

PROFIL PEMECAHAN MASALAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA POKOK BAHASAN PERSEGI SISWA SMP LABSCHOOL UNTAD PALU DITINJAU DARI KEMAMPUAN MATEMATIKA

Nurhaida¹⁾, Nurhayadi²⁾, I Nyoman Murdiana³⁾

nurhaidaawar@gmail.com¹⁾, nurhayadi@gmail.com²⁾, nyomanmur10@yahoo.co.id³⁾

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh deskripsi mengenai Profil Pemecahan Masalah siswa yang berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan persegi. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif yang didasarkan pada langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil pemecahan masalah persegi siswa berkemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah pada tahap memahami masalah adalah subjek memahami masalah yang diberikan dengan baik; tahap membuat rencana pemecahan masalah siswa berkemampuan matematika tinggi memiliki gambaran dan strategi rencana yang jelas dalam merencanakan penyelesaian, subjek berkemampuan matematika sedang memiliki gambaran dan strategi yang cukup jelas, sedangkan siswa berkemampuan matematika rendah memiliki gambaran dan strategi rencana yang kurang jelas; tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah siswa berkemampuan matematika tinggi melaksanakan rencana sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya dan memperoleh penyelesaian yang tepat, siswa berkemampuan matematika sedang juga melaksanakan rencana sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya namun memperoleh penyelesaian yang kurang tepat sedangkan siswa berkemampuan matematika rendah melaksanakan rencana sesuai dengan yang telah ia rencanakan sebelumnya sehingga tidak menemukan penyelesaian; tahap memeriksa kembali jawaban siswa berkemampuan matematika tinggi memeriksa kembali jawaban saat mengerjakan dan setelah mengerjakan masalah, siswa berkemampuan matematika sedang melakukan pengecekan informasi pada saat mengerjakan masalah, dan siswa berkemampuan matematika rendah tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban.

Kata Kunci: Profil, Pemecahan Masalah, Persegi, Kemampuan Matematika

Abstract: This study aims to obtain a description of the problem solving profile of students who have high, moderate and low mathematical abilities in solving the question of square subject stories. This research is a qualitative research with a qualitative descriptive approach based on problem solving steps proposed by Polya. The results of the study show that the profile of square problem solving for students with high, medium and low mathematical abilities at the stage of understanding the problem is able to understand the problem given properly; the stage of making a problem solving plan for students with high mathematical abilities has a clear picture and plan strategy in planning completion, subjects with moderate mathematical abilities have a fairly clear picture and strategy, while students with low mathematical abilities have an unclear picture and plan strategy; the stage of implementing a problem solving plan for high mathematical ability students carry out plans in accordance with what has been planned before and get the right solution, students with moderate mathematical abilities are also carrying out plans in accordance with what was planned before and but getting inaccurate solutions while students with low mathematical abilities implement plans according with what he had planned before and so that he did not find a solution; the stage of re-examining the answers of students with high mathematical abilities to re-examine then performing a careful recalculation when working and after working on the problem, students with moderate mathematical abilities checking information while working on the problem, and students with low mathematical abilities did not re-examine the answer.

Keywords: Profile, Problem Solving, Square, Mathematical Ability

Tujuan pembelajaran matematika dijelaskan dalam BSE Buku Guru Matematika SMP Kelas VIII Kurikulum 2013 Revisi 2017 (Kemendikbud, 2017), siswa diharapkan memiliki kemampuan sebagai berikut: “menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun di luar matematika (kehidupan nyata, ilmu dan teknologi) yang meliputi kemampuan memahami masalah, membangun model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh termasuk dalam rangka memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.” Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, salah satu kemampuan matematis yang wajib dimiliki siswa adalah kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan-kemampuan lainnya ditunjukkan agar siswa dapat menggunakan kemampuan tersebut dalam memecahkan masalah. Demikian pula tujuan yang diharapkan dalam pembelajaran matematika oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM). (NCTM, 2000) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan: (1) memecahkan masalah (*problem solving*), (2) komunikasi (*communication*), (3) koneksi (*connection*), (4) penalaran (*reasoning*), (5) representasi (*representation*).

Pemecahan masalah sangat penting dalam belajar matematika. (*Person Learning Group*, 2008) menyatakan bahwa melalui pemecahan masalah matematika siswa diarahkan untuk mengembangkan kemampuannya antara lain membangun pengetahuan matematika yang baru, memecahkan masalah dalam berbagai konteks yang berkaitan dengan matematika, menerapkan berbagai strategi yang diperlukan, dan merefleksi proses pemecahan masalah matematika. Saragih (2006) menyatakan bahwa untuk melatih siswa berpikir logis, kritis, dan rasional perlu dibiasakan dalam pemecahan masalah. Juliyanti (2016) menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika biasanya diwujudkan dalam bentuk soal cerita. Sejalan dengan Juliyanti, Hartini (2008) menyatakan bahwa soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan terkait dengan kehidupan sehari-hari dalam bentuk cerita. Wijaya dalam Sutriadi dkk (2017) menyatakan soal cerita matematika merupakan soal yang terkait dengan kehidupan sehari-hari yang diungkapkan dalam bentuk kalimat bermakna. Kenyataannya untuk dapat menyelesaikan soal cerita matematika tidak semudah menyelesaikan soal matematika yang sudah berbentuk bilangan matematika.

Beberapa ahli telah mengemukakan metode untuk memecahkan masalah dalam matematika. Langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya (1973) yaitu: (1) memahami masalah (*understand the problem*); (2) menyusun rencana pemecahan masalah (*make a plan*); (3) melaksanakan rencana pemecahan (*carry out a plan*); dan (4) memeriksa kembali hasil pekerjaan (*look back at the completed solution*). Salah satu materi yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah bangun datar segi empat satu diantaranya adalah persegi, materi ini tercakup dalam ruang lingkup aspek geometri yang dipelajari pada kelas VII sekolah menengah pertama (SMP).

Babango dalam (Abdussakir, 2002) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran geometri yaitu agar siswa memperoleh percaya diri mengenai kemampuan matematikanya, menjadi pemecah masalah yang baik, dapat berkomunikasi secara matematik, dan dapat bernalar secara matematik. Pendapat tersebut mengindikasikan bahwa aspek pemecahan masalah merupakan salah satu tujuan pembelajaran geometri disekolah. Siswa membutuhkan suatu strategi untuk memecahkan masalah sehingga siswa mampu

menerapkan keterampilan geometri yang dimiliki seperti memvisualisasikan, mengenal bermacam-macam bangun datar dan ruang, mendeskripsikan gambar, mensketsa gambar bangun, melabel titik tertentu, dan kemampuan untuk mengenal perbedaan dan kesamaan antar bangun geometri. Selain itu, di dalam memecahkan masalah geometri dibutuhkan pola berpikir dalam memecahkan masalah tersebut. Tetapi dalam kenyataannya siswa-siswa masih mengalami kesulitan dalam mempelajari dan memecahkan soal-soal geometri. Hal ini didukung oleh temuan penelitian Sukayasa (2011) bahwa siswa yang berkemampuan matematika tinggi lebih mampu mengenal dan memahami konsep-konsep geometri, dan lebih mampu menganalisis serta mengklarifikasi pernyataan dengan logis, lebih mampu menerapkan ide-ide dengan baik untuk memecahkan masalah geometri dibandingkan siswa yang berkemampuan sedang dan rendah.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Profil Pemecahan Masalah dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pokok Bahasan Persegi Siswa SMP Labschool Untad Palu Ditinjau dari Kemampuan Matematika”

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Pendekatan deskriptif kualitatif adalah suatu prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Dalam penelitian ini akan mendeskripsikan profil pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan persegi siswa SMP Labschool Untad PALU ditinjau dari kemampuan matematika. Penelitian dilaksanakan di SMP Labschool Palu Jl. Setia Budi No. 14 Besusu Tengah Kota Palu. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret semester genap tahun ajaran 2019/2020, masing-masing satu siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Teknik Pengumpulan Data yang dilakukan untuk memperoleh data dalam penelitian ini adalah tes tertulis, teknik wawancara mendalam (*In dept interview*). Tes tertulis berisi masalah persegi yang harus diselesaikan oleh subjek penelitian. Wawancara mendalam ialah bertemu langsung atau bertatap muka berulang-ulang antara peneliti dan subjek penelitian, dalam rangka memahami pandangan subjek penelitian mengenai masalah yang dihadapinya. Data proses pemecahan masalah persegi yang dilakukan oleh subjek dilihat sesuai dengan langkah pemecahan masalah dari Polya.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil tes kemampuan matematika, siswa dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang dan rendah, sesuai dengan kriteria yang dikemukakan oleh Arikunto (2012). Berdasarkan pengelompokan tersebut dipilih masing-masing 1 orang dengan kategori tinggi, 1 orang dengan kategori sedang dan satu orang dengan kategori rendah. Setelah melalui pertimbangan guru mata pelajaran dan peneliti tentang pemilihan subjek, maka terpilih RH sebagai subjek yang berkemampuan matematika tinggi, FS sebagai subjek berkemampuan matematika sedang dan RS sebagai subjek dengan kemampuan matematika rendah dengan pertimbangan bahwa subjek dapat berkomunikasi dengan baik. Menguji kredibilitas data dilakukan dengan triangulasi waktu yakni memberikan dua masalah yang setara diwaktu yang berbeda. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah profil pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan persegi siswa ditinjau dari kemampuan matematika berdasarkan langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya.

Jawaban subjek berkemampuan matematika tinggi (RH)

Berikut adalah kutipan wawancara RH dalam memahami masalah 1:

- NH 1 001 : (*peneliti memberikan soal kepada subjek*) sekarang coba kamu baca dan pahami baik-baik soal ini.
- RH 1 002 : baca ini? (*subjek bertanya kemudian memperhatikan soal dan membacanya dua kali dengan suara yang pelan*)
- NH 1 003 : bisa paham maksud dari soal ini?
- RH 1 004 : bisa (*sambil menganggukkan kepalanya*)
- NH 1 005 : jadi, informasi apa yang dapat diperoleh dari soal tersebut?
- RH 1 006 : ee diketahuinya panjang sisi tanah pak hartono 20 m, jarak masing-masing sisi kolam ke tanah 2 m eee dan harga pemasangan paving per meter itu Rp30.000,00 ehh tanahnya bentuk persegi
- NH 1 007 : kenapa bisa itu yang diketahui?
- RH 1 008 : dari soal mam, ehhh maksudnya ini pernyataan dari soal
- NH 1 009 : apakah cuma itu informasi yang diperoleh?
- RH 1 010 : yang diketahui cuma itu mam, ada lagi ini yang ditanyakan
- NH 1 011 : apa yang ditanyakan dari soal ini?
- RH 1 012 : total biaya yang diperlukan untuk pemasangan paving pada seluruh tepi kolam
- NH 1 013 : dari mana kamu tau kalau itu yang ditanyakan?
- RH 1 014 : ini ada, berapakah berarti itu pertanyaannya mam ehhe yang ditanyakan begitu.

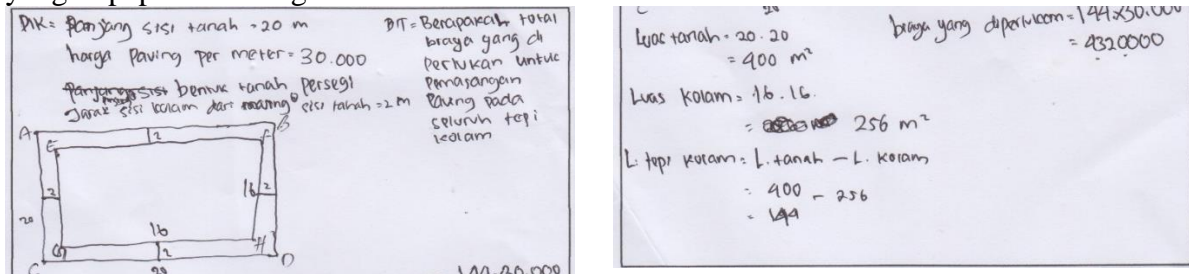
Sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek RH pada tahap memahami masalah menunjukkan bahwa RH melakukan pembacaan masalah secara berulang untuk memahami masalah, setelah melakukan pembacaan masalah secara berulang subjek menentukan apa saja informasi-informasi yang ada pada masalah yang diberikan melalui kalimat pernyataan dan pertanyaan dari masalah dengan benar.

Berikut adalah kutipan wawancara RH dalam membuat rencana pemecahan masalah 1:

- NH 1 019 : apa yang pertama kali kamu rencanakan untuk menyelesaikan soal ini?
- RH 1 020 : saya gambar dulu tanah dan kolamnya mam, habis itu saya cari luasnya tanah dengan luasnya kolam pake rumus luas persegi
- NH 1 021 : kenapa kamu menggunakan rumus persegi untuk mencari luas tanah dan kolam?
- RH 1 022 : karena diketahui dari soal mam, kalau tanahnya pak hartono berbentuk persegi begitu juga dengan kolam yang mau dibuat
- NH 1 023 : terus?
- RH 1 024 : baru mam kalau sudah dapat dicari lagi luas tepi kolam yang mau dipasang paving, nanti luasnya tepi itu dikali dengan Rp30.000,00
- NH 1 025 : kenapa dikali dengan Rp30.000,00
- RH 1 026 : karena kan harganya pasang paving Rp30.000,00 per meter mam
- NH 1 027 : apakah ada cara lain yang kamu pikirkan selain yang tadi kamu jelaskan?
- RH 1 028 : nda ada mam (*sambil menggelengkan kepalanya*)

Sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek RH pada tahap membuat rencana pemecahan masalah menunjukkan bahwa subjek RH merencanakan pemecahan masalah dengan satu cara yaitu dengan menggambar daerah tanah dan daerah kolam yang ada pada masalah terlebih dahulu, kemudian menjelaskan rumus yang ia gunakan untuk mencari luas daerah tanah dan luas daerah kolam juga menjelaskan alasan mengapa ia menggunakan rumus persegi saat mencari luas daerah tanah maupun luas daerah kolam serta

menjelaskan langkah yang ia lakukan untuk mencari luas daerah tepi kolam yaitu dengan mengurangi luas daerah tanah dengan luas daerah kolam kemudian subjek dapat menentukan total biaya dengan cara luas tepi kolam dikalikan dengan biaya pemasangan paving per meter. Berikut adalah hasil tes tertulis RH dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah 1 yang dipaparkan sebagaimana Gambar 1 berikut:



Gambar 1 Jawaban RH dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah 1

Berikut adalah kutipan wawancara RH dalam melaksanakan rencana masalah 1:

- NH 1 031 : sebelum kamu mengerjakan soal ini mengapa kamu menggambar ini dulu?
 RH 1 032 : iya mam supaya saya lebih mudah memahami soal ini karena saya harus cari dulu panjang sisi kolamnya karena disoal tidak ada dikasih tau
 NH 1 033 : terus bagaimana cara kamu mencari panjang sisi kolam tersebut?
 RH 1 034 : kan dia itu diketahui jaraknya masing-masing sisi 2m mam berarti dikanan 2m dikiri 2m dibawah 2m di atas 2m, jadi 20m panjang sisi tanah dikurangi dengan 2m dikiri dan 2m dikanan jadi mam panjang sisinya kolam itu 16m
 NH 1 035 : yakin begitu caranya?
 RH 1 036 : yakin ...
 NH 1 037 : okay, setelah kamu dapat panjang sisi kolam apa lagi yang kamu lakukan?
 RH 1 038 : mencari luas tanah dengan menggunakan rumus luas persegi mam
 NH 1 039 : apa rumus luas persegi?
 RH 1 040 : s pangkat dua mam
 NH 1 041 : yakin?
 RH 1 042 : yakin sekali mam
 NH 1 043 : terus ...
 RH 1 044 : kan rumusnya s pangkat dua baru panjang sisi tanah diketahui 20m jadi luas tanah itu $20 \times 20 = 400$
 NH 1 045 : setelah mencari luas tanah?
 RH 1 046 : cari luas kolam lagi mam kan tadi sudah didapat kalau panjang sisi kolam ini 16m, jadi luasnya $16 \times 16 = 256$
 NH 1 047 : ini dijawab mu kenapa dicoret?
 RH 1 048 : ini? anu mam salah tulis tadi
 NH 1 049 : kemudian setelah dapat luas tanah dan kolam?
 RH 1 050 : dikurangi mam hasil luasnya tanah dengan luasnya kolam
 NH 1 051 : kenapa kamu kurangi ini dengan ini? (Sambil menunjuk hasil pekerjaan subjek luas tanah dan luas kolam)
 RH 1 052 : untuk mencari luas tepi kolam yang mau dipaving mam
 NH 1 053 : setelah itu?
 RH 1 054 : kan saya dapat luasnya tepi kolam itu $400 - 256 = 144$
 NH 1 055 : yaa .. terus?
 RH 1 056 : saya kali Rp30.000,00
 NH 1 057 : kenapa luas tepi kolam yang kamu kalikan dengan Rp30.000,00?

- RH 1 058 : karena kan setiap tepi kolam itu kan dipasang paving, baru kan harganya paving itu Rp30.000,00 per meter
NH 1 059 : okee jadi ...
RH 1 060 : jadi saya dapat hasilnya itu Rp4.320.000,00

Berdasarkan data hasil tes pada Gambar 1 dan kutipan wawancara RH dapat diketahui bahwa subjek RH dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah sesuai dengan rencana yang telah direncanakan sebelumnya. RH menuliskan informasi apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan, RH menggambar daerah tanah dan daerah kolam yang berbentuk persegi, RH menentukan luas daerah tanah, luas daerah kolam dan luas daerah tepi kolam kemudian menentukan biaya pemasangan paving pada seluruh tepi kolam.

Berikut adalah kutipan wawancara RH dalam memeriksa kembali jawaban masalah 1:

- NH 1 061 : sudah yakin dengan jawabanmu?
RH 1 062 : iya mam, yakin
NH 1 063 : sudah kamu periksa kembali?
RH 1 064 : sudah mam
NH 1 065 : caranya?
RH 1 066 : dengan baca kembali soal, saya cocokkan baik-baik yang diketahui disoal dengan yang sudah saya kerjakan siapa tau ada yang tasalah, tapi cocok semua
NH 1 067 : sudah? begitu saja?
RH 1 068 : saya hitung ulang lagi mam yang sudah saya kerjakan, baru saya cek ulang yang habis saya hitung, sama atau tidak dengan yang sudah saya kerjakan.
NH 1 069 : jadi, sama hasil yang kamu peroleh?
RH 1 070 : sama dong mam
NH 1 071 : yakin sudah ini jawabanmu benar?
RH 1 072 : yakin ...
NH 1 073 : jadi, apa kesimpulannya?
RH 1 074 : jadi, biaya yang diperlukan untuk pemasangan paving pada seluruh tepi kolam adalah Rp4.320.000,00

Sesuai dengan hasil tes tertulis dan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek RH pada tahap memeriksa kembali jawaban adalah dengan membaca kembali soal dengan maksud untuk memastikan kebenaran informasi-informasi yang ia gunakan juga melakukan perhitungan ulang hasil yang ia peroleh pada setiap langkah pekerjaannya.

Jawaban subjek berkemampuan matematika sedang (FS)

Berikut adalah kutipan wawancara FS dalam memahami masalah 1:

- NH 1 005 : oke, sekarang ini soalnya coba kamu baca dan pahami baik-baik
FS 1 006 : iya mam (*sambil garuk kepala dan membaca soal*)
NH 1 007 : bagaimana de, bisa paham maksud dari soal ini?
FS 1 008 : (*subjek diam dan terseyum lalu membaca kembali soal*) paham
NH 1 009 : paham? Informasi apa yang dapat kamu peroleh dari soal ini?
FS 1 010 : ee mengetahui sebidang tanah ehkk diketahui sebidang tanah bentuk persegi, panjang sisinya 20 m dan masing-masing jarak sisinya 2 m dan biaya pemasangan paving per meter Rp30.000,00
NH 1 011 : bagaimana kamu tau kalau itu yang diketahui?
FS 1 012 : kalimatnya dalam soal ini mam (*sambil menunjuk soal*) kalimat ini yang diketahuinya kalau yang berapakah total biaya ini pertanyaannya yang mau dicari

- NH 1 013 : begitu ya .. jadi apa yang ditanyakan?
 FS 1 014 : berapakah total biaya pemasangan paving pada seluruh tepi kolam?
 NH 1 015 : oke, jadi menurut kamu apakah informasi yang ada pada soal sudah cukup untuk menyelesaikan masalah pada soal ini?

FS 1 016 : Cukup

Sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek FS pada tahap memahami masalah menunjukkan bahwa subjek FS melakukan pembacaan masalah secara berulang dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memahami masalah yang diberikan, setelah melakukan pembacaan masalah secara berulang subjek menentukan apa saja informasi-informasi yang ada pada masalah yang diberikan melalui kalimat pernyataan dan pertanyaan dari masalah dengan benar.

Berikut adalah kutipan wawancara FS dalam membuat rencana pemecahan masalah 1:

- NH 0 017 : setelah itu apa yang pertama kali kamu rencanakan untuk menyelesaikan soal ini?
 FS 1 018 : menghitung luas sebidang tanah, panjang sisi kolam dan luas kolam baru dikurangi baru dikali biaya pemasangan paving permeter
 NH 1 019 : apa yang dikurangi?
 FS 1 020 : luasnya tanah dikurangi luasnya kolam nanti hasilnya dikalikan dengan Rp30.000,00
 NH 1 021 : apakah ada lagi cara lain yang kamu pikirkan? Selain yang tadi kamu jelaskan
 FS 1 022 : tidak ada mam

Sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek FS pada tahap membuat rencana pemecahan masalah menunjukkan bahwa subjek FS merencanakan pemecahan masalah dengan menggunakan satu rencana penyelesaian masalah yaitu dengan mencari luas daerah tanah dan luas daerah kolam, mencari luas daerah tepi kolam yaitu dengan mengurangi luas daerah tanah dengan luas daerah kolam kemudian subjek dapat menentukan total biaya dengan cara luas tepi kolam dikalikan dengan biaya pemasangan paving per meter. Sehingga subjek FS pada tahap membuat rencana pemecahan masalah memiliki gambaran dan strategi rencana yang cukup jelas dalam merencanakan penyelesaian terhadap masalah yang diberikan.

Berikut hasil tes tertulis FS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah 1 yang dipaparkan sebagaimana Gambar 2 berikut:

Dik: Pak Hartono memiliki sebidang tanah berbentuk persegi dengan panjang sisi = 20 m
 - jarak masing-masing sisi kolam 2 m dari masing-masing sisi tanah
 - biaya pemasangan paving Rp.30.000,00 per meter
 Dit = Total biaya pemasangan paving pada seluruh tepi kolam: ...?

Luas tanah = 5×5
 $= 20 \times 20$
 $= 400 \text{ m}^2$

Luas kolam = 5×5
 $= 18 \times 18$
 $= 324 \text{ cm}^2$

Luas tepi kolam = ~~...~~
 $= 400 - 324$
 $= 66 \text{ m}$

Biaya pemasangan = $66 \times 30.000,00$
 $= \text{Rp. } 950.000,00$

Gambar 2 Jawaban FS dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah 1

Berikut adalah kutipan wawancara FS dalam melaksanakan rencana masalah 1:

- NH 1 025 : langkah Apa yang pertama kali kamu lakukan?
 FS 1 026 : saya gambar dulu mam
 NH 1 027 : apa yang kamu gambar?

- FS 1 028 : ini mam, ini tanahnya dan yang didalamnya ini kolamnya (sambil menunjuk pekerjaannya)
- NH 1 029 : kenapa kamu menggambar dulu? nda langsung selesaikan saja?
- FS 1 030 : supaya lebih jelas mam
- NH 1 031 : terus setelah kamu menggambar?
- FS 1 032 : ini eeeh, kan ini yang mau paving kalo mau cari luasnya ini dicari dulu luasnya tanah dengan kolam
- NH 1 033 : caranya?
- FS 1 034 : ini $s \times s$, $20 \times 20 = 400$
- NH 1 035 : kenapa pake rumus itu?
- FS 1 036 : rumusnya mam
- NH 1 037 : dari mana kamu tau itu rumusnya?
- FS 1 038 : itu memang mam
- NH 1 039 : maksudnya kaka, maksudku kenapa $s \times s$ bukan $p \times l$ atau yang lain
- FS 1 040 : karena rumusnya luas persegi $s \times s$ kalau $p \times l$ persegi panjang
- NH 1 041 : kenapa kamu pake rumus luas persegi?
- FS 1 042 : ee tanahnya bentuk persegi mam
- NH 1 043 : habis itu apa lagi yang kamu lakukan?
- FS 1 044 : cari ini luas kolam
- NH 1 045 : caranya?
- FS 1 046 : $s \times s$ juga ini $18 \times 18 = 324$
- NH 1 047 : dari mana kamu tau panjang sisinya kola mini 18?
- FS 1 048 : 20 dikurangi 2 mam
- NH 1 049 : begitu?
- FS 1 050 : panjang tanah ini dikurangi jaraknya ini
- NH 1 051 : setelah itu ...
- FS 1 052 : cari luasnya ini (*sambil menunjuk bagian tepi kolam yang akan dipasang paving*)
- NH 1 053 : caranya bagaimana?
- FS 1 054 : luas tanah dikurangi luas kolam
- NH 1 055 : ya lanjutkan ..
- FS 1 056 : $400 - 324 = 66$
- NH 1 057 : terus bagaimana lagi
- FS 1 058 : biaya pemasangannya $66 \times \text{Rp}30.000,00 = \text{Rp}1.980.000$

Berdasarkan data hasil tes pada Gambar 2 dan dan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek FS pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya, adapun langkah penyelesaian FS dengan menggambar daerah tanah yang berbentuk persegi terlebih dahulu kemudian menggambar daerah kolam, FS menentukan luas daerah tanah dan luas daerah kolam dengan menggunakan rumus persegi, kemudian menentukan luas tepi kolam dengan cara mengurangi luas daerah tanah dengan luas daerah kolam selanjutnya FS menentukan biaya pemasangan paving pada seluruh tepi kolam. Namun, FS melakukan kesalahan saat menentukan panjang sisi kolam sehingga menemukan penyelesaian yang kurang tepat.

Berikut adalah kutipan wawancara FS dalam memeriksa kembali jawaban masalah 1:

- NH 1 065 : jadi sudah yakin dengan jawabanmu
- FS 1 066 : iya mam
- NH 1 067 : sudah diperiksa lagi?
- FS 1 068 : begini saja sudah mam

NH 1 069 : sudah yakin dengan jawabanmu ini?

FS 1 070 : ya mam

Sesuai dengan hasil tes tertulis dan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek FS pada tahap memeriksa kembali jawaban adalah saat mengerjakan masalah yang diberikan subjek sesekali mengecek ketepatan informasi yang ia gunakan hal ini terlihat pada data hasil tes FS, saat telah memperoleh penyelesaian subjek menyakini bahwa jawaban yang diperolehnya sudah benar sehingga subjek tidak melakukan pengecekan kembali atau menghitung kembali hasil pekerjaannya.

Jawaban subjek berkemampuan matematika rendah (RS)

Berikut adalah kutipan wawancara RS dalam memahami masalah 1:

NH 1 005 : silahkan kamu baca soal ini dan pahami baik-baik ya

RS 1 006 : dibaca ini mam?

NH 1 007 : iya dibaca dulu

RS 1 008 : (*subjek membaca soal*)

NH 1 009 : setelah membaca soal ini kamu bisa paham maksud dari soal ini?

RS 1 010 : bingung mam ..

NH 1 011 : silahkan dibaca lagi de

RS 1 012 : iya mam

NH 1 013 : sudah paham?

RS 1 014 : paham mam

NH 1 015 : informasi apa yang kamu peroleh dari soal?

RS 1 016 : ini mam diketahui (*menunjuk soal*) panjang sisi tanah 20 m dan akan membangun sebuah kolam dalam lokasi tanah miliknya dengan jarak masing-masing sisi kolam 2 m dari masing-masing sisi tanah tersebut dan jika biaya pemasangan paving Rp30.000,00 per meter

NH 1 017 : bagaimana kamu bisa menentukan kalau itu yang diketahui?

RS 1 018 : dari kalimat dalam soal mam, inii ... kalau yang ini yang ditanyakan

NH 1 019 : apa yang ditanyakan?

RS 1 020 : berapakah total biaya yang diperlukan untuk pemasangan paving pada seluruh tepi kolam?

NH 1 021 : bagaimana kamu menentukan kalau itu yang ditanyakan?

RS 1 022 : karena disini ada berapakah total biaya itu kalimat tanya mam

Sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek RS pada tahap memahami masalah menunjukkan bahwa subjek RS melakukan pembacaan masalah secara berulang dan membutuhkan waktu yang cukup lama untuk memahami masalah yang diberikan, setelah melakukan pembacaan secara berulang subjek menentukan apa saja informasi-informasi yang ada pada masalah yang diberikan melalui kalimat pernyataan dan pertanyaan dari masalah dengan benar.

Berikut adalah kutipan wawancara RS dalam membuat rencana pemecahan masalah 1:

NH 1 029 : kalau begitu eee apa yang pertama kali kamu rencanakan untuk menyelesaikan soal ini?

RS 1 030 : eehhh pertama mencari luas dari tanah yang berbentuk persegi terus ehhh apa mencari luas persegi untuk kolam

NH 1 031 : yaa kemudian

RS 1 032 : terus apa mencari ini apa, biaya keseluruhan pemasangan paving pada seluruh tepi kolam

NH 1 033 : bagaimana kamu mencari luas tanah dan luas kolam?

- RS 1 034 : pakai rumus luas persegi karena berbentuk persegi
 NH 1 035 : kalau mencari total biaya pemasangan paving ditepi kolam?
 RS 1 036 : itu saya bingung mam
 NH 1 037 : apa ada cara lain yang kamu pikirkan selain yang tadi kamu jelaskan
 RS 1 038 : tidak ada (*sambil menggelengkan kepalanya*)

Sesuai dengan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek RS pada tahap membuat rencana pemecahan masalah menunjukkan bahwa subjek RS merencanakan pemecahan masalah dengan menggunakan satu rencana penyelesaian masalah yaitu dengan mencari luas daerah tanah dan luas daerah kolam, kemudian mencari total biaya pemasangan paving per meter, RS belum memiliki rencana selanjutnya dalam mencari biaya keseluruhan pemasangan paving pada seluruh tepi kolam bahkan subjek tidak menjelaskan bahwa sebelum mencari biaya pemasangan paving pada seluruh tepi kolam ia terlebih dahulu harus menentukan luas daerah tepi kolam tersebut, subjek terlihat bingung dalam membuat rencana untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Berikut adalah hasil tes tertulis RS dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah 1 yang dipaparkan sebagaimana Gambar 3 berikut:

Dik: Pak hartono memiliki sebidang tanah berbentuk persegi dengan Panjang sisi 20 m
 > biaya Pemasangan Paving Rp. 30.000,00 Per meter
 > jarak masing-masing sisi kolam 2 m dari masing-masing sisi tanah tersebut.
 Dit: Berapa total biaya yang diperlukan untuk Pemasangan Paving Pada seluruh tepi kolam

Jawab: L. Sebidang tanah = $s \times s$
 $= 20 \times 20$
 $= 400 \text{ m}^2$

L. kolam = 18×18
 $= 304 \text{ m}^2$

The diagram shows a square with side length 20 m. Inside it is a smaller square representing a pool with side length 18 m. The distance between the sides of the pool and the sides of the plot is 2 m.

Gambar 3 Jawaban RS dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah 1

Berikut adalah kutipan wawancara RS dalam melaksanakan rencana masalah 1:

- NH 1 039 : oke, kemudian yang pertama kali kamu lakukan saat mengerjakan bagaimana?
 RS 1 040 : ini gambar tanahnya panjangnya 20 m yang didalam ini kolamnya panjangnya 18 m yang 2 m ini jaraknya dari kolam ke tanah
 NH 1 041 : dari mana kamu tau ini ukuran-ukurannya?
 RS 1 042 : diketahui dari soal mam, terus kan ee dalam persegi itu nanti disoal kan untuk membuat eee apa merencanakan untuk membangun sebuah kolam e lokasi tanahnya ee apa jaraknya masing masing sisi ke kolam itu 2 meter jadi di masing-masing sisi ini nanti yang 20 meter ee panjang sisinya 20 meter saya kurangi 2 meter jadi setiap sisi kolam itu 18 meter
 NH 1 043 : kemudian apa lagi yang kamu lakukan?
 RS 1 044 : hitung luasnya sebidang tanah
 NH 1 045 : caranya?
 RS 1 046 : eeeh ini memakai rumus yang persegi punya $s \times s$, 20×20
 NH 1 047 : hasilnya?
 RS 1 048 : 40 ehh 400 astaga 400 m
 NH 1 049 : kemudian?
 RS 1 050 : cari luas kolam sama juga $s \times s$, $18 \times 18 = 304 \text{ m}$
 NH 1 051 : oke, sampai sini saja kamu kerjakan?
 RS 1 052 : iya saya bingung mau lanjutkan
 NH 1 053 : kenapa?

RS 1 054 : maksudnya mau saya lanjut cuma saya bingung cara carinya biayanya ini bagaimana?

NH 1 055 : oke kalau begitu sampai disini saja makasih ya de

Berdasarkan data hasil tes pada Gambar 3 dan dan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan subjek RS pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya, adapun langkah penyelesaian RS dengan mencari luas daerah tanah dan luas daerah kolam, kemudian mencari total biaya pemasangan paving per meter, namun RS melakukan kesalahan saat menentukan panjang sisi kolam sehingga keliru dalam menentukan luas daerah kolam, karena saat membuat rencana penyelesaian masalah RS memiliki gambaran dan strategi rencana yang kurang jelas maka saat melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek hanya mengerjakan sama dengan rencana yang sebelumnya ia rencanakan sehingga tidak menemukan penyelesaian atau jawaban yang diharapkan dikarenakan tidak mengetahui langkah selanjutnya yang harus ia lakukan.

PEMBAHASAN

Tahap memahami masalah merupakan tahap pertama dalam pemecahan masalah menurut Polya. Polya (1973) menyatakan bahwa untuk dapat memecahkan suatu masalah, siswa harus dapat memahami masalah yang dihadapinya. Siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika tinggi, sedang dan rendah memahami masalah dengan cara melakukan pembacaan masalah secara berulang dikarenakan subjek tidak langsung dapat memahami masalah dan menemukan cara penyelesaian dari masalah yang diberikan karena masalah yang diberikan berisi tantangan sehingga subjek tidak dapat langsung memahami dan menemukan cara penyelesaian masalah dengan menggunakan prosedur rutin. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Wardani dkk (2010) menyatakan bahwa suatu pertanyaan akan menjadi masalah hanya jika pertanyaan itu menunjukkan adanya tantangan yang tidak dapat dipecahkan dengan menggunakan prosedur rutin yang sudah diketahui oleh penjawab pertanyaan. Membaca soal secara berulang membuat subjek yang memiliki kemampuan matematika tinggi memahami masalah yang diberikan dengan baik. Seperti yang dikemukakan oleh Yovan (Rizal, 2011) yang menyatakan bahwa pengulangan mampu meningkatkan pengingat informasi disebabkan adanya aktivitas penguatan hubungan antar informasi. Setelah membaca soal secara berulang untuk memahami masalah, barulah subjek mengidentifikasi atau menentukan apa saja informasi-informasi yang ada seperti yang diketahui dan ditanyakan pada masalah yang diberikan melalui kalimat pernyataan dan pertanyaan.

Pada tahap membuat rencana pemecahan masalah, subjek yang memiliki kemampuan matematika tinggi memiliki gambaran dan strategi rencana yang jelas dalam merencanakan penyelesaian terhadap masalah yang diberikan. Siswa terlihat memiliki kemampuan dalam menguasai penyelesaian yang berhubungan dengan masalah yang diberikan sehingga mempunyai rencana yang jelas, subjek yang memiliki kemampuan matematika sedang memiliki gambaran dan strategi rencana yang cukup jelas dalam merencanakan penyelesaian terhadap masalah yang diberikan, subjek yang memiliki kemampuan matematika rendah memiliki gambaran dan strategi rencana yang kurang jelas dalam merencanakan penyelesaian terhadap masalah yang diberikan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Polya (1973) bahwa membuat rencana penyelesaian mungkin tidak mudah, tetapi sesungguhnya keberhasilan utama bergantung bagaimana rencana yang dibuat.

Pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, subjek yang memiliki kemampuan matematika tinggi dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan yang telah ia rencanakan sebelumnya. Subjek berkemampuan matematika tinggi melaksanakan rencana hingga menemukan jawaban yang benar terhadap masalah yang diberikan, subjek yang memiliki kemampuan matematika sedang dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan yang telah ia rencanakan sebelumnya namun menemukan jawaban kurang tepat terhadap masalah yang diberikan, subjek yang memiliki kemampuan matematika rendah mengerjakan masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya karena saat membuat rencana penyelesaian masalah subjek memiliki gambaran dan strategi rencana yang kurang jelas maka saat melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek hanya mengerjakan sama dengan rencana yang sebelumnya ia rencanakan sehingga tidak menemukan penyelesaian atau jawaban yang diharapkan dikarenakan tidak mengetahui langkah selanjutnya yang harus ia lakukan. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Hudojo (2009) bahwa untuk menyelesaikan masalah orang harus menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan menggunakannya didalam situasi yang baru.

Memeriksa kembali merupakan langkah terakhir dalam pemecahan masalah menurut Polya. Subjek berkemampuan matematika tinggi memeriksa kembali jawaban adalah dengan membaca kembali soal dengan maksud untuk memastikan kebenaran informasi-informasi yang ia gunakan juga melakukan perhitungan ulang hasil yang ia peroleh pada setiap langkah pekerjaannya, subjek dengan kemampuan matematika sedang melakukan pemeriksaan kembali pada saat mengerjakan masalah yang diberikan, saat menemukan penyelesaian subjek menyakini bahwa jawaban yang diperolehnya sudah benar sehingga subjek tidak melakukan pengecekan kembali atau menghitung kembali hasil pekerjaannya, sedangkan subjek berkemampuan matematika rendah tidak memeriksa kembali jawaban.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa profil pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan persegi siswa yang memiliki tingkat kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah pada tahap memahami masalah; subjek menentukan informasi-informasi yang ada pada masalah yang diberikan seperti apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan melalui kalimat pernyataan dan pertanyaan, pada tahap membuat rencana penyelesaian masalah; subjek berkemampuan matematika tinggi dan sedang memiliki gambaran dan strategi rencana yang jelas dalam merencanakan penyelesaian masalah sedangkan subjek berkemampuan matematika rendah memiliki gambaran dan strategi rencana yang kurang jelas dalam merencanakan penyelesaian masalah, pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah; subjek berkemampuan matematika tinggi menerapkan strategi penyelesaian masalah sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya dan menemukan penyelesaian yang tepat, siswa yang berkemampuan matematika rendah menerapkan strategi penyelesaian masalah sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya namun menemukan penyelesaian yang kurang tepat karena melakukan kesalahan saat mengerjakan masalah, sedangkan subjek berkemampuan matematika rendah juga mengerjakan sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya namun karena dalam membuat rencana penyelesaian masalah subjek memiliki gambaran dan strategi rencana yang kurang jelas maka saat melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek hanya mengerjakan sama dengan rencana yang sebelumnya ia rencanakan sehingga tidak menemukan penyelesaian, pada tahap memeriksa kembali jawaban subjek berkemampuan matematika tinggi melakukan pemeriksaan kembali jawaban baik saat mengerjakan maupun

saat telah menemukan penyelesaian, subjek berkemampuan matematika sedang melakukan pemeriksaan kembali jawaban hanya pada saat mengerjakan masalah sedangkan subjek berkemampuan matematika rendah tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban sedangkan subjek berkemampuan matematika rendah tidak melakukan pemeriksaan kembali jawaban.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dikemukakan diatas, maka peneliti menyarankan kepada guru maupun calon guru ketika mengajarkan matematika sebaiknya memperhatikan kemampuan matematika yang dimiliki siswa, agar dapat merancang kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh setiap siswa, sehingga siswa dalam memecahkan suatu masalah matematika dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdusakir. 2002. Pembelajaran Geometri Berdasar Teori Van Hiele Berbantuan Komputer. *Jurnal Matematika atau Pembelajarannya*. Tahun VIII, Juli 2002, 344-348, ISSN. Konferensi Nasional Matematika XI.
- Arikunto, S. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 2)*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Hartini. (2008). *Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita pada Kompetensi Dasar Menentukan Sifat dan Menghitung Besaran-besaran Segiempat Siswa Kelas VII Semester II SMP IT Nur Hidayah Surakarta Tahun Pelajaran 2006/2007*. Tesis: Pasca Sarjana UNS. [online]. Tersedia: <https://eprints.uns.ac.id/9590/>. [01 Desember 2018]
- Hudojo, H. (2009). *Belajar dan Mengajar Matematika*. Malang: IKIP Malang.
- Juliyanti. (2016). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Pecahan Pada Siswa Kelas IV di SD Negeri Se-Gugus Lodan Semarang Utara*. Under Graduates Thesis: Universitas Negeri Semarang[online]. Tersedia: <https://lib.unnes.ac.id/24452/>. [01 Desember]
- Nasioal Council of Teacher Mathematic. (2000). *Principles and standars for Schools Mathematics*. USA:Reston,V.A.[online].Tersedia:https://www.nctm.org/uploadedFiles/Standards_and_Positions/PSSM_ExecutiveSummary.pdf. [17 Desember 2018]
- Pearson learning Group, (2008). *Problem Solving Experiences: Making Sense of mathematics*, Research Paper[online]. Tersedia: www.pearsonlearning.com [17 Desember 2018]
- Polya, G. (1973). *How To Solveit, Second Ediction*. Princeton University Press [online]. Tersedia:<https://math.hawaii.edu/home/pdf/putnam/PolyaHowToSolveIt.pdf>[29 November 2018]
- Rizal, M. (2011). *Proses Berpikir Siswa Sekolah Dasar Melakukan Estimasi Dalam Pemecahan Masalah Berhitung Ditinjau Dari Kemampuan Matematika Dan Jenis Kelamin*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya
- Saragih, S. (2006). *Menumbuhkan Berpikir Logis dan Sikap Positif Terhadap Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Universitas Medan. Medan.Tersedia:

[http://www.researchgate.net/profile/Sahat_Saragih/publication/255671760_Menumbuhkembangkan_Berpikir_Logis_dan_Sikap_Positif_terhadap_Matematika_melalui_Pendekatan_Matematika_Realistik/links/58b7c70caca27261e51aab3c/Menumbuhkembangkan-Berpikir-Logis-dan-Sikap-Positif-terhadapMatematika-melalui-Pendekatan-Matematika-Realistik .pdf](http://www.researchgate.net/profile/Sahat_Saragih/publication/255671760_Menumbuhkembangkan_Berpikir_Logis_dan_Sikap_Positif_terhadap_Matematika_melalui_Pendekatan_Matematika_Realistik/links/58b7c70caca27261e51aab3c/Menumbuhkembangkan-Berpikir-Logis-dan-Sikap-Positif-terhadapMatematika-melalui-Pendekatan-Matematika-Realistik.pdf). [17 Desember 2018]

Sukayasa. (2011). *Karakteristik Penalaran Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Ditinjau dari Perbedaan Gender dan Tingkat Kemampuan Matematika*. Disertasi tidak dipublikasikan. Surabaya: Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.

Sutriadi, A. M. I. , Paloloang, B. , & Benu, S. (2017). Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII Smp Negeri Model Terpadu Madani Palu dalam Menyelesaikan Soal Cerita Luas Permukaan dan Volume Balok. *AKSIOMA Jurnal Pendidikan Matematika*[Online], Volume06Nomor022017. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/AKSIOMA/article/view/8970/7115>. [01 Desember 2018]