

DIAGNOSIS KESULITAN PESERTA DIDIK DAN UPAYA PEMBERIAN SCAFFOLDING DALAM MENYELESAIKAN MASALAH GEOMETRI

Rio Febrianto Arifendi¹, Elita Mega Selvia Wijaya²
Universitas Tribhuwana Tunggal^{1,2}
rioarifendi@gmail.com¹, elita.selvia@gmail.com²

Abstract

This qualitative research is to describes the MTs Muhammadiyah 1 Malang student's difficulties and the scaffolding effort in solving geometry problems. The reseach is begun by giving geometry problems to 27 students, after that their answers are classified based on true or false. Then, will be choosen two subjects with good, average, and less ability for each. Data is got from students answer result of doing test, interviewing, and the scaffolding given. Research result shows the students difficulties are 1) understanding problems and connecting the given conditions, 2) calculating the multiply of decimal numbers and fractions, 3) determining the problem solving strategy, and 4) writing the conclusion. Scaffolding is given to each subjects because of difference difficulties.

Keywords: diagnose, student's difficulties, scaffolding, geometric problem.

Abstrak

Penelitian kualitatif ini untuk mendeskripsikan kesulitan yang dialami peserta didik MTs Muhammadiyah 1 Malang serta upaya pemberian *scaffolding* dalam menyelesaikan masalah geometri. Penelitian diawali dengan memberikan masalah geometri kepada 27 peserta didik, selanjutnya jawaban mereka dikelompokkan berdasarkan benar atau salah. Setelah itu dipilih masing-masing dua subjek dengan kemampuan baik, sedang, dan kurang. Data diperoleh dari hasil jawaban peserta didik saat mengerjakan tes, wawancara, dan pemberian scaffolding. Hasil penelitian menunjukkan kesulitan peserta didik adalah 1) memahami masalah dan mengaitkan ketentuan yang diberikan, 2) menghitung perkalian bilangan desimal dan pecahan, 3) menentukan strategi menyelesaikan masalah, dan 4) menuliskan kesimpulan. *Scaffolding* dilakukan pada masing-masing subjek karena kesulitan yang berbeda-beda.

Kata Kunci: diagnosis, kesulitan peserta didik, *scaffolding*, masalah geometri

PENDAHULUAN

Kesulitan peserta didik di Indonesia dalam hal kemampuan pemecahan masalah matematika masih tergolong tinggi. Hal ini terlihat dari hasil evaluasi TIMSS tahun 2011 yang menempatkan Indonesia pada peringkat ke-36 dari 42 negara partisipan dalam hal kemampuan memecahkan masalah matematika. Bahkan Indonesia berada pada urutan terakhir dari partisipan negara-negara ASEAN. Hasil tersebut

menunjukkan banyak peserta didik di Indonesia yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika. Wu dan Adams (2006: 5) mengatakan ketidakpahaman terhadap konsep, kesalahan dalam memahami masalah, dan kesulitan dalam proses perhitungan menjadi faktor penyebab kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika. Disamping karena kurangnya kemampuan pemecahan masalah dan kesulitan dalam memilih

operasi yang digunakan dalam memecahkan masalah tersebut (Culaste: 2011). Penelitian yang dilakukan Bingolbali (2011: 40) menunjukkan bahwa kesulitan yang dialami peserta didik diakibatkan lemahnya pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika. Oleh karena itu, kesulitan yang dialami peserta didik dalam memahami konsep dan menyelesaikan masalah matematika perlu dianalisis.

Hal ini juga terjadi di MTs Muhammadiyah 1 Malang, karena hanya empat dari 27 peserta didik yang jawabannya mengarah pada solusi, selebihnya jawaban peserta didik tidak mengarah pada solusi. Berdasarkan hasil observasi tersebut, dapat diasumsikan peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika, khususnya masalah geometri.

Hal senada juga diungkapkan Seng (2005) yang menyatakan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik selanjutnya dianalisis untuk menemukan berbagai kesulitan yang dialami peserta didik. Hal ini dikarenakan kesulitan dan kesalahan yang dilakukan peserta didik dapat merepresentasikan segala sesuatu yang telah didapatkan oleh peserta didik, baik ketika peserta didik mengolah informasi maupun mereproduksi informasi yang termuat pada masalah matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk mendiagnosis kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan

masalah matematika pada materi geometri. Diagnosis kesulitan yang dialami peserta didik perlu dilakukan mengingat pentingnya materi geometri bagi peserta didik. Ozerem (2012) mengatakan bahwa mempelajari geometri memungkinkan peserta didik dapat menganalisis dan menginterpretasikan dunia yang mereka tempati. Disamping itu berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Setyaningsih (2010), Viandari (2011), Zahroh (2011), dan Frafriski (2012) mengatakan bahwa kesulitan yang dialami peserta didik dalam belajar matematika adalah belajar pada cabang geometri.

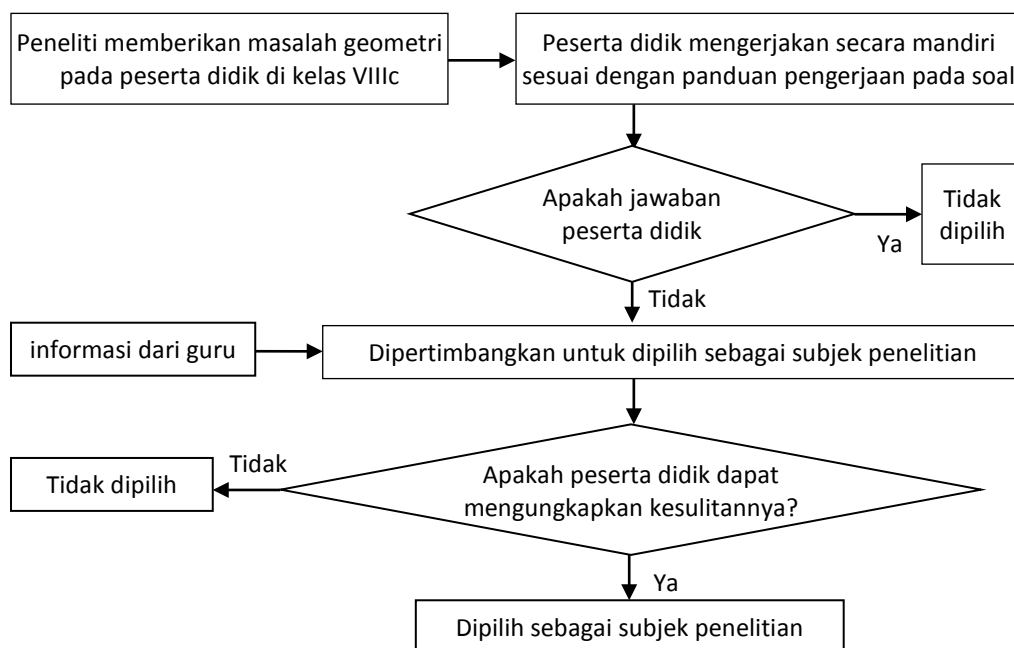
Upaya dalam mengatasi kesulitan yang dialami oleh peserta didik adalah dengan *scaffolding*. Wood, Bruner, & Ross (dalam Anghileri, 2006:33) mengatakan *scaffolding* sebagai suatu proses dimana seorang peserta didik dibantu menuntaskan masalah tertentu melampaui kapasitas perkembangannya melalui bantuan dari seorang guru atau orang lain yang memiliki kemampuan yang lebih dan secara perlahan-lahan bantuan tersebut akan ditinggalkan ketika peserta didik tersebut telah dapat menyelesaikan permasalahan sendiri. Caglayan dan Olive (2010:147) mengatakan campur tangan dari luar berpotensi besar dalam membantu pemahaman peserta didik, karena prosedur penyelesaian masalah yang

diberikan mungkin berbeda dengan pembelajaran matematika yang terjadi di kelas.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan yang dialami peserta didik MTs Muhammadiyah 1 Malang serta upaya pemberian *scaffolding* dalam menyelesaikan masalah geometri. Masalah yang diberikan berupa masalah geometri berbetuk cerita yang terdiri dari tiga pertanyaan. Instrumen pada penelitian ini terdiri dari instrumen utama yaitu peneliti dan instrumen pendukung yang berupa soal. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VIII-c MTs Muhammadiyah 1 Malang yang sudah menempuh materi geometri. Penelitian diawali dengan pemberian masalah geometri kepada 27 peserta

didik kelas VIII-C. Kemudian peneliti mengelompokkan hasil jawaban peserta didik berdasarkan jawaban benar atau salah. Peserta didik yang memperoleh jawaban benar tidak dipilih sebagai subjek penelitian karena peneliti berasumsi peserta didik tersebut tidak mengalami kesulitan, sedangkan peserta didik yang memperoleh jawaban salah dipertimbangkan menjadi subjek penelitian. Pertimbangan tersebut berdasarkan masukan dari guru dan kemampuan komunikasi yang dimiliki peserta didik. Setelah itu diperoleh enam subjek penelitian yang terdiri dari dua peserta didik kemampuan baik dengan inisial B1 dan B2, dua peserta didik kemampuan sedang dengan inisial S1 dan S2, dan dua peserta didik kemampuan kurang dengan inisial K1 dan K2. Adapun diagram pemilihan subjek penelitian sebagai berikut.



Pengumpulan data yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, yang pertama dari hasil jawaban enam subjek penelitian yang diperoleh dari pekerjaan subjek tersebut dalam mengerjakan soal tes yang diberikan oleh peneliti. Sedangkan yang kedua dari hasil wawancara dengan subjek penelitian yang diperoleh dari pengungkapan hasil jawabannya dan pada saat pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Paparan ini membahas hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dalam mendiagnosis kesulitan yang dialami enam subjek penelitian. Kesulitan yang dialami enam subjek tersebut tentu tidak dapat diatasi secara mandiri, tetapi membutuhkan bantuan dari orang yang lebih berkompeten. Istilah bantuan tersebut adalah *scaffolding*. Pada penelitian ini, pemberian *scaffolding* dilakukan seminimal mungkin kepada enam subjek penelitian yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah geometri. Vygotsky (dalam Slavin, 2008:60) mengatakan bahwa seorang anak dapat menyelesaikan tugas-tugas yang berada dalam ZPD-nya apabila mendapat bantuan teman atau orang dewasa yang lebih kompeten. Pada penelitian ini, penggunaan *scaffolding* dalam membantu mengatasi kesulitan yang

dialami enam subjek penelitian mengacu pada tingkatan *scaffolding* level 2 yang dikemukakan oleh Anghileri (2006) yaitu *explaining, reviewing, and restructuring*.

Berdasarkan paparan data dan hasil penelitian banyak subjek penelitian yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah geometri yang berbentuk soal cerita. Sebagian besar mereka mengalami kesulitan dalam menuliskan kondisi awal, mengaitkan kondisi awal tersebut dalam menyelesaikan masalah, dan membuat kesimpulan dari hasil yang telah diperolehnya. Temuan ini sejalan dengan temuan Egodawatte (2011:151) yang menyatakan bahwa soal berbentuk cerita adalah hal yang paling bermasalah bagi peserta didik. Mereka kesulitan menyelesaikan masalah tersebut karena harus melewati tiga tahap, yaitu: menerjemahkan informasi yang ada pada soal, menyelesaikannya dengan informasi yang ada, dan menyatakan hasilnya dengan membuat kesimpulan. Wijaya, dkk (2014) juga mengatakan bahwa peserta didik sering melakukan *miscomprehend* dan *misperseption* dalam mengaitkan informasi pada soal sehingga memberikan penyelesaian soal yang tidak relevan.

Pada saat pemberian *scaffolding*, dalam mengungkap kesulitan yang dialami enam peserta didik, peneliti menyuruh subjek tersebut untuk mendeskripsikan

masalah yang dihadapi secara verbal (*think aloud*). Fungsi dari pendeskripsian dalam interaksi manusia adalah penalaran pola pikir yang dibangun oleh subjek melalui deskripsi yang dikatakannya (Barwell, 2009). Seseorang harus diberi kesempatan untuk berpikir dan menjawab masalah secara mandiri sebelum mendapat bantuan dari orang lain (Mann, 2006). Hal senada juga diungkapkan Oster (2001) yang mengatakan bahwa *think aloud* adalah suatu metode dalam mengungkap secara verbal apa yang dipikirkan oleh peserta didik dan strategi yang digunakan dalam memahami apa yang dibacanya. Adapun kesulitan yang dialami enam subjek penelitian dan pemberian *scaffolding* dalam menyelesaikan masalah geometri adalah sebagai berikut.

1. Diagnosis Kesulitan subjek berkemampuan baik I (B1) dan upaya pemberian *scaffolding*

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan B1, peneliti menyimpulkan B1 mengalami kesulitan dalam memahami masalah, menuliskan kondisi awal, dan memilih strategi yang digunakan dalam menentukan solusi soal nomor 1, disamping itu B1 juga mengalami kesulitan dalam menempatkan sekat yang dimaksud. B1 menduga bahwa panjang sekat yang dimaksud berjarak satu keramik dari dinding meja pelayanan, padahal sekat yang

dimaksud dalam soal adalah yang menempel tepat pada dinding meja pelayanan. Temuan ini sejalan dengan temuan Egodawatte (2011:151) yang menyatakan bahwa soal berbentuk cerita adalah hal yang paling bermasalah bagi peserta didik. Mereka kesulitan menyelesaikan masalah tersebut karena harus melewati tiga tahap, yaitu: menerjemahkan informasi yang ada pada soal, menyelesaikannya dengan informasi yang ada, dan menyatakan hasilnya dengan membuat kesimpulan. Wijaya, dkk (2014) juga mengatakan bahwa peserta didik sering melakukan *miscomprehend* dan *misperseption* dalam mengaitkan informasi pada soal sehingga memberikan penyelesaian soal yang tidak relevan.

Upaya pemberian *scaffolding* yang dilakukan berfokus dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari masalah yang diberikan. Pada tahap ini peneliti meminta B1 melihat kembali masalah dan hasil jawabannya (*reviewing*). Selanjutnya peneliti memberikan arahan berupa tanya-jawab untuk membantu B1 dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Pada tahap ini, B1 sudah mampu menuliskan dan memahami kondisi awal dari soal. Selanjutnya pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti yaitu menyederhanakan permasalahan dengan mengarahkan B1 untuk membagi panjang sekat menjadi 3

bagian (*restructuring*) dan memberikan arahan (*reviewing*) untuk menyelesaikan masalah mencari sisi miring dengan teorema Pythagoras. Ternyata B1 sudah mampu mencari panjang sisi miring dari sekat tersebut dengan menerapkan teorema Pythagoras. Setelah pemberian *scaffolding*, hasil jawaban B1 sudah sesuai dengan solusi yang dimaksud.

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan B1, peneliti menyimpulkan B1 mengalami kesulitan dalam memahami masalah, menuliskan kondisi awal, dan memilih strategi yang digunakan dalam menentukan solusi soal nomor 2. B1 pada awalnya tidak memahami dengan seksama maksud dari pertanyaan nomor 2. Hal ini terlihat dari hasil jawaban B1 yang mencari luas area pelayanan dan meja pelayanan. Padahal luas yang dimaksud pada soal adalah luas kedai jika taman ini, area pelayanan, dan meja pelayanan tidak diikutkan. Pada tahap ini pemberian *scaffolding* pada B1 adalah menyuruh B1 untuk mencermati kembali pertanyaan soal nomor 2 (*reviewing*) dan meminta B1 untuk menuliskan kondisi awal. Pada tahap ini B1 tidak mengalami kesulitan dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Selanjutnya pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti, yaitu meminta kembali B1 untuk menjelaskan jawaban sebelumnya (*explaining*). Setelah itu *scaffolding*

dilanjutkan dengan menyederhanakan permasalahan dengan membagi denah yang dimaksud menjadi 3 bangun (*restructuring*), dan memberikan arahan (*reviewing*) untuk menyelesaikan masalah tersebut. Setelah pemberian *scaffolding*, hasil jawaban B1 sudah sesuai dengan solusi yang dimaksud.

Sedangkan untuk pertanyaan nomor 3, B1 mengalami kesulitan dalam memahami ketentuan-ketentuan pada pertanyaan nomor 3, mengaitkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, dan menerjemahkan ketentuan-ketentuan yang diketahui dalam menemukan solusi. Temuan ini sejalan dengan temuan Egodawatte (2011:151) yang menyatakan bahwa soal berbentuk cerita adalah hal yang paling bermasalah bagi peserta didik. Mereka kesulitan menyelesaikan masalah tersebut karena harus melewati tiga tahap, yaitu: menerjemahkan informasi yang ada pada soal, menyelesaikannya dengan informasi yang ada, dan menyatakan hasilnya dengan membuat kesimpulan. Wijaya, dkk (2014) juga mengatakan bahwa peserta didik sering melakukan *miscomprehend* dan *misperseption* dalam mengaitkan informasi pada soal sehingga memberikan penyelesaian soal yang tidak relevan.

Pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti pada B1 adalah dengan menyuruh B1 untuk

mencermati kembali ketentuan yang ada, kemudian peneliti melakukan penyederhanaan permasalahan (*restructuring*) agar B1 lebih mudah dalam memahami ketentuan-ketentuan tersebut dan menyuruh B1 untuk menuliskan kondisi awal dari masalah yang diberikan. Selanjutnya *scaffolding* yang diberikan oleh peneliti pada B1 adalah memberikan pemahaman kepada subjek mengenaigambar set tempat duduk agar dapat dikaitkan dengan solusi (*reviewing*). *Scaffolding* dilanjutkan dengan memberikan pemahaman terhadap ketentuan-ketentuan yang ada (*reviewing*). Setelah pemberian bantuan tersebut, B1 mendapatkan solusi yang benar.

2. Diagnosis Kesulitan subjek berkemampuan baik II(B2) dan upaya pemberian *scaffolding*

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara dengan B2, peneliti menyimpulkan B2 tidak mengalami kesulitan dalam memahami masalah nomor 1. Hal ini bisa dilihat dari jawaban B2 yang sudah bisa menyederhanakan permasalahan berupa membagi panjang sekat yang dicari menjadi tiga bagian (*restructuring*). Setelah melakukan penyederhanaan, kemudian B2 menghitung masing-masing panjang yang sudah dibagi tadi, tetapi pada akhirnya jawaban yang dihasilkan B2 tidak sesuai dengan jawaban yang dimaksud. Hal ini dikarenakan B2 tidak teliti dalam melakukan perhitungan.

Pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti adalah meminta B2 melihat kembali hasil jawabannya (*reviewing*). Selanjutnya peneliti memberikan arahan berupa tanya jawab untuk membantu B2 dalam menuliskan apa yang diketahui. Kemudian peneliti menyuruh B2 untuk menjelaskan hasil jawabannya (*explaining*) dan mengarahkan untuk mengecek kembali hasil pekerjaannya (*reviewing*). Pada tahap ini B2 sudah memahami letak kesalahannya. Setelah pemberian *scaffolding* solusi yang diperoleh B2 sudah benar.

Berdasarkan hasil jawaban pada nomor 2, B2 sudah mampu menemukan solusi yang benar sehingga *scaffolding* yang diberikan tidak terlalu banyak. B2 hanya melakukan satu kesalahan dalam menuliskan satuan dari luas. *Scaffolding* yang diberikan kepada B2 adalah dengan meninjau kembali hasil jawabannya dan mengingatkan tentang satuan luas (*reviewing*).

Sedangkan untuk pertanyaan nomor 3, B2 tidak mengalami kesulitan dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Dari hasil wawancara yang dilakukan, B2 sudah memahami ketentuan tersebut. Hanya saja B2 kurang teliti dalam memahami denah yang ada pada gambar. B2 menganggap ada dinding yang membatasi daerah antara jalan masuk dengan area tempat duduk. Padahal pada gambar denah tidak

ada keterangan yang menunjukkan ada dinding diantara daerah tersebut. Setelah pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti, B2 sudah bisa memahami dan menuliskan kondisi awal dari soal tersebut. Pemberian *scaffolding* kepada B2 dengan meminta meninjau kembali pekerjaannya (*reviewing*) kemudian peneliti mengarahkan B2 melakukan penyederhanaan permasalahan (*restructuring*). Setelah itu B2 mampu menentukan banyaknya set tempat duduk dengan benar.

3. Diagnosis Kesulitan subjek berkemampuan sedang I (S1) dan upaya pemberian *scaffolding*

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara kepada S1, peneliti menyimpulkan sebenarnya S1 sudah memahami masalah pada nomor 1 dengan menyederhanakan permasalahan berupa membagi panjang sekat yang dicari menjadi tiga bagian (*restructuring*). Tetapi pada hasil jawaban nya, S1 tidak menuliskan kondisi awal dari masalah yang diberikan. Disamping itu S1 juga mengalami kesalahan dalam mengalikan bilangan desimal. Upaya pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti dalam menuliskan kondisi awal adalah meminta S1 untuk meninjau kembali hasil jawabannya (*reviewing*) dan membaca kembali soal tersebut dengan seksama. Kemudian peneliti

memberikan arahan (*reviewing*) untuk membantu S1 menuliskan kondisi awal dari masalah tersebut. Selanjutnya Pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti adalah meminta S1 untuk menjelaskan (*explaining*) dan mengarahkan untuk mengecek kembali hasil pekerjaannya (*reviewing*). Pada tahap ini S1 sudah mengetahui letak kesalahan pada pekerjaan sebelumnya. Setelah pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti, S1 sudah mampu mendapatkan solusi dengan benar.

Pada pertanyaan nomor 2 berdasarkan hasil wawancara dan hasil jawaban S1, S1 sudah dapat menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan seperti pada pertanyaan nomor 1. Pemberian *scaffolding* untuk tahap ini tidak terlalu lama karena mereka sudah mengetahui kesalahannya pada saat *reviewing* yang dilakukan oleh peneliti. Selanjutnya pada proses menentukan solusi, S1 mengalami kesulitan dalam memilih strategi dalam menentukan solusi yang benar. Pada hasil jawaban nya S1 menghitung jumlah kotak untuk mencari luas kedai jika taman mini, area pelayanan, dan meja pelayanan tidak diikutkan. Akan tetapi mengalami kesulitan dalam menghitung jumlah kotak yang ada. Pada tahap ini pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti, yaitu meminta kembali S1 untuk menjelaskan jawaban sebelumnya

(*explaining*). Setelah itu *scaffolding* dilanjutkan dengan menyederhanakan permasalahan dengan membagi denah yang dimaksud menjadi 3 bangun (*restructuring*), dan memberikan arahan (*reviewing*) kepada S1 untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan mengaitkan konsep luas bangun datar. Setelah pemberian *scaffolding*, hasil jawaban S1 sudah sesuai dengan solusi yang dimaksud.

Pada pertanyaan nomor 3, S1 mengalami kesulitan dalam menuliskan kondisi awal, kesulitan dalam memahami ketentuan-ketentuan yang ada pada soal, dan memilih strategi dalam menentukan solusi. Hal ini bisa terlihat dari hasil jawaban S1 yang mencari luas lingkaran set tempat duduk dalam mencari solusi pertanyaan 3. Temuan ini sejalan dengan temuan Egodawatte (2011:151) yang menyatakan bahwa soal berbentuk cerita adalah hal yang paling bermasalah bagi peserta didik. Mereka kesulitan menyelesaikan masalah tersebut karena harus melewati tiga tahap, yaitu: menerjemahkan informasi yang ada pada soal, menyelesaikannya dengan informasi yang ada, dan menyatakan hasilnya dengan membuat kesimpulan. Wijaya, dkk (2014) juga mengatakan bahwa peserta didik sering melakukan *miscomprehend* dan *misperception* dalam mengaitkan informasi pada soal sehingga

memberikan penyelesaian soal yang tidak relevan.

Pemberian *scaffolding* yang dilakukan pada tahap ini yaitu meminta S1 untuk meninjau kembali hasil jawabannya dan membaca kembali soal nomor 3 (*reviewing*). Setelah itu peneliti meminta S1 untuk membaca kembali ketentuan yang tertera pada soal sekaligus mengarahkan subjek untuk melakukan penyederhanaan (*restructuring*) dari masalah yang diberikan. Pada tahap ini S1 sudah mampu menuliskan kondisi awal dari masalah nomor 3.

Selanjutnya *scaffolding* yang diberikan peneliti adalah memberikan pemahaman kepada subjek mengenai gambar set tempat duduk agar dapat dikaitkan dengan solusi (*reviewing*). *Scaffolding* dilanjutkan dengan memberikan pemahaman terhadap ketentuan-ketentuan dan mengaitkan ketentuan tersebut (*reviewing*). Setelah memperoleh bantuan, akhirnya S1 dapat menemukan solusi yang dimaksud.

4. Diagnosis Kesulitan subjek berkemampuan sedang II(S2) dan upaya pemberian *scaffolding*

Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara kepada S2, peneliti menyimpulkan sebenarnya S2 sudah memahami masalah pada nomor 1 dengan menyederhanakan permasalahan berupa membagi

panjang sekat yang dicari menjadi tiga bagian (*restructuring*). Jawaban yang diperoleh S2 sudah mengarah pada solusi. Adapun upaya pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti dalam menuliskan kondisi awal adalah meminta S2 untuk meninjau kembali hasil jawabannya (*reviewing*) dan membaca kembali soal tersebut dengan seksama. Kemudian peneliti memberikan arahan (*reviewing*) untuk membantu S2 dalam menuliskan kondisi awal dari masalah tersebut.

Pada pertanyaan nomor 2 berdasarkan hasil wawancara dan hasil jawaban S2, S2 sudah dapat menuliskan apa yang diketahui dan

$$\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2}(a \times t) = \frac{1}{2} \left(3 \left(\frac{1}{2} \right) \times 4 \left(\frac{1}{2} \right) \right) = \frac{3}{2} \times 2 = 3$$

Padahal seharusnya menghasilkan $\frac{3}{4} \times 2 = \frac{3}{2} = 1,5$.

Disamping itu S2 juga mengalami kesalahan yang sama dalam menghitung luas persegi panjang

$$\text{Luas Persegi Panjang} = p \times l = 7 \left(\frac{1}{2} \right) \times 9 \left(\frac{1}{2} \right) = \frac{7}{2} \times \frac{9}{2} = \frac{63}{2}$$

Padahal seharusnya Luas Persegi Panjang = $p \times l = 7 \left(\frac{1}{2} \right) \times 9 \left(\frac{1}{2} \right) = \frac{7}{2} \times \frac{9}{2} = \frac{63}{4}$

Pada tahap ini subjek tidak memahami konsep perkalian pecahan dengan baik. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Murdanu (2012) yang mengatakan bahwa mengalikan bentuk pecahan merupakan salah satu kesulitan yang dialami peserta didik dalam penelitiannya di kelas VII SMPN 3 Ngaglik Sleman.

apa yang ditanyakan seperti pada pertanyaan nomor 1. Pemberian *scaffolding* untuk tahap ini tidak terlalu lama karena mereka sudah mengetahui kesalahannya pada saat *reviewing* yang dilakukan oleh peneliti. Selanjutnya pada proses menentukan solusi, S2 sudah memahami maksud dari pertanyaan nomor 2. Hal ini tampak pada hasil jawaban S2 yang membagi kedai tersebut menjadi 4 bagian (persegi panjang kecil, segitiga, persegi panjang pink, dan persegi panjang kuning). Hanya saja pada tahap ini S2 melakukan kesalahan dalam mengalikan bentuk pecahan dengan pecahan. Kesalahan tersebut terjadi pada saat mencari luas segitiga.

Pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti, yaitu meminta kembali S2 untuk menjelaskan jawaban sebelumnya (*explaining*). Setelah itu *scaffolding* dilanjutkan dengan memberikan arahan (*reviewing*) untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pada tahap ini S2 sudah mengetahui letak kesalahan pada pekerjaan

sebelumnya. Setelah pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti, S2 sudah mampu mendapatkan solusi dengan benar.

Pada pertanyaan nomor 3, S2 mengalami kesulitan dalam menuliskan kondisi awal, kesulitan dalam memahami ketentuan-ketentuan yang ada pada soal, dan memilih strategi dalam menentukan solusi. Hal ini bisa terlihat dari tidak adanya hasil jawaban pada lembar jawaban S2. Temuan ini sejalan dengan temuan Egodawatte (2011:151) yang menyatakan bahwa soal berbentuk cerita adalah hal yang paling bermasalah bagi peserta didik. Mereka kesulitan menyelesaikan masalah tersebut karena harus melewati tiga tahap, yaitu: menerjemahkan informasi yang ada pada soal, menyelesaikannya dengan informasi yang ada, dan menyatakan hasilnya dengan membuat kesimpulan. Wijaya, dkk (2014) juga mengatakan bahwa peserta didik sering melakukan *miscomprehend* dan *misperception* dalam mengaitkan informasi pada soal sehingga memberikan penyelesaian soal yang tidak relevan.

Pemberian *scaffolding* yang dilakukan pada tahap ini yaitu meminta S2 untuk meninjau kembali dan membaca kembali soal nomor 3 (*reviewing*). Setelah itu peneliti meminta S2 untuk membaca kembali ketentuan yang tertera pada soal sekaligus mengarahkan subjek untuk melakukan penyederhanaan

(*restructuring*) dari masalah yang diberikan. Pada tahap ini S2 sudah mampu menuliskan kondisi awal dari masalah nomor 3. Selanjutnya *scaffolding* yang diberikan peneliti adalah memberikan pemahaman kepada subjek mengenaigambar set tempat duduk agar dapat dikaitkan dengan solusi (*reviewing*). *Scaffolding* dilanjutkan dengan memberikan pemahaman terhadap ketentuan-ketentuan dan mengaitkan ketentuan tersebut (*reviewing*). Setelah memperoleh bantuan, akhirnya S1 dapat menemukan solusi yang benar.

5. Diagnosis Kesulitan subjek berkemampuan kurang I(K1) dan upaya pemberian *scaffolding*

Pada pertanyaan nomor 1, berdasarkan hasil jawaban dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti, K1 mengalami kesulitan dalam memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Disamping itu juga mengalami kesulitan dalam menentukan solusi terutama mengaitkan apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan untuk memperoleh solusi dari masalah tersebut. Temuan ini sejalan dengan temuan Egodawatte (2011:151) yang menyatakan bahwa soal berbentuk cerita adalah hal yang paling bermasalah bagi peserta didik. Mereka kesulitan menyelesaikan masalah tersebut karena harus melewati tiga tahap, yaitu: menerjemahkan informasi yang ada

pada soal, menyelesaikannya dengan informasi yang ada, dan menyatakan hasilnya dengan membuat kesimpulan. Wijaya, dkk (2014) juga mengatakan bahwa peserta didik sering melakukan *miscomprehend* dan *misperseption* dalam mengaitkan informasi pada soal sehingga memberikan penyelesaian soal yang tidak relevan.

Pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti terletak dalam menentukan kondisi awal, yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Pada tahap ini peneliti memberi arahan dengan meminta K1 untuk membaca kembali masalah yang diberikan dan meninjau kembali hasil jawabannya (*reviewing*). Arahan yang diberikan oleh peneliti dilakukan dengan pelan-pelan agar K1 dapat memahami dan menentukan solusi dari masalah yang diberikan. Setelah K1 dapat menentukan kondisi awal. Selanjutnya *scaffolding* yang diberikan peneliti berupa meminta kembali K1 untuk menjelaskan jawabannya yang sudah ditulis pada lembar penyelesaian (*explaining*). Setelah itu *scaffolding* dilanjutkan dengan mengarahkan K1 untuk menyederhanakan permasalahan dengan membagi panjang sekant yang dicari menjadi tiga bagian (*restructuring*) dan memberikan arahan (*reviewing*) untuk menyelesaikan masalah dengan teorema Pythagoras. Pada tahap ini baik K1 sudah memahami

penggunaan teorema Pythagoras. Setelah pemberian *scaffolding*, hasil jawaban K1 sudah sesuai dengan solusi.

Sedangkan untuk pertanyaan nomor 2, Berdasarkan jawaban dan wawancara, menunjukkan bahwa K1 sudah memahami maksud pertanyaan nomor 2, hanya saja mengalami kesulitan dalam menuliskannya sehingga membutuhkan bantuan dari peneliti. K1 membagi daerah yang dimaksud dengan membagi daerah tersebut menjadi tiga bangun (persegi panjang besar, segitiga, dan persegi panjang kecil). K1 menghitung satu demi satu jumlah kotak kemudian dikalikan dengan $(0,5)^2$, akan tetapi K1 mengalami kesalahan pada proses ini. Hasil perkalian K1 adalah $0,5 \times 0,5 = 2,5$, seharusnya hasil yang diperoleh adalah $0,5 \times 0,5 = 2,5$. Peneliti menyimpulkan bahwa K1 mengalami kesulitan dalam menentukan strategi yang digunakan untuk menentukan solusi dan mengalami kesalahan dalam mengalikan bilangan desimal. Pemberian *scaffolding* yang dilakukan adalah meminta K1 meninjau kembali masalah dan hasil jawabannya (*reviewing*), setelah itu menyuruh menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Selanjutnya peneliti meminta kembali K1 untuk menjelaskan jawaban sebelumnya (*explaining*). Setelah itu *scaffolding* dilanjutkan dengan mengarahkan K1 untuk

menyederhanakan permasalahan dengan membagi denah yang dimaksud menjadi 3 bangun (*restructuring*), dan memberikan arahan (*reviewing*) untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pada tahap menyimpulkan jawaban, K1 yang melakukan kesalahan dalam proses perhitungan di akhir sehingga peneliti meminta K1 untuk meninjau kembali jawabannya (*reviewing*). Setelah pemberian *scaffolding*, hasil jawaban K1 sudah sesuai dengan solusi.

Berdasarkan jawaban K1 dan hasil wawancara untuk nomor 3, K1 mengalami kesulitan dalam memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal tersebut. K1 mengalami kesulitan dalam mengaitkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan sekaligus menerjemahkan ketentuan-ketentuan yang diketahui dalam menemukan solusi. Disamping itu mereka juga mengalami kesulitan dalam menentukan strategi yang digunakan dalam menggambar set tempat duduk sesuai ketentuan tersebut. Temuan ini sejalan dengan temuan Egodawatte (2011:151) yang menyatakan bahwa soal berbentuk cerita adalah hal yang paling bermasalah bagi peserta didik. Mereka kesulitan menyelesaikan masalah tersebut karena harus melewati tiga tahap, yaitu: menerjemahkan informasi yang ada pada soal, menyelesaikannya dengan

informasi yang ada, dan menyatakan hasilnya dengan membuat kesimpulan. Pemberian *scaffolding* dalam membantu kesulitan tersebut adalah meminta kepada K1 untuk melihat dan memahami kembali (*reviewing*) ketentuan yang ada dalam soal. Pada tahap ini peneliti memberikan arahan dengan pelan agar K1 memahami masalah yang diberikan. Kemudian peneliti mengarahkan subjek melakukan penyederhanaan permasalahan (*restructuring*) agar lebih mudah dipahami. Selanjutnya *scaffolding* yang diberikan peneliti adalah mengarahkan K1 memahami makna gambar set tempat duduk agar dapat menemukan solusinya (*reviewing*). *Scaffolding* dilanjutkan dengan memberikan pemahaman terhadap ketentuan-ketentuan yang ada pada soal (*reviewing*). Setelah memperoleh bantuan tersebut, akhirnya K1 dapat menggambar set tempat duduk dengan benar.

6. Diagnosis Kesulitan subjek berkemampuan kurang (K2) dan upaya pemberian *scaffolding*

Pada pertanyaan nomor 1, berdasarkan hasil jawaban dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti, K2 mengalami kesulitan yang hampir samadengan K1, yaitu dalam memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. K2 juga mengalami kesulitan dalam menentukan solusi terutama

mengaitkan apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan untuk memperoleh solusi dari masalah tersebut. Temuan ini sejalan dengan temuan Egodawatte (2011:151) yang menyatakan bahwa soal berbentuk cerita adalah hal yang paling bermasalah bagi peserta didik. Mereka kesulitan menyelesaikan masalah tersebut karena harus melewati tiga tahap, yaitu: menerjemahkan informasi yang ada pada soal, menyelesaikannya dengan informasi yang ada, dan menyatakan hasilnya dengan membuat kesimpulan. Wijaya, dkk (2014) juga mengatakan bahwa peserta didik sering melakukan *miscomprehend* dan *misperseption* dalam mengaitkan informasi pada soal sehingga memberikan penyelesaian soal yang tidak relevan.

Pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti terletak dalam menentukan kondisi awal, yaitu menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Pada tahap ini peneliti memberi arahan dengan meminta K2 untuk membaca kembali masalah yang diberikan dan meninjau kembali hasil jawabannya (*reviewing*). Arahan yang diberikan oleh peneliti dilakukan dengan pelan-pelan agar K2 dapat memahami dan menentukan solusi dari masalah yang diberikan. Setelah K2 dapat menentukan kondisi awal. Selanjutnya *scaffolding* yang diberikan peneliti berupa meminta kembali K2 untuk menjelaskan

jawabannya yang sudah ditulis pada lembar penyelesaian (*explaining*). Setelah itu *scaffolding* dilanjutkan dengan mengarahkan K2 untuk menyederhanakan permasalahan dengan membagi panjang sekat yang dicari menjadi tiga bagian (*restructuring*) dan memberikan arahan (*reviewing*) untuk menyelesaikan masalah dengan teorema Pythagoras. Pada tahap ini baik K2 sudah memahami penggunaan teorema Pythagoras. Pada penarikan kesimpulan untuk pertanyaan nomor 1, K2 mengalami kesalahan dalam penulisan kesimpulan sehingga peneliti meminta untuk meninjau kembali kesimpulannya (*reviewing*). Setelah pemberian *scaffolding*, hasil jawaban K2 sudah sesuai dengan solusi.

Sedangkan untuk pertanyaan nomor 2, Berdasarkan hasil jawaban dan wawancara, menunjukkan bahwa K2 tidak memahami masalah terutama dalam menentukan apa yang diketahui dan pertanyaan nomor 2, K2 mengalami kesulitan dalam mengaitkan apa yang diketahui untuk menemukan solusi yang benar dan menentukan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah tersebut. Temuan ini sejalan dengan temuan Egodawatte (2011:151) yang menyatakan bahwa soal berbentuk cerita adalah hal yang paling bermasalah bagi peserta didik. Mereka kesulitan menyelesaikan masalah tersebut karena harus

melewati tiga tahap, yaitu: menerjemahkan informasi yang ada pada soal, menyelesaikannya dengan informasi yang ada, dan menyatakan hasilnya dengan membuat kesimpulan. Pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti adalah meminta K2 untuk membaca cerita dengan pelan dan seksama pada soal dan pertanyaan nomor 2 sekaligus meninjau kembali hasil jawabannya (*reviewing*). Pada tahap ini peran peneliti adalah mengarahkan K2 untuk memahami masalah yang diberikan. Setelah K2 mampu memahami kondisi awal dari soal, *scaffolding* yang diberikan peneliti adalah mengarahkan K2 untuk melakukan penyederhanaan permasalahan (*restructuring*) dan memberikan arahan kepada K2 untuk melakukan proses perhitungan yang benar (*reviewing*). Penyederhanaan permasalahan dilakukan dengan cara yang sama yaitu menyederhanakan permasalahan dengan memecah menjadi 3 bangun sederhana (persegi panjang besar, segitiga, dan persegi panjang kecil). Setelah bantuan itu diberikan, K2 mampu menghasilkan solusi yang benar.

Berdasarkan jawaban K2 dan hasil wawancara untuk nomor 3, K2 mengalami kesulitan dalam memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal tersebut. K2 mengalami kesulitan dalam mengaitkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan

sekaligus menerjemahkan ketentuan-ketentuan yang diketahui dalam menemukan solusi. Disamping itu mereka juga mengalami kesulitan dalam menentukan strategi yang digunakan dalam menggambar set tempat duduk sesuai ketentuan tersebut. Temuan ini sejalan dengan temuan Egodawatte (2011:151) yang menyatakan bahwa soal berbentuk cerita adalah hal yang paling bermasalah bagi peserta didik. Mereka kesulitan menyelesaikan masalah tersebut karena harus melewati tiga tahap, yaitu: menerjemahkan informasi yang ada pada soal, menyelesaikannya dengan informasi yang ada, dan menyatakan hasilnya dengan membuat kesimpulan. Pemberian *scaffolding* dalam membantu kesulitan tersebut adalah meminta kepada K2 untuk melihat dan memahami kembali (*reviewing*) ketentuan yang ada dalam soal. Pada tahap ini peneliti memberikan arahan dengan pelan agar K2 memahami masalah yang diberikan. Kemudian peneliti mengarahkan subjek melakukan penyederhanaan permasalahan (*restructuring*) agar lebih mudah dipahami. Selanjutnya *scaffolding* yang diberikan peneliti adalah mengarahkan K2 memahami makna gambar set tempat duduk agar dapat menemukan solusinya (*reviewing*). *Scaffolding* dilanjutkan dengan memberikan pemahaman terhadap ketentuan-ketentuan yang ada pada soal (*reviewing*). Setelah

memperoleh bantuan tersebut, akhirnya K1 dapat menggambar set tempat duduk dengan benar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun bentuk kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan masalah geometri dan upaya pemberian *scaffolding* dalam mengatasi kesulitan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Subjek mengalami kesulitan dalam menuliskan kondisi awal dikarenakan Sebagian besar subjek tidak terbiasa mengerjakan soal berbentuk cerita yang menuntut penulisan langkah-langkah dalam pengerjaannya. Ada pula yang menganggap langkah-langkah tersebut tidak penting dan hanya fokus pada penyelesaian masalah. Kondisi ini dialami oleh semua subjek penelitian. Pemberian *scaffolding* yang dilakukan oleh peneliti pada tahap ini adalah *explaining* dan *reviewing*.
2. Pada pertanyaan nomor 1, kesulitan yang dialami oleh subjek penelitian adalah memahami masalah yang diberikan, menentukan letak sekat yang akan dipasang, mengaitkan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, memilih strategi yang digunakan dalam menentukan solusi. Kesulitan ini dialami oleh B1, K1, dan K2. Sedangkan kesulitan yang dialami subjek

lainnya lebih banyak pada proses penghitungan. Adapun pemberian *scaffolding* pada tahap ini mengacu pada tahapan *scaffolding* Anghileri level 2 yaitu, *explaining*, *reviewing* dan *restructuring*.

3. Pada pertanyaan nomor 2, kesulitan yang dialami subjek penelitian adalah memahami masalah yang diberikan, menyederhanakan masalah dengan membagi denah agar lebih mudah dipahami, dan menentukan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Kesulitan tersebut dialami oleh B1, S1, dan K2. Pada kasus ini B2 tidak mengalami kesulitan dalam menentukan solusi, S2 sudah mampu membagi denah menjadi empat bagian hanya saja mengalami kesalahan dalam mengalikan pecahan, dan K1 sudah mampu menyederhanakan masalah akan tetapi mengalami kesalahan dalam mengalikan bilangan desimal. Adapun pemberian *scaffolding* pada tahap ini mengacu pada tahapan *scaffolding* Anghileri level 2 yaitu, *explaining*, *reviewing* dan *restructuring*.
4. Pada pertanyaan nomor 3, kesulitan hampir dialami oleh semua subjek penelitian. Kesulitan tersebut terjadi karena subjek tidak memahami masalah yang diberikan, mengaitkan dan

menerjemahkan ketentuan-ketentuan yang ada pada soal dengan pertanyaan, dan memilih strategi yang digunakan dalam menggambar set tempat duduk yang dimaksud pada soal. Ada juga subjek yang mencari luas dari set tempat duduk seperti yang dilakukan S1 dan K2. Adapun pemberian *scaffolding* pada tahap ini mengacu pada tahapan *scaffolding* Anghileri level 2 yaitu, *explaining*, *reviewing* dan *restructuring*.

5. Pada tahap menyimpulkan jawaban yang diperoleh ada subjek yang mengalami kesulitan dalam menuliskannya. Misalnya pada pertanyaan nomor 1 K2 mengalami kesalahan dalam penulisan kesimpulan sehingga peneliti meminta untuk meninjau kembali kesimpulannya (*reviewing*), dan pada pertanyaan nomor 2 K1 yang melakukan kesalahan dalam proses perhitungan di akhir sehingga peneliti meminta K1 untuk meninjau kembali jawabannya (*reviewing*).

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas, peneliti memberikan beberapa saran kepada guru untuk pembelajaran berikutnya, yaitu antara lain:

1. Penjelasan langkah-langkah pengerjaan soal, terutama soal cerita, sebaiknya dipaparkan

secara jelas dan lebih rinci. Hal ini dapat membantu peserta didik dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Berdasarkan penelitian ini masih banyak peserta didik yang tidak mengetahui manfaat langkah-langkah pengerjaan soal dan cenderung menganggap langkah-langkah tersebut tidak terlalu penting. Akibatnya peserta didik mengalami kesulitan dalam menuliskan kondisi awal dari suatu masalah, khususnya masalah yang berbentuk cerita.

2. Membiasakan peserta didik dengan soal-soal yang tidak rutin dan non-prosedural, misalnya soal-soal PISA, TIMSS yang berbasis pemecahan masalah.
3. Membiasakan peserta didik agar mampu mengungkapkan setiap kesulitan yang dihadapi dalam menyelesaikan suatu masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anghileri, J. 2006. Scaffolding Practices That Enhance Mathematics Learning, *Journal of Mathematics Teacher Education*. 9:33-52.s
- Badar Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. Standar Isi untuk Pendidikan Dasar dan Menengah: Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs. Jakarta: BNSP.
- Barwell, R. 2009. Researcher's Descriptions and Construction

- of Mathematical Thinking. *Journal of Educ Stud Math*, 72(2): 255-269.
- Bingolbali, Erhan. 2011. Pre-Service and In-Service Teachers "Views of the Sources of Students" Mathematical Difficulties. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 6(1): 40-56.
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Caglayan, Gunhan dan Olive, John. 2010. *Eighth grade students' representations of linear equations based on a cups and tiles model*. USA: Department of Mathematics and Science Education, The University of Georgia.
- Cullaste, Irene Coto. 2011. Cognitive Skills of Mathematical Problem Solving of Grade 6 Children. *International Journal of Innovative Interdisciplinary Research. Issue 1*.
- Egodawatte, G. 2011. *Secondary School Students' Misconceptions in Algebra*. Tesis tidak diterbitkan. Toronto: University of Toronto.
- Frafriski. 2012. *Pembelajaran Grup Investigasi (GI) Untuk Memahami Materi Bangun Ruang Sisi Datar pada Peserta didik Kelas VIII-3 SMP Negeri 1 Peudawa Kabupaten Aceh Timur*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPS UM.
- Moleong, Lexy J. 2008. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Muktar dan Rusmini. 2003. *Pengajaran Remedial: Teori dan Penerapannya dalam Pembelajaran*. Jakarta: Fifa Mulia Sejahtera.
- Mulyono, Abdurrahman. 1999. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Utami & Murdanu. (2012). *Identifikasi Kesulitan Peserta didik Dalam Menyelesaikan Persoalan Matematika Yang Berkaitan Dengan Pecahan Di Kelas VII SMPN 3 Ngaglik Sleman Tahun Ajaran 2011/2012*. Tesis tidak diterbitkan. Yogyakarta: PPS UNY.
- Oster, L. (2001). Using the think-aloud for reading instruction. *The Reading Teacher*, 55, 64-69.
- Ozerem, Aysen. 2012. Misconceptions in Geometry and Suggested Solutions for Seventh Grade Students. *International Journal of New Trends in Arts, Sports & Science Education*, volume 1, issue 4.
- Seng, Lim Kok. 2005. An Error Analysis of Form 2 (Grade 7) Students in simplifying Algebraic's Expression: A descriptive study. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*. 8(1), 139-162. (n.20). ISSN: 1696-2095.

- Setyoningsih, W.D. 2010. *Diagnosa Kesulitan Peserta didik Kelas XA SMA Negeri 1 Garum dan Pemberian Scaffolding dalam Menyelesaikan Masalah Dimensi Tiga*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPS UM.
- Sholeh. 1998. *Pokok-Pokok Pengajaran Matematika di Sekolah*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI.
- Slavin, R E. 2012. *Educational Psychology : Theory and Practice Tenth Edition*. Boston: Pearson
- Sujiati, A. 2011. *Proses Berpikir Peserta didik dalam Pemecahan Masalah dengan Pemberian Scaffolding*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Program Pascasarjana Universitas Negeri Malang.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Wu, M. & Adams, R. 2006. Modelling Mathematics Problem Solving Item Responses Using a Multidimensional IRT Model. *Mathematics Educational Research Journal*, Vol.18, No. 2, 93-113.
- Yuan, S. 2013. Incorporating Polya's Problem Solving Method in Remedial Math. *Journal of Humanistic Mathematics*. Vol 3 No 1.
- Zahroh, F. 2011. *Pengembangan Modul Matematika Materi Segitiga dan Segi Empat Bercirikan Penemuan Terbimbing Untuk Peserta didik SMP Kelas VII*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: PPS UM.