kesalahan penghitungan. Pada tahap memeriksa kembali siswa memeriksa kesesuaian pelaksanaan strategi dengan melihat

UNESA Universitas Negeri Surabaya

kembali pemecahan masalah dan ketentuan yang diberikan. Selain itu, siswa hanya menyampaikan kemungkinkan alternatif strategi pemecahan masalah berupa gambaran singkat tanpa disertai pelaksanaan strategi.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka peneliti mengemukakan beberapa saran sebagai berikut.

1. Untuk guru, sebaiknya memfasilitasi kegiatan pembelajaran yang membiasakan siswa untuk memecahkan masalah *open-ended*.
2. Untuk peneliti lain, diharapkan dapat melakukan pengamatan terhadap siswa terkait kesesuaian hasil tes kepribadian dengan perilaku siswa sehari-hari.
3. Untuk peneliti lain, diharapkan dapat mendeskripsikan lebih banyak subjek penelitian dari setiap tipe kepribadian sehingga penggambaran pemecahan masalah masing-masing tipe kepribadian lebih jelas.
4. Untuk peneliti lain, diharapkan dapat lebih mengungkap pengaruh dari kepribadian yang dimiliki setiap siswa dalam pembelajaran pemecahan masalah *open-ended* sehingga mungkin dapat digunakan sebagai rujukan dalam merancang suatu pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Barkai, John. 2009. *Psychological Types and Conflict : Myers-Brigss Type Indicator*, (Online), (*www2.hawaii.edu/~barkai/HO/MBTI-HO.doc*, diakses 15 Mei 2013).

Fisher, Helen E. 2011. *Why Him, Why Her*. Jakarta : Ufuk Press.

Foong, P.Y. (2009).*Using Short Open-ended Mathematics Questions to Promote Thinking and Understanding*. (Online), (http://math.unipa.it/~grim/SiFoong.PDF, diakses 15 Mei 2013)

Jessee, Stephen A, *et.al*. 2006. *Matching Student Personality Types andLearning Preferences to TeachingMethodologies*. (Online), (http://www.jdentaled.org/content/70/6/644.full.pdf)

Kaur, Berinderjeet, Yeap, Ban Har & Manu, Kapur (Eds.). 2009. *Mathematical Problem Solving Yearbook 2009 Association of Mathematics Education.* Singapore : World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.

Littauer, Florence. 2013. *Personality Plus : How to Understand Others By Understanding Yourself*. Selangor : Printmate Sdn. Bhd.

Martin, Jane. 1992. *A Comparison of Personality Type and Learning Style of Elementary Education Majors, MathMajors, and Math Professors: Cultures in Conflict*. (Online), (http://digitalcommons.iwu.edu/cgi, diakses 18 Mei 2013).

Sa'adah, Nihayatus. 2013. *Profil Pemecahan Masalah Matematika Open – Ended Siswa SMP Berdasarkan Tingkat Kecerdasan Emosional*. Skripsi tidak diterbitkan. Surabaya : Universitas Negeri Surabaya.

Siswono, Tatag Y.E. (2008). *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya : Unesa University Press.

Siswono, Tatag Y.E. 2009. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Surabaya : Unesa University Press.

Sujanto, Agus, Halem Lubis dan Taufik Hadi, 2008. *Psikologi Kepribadian*. Surabaya : Bumi Aksara.

Sumarjono, Sujono dkk. 2012. *Buku Pintar Psikotes*. Yogyakarta : Diva Press.

Yeo, Kai Kow Joseph. 2009. *Secondary 2 Students' Difficulties in Solving Non-Routine Problems*. (Online), (http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/yeo.pdf, diakses 19 Maret 2013).

UNESA Universitas Negeri Surabaya