

# PROFIL PEMECAHAN MASALAH BANGUN DATAR SEGITIGA DITINJAU DARI LEVEL PERKEMBANGAN BERPIKIR VAN HIELE PADA SISWA SMP NEGERI 3 PALU

Pildayani<sup>1)</sup>, Sukayasa<sup>2)</sup>, Mustamin Idris<sup>3)</sup>

*fildayani128@gmail.com<sup>1)</sup>, sukayasa08@yahoo.co.id<sup>2)</sup>, idris\_tamin63@yahoo.co.id<sup>3)</sup>*

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan profil pemecahan masalah bangun datar segitiga ditinjau dari level perkembangan berpikir Van Hiele pada siswa SMP Negeri 3 Palu berdasarkan langkah-langkah Polya. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil pemecahan masalah siswa yang memiliki: 1) level 0 (visualisasi), a) pada tahap memahami masalah, subjek menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal, b) merencanakan masalah, subjek masih salah dalam menyusun rencana penyelesaian, c) melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek tidak dapat menyelesaikan masalah karena rencana pemecahan masalah yang dibuat salah, d) memeriksa kembali, subjek tidak memeriksa kembali hasil penyelesaian yang dibuatnya. 2) level 1 (Analisis), a) memahami masalah, subjek menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan secara lengkap, b) merencanakan masalah, subjek menyusun rencana penyelesaian menggunakan informasi yang diketahuinya, c) melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek menyelesaikan masalah sesuai rencana yang dilakukan sebelumnya, d) memeriksa kembali, subjek tidak memeriksa kembali atas jawaban yang diperoleh. 3) level 2 (Deduksi Informal), a) memahami masalah, subjek menuliskan dan memaparkan hal yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap, b) merencanakan masalah, subjek memahami hal yang diketahui dari masalah di soal, kemudian menyusun rencana penyelesaian menggunakan informasi yang diketahui, c) melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek mengerjakan dengan menggunakan strategi yang telah direncanakan dan menyelesaikannya dengan menggunakan pengetahuannya untuk menemukan solusi dari masalah yang diberikan, d) memeriksa kembali, subjek mengecek kembali langkah demi langkah hasil pekerjaan yang telah dibuatnya dengan teliti.

Kata kunci: profil pemecahan masalah, bangun datar segitiga, perkembangan berpikir Van Hiele, langkah-langkah polya.

**Abstract:** The purpose of this study is to describe the problem solving problem of flat triangle building in terms of the development level of Van Hiele thinking on the students of SMP Negeri 3 Palu based on Polya steps. The type of this research is qualitative research. The results showed that the problem solving profiles of students who have: 1) level 0 (visualization), a) at the stage of understanding the problem, the subject write down the known and asked questions, b) plotting the problem, the subject is still wrong in preparing the settlement plan, c) Implements a problem-solving plan, the subject can not solve the problem because the wrong problem-solving plan, d) re-examine, the subject does not re-examine the result of the settlement it made. 2) level 1 (Analysis), a) understanding the problem, the subject writes the known and the complete question, b) plotting the problem, the subject prepares the settlement plan using the information it knows, c) executes the problem solving plan, the subject of problem solving according to plan Done earlier, d) re-examine, the subject does not check back for the answers obtained. 3) level 2 (Informal Deduction), a) understanding the problem, the subject writes and explains what is known and asked in full, b) plots the problem, the subject understands the known matter of the problem, then prepares the settlement plan using the known information, C) implementing a problem-solving plan, the subject is working on a planned strategy and solving it by using his knowledge to find a solution to the problem, d) re-examine the subject by rechecking the step by step the work he has done carefully.

Kata kunci: Problem solving profile, wake up triangle, development of Van Hiele thinking, polya steps

Matematika merupakan suatu mata pelajaran yang memiliki peranan cukup penting, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun untuk membantu siswa mengkaji sesuatu secara logis, kreatif dan sistematis. Hal ini yang mendasari perlunya pembelajaran matematika di semua jenjang pendidikan dari SD hingga perguruan tinggi.

Satu diantara tujuan mempelajari matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas, 2006). Oleh sebab itu, pemecahan masalah merupakan bagian yang penting dalam pembelajaran matematika, karena dengan pemecahan masalah siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Polya *dalam* Sukayasa (2012) mengemukakan bahwa untuk memecahkan suatu masalah dapat ditempuh dengan empat langkah yaitu: (1) memahami masalah, (2) menyusun rencana pemecahan masalah, (3) melaksanakan rencana pemecahan masalah dan (4) memeriksa kembali. Langkah-langkah polya dianggap sangat efektif dalam pemecahan masalah soal cerita serta tahap yang dikemukakan oleh polya cukup jelas dan sudah sangat lazim digunakan dalam pemecahan masalah matematika.

Masalah dalam matematika biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita. Raharjo dan Waluyati (2011) mengungkapkan bahwa soal cerita merupakan persoalan-persoalan yang terkait dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dicari penyelesaiannya dengan menggunakan kalimat matematika yang memuat operasi-operasi hitung bilangan. Satu diantara permasalahan matematika yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan konsepnya sudah dipelajari oleh siswa SMP/MTs yaitu permasalahan mengenai geometri.

Geometri merupakan satu diantara cabang matematika yang diajarkan mulai dari pendidikan dasar sampai pendidikan tinggi khususnya program studi pendidikan matematika. Mempelajari geometri dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, mengembangkan intuisi keruangan dan menanamkan pengetahuan untuk menunjang materi yang lain (Budiarto, 2000).

Berdasarkan teori Van Hiele siswa akan melalui lima level (tingkat) berpikir yang sifatnya hierarkis dalam memahami geometri. Lima level (tingkat) tersebut yaitu: level 0 (visualisasi), pada level ini siswa dapat memberi nama dan mengenali bentuk dengan penampilan geometri, level 1 (analisis), pada level ini siswa dapat menentukan sifat-sifat suatu bangun dengan melakukan pengamatan, pengukuran, eksperimen menggambar dan membuat model, level 2 (deduksi informal), pada level ini siswa sudah dapat melihat hubungan sifat-sifat pada suatu bangun geometri dan sifat-sifat antara beberapa bangun geometri, level 3 (deduksi), pada level ini siswa dapat menyusun bukti, tidak hanya sekedar menerima bukti, dan level 4 (rigor), pada level ini siswa dapat bekerja dalam sistem geometris atau aksioma yang berbeda.

Tingkat berpikir siswa SMP dalam belajar geometri menurut teori Van Hiele telah sampai pada level yang kedua yaitu level berpikir deduksi informal. Hal ini didasarkan dengan pendapat Van De Walle (2008) yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa SMP/MTs berada pada antara level 0 (visualisasi) sampai level 2 (deduksi informal). Setiap level berpikir Van Hiele memiliki karakteristik yang sifatnya hierarkis dalam memahami geometri. Sehingga setiap siswa yang berbeda level perkembangan berpikir geometrinya maka akan berbeda pula gambaran pemecahan masalahnya.

Pengetahuan mengenai level perkembangan berpikir Van Hiele dan kemampuan dasar geometri siswa dapat memberikan referensi kepada seorang pengajar untuk mengambil keputusan dalam memilih model dan media pembelajaran yang tepat bagi siswanya. Selain itu, identifikasi gambaran pemecahan masalah siswa ditinjau dari level perkembangan berpikir Van Hiele, bisa dijadikan alternatif pengetahuan dalam melakukan proses belajar mengajar matematika, khususnya dalam pembelajaran pemecahan masalah geometri.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Instrumen penelitian yang digunakan terdiri atas instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama adalah peneliti sendiri sedangkan instrumen pendukung terdiri atas tes klasifikasi level perkembangan berpikir Van Hiele dan soal cerita tentang bangun datar segitiga yang telah divalidasi. Tes klasifikasi level perkembangan berpikir Van Hiele yang digunakan berupa *Van Hiele Geometri Test (VHGT)* yang dikembangkan oleh Usiskin (1982). Tes pemecahan masalah bangun datar segitiga terdiri atas dua butir soal yang setara sebagaimana ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Masalah soal cerita

Masalah I	Masalah II
Suatu pawai membutuhkan 100 lembar bendera. Tiap bendera terbuat dari potongan kain berbentuk segitiga siku-siku dengan ukuran panjang masing-masing sisi siku-sikunya 1 meter dan 1,5 meter. Rata-rata harga kain Rp 5000 per m <sup>2</sup> dan ongkos jahit Rp 3000 per lembar. Tentukan luas kain dan biaya yang dibutuhkan?	Suatu festival membutuhkan 200 lembar bendera. Tiap bendera terbuat dari potongan kain berbentuk segitiga siku-siku dengan ukuran panjang masing-masing sisi siku-sikunya 1,5 meter dan 2 meter. Rata-rata harga kain Rp 10.000 per m <sup>2</sup> dan ongkos jahit Rp 5000 per lembar. Tentukan luas kain dan biaya yang dibutuhkan?

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIIIF SMP Negeri 3 Palu yang telah mencapai level 0, 1 dan 2 perkembangan berpikir Van Hiele. Pemilihan subjek penelitian dilakukan dengan memberikan tes klasifikasi level perkembangan berpikir Van Hiele. Setiap level terdapat 5 pertanyaan sehingga tes terdiri atas 25 pertanyaan. Berdasarkan jawaban yang benar maka diberikan kriteria sebagai berikut: 1) jika siswa dapat menjawab 3 sampai 5 pertanyaan dengan benar pada level 0, maka siswa tersebut mencapai tingkat berpikir geometri level pertama, dan seterusnya, 2) jika siswa tidak menjawab 3 sampai 5 pertanyaan dengan benar pada level 0, tetapi menjawab 3 sampai 5 pertanyaan dengan benar pada level 1, maka siswa tersebut tidak dapat digolongkan dalam level 1 dan seterusnya. Banyak subjek penelitian ini adalah satu siswa yang berada pada level 0, 1 dan 2 perkembangan berpikir Van Hiele. Selain mempertimbangkan level perkembangan berpikir geometri siswa, pemilihan subjek juga berdasarkan pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika kelas VIII tentang kemampuan mengemukakan pendapat atau kemampuan komunikasinya. Selain itu, peneliti juga mempertimbangkan kesiapan diri siswa untuk menjadi subjek penelitian.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes dan wawancara. Data profil pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan masalah tentang bangun datar segitiga akan dilihat sesuai dengan langkah-langkah pemecahan masalah Polya yaitu: 1) memahami masalah, 2) menyusun rencana pemecahan masalah, 3) melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan 4) memeriksa kembali. Uji kredibilitas data pada penelitian ini dilakukan dengan triangulasi waktu yaitu mencari kesesuaian data dari sumber yang sama dengan soal yang setara dalam waktu yang berbeda. Analisis data dilakukan dengan mengacu pada analisis data kualitatif model Miles dan Huberman (1992) yaitu: reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

## **HASIL PENELITIAN**

Hasil penelitian yang diperoleh meliputi hasil tes klasifikasi level perkembangan berpikir Van Hiele siswa dan profil pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan masalah. Pemberian tes klasifikasi level perkembangan berpikir Van Hiele dilakukan pada kelas VIIIF SMP Negeri 3 Palu. Berdasarkan hasil tes siswa diperoleh siswa yang berada pada level 0 (visualisasi) sebanyak 17 orang, siswa pada level 1 (analisis) sebanyak 7 orang dan siswa pada level 2 (deduksi informal) sebanyak 1 orang. Kemudian dipilih satu subjek dari masing-masing level 0, 1 dan 2. Berdasarkan hal tersebut maka siswa yang terpilih menjadi subjek dalam penelitian ini yaitu AM sebagai subjek level 0, EN sebagai subjek level 1 dan AA sebagai subjek level 2. Untuk menguji kredibilitas data dilakukan menggunakan triangulasi waktu dengan memberikan dua masalah yang setara pada waktu yang berbeda yaitu M1 dan M2. Kedua masalah tersebut telah kredibel. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah tentang profil siswa dalam menyelesaikan masalah M1.

### **Profil pemecahan masalah subjek level 0 (visualisasi).**

Dalam rangka memperoleh informasi tentang gambaran subjek saat memahami masalah I, peneliti melakukan wawancara dengan AM sebagaimana kutipan berikut:

- IVM105 : informasi apa yang dapat adik peroleh dari soal ?  
AMM106 : yang ini kakak, diketahui dari soal suatu pawai membutuhkan 100 lembar bendera berbentuk segitiga.  
AMM107 : ukuran panjang 1 meter dan 1,5 meter, kemudian harga kain per m<sup>2</sup> Rp 5.000 dan ongkos jahit Rp 3.000 per lembar.  
IVM108 : apakah cuma itu informasi yang adik peroleh ?  
AMM109 : oh masih ada kakak, tiap bendera terbuat dari potongan kain yang berbentuk segitiga siku-siku.  
IVM110 : tadi adik bilang ada kata diketahui, kenapa adik bisa tahu bahwa hal-hal yang adik sebutkan tadi adalah kalimat yang diketahui ?  
AMM111 : karena kalimat yang saya sebutkan di soal tadi adalah kalimat pernyataan.  
IVM112 : jadi, hal-hal yang kamu ketahui itu merupakan kalimat pernyataan di soal ?  
AMM113 : iyah kakak, dari kalimat pernyataan pada soal.  
IVM114 : selain kalimat yang diketahui pada soal, apakah masih ada informasi lain yang adik dapat peroleh ?  
AMM115 : oh iyah kakak. Ternyata masih ada yang ditanyakan pada soal yaitu tentukan luas kain dan biaya yang dibutuhkan.  
IVM116 : kenapa adik bisa tahu bahwa itu yang ditanyakan ?  
AMM117 : karena pada kalimat itu ada tanda tanya kakak.  
IVM118 : kalau ada tanda tanya pada kalimat yang adik sebutkan tadi, berarti itu kalimat apa ?  
AMM119 : kalimat pertanyaan kakak.

Hasil wawancara menunjukkan AM dapat menyebutkan hal-hal yang diketahui yaitu suatu pawai membutuhkan 100 lembar bendera berbentuk segitiga (AMM106), ukuran panjang 1 meter dan 1,5 meter, kemudian harga kain per m<sup>2</sup> Rp 5.000 dan ongkos jahit Rp 3.000 per lembar (AMM107), tiap bendera terbuat dari potongan kain yang berbentuk segitiga siku-siku (AMM109). Hal ini menunjukkan bahwa AM menggunakan informasi berupa kalimat pernyataan (AMM111) dan (AMM113) untuk mengidentifikasi hal-hal yang diketahui. AM juga menyebutkan hal yang ditanyakan yaitu tentukan luas kain dan biaya yang dibutuhkan

(AMM115) melalui kalimat pertanyaan (AMM119) untuk mengidentifikasi hal yang ditanyakan.

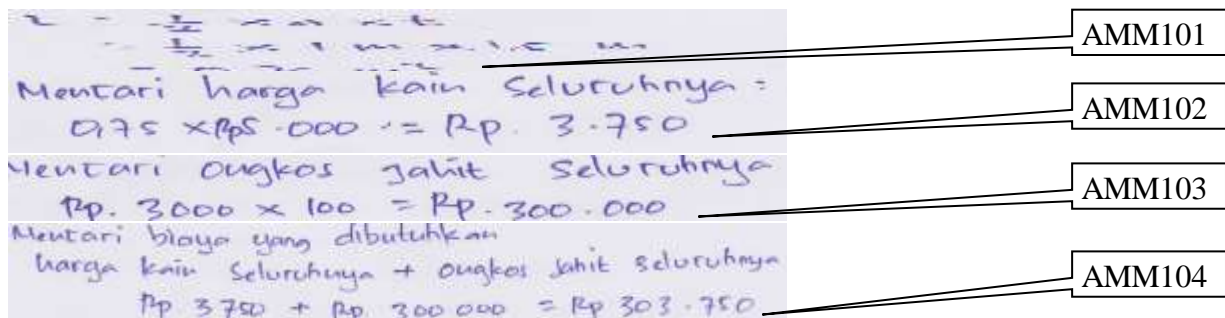
Berdasarkan hasil analisis wawancara pada tahap memahami masalah yaitu AM menggunakan informasi berupa kalimat pernyataan untuk mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan subjek menggunakan informasi berupa kalimat pertanyaan untuk mengidentifikasi hal yang ditanyakan. Setelah memahami masalah AM menyusun rencana pemecahan masalah. Kutipan wawancara AM dalam menyusun rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- IVM120 : selanjutnya, cara atau strategi apa yang adik gunakan untuk menyelesaikan soal!
- AMM12 : menurut saya kakak, pertama dicari dulu luas kainnya dengan menggunakan rumus luas segitiga.
- IVM122 : apakah adik tahu rumus luas segitiga ?
- AMM123 : iyah saya tahu kakak,  $\frac{1}{2}$  x alas x tinggi
- IVM124 : lalu kenapa adik pertama mencari luas kainnya ?
- AMM125 : karena akan kita gunakan untuk mencari harga kain keseluruhan.
- IVM126 : oh begitu yah adik. Terus apa langkah selanjutnya.
- AMM127 : saya mencari harga kain keseluruhan kakak.
- IVM128 : bagaimana cara adik mencari harga kain keseluruhan ?
- AMM129 : luas kain per lembar di kali harga kain per m<sup>2</sup>.
- IVM130 : lalu setelah itu, apa lagi langkah selanjutnya adik ?
- AMM131 : selanjutnya kita cari ongkos jahit keseluruhan kakak.
- IVM132 : bagaimana caranya adik mencari ongkos jahit keseluruhan ?
- AMM133 : caranya yaitu ongkos jahit per lembar di kali dengan banyaknya bendera.
- IVM134 : apakah masih ada yang ingin dicari?
- AMM135 : iyah masih kakak, yaitu mencari biaya yang dibutuhkan
- IVM136 : bagaimana cara mencarinya adik ?
- AMM137 : caranya yaitu harga kain keseluruhan ditambah ongkos jahit keseluruhan.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa langkah yang dilakukan subjek AM dalam menyusun rencana pemecahan masalah dengan mencari luas kainnya dengan menggunakan rumus luas segitiga (AMM121) karena akan digunakan untuk mencari harga kain keseluruhan (AMM125). Kemudian AM mencari harga kain keseluruhan (AMM127) dengan cara luas kain per lembar dikali harga kain per m<sup>2</sup> (AMM129). Lalu AM mencari ongkos jahit keseluruhan (AMM132) dengan cara ongkos jahit per lembar dikali dengan banyaknya bendera (AMM133). Kemudian AM mencari biaya yang dibutuhkan (AMM135) dengan cara yaitu harga kain keseluruhan ditambah ongkos jahit keseluruhan (AMM137).

Berdasarkan hasil analisis wawancara terhadap AM, peneliti menyimpulkan bahwa dalam menyusun rencana pemecahan masalah, subjek AM masih salah dalam menyusun rencana penyelesaian. Hal ini terlihat dari jawaban AM yang kurang tepat dalam menyusun rencana penyelesaian dengan baik.

Setelah menyusun rencana pemecahan masalah, AM lalu melaksanakan rencana pemecahan masalah sebagaimana Gambar 1.



Gambar 1. Jawaban AM pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah

Berdasarkan gambar 1, AM menyelesaikan masalah dengan mencari luas kain yang dibutuhkan untuk selembar bendera dengan menggunakan rumus luas segitiga yaitu  $l = \frac{1}{2} \times 1,5m \times 1m = 0,75 \text{ m}^2$  (AMM101). Kemudian AM mencari harga kain keseluruhan. Hasilnya Rp. 3.750 (AMM102). Lalu AM mencari ongkos jahit keseluruhan, hasil yang diperoleh Rp. 300.000 (AMM103). Terakhir AM mencari biaya yang dibutuhkan dengan cara harga kain keseluruhan ditambah ongkos jahit keseluruhan, hasilnya Rp. 303.750 (AMM104). Tanpa mencari terlebih dahulu luas kain keseluruhan sehingga hasil penyelesaian akhir yang diperoleh kurang tepat. Untuk memperoleh informasi lebih lanjut, peneliti melakukan wawancara dengan AM sebagaimana kutipan berikut ini:

- IVM138 : silahkan jelaskan jawaban adik untuk nomor 1 ? .  
 AMM139 : pertama saya mencari luas kain yang dibutuhkan untuk selembar bendera dengan menggunakan rumus luas segitiga yaitu  $l = \frac{1}{2} \times 1,5m \times 1m$ , jadi  $0,75 \text{ m}^2$ . Setelah itu, saya mencari harga kain keseluruhan.  
 IVM140 : bagaimana caranya ?  
 AMM141 : caranya luas kain yang dibutuhkan untuk selembar bendera di kali harga kain per  $\text{m}^2$  yaitu  $0,75 \text{ m}^2 \times \text{Rp. } 5.000$ , jadi Rp. 3.750. setelah memperoleh nilai untuk harga kain keseluruhan, langkah selanjutnya yaitu mencari ongkos jahit keseluruhan dengan cara ongkos jahit per lembar di kali banyaknya bendera yaitu  $\text{Rp. } 3.000 \times 100$ , jadi Rp. 300.000  
 IVM142 : terus bagaimana lagi ?  
 AMM143 : selanjutnya mencari biaya yang dibutuhkan dengan cara harga kain keseluruhan ditambah ongkos jahit keseluruhan yaitu  $\text{Rp. } 3.750 + \text{Rp. } 300.000$ , jadi Rp. 303.750.

Kutipan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa subjek AM masih salah dalam melaksanakan rencana penyelesaian. Hal ini terlihat dari kurang tepatnya AM dalam menyusun rencana penyelesaian (AMM141) (AMM143) yang mengakibatkan hasil penyelesaian akhir yang diperoleh kurang tepat.

Setelah melaksanakan rencana pemecahan masalah, tahap selanjutnya adalah memeriksa kembali. Peneliti melakukan wawancara dengan AM sebagaimana kutipan berikut:

- IVM144 : apakah adik yakin bahwa jawaban kamu benar?  
 AMM145 : saya telah memeriksa kembali jawabanku. Tetapi saya belum yakin dengan jawabanku sendiri kakak.  
 IVM146 : kalau adik tidak yakin apakah ada cara lain untuk membuktikan jawabannya adik?

AMM147 : tidak ada kakak.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa AM belum yakin terhadap jawabannya sendiri (AMM145) dan AM tidak dapat menunjukkan cara lain untuk membuktikan jawabannya (AMM147).

### **Profil pemecahan masalah subjek level 1 (analisis).**

Dalam rangka memperoleh informasi lebih lanjut tentang gambaran subjek saat memahami masalah 1, peneliti melakukan wawancara dengan EN. Berikut kutipan wawancara peneliti dengan EN.

- IVM105 : kalau begitu, informasi apa yang bisa adik peroleh dari soal ini?  
ENM106 : informasinya yaitu suatu pawai membutuhkan 100 lembar bendera yang berbentuk segitiga siku-siku.  
ENM107 : panjang masing-masing sisi siku-sikunya 1 meter dan 1,5 meter. Harga kain Rp. 5000 per  $m^2$  dan ongkos jahit Rp. 3000 per lembar.  
IVM108 : apakah masih ada lagi?  
ENM109 : tidak ada lagi kakak.  
IVM110 : dari mana adik tahu itu merupakan hal-hal yang diketahui?  
ENM111 : Ini kakak, ada dinyatakan di soal kakak.  
IVM112 : jadi, hal-hal yang kamu ketahui itu merupakan kalimat-kalimat pernyataan di soal?  
ENM113 : iyah kakak, dari kalimat-kalimat di soal.  
IVM114 : kemudian, apa yang ditanyakan dari soal ini?  
ENM115 : tentukan luas kain dan biaya yang dibutuhkan ?  
IVM116 : apakah cuma itu ?  
ENM117 : iyah cuma itu kakak.  
IVM118 : dari mana adik tahu itu merupakan hal-hal yang ditanyakan ?  
ENM119 : ini kakak, ada kalimat terakhir yang ada tanda tanyanya.  
IVM120 : kalau ada tanda tanya pada kalimat yang adik sebutkan tadi, berarti itu kalimat apa ?  
ENM121 : kalimat pertanyaan kakak.

Kutipan wawancara tersebut menunjukkan bahwa EN dalam memahami masalah yaitu EN memaparkan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari M1 (ENM107 dan ENM115) dan EN mengidentifikasi hal-hal yang diketahui melalui kalimat pernyataan dan hal yang ditanyakan melalui kalimat pertanyaan M1 (ENM111 dan ENM121).

Setelah memahami masalah, EN menyusun rencana pemecahan masalah. Kutipan wawancara EN dalam menyusun rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- IVM122 : selanjutnya langkah apa atau strategimu, untuk menyelesaikan soal ini!  
ENM123 : menurut saya kak untuk menyelesaikan soal ini yaitu pertama dicari luas kain yang dibutuhkan untuk selebar bendera dengan menggunakan rumus luas segitiga.  
IVM124 : kenapa adik mencari luas kain yang dibutuhkan ?  
ENM125 : karna akan digunakan untuk mencari luas kain keseluruhan yang dibutuhkan.  
IVM126 : oh iya dik, apa langkah selanjutnya ?  
ENM127 : Kemudian yang kedua dicari luas kain keseluruhan yang dibutuhkan dengan cara luas kain yang dibutuhkan untuk selebar bendera dikali dengan 100 lembar

- bendera
- IVM128 : kenapa adik mencari luas kain keseluruhan yang dibutuhkan ?
- ENM129 : karna akan digunakan untuk mencari harga kain keseluruhan kak.
- IVM130 : oh begitu yah dik. Apakah sudah selesai langkah penyelesaiannya ?
- ENM131 : belum kak, masih ada yang harus dicari yaitu harga kain dengan cara banyaknya kain yang dibutuhkan dikali dengan harga kain per m<sup>2</sup>
- IVM132 : oh berarti sudah didapatkan harga kain keseluruhan ya. Apakah masih ada yang harus dicari lagi?
- ENM133 : iya kak. Masih ada langkah selanjutnya yaitu dicari ongkos jahit keseluruhan dengan cara jumlah keseluruhan bendera dikali harga ongkos jahit per lembar. Jadi biaya keseluruhannya adalah harga kain keseluruhan ditambah ongkos jahit keseluruhan
- IVM134 : Kenapa adik bisa mengetahui cara itu dapat digunakan untuk menyelesaikan soal ini?
- ENM135 : begini kak, kalau saya lihat dari soalnya begini cara penyelesaian yang diajarkan kepada kami.

Kutipan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa EN menyusun rencana pemecahan masalah dengan membuat hubungan antara informasi yang diketahui dengan hal yang ditanyakan yaitu EN membuat hubungan antara luas kain yang dibutuhkan untuk selembar bendera, luas kain keseluruhan yang dibutuhkan dengan harga kain per m<sup>2</sup> dan ongkos jahit bendera untuk memperoleh biaya keseluruhan yang dibutuhkan (ENM123)(ENM133).

Setelah menyusun rencana pemecahan masalah, RA melaksanakan rencana pemecahan masalah. Jawaban EN pada tahap melaksanakan rencana ditunjukkan pada Gambar 2 berikut.

Luas kain yang dibutuhkan untuk selembar bendera  
 $L = \frac{1}{2} \times l \times p$   
 $= \frac{1}{2} \times 1m \times 1,5m$   
 $= 0,75 m^2$   
 Luas kain keseluruhan yang dibutuhkan :  
 $= 0,75 m^2 \times 100$   
 $= 75 m^2$

Mencari harga kain keseluruhan  
 $75 m^2 \times Rp. 5.000 = Rp. 375.000$   
 Biaya ongkos jahit : Rp. 3.000 per lembar  
 $100 \times Rp. 3.000 = Rp. 300.000$   
 Biaya keseluruhan yang dibutuhkan  
 $Rp. 375.000 + Rp. 300.000 = Rp. 675.000$

ENM101

ENM102

ENM103

ENM104

ENM105

Gambar 2. Jawaban EN pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah

Berdasarkan gambar 2, EN melaksanakan rencana penyelesaian masalah I sesuai dengan strategi yang telah dipilih sebelumnya yaitu EN mencari luas kain yang dibutuhkan untuk selembar bendera (ENM101). EN mencari luas kain keseluruhan yang dibutuhkan (ENM102). EN mencari harga kain keseluruhan (ENM103). EN mencari ongkos jahit keseluruhan (ENM104), kemudian EN mencari biaya keseluruhan dengan cara harga keseluruhan ditambah ongkos jahit keseluruhan. Jawaban yang diperoleh EN adalah Rp. 675.000 (ENM105).

Kutipan wawancara EN pada tahap melaksanakan rencana adalah sebagai berikut:

- IVM136 : jadi kamu sudah memahami cara untuk menyelesaikannya?
- ENM137 : iya, sudah.
- IVM138 : silahkan dijawab sesuai pendapat mu!
- ENM139 : pertama mencari luas kain untuk selembar bendera dengan menggunakan rumus luas segitiga yaitu  $l = \frac{1}{2} \times 1m \times 1,5m$ , jadi  $L = 0,75 m^2$ . Setelah memperoleh



nilai luas kain untuk selebar bendera maka selanjutnya kita mencari luas kain keseluruhan dengan cara luas kain yang dibutuhkan untuk selebar bendera di kali dengan 100 lembar bendera yaitu  $0,75 \text{ m}^2 \times 100 = 75 \text{ m}^2$ .

- IVM140 : setelah itu, apa langkah selanjutnya adik ?  
ENM141 : mencari harga kain keseluruhan dengan cara luas kain keseluruhan di kali harga kain per  $\text{m}^2$  yaitu  $75 \text{ m}^2 \times \text{Rp}.5000 = \text{Rp}.375.000$ . kemudian saya mencari ongkos jahit keseluruhan dengan cara jumlah bendera di kali ongkos jahit per lembar yaitu  $100 \times \text{Rp}.3.000 = \text{Rp}.3.00.000$ .  
IVM142 : langkah selanjutnya apa adik ?  
ENM143 : mencari biaya yang dibutuhkan.  
IVM144 : caranya ?  
ENM145 : harga kain keseluruhan di tambah ongkos jahit keseluruhan yaitu  $\text{Rp}. 375.000 + \text{Rp}.300.000 = \text{Rp}.675.000$

Kutipan hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa, EN mengerjakan M1 dengan menggunakan strategi yang telah direncanakan (ENM139). EN mengerjakan soal dengan mencari luas kain yang dibutuhkan untuk selebar bendera dengan menggunakan rumus luas segitiga yaitu  $l = \frac{1}{2} \times 1 \text{ m} \times 1,5 \text{ m}$ , jadi  $L = 0,75 \text{ m}^2$ . setelah itu EN mencari luas kain keseluruhan yang dibutuhkan dengan cara luas kain yang dibutuhkan untuk selebar bendera di kali dengan 100 lembar bendera yaitu  $0,75 \text{ m}^2 \times 100 = 75 \text{ m}^2$  (ENM139). Kemudian EN mencari harga kain keseluruhan dengan cara luas kain keseluruhan dikali harga kain per  $\text{m}^2$  yaitu  $75 \text{ m}^2 \times \text{Rp}.5000 = \text{Rp}.375.000$  (ENM141). setelah memperoleh nilai luas kain keseluruhan, langkah selanjutnya yang dilakukan EN yaitu mencari ongkos jahit keseluruhan dengan cara jumlah bendera dikali ongkos jahit per lembar yaitu  $100 \times \text{Rp}.3.000 = \text{Rp}.300.000$  (ENM141). Selanjutnya terakhir EN mencari biaya yang dibutuhkan dengan cara harga kain keseluruhan di tambah ongkos jahit keseluruhan yaitu  $\text{Rp}.375.000 + \text{Rp}.300.000 = \text{Rp}.675.000$  (ENM145).

Langkah selanjutnya yang dilakukan EN setelah melaksanakan rencana adalah memeriksa kembali. Kutipan wawancara EN pada tahap memeriksa kembali adalah sebagai berikut:

- IVM146 : apakah adik yakin dengan jawabanmu?  
ENM147 : saya tidak percaya diri dengan jawabanku kakak.  
IVM148 : lalu, apa yang adik lakukan ?  
ENM149 : saya langsung kumpul kakak.  
IVM150 : adik tidak periksa kembali ?  
ENM151 : tidak kakak.

Kutipan hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa siswa EN memeriksa jawaban yaitu tidak memeriksa kembali atas jawaban yang diperolehnya (ENM151).

### **Profil pemecahan masalah subjek level 2 (deduksi informal).**

Dalam rangka memperoleh informasi tentang gambaran subjek saat memahami masalah I, peneliti melakukan wawancara dengan AA sebagaimana kutipan berikut:

- IVM103 : menurut adik informasi apa yang yang adik bisa peroleh dari soal ?  
AAM104 : yang diketahui dari soal ini, suatu pawai membutuhkan 100 lembar bendera. bendera berbentuk segitiga siku-siku dengan ukuran panjang masing-masing sisi siku-sikunya 1 meter dan 1,5 meter. Rata-rata harga kain per  $\text{m}^2$  Rp 5.000 dan ongkos jahit Rp 3.000 per lembar.

- IVM105 : apakah cuma itu ?  
AAM106 : iya cuma itu kak.  
IVM107 : dari mana adik tahu itu merupakan hal-hal yang diketahui ?  
AAM108 : dari ini kakak, kalimat pernyataan-pernyataan di soalnya kakak  
IVM109 : jadi, hal-hal yang adik ketahui itu merupakan kalimat-kalimat pernyataan di soal  
AAM110 : iyah kakak, dari kalimat-kalimat di soal.  
IVM111 : apakah masih ada informasi lain yang bisa kamu peroleh dari soal dari soal ini ?  
AAM112 : iyah masih ada yaitu yang ditanyakan dari soal ini adalah tentukan luas kain dan biaya yang dibutuhkan?.  
IVM113 : kalimat yang kamu sebutkan tadi merupakan kalimat apa?  
ENM114 : kalimat pernyataan kakak.

Kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa AA dalam memahami masalah pada soal yaitu AA menuliskan dan memaparkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari M1 secara lengkap (AAM104) (AAM112), AA juga mengidentifikasi hal-hal yang diketahui melalui kalimat pernyataan dan hal yang ditanyakan melalui kalimat pertanyaan M1 (AAM108 dan AAM114).

Setelah memahami masalah, AA menyusun rencana pemecahan masalah. Kutipan wawancara AA pada tahap menyusun rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut

- IVM205 : kalau begitu, apa ada informasi yang adik bisa peroleh dari soal ini?  
AMM206 : ada kakak, ini yang diketahui dari soal ini ialah suatu festival membutuhkan 200 lembar bendera. Tiap bendera terbuat dari potongan kain berbentuk segitiga siku-siku dengan ukuran panjang masing-masing sisi siku-sikunya 1,5 meter dan 2 meter. Harga kain per m<sup>2</sup> Rp 10.000 dan ongkos jahit Rp. 5000 per lembar  
IVM207 : apakah cuma itu saja yang di ketahui dari soalnya?  
AAM208 : iyah kakak.  
IVM209 : bagaimana kamu bisa mengetahui bahwa yang diketahui dari ini adalah yang kamu sebutkan tadi?  
AAM210 : dari pernyataan-pernyataan yang tercantum di soalnya kakak.  
IVM211 : apakah masih ada informasi lain dari soal ini?  
AAM212 : iyah ada, tentukan luas kain dan biaya yang dibutuhkan ?  
IVM213 : bagaimana kamu bisa mengetahui bahwa itu hal yang ditanyakan?  
AAM214 : dari kalimat pertanyaan di soal kakak.

Kutipan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa AA menyusun rencana pemecahan masalah yaitu AA membuat hubungan antara informasi yang diketahui dengan hal yang ditanyakan yaitu AA membuat hubungan antara luas kain yang dibutuhkan dan biaya yang dibutuhkan. Hal ini terlihat saat AA mencari luas kain yang dibutuhkan untuk selembar bendera dengan menggunakan rumus luas segitiga (AAM116), AM mencari luas kain keseluruhan yang dibutuhkan (AAM120) dengan cara luas kain yang dibutuhkan untuk selembar bendera dikali dengan 100 lembar bendera (AAM122), kemudian AA mencari harga kain (AAM124) dengan cara banyaknya kain yang dibutuhkan dikali dengan harga kain per m<sup>2</sup> (AAM126) dan AA mencari ongkos jahit keseluruhan (AAM128) dengan cara jumlah keseluruhan bendera dikali harga ongkos jahit per lembar (AAM130). Setelah harga kain dan biaya ongkos jahit sudah diketahui, maka AA menjumlahkan semua harga kain ditambah ongkos jahit bendera untuk menentukan biaya keseluruhan yang dibutuhkan untuk 100 lembar bendera (AMM132)(AMM134).

Setelah menyusun rencana pemecahan masalah, AA lalu melaksanakan rencana pemecahan masalah sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.

The image shows handwritten mathematical work for a problem involving a flag. The calculations are as follows:

- AAM101:**  $L \text{ selembar bendera} = \frac{1}{2} \times 1,5 \times 1 = 0,75 \text{ m}^2$
- AAM102:**  $L \text{ kain keseluruhan} = L \text{ selembar bendera} \times \text{jumlah bendera} = 0,75 \text{ m}^2 \times 100 = 75 \text{ m}^2$ . It notes that the total fabric area needed for 100 flags is  $75 \text{ m}^2$ .
- AAM103:**  $\text{Harga seluruh kain} = L \text{ selembar bendera} \times \text{jumlah bendera} \times \text{harga kain per m}^2 = 0,75 \text{ m}^2 \times 100 \text{ lembar} \times \text{Rp. } 5.000,00 = 75 \text{ m}^2 \times \text{Rp. } 5.000,00 = \text{Rp. } 375.000,00$ . It concludes that the total fabric cost is Rp. 375.000.
- AAM104:**  $\text{Ongkos jahit} = \text{jumlah bendera} \times \text{ongkos jahit perlembar} = 100 \text{ lembar} \times \text{Rp. } 3.000,00 = \text{Rp. } 300.000,00$
- AAM105:**  $\text{Biaya keseluruhan} = \text{harga seluruh kain} + \text{ongkos jahit keseluruhan} = \text{Rp. } 375.000,00 + \text{Rp. } 300.000,00 = \text{Rp. } 675.000,00$

Gambar 3. Jawaban AA pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah

Berdasarkan gambar 3, AA melaksanakan rencana penyelesaian masalah sesuai dengan strategi yang telah dipilih sebelumnya yaitu AA mencari luas kain untuk selembar bendera dengan menggunakan rumus luas segitiga (AAM101). Setelah itu AA mencari luas kain keseluruhan dengan cara luas kain yang dibutuhkan untuk selembar bendera dikali dengan 100 lembar bendera (AAM102). AA mencari harga kain keseluruhan dengan cara luas selembar bendera dikali jumlah bendera di kali harga kain per  $\text{m}^2$  yaitu  $0,75 \text{ m}^2 \times 100 \text{ lembar bendera} \times \text{Rp. } 5.000 = \text{Rp. } 375.000$  (AAM103). Setelah itu AA mencari ongkos jahit dengan cara jumlah bendera dikali ongkos jahit per lembar yaitu  $100 \text{ lembar bendera} \times \text{Rp. } 3.000 = \text{Rp. } 300.000$  (AAM104). Kemudian langkah yang dilakukan AA yaitu mencari biaya keseluruhan dengan cara harga kain keseluruhan di tambah ongkos jahit keseluruhan yaitu  $\text{Rp. } 375.000 + \text{Rp. } 300.000 = \text{Rp. } 675.000$  (AAM105).

kutipan wawancara AA pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- IVM135 : jadi kamu sudah memahami cara untuk menyelesaikan soal ini?
- AAM136 : iyah, sudah.
- IVM137 : selanjutnya silahkan jelaskan jawabanmu untuk soal ini!
- AAM138 : pertama saya mencari luas kain untuk selembar bendera dengan menggunakan rumus luas segitiga yaitu  $= \frac{1}{2} \times 1,5 \text{ meter} \times 1 \text{ meter}$ . Jadi luas kain untuk selembar bendera adalah  $0,75 \text{ m}^2$ . Setelah diperoleh luas kain untuk selembar bendera, kemudian dicari luas kain keseluruhan dengan cara luas kain yang dibutuhkan untuk selembar bendera dikali dengan 100 lembar bendera yaitu  $0,75 \text{ m}^2 \times 100 = 75 \text{ m}^2$
- IVM139 : terus bagaimana lagi langkah selanjutnya ?
- AAM140 : kemudian mencari harga kain keseluruhan dengan cara luas selembar bendera dikali jumlah bendera dikali harga kain per  $\text{m}^2$  yaitu  $0,75 \text{ m}^2 \times 100 \text{ lembar bendera} \times \text{Rp. } 5.000$ . Jadi, harga kain keseluruhan adalah Rp 375.000.
- IVM141 : bagaimana selanjutnya ?
- AAM142 : mencari ongkos jahit.
- IVM143 : silahkan adik jelaskan.

- AAM144 : jumlah bendera dikali ongkos jahit per lembar yaitu 100 lembar bendera  $\times$  Rp.3.000. jadi ongkos jahit untuk 100 lembar bendera adalah Rp. 3.000.000
- IVM145 : kemudian bagaimana cara mencari biaya yang dibutuhkan ?
- AAM146 : harga kain keseluruhan ditambah ongkos jahit keseluruhan yaitu Rp.375.000 + Rp.300.000 = Rp.675.000. jadi biaya yang dibutuhkan untuk 100 lembar bendera adalah Rp. 675.000

Kutipan hasil wawancara di atas menunjukkan bahwa AA melaksanakan M1 sesuai dengan rencana sebelumnya. Langkah pertama yang dilakukan AA yaitu mencari luas kain untuk selemba bendera dengan menggunakan rumus luas segitiga yaitu  $l = \frac{1}{2} \times 1,5 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ , jadi  $L = 0,75 \text{ m}^2$ . Setelah AA memperoleh nilai luas kain untuk selemba bendera, maka AA mencari luas kain keseluruhan dengan cara luas kain yang dibutuhkan untuk selemba bendera dikali dengan 100 lembar bendera yaitu  $0,75 \text{ m}^2 \times 100 = 75 \text{ m}^2$  (AAM138). Kemudian langkah selanjutnya yang dilakukan AA adalah mencari harga kain keseluruhan dengan cara luas selemba bendera dikali jumlah bendera dikali harga kain per  $\text{m}^2$  yaitu  $0,75 \text{ m}^2 \times 100$  lembar bendera  $\times$  Rp.5000 = Rp.375.000 (AAM140) lalu AA mencari ongkos jahit keseluruhan dengan cara jumlah bendera dikali ongkos jahit per lembar yaitu 100 lembar bendera  $\times$  Rp.3.000 = Rp.300.000 (AAM144). Setelah memperoleh nilai ongkos jahit untuk 100 lembar bendera maka AA mencari biaya yang dibutuhkan dengan cara harga kain keseluruhan ditambah ongkos jahit keseluruhan yaitu Rp.375.000 + Rp.300.000 = Rp.675.000. (AAM146).

Langkah selanjutnya adalah memeriksa kembali jawaban. Berikut kutipan wawancara AA pada tahap memeriksa kembali jawaban:

- IVM147 : bagaimana kamu bisa yakin bahwa jawaban kamu benar?
- AAM148 : saya telah periksa kembali setiap langkah penyelesaiannya dengan teliti kakak.
- IVM149 : apakah masih ada cara lain untuk menyelesaikan soal ini?
- AAM150 : tidak ada.

Hasil kutipan wawancara di atas menunjukkan bahwa, pada tahap memeriksa kembali jawaban AA memeriksa kembali setiap langkah penyelesaiannya dengan teliti (AAM148).

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh bahwa profil subjek level 0 (visualisasi) pada tahap memahami masalah yaitu subjek level 0 menggunakan informasi berupa kalimat pernyataan untuk mengidentifikasi hal yang diketahui dan menggunakan informasi berupa kalimat pertanyaan untuk mengidentifikasi hal yang ditanyakan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudarman (2011) yang menyatakan bahwa dalam memahami masalah siswa dapat mengidentifikasi yang diketahui dengan melihat kalimat pernyataan pada masalah yang diberikan dan yang ditanyakan dengan melihat kalimat tanya atau perintah pada masalah yang diberikan.

Pada tahap menyusun rencana pemecahan masalah, subjek level 0 masih salah menentukan sketsa dari masalah yang diberikan, dan salah dalam memutuskan strategi untuk diterapkan dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat Karlimah (2010) yang menyatakan dalam membuat rencana pemecahan masalah, carilah hubungan antara informasi yang diberikan dengan yang tidak diketahui yang memungkinkan untuk menghitung variabel yang tidak diketahui.

Pada saat melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek level 0 tidak menyelesaikan masalah sesuai dengan strategi penyelesaiannya dan proses perhitungan setiap langkah juga ada yang salah dan tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini didasari oleh ketidakmampuan siswa dalam menyusun rencana pemecahan masalah karena siswa tidak memahami informasi-informasi pada masalah yang diberikan, sehingga tidak dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Arifin (2015) yang menyimpulkan bahwa pada tahap melaksanakan rencana siswa tidak bisa menganalisis suatu permasalahan berdasarkan informasi yang telah didapatkan.

Pada tahap memeriksa kembali, subjek level 0 belum mampu memeriksa kembali hasil penyelesaiannya dan tidak mampu meyakinkan diri bahwa hasil penyelesaiannya sudah dilakukan dengan benar.

Profil subjek level 1 (analisis) pada tahap memahami masalah, yaitu subjek level 1 mampu memahami masalah dengan baik karena siswa bisa memahami kalimat soal cerita dengan baik, mengetahui dengan tepat informasi yang ada dalam soal, dan yang ditanyakan serta mampu mengidentifikasi data yang diberikan cukup untuk menyelesaikan soal. Hal ini sesuai dengan pendapat Askar (2016) yang menyatakan bahwa untuk memahami masalah siswa menuliskan dan menyebutkan hal yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

Pada tahap menyusun rencana pemecahan masalah, subjek level 1 membuat rencana penyelesaian menggunakan informasi yang diketahui dan pengetahuannya mengenai bangun datar segitiga. Hal ini berarti subjek membuat hubungan antara informasi yang ada dengan masalah yang ditanyakan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Wisman (2016) bahwa pada tahap merencanakan pemecahan masalah siswa membuat hubungan antara data yang sudah diketahui pada soal dengan masalah yang ditanyakan dalam soal.

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek level 1 mampu menyelesaikan masalah sesuai dengan strategi penyelesaiannya dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian dengan benar dan proses perhitungan setiap langkah juga benar. Hal ini didukung dengan Karlimah (2010) yang berpendapat “ dalam melaksanakan rencana yang tertuang pada langkah kedua, dilakukan pemeriksaan pada setiap langkah dalam rencana dan menyelesaikannya secara detail untuk memastikan bahwa setiap langkah sudah benar”.

Pada tahap memeriksa kembali, subjek level 1 tidak melakukan pemeriksaan kembali atas jawaban yang diperoleh. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Askar (2016) yang menyimpulkan bahwa pada tahap memeriksa kembali jawaban, siswa tidak dapat mengecek kembali jawabannya sendiri.

Profil subjek level 2 (deduksi informal) pada tahap memahami masalah, yaitu subjek level 2 menuliskan dan memaparkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudarman (2011) yang menyatakan bahwa dalam memahami masalah siswa dapat mengidentifikasi yang diketahui dengan melihat kalimat pernyataan pada masalah yang diberikan dan yang ditanyakan dengan melihat kalimat tanya atau perintah pada masalah yang diberikan.

Pada tahap menyusun rencana pemecahan masalah, subjek level 2 membuat rencana penyelesaian menggunakan informasi yang diketahui dan pengetahuannya mengenai luas segitiga. Hal ini berarti subjek membuat hubungan antara informasi yang ada dengan masalah yang ditanyakan. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Nunsiah (2011) bahwa pada tahap membuat rencana pemecahan masalah siswa membuat hubungan antara data yang sudah diketahui pada soal dengan masalah yang ditanyakan dalam soal.

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek level 2 menghubungkan informasi yang diperoleh pada tahap memahami masalah dengan rencana yang telah dibuat kemudian melaksanakan rencana tersebut. Berdasarkan jawaban dan hasil wawancara, pada

proses pengerjaannya untuk melaksanakan rencana sampai menemukan jawaban yang benar atas masalah yang diberikan, subjek level 2 menguasai konsep yang telah dipelajari sebelumnya yaitu konsep bangun datar segitiga. Seperti yang dikemukakan oleh Thobroni dan Mustofa (2011) bahwa belajar dihasilkan dari proses mengorganisasikan kembali persepsi dan membentuk keterhubungan antara pengalaman yang baru dialami seseorang dan apa yang sudah tersimpan di dalam benaknya.

Pada tahap memeriksa kembali, subjek level 2 memeriksa kembali pemecahan yang diperolehnya dengan cara mengecek kembali langkah demi langkah hasil pekerjaan yang dibuatnya dengan teliti.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa profil pemecahan masalah siswa *level 0 (Visualisasi)* yaitu pada tahap memahami masalah adalah subjek menggunakan informasi berupa kalimat pernyataan untuk mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan menggunakan informasi berupa kalimat pertanyaan untuk mengidentifikasi hal yang ditanyakan. Pada tahap membuat rencana pemecahan masalah adalah subjek masih salah dalam menyusun rencana penyelesaian. Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah subjek tidak dapat menyelesaikan masalah karena rencana pemecahan masalah yang dibuat salah. Pada tahap memeriksa kembali adalah subjek belum mampu memeriksa kembali hasil penyelesaiannya dan tidak mampu meyakinkan diri terhadap jawaban yang dibuatnya.

Profil pemecahan masalah siswa *level 1 (Analisis)* yaitu pada tahap memahami masalah adalah subjek menuliskan hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan secara lengkap. Pada tahap membuat rencana pemecahan masalah adalah subjek menyusun rencana penyelesaian menggunakan informasi yang diketahui dan pengetahuannya mengenai luas segitiga. Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek mengerjakan dengan menggunakan strategi yang telah direncanakan dan mengetahui bahwa dapat diselesaikan dengan menggunakan pengetahuannya untuk menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Pada tahap memeriksa kembali adalah subjek tidak memeriksa kembali atas jawaban yang diperoleh.

Profil pemecahan masalah siswa *level 2 (Deduksi Informal)* yaitu pada tahap memahami masalah adalah subjek menuliskan dan memaparkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan secara lengkap. Pada tahap membuat rencana pemecahan masalah adalah subjek memahami hal-hal yang diketahui dari masalah di soal. Kemudian menyusun rencana penyelesaian menggunakan informasi yang diketahui dan pengetahuannya mengenai segitiga. Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah subjek mengerjakan dengan menggunakan strategi yang telah direncanakan dan mengetahui bahwa dapat diselesaikan dengan menggunakan pengetahuannya untuk menemukan solusi dari masalah yang diberikan. Pada tahap memeriksa kembali adalah subjek mengecek kembali langkah demi langkah hasil pekerjaan yang telah dibuatnya dengan teliti.

## **SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian maka peneliti menyarankan: 1) kepada guru dalam mengajarkan matematika sebaiknya memperlihatkan hubungan antara konsep-konsep matematika, karena pada dasarnya konsep-konsep dalam matematika merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan, Seperti halnya konsep geometri yang memiliki keterkaitan dengan konsep matematika lainnya, misalnya dalam menyelesaikan soal cerita tentang bangun

datar diperlukan kemampuan penguasaan konsep operasi bilangan, konsep aljabar, maupun konsep-konsep geometri itu sendiri yang menjadi dasar penyelesaian soal cerita. Sehingga pembelajaran lebih bermakna bagi siswa. 2) Kepada para pendidik agar dalam pembelajaran dapat menelusuri pengetahuan siswa mengenai aspek-aspek yang belum dan telah diketahui oleh siswa serta cara-cara yang dilakukan oleh siswa dalam memecahkan suatu masalah matematika, sehingga dapat merancang pembelajaran yang sesuai dengan pengetahuan siswanya sehingga dapat menangani masalah siswanya tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin. 2015. Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dan Efikasi Diri Pada Siswa Kelas VIII Unggulan SMP N 1 Watampone. *Jurnal Daya Matematis*, Volume 3 Nomor 1 Maret 2015, 10 halaman. Tersedia: <http://ojs.unm.ac.id/index.php/JDM>. [25 Agustus 2016].
- Askar. 2016. Profil pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 palu Pada Materi Persegi dan Persegi Panjang Ditinjau Dari Tingkat Efikasi Diri. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika (JEPMT)*. Vol. 2, No. 1, Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/>, [5 April 2017].
- Budiarto, M. T. 2000. Pembelajaran Geometri dan Berpikir Geometri. *Prosiding Seminar Nasional Matematika "Peran Matematika Memasuki Milenium III"* tanggal 2 November 2000, hal 439-455. Surabaya: FMIPA, jurusan matematika ITS Surabaya.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 mata pelajaran matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Karlimah. 2010. Pengembangan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Serta Disposisi Matematis Mahasiswa PGSD Melalui pembelajaran Berbasis Masalah. *Disertai UPI*: Tidak Diterbitkan.
- Miles, M.B. dan Huberman, A. M. 1992. *Analisis Data Kualitatif*. Terjemahan oleh Rohendi Rohidi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Nunsiah, S. 2011. Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Soal Cerita dengan Langkah-langkah Polya pada Pokok Bahasan Bentuk Aljabar Ditinjau dari Perspektif Gender. *Skripsi* Tidak Diterbitkan. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Rahardjo, M. dan Waluyati, A. 2011. *Pembelajaran Soal Cerita pada Operasi Hitung Campuran di SD*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan, Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPTK) Matematika.
- Sudarman. 2011. Proses Berpikir Siswa SMP Berdasarkan Adversity Quotient dalam Menyelesaikan Masalah. *Disertasi* Program Doktor Universitas Negeri Surabaya: Tidak Diterbitkan.
- Sukayasa. 2012. Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Fase-Fase Polya Untuk Meningkatkan Kompetensi Penalaran Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 1, No. 1, Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/>, [30 Agustus 2016].
- Thobroni, M dan Mustofa, A. 2011. *Belajar dan Pembelajaran Pengembangan Wacana dan Praktek Pembelajaran dalam Pembangunan Nasional*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.

- Usiskin. 1982. *The cognitive Development and Achievment in Secondary school Geometry Project* (CDASSG). [Online], Tersedia:[http://www.blog.republicofmath.com/wpcontent/uploads/2011/04/VanHiele\\_LevelsUsiskin.Pdf](http://www.blog.republicofmath.com/wpcontent/uploads/2011/04/VanHiele_LevelsUsiskin.Pdf). [30 Agustus 2016].
- Van De Walle, J. A. 2008. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Pengembangan Pengajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Wisman. 2016. Profil pemecahan Masalah Siswa Field dependent kelas X SMA Negeri Model Terpadu Madani Pada Materi Relasi dan Fungsi. Palu: Universitas Tadulako. *Skripsi* Tidak Diterbitkan.