

Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Soal-soal Investigasi

Nursidrati*

Pendidikan Matematika, STKIP Al-Amin Dompu, Bima, Indonesia; nursidrati@gmail.com

*Corresponding Author

Info Artikel: Dikirim: 15 Februari 2022 ; Direvisi: 5 April 2022; Diterima: 12 April 2022

Cara sitasi: Nursidrati. (2022). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Soal-soal Investigasi. *JPIIn: Jurnal Pendidik Indonesia*, 5(1), 134-146.

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana profil kemampuan pemecahan masalah siswa pada soal-soal investigasi. Indikator pemecahan masalah merujuk dari tahap-tahap pemecahan masalah yang ditetapkan oleh Polya yang meliputi empat tahap yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali. Masalah yang disajikan dalam bentuk soal-soal investigasi merupakan salah satu bentuk masalah yang dapat membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan kognitif yang kompleks. Adapun metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian kualitatif deskriptif dan untuk mengalisis data, peneliti menggunakan tehnik analisis data yang dikemukakan oleh Miles & Huberman yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dua subjek melakukan pemecahan masalah dengan baik dengan memenuhi atau melaksanakan ke-empat tahap pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya. Hal ini terlihat bagaimana subjek merepresentasikan jawaban dengan tepat meskipun kedua subjek ini memiliki hasil akhir yang berbeda-beda sebab masalah investigasi yang disajikan berupa soal *open-ended*. Sedangkan untuk salah satu subjek, masih keliru dalam meyusun rencana pemecahan masalah sehingga menyebabkan proses pemecahan masalah salah dan subjek juga tidak teliti dalam memeriksa kembali hasil dari penyelesaiannya.

Kata Kunci: Profil, Pemecahan Masalah, Masalah Investigasi

Abstract. The purpose of this study is to find out how the profile of students' problem-solving abilities on investigative questions. Problem solving indicators refer to the stages of problem solving set by Polya which include four stages, namely understanding the problem, making plans, implementing plans and re-examining. Problems presented in the form of investigative questions are a form of problem that can help students to develop complex cognitive skills. The research method used is descriptive qualitative research and to analyze the data, the researcher uses the data analysis technique proposed by Miles & Huberman, namely data reduction, data presentation and drawing conclusions. The results showed that the two subjects did problem solving well by fulfilling or carrying out the four stages of problem solving proposed by Polya. This can be seen how the subject represents the answer correctly even though these two subjects have

different final results because the investigative problems presented are in the form of open-ended questions. As for one of the subjects, they were still wrong in formulating a problem-solving plan, causing the problem-solving process to be wrong and the subject was also not careful in re-examining the results of the solution.

Keywords: Profile, Troubleshooting, Investigation Problem

Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran penting, sehingga matematika dipelajari di berbagai jenjang pendidikan. Salah satu standar dalam pembelajaran matematika yang perlu dikuasai oleh siswa adalah pemecahan masalah, sebab Pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika. Depdiknas (2006), mengemukakan bahwa Pemecahan masalah merupakan fokus utama dalam pembelajaran matematika. Mairing, J. P. (2017), mendefinisikan Pemecahan masalah adalah pemikiran. Karena berpikir itu adalah suatu proses, maka pemecahan masalah juga dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang dilakukan oleh individu dalam menemukan solusi dari suatu permasalahan. Selain itu, Rahman, A & Ahmar, A.S, (2016), mengatakan bahwa proses pemecahan masalah adalah proses kognitif yang kompleks. Selaras dengan pernyataan Rahman, Ulu, M (2017), dalam penelitiannya juga mengatakan bahwa proses pemecahan masalah didefinisikan sebagai proses rumit yang membutuhkan banyak keterampilan bersama.

Pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan penting dalam matematika sekolah, karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan dalam memecahkan masalah yang bersifat tidak rutin. Pandangan pemecahan masalah sebagai proses inti dan utama dalam kurikulum matematika memberikan arti bahwa pembelajaran melalui pemecahan masalah mengutamakan suatu proses dan strategi yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan suatu masalah.

Pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaran matematika, NCTM (2000). Mairing, J.P (2017) mendefinisikan Pemecahan masalah adalah pemikiran. Karena berpikir itu adalah suatu proses, maka pemecahan masalah juga dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang dilakukan oleh individu dalam menemukan solusi dari suatu permasalahan.

Musser, et al (2014) mengemukakan bahwa Pemecahan masalah merupakan tujuan utama dalam pembelajaran matematika. Untuk menyelesaikan suatu masalah diperlukan adanya tahapan-tahapan dalam memecahkannya. Menurut polya dalam (Musser, et al, 2014) langkah-langkah dalam pemecahan masalah ada empat yaitu (a) Memahami masalah. Artinya ketika siswa ingin memecahkan suatu masalah, maka terlebih dahulu siswa harus memahami apa maksud dari permasalahan tersebut. (b) Menyusun Rencana. Pada langkah ini siswa mencoba untuk mengingat dan mencari strategi apa yang akan digunakan dalam pemecahan masalah. (c) Melaksanakan Rencana yaitu Kegiatan pada langkah ini adalah melakukan prosedur penyelesaian dari rencana yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk memperoleh solusi dari suatu masalah. (d) Memeriksa kembali. Langkah ini sangat penting yaitu kegiatan pada langkah ini siswa menganalisis dan mengevaluasi apakah prosedur atau langkah dalam mengerjakan soal dan hasil yang diperoleh sudah benar.

Mwei, P.K (2017) mengatakan bahwa Pemecahan masalah adalah salah satu proses matematika yang esensial sehingga diharapkan menjadi tempat bertemunya semua ragam kompetensi matematika. Melalui pemecahan masalah peserta didik memperoleh kesempatan untuk meramu semua ragam kompetensi matematika menjadi satu.

Kegiatan investigasi merupakan salah satu kegiatan dalam membimbing siswa untuk melakukan penyelidikan sendiri atas masalah yang disajikan. Henriques & Ponte (2008) mengatakan bahwa melalui kegiatan investigasi secara signifikan dapat memberikan kontribusi siswa dalam memahami konsep serta mengembangkan kemampuan berpikir matematis siswa. Investigasi yang dimaksud berupa kegiatan pemecahan masalah. Sebagaimana yang dikatakan oleh Ponte, J.P(2007) bahwa investigasi merupakan salah satu bentuk dari pemecahan masalah yang membutuhkan kreatifitas yang tinggi serta melibatkan proses berpikir yang kompleks dari siswa. Selain itu, Ponte & Henriques (2013) mengemukakan bahwa melalui kegiatan investigasi dapat memicu proses berpikir, keaktifan siswa dalam mengajukan pertanyaan serta dapat mengembangkan kemampuan siswa dalam mempelajari konsep, prosedur dan analisis numerik yaitu perhitungan.

Investigasi matematis menekankan pada proses matematika seperti merumuskan, mencari keteraturan, menguji, membuktikan dugaan, membenarkan, dan refleksi, dan generalisasi (Ponte, J.P, 2001). Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Quinnell, L (2010) bahwa dalam menyelesaikan

kegiatan investigasi dibutuhkan kemampuan dalam memahami masalah, menganalisis informasi, mengatur, merencanakan langkah-langkah dan pemecahan masalah.

Mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, siswa perlu diberi masalah matematika diantaranya masalah investigasi. Masalah Investigasi merupakan salah satu bentuk masalah yang dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan kognitif yang kompleks. Masalah dalam bentuk investigasi memungkinkan siswa menjadi pemecah masalah yang terampil dan profesional (Ramberg, 2004), karena bentuk soal investigasi melatih siswa untuk memiliki kreatifitas yang tinggi serta melibatkan proses berpikir yang kompleks (Ponte, 2007).

Evans, (1987) mengemukakan bahwa pemecahan masalah dan investigasi merupakan hal yang berbeda yaitu pemecahan masalah merupakan kegiatan yang memusat pada siswa dimana siswa harus belajar mencari solusi atau penyelesaian yang sudah jelas arahnya, sedangkan investigasi merupakan suatu kegiatan yang menyebar yaitu siswa lebih diberikan kesempatan untuk mengembangkan, memikirkan, dan melakukan penyelidikan sendiri terhadap hal-hal yang membuat mereka tertarik.

Fajar sadiq(2013) dalam tulisannya tentang investigasi atau penyelidikan dalam pembelajaran matematika bahwa kegiatan investigasi merupakan suatu kegiatan terbuka dan tak terbatas, siswa bisa saja berbeda penyelidikan tergantung dari sisi mana mereka memahami masalah investigasi yang diberikan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang analisis pemecahan masalah siswa melalui kegiatan investigasi. pemecahan masalah merujuk dari langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh *Polya* yang terdiri dari empat tahap yaitu memahami masalah, merencanakan, menjalankan strategi, memeriksa kembali

Metode

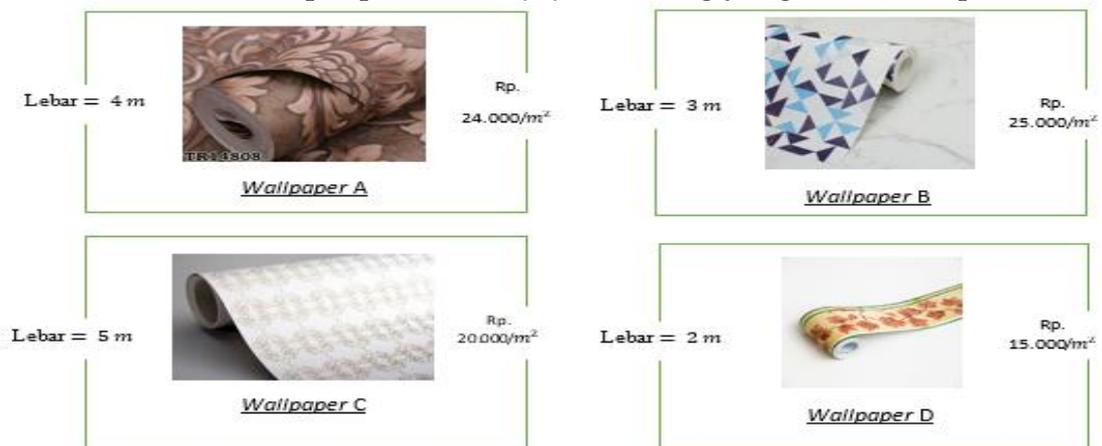
Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Sumber data diperoleh dari lembar jawaban siswa. Subjek yang dipilih dalam penelitian ini yaitu tiga siswa berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah berisi soal-soal investigasi yang dikembangkan sendiri oleh peneliti, Namun merujuk dari *Mathematics in Context(MiC)* pada materi persegi

panjang. Materi persegi panjang merupakan salah satu sub materi yang terdapat dalam kurikulum matematika dikelas 7 semester 2. Dalam menganalisis data, peneliti menggunakan tehnik analisis data yang dikemukakan oleh Miles & Huberman(1992:16) dengan tiga alur kegiatan yaitu reduksi data, penyajian data dan pengambilan kesimpulan. berikut instrumen yang digunakan:

"Kamu memiliki kamar yang salah satu sisi dindingnya berukuran 6m x 7m dan belum terpasangi wallpaper. Kamu diminta ibumu untuk mendesain sendiri wallpaper salah satu sisi dinding tersebut dan mentotal biaya dari masing-masing pilihan wallpaper yang tersedia. Tuliskan sebuah laporan yang menjelaskan tentang pemilihan wallpaper dinding terbaikmu beserta alasan mengapa kamu memandang pilihanmu adalah pilihan yang terbaik.

(Petunjuk: buatlah sketsa dari masing-masing wallpaper dan total biaya yang dibutuhkan untuk menutupi salah satu sisi dinding kamar tersebut serta perhatikan lebar dari masing-masing wallpaper yang tersedia)

Berikut empat pilihan wallpaper dinding yang bisa kamu pilih:



Gambar 1. Jenis Walpaper

Hasil dan Pembahasan

Indikator pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu merujuk dari indikator pemecahan masalah yang ditetapkan oleh *Polya* yaitu:

Tabel 1. Indikator pemecahab masalah

No.	Indikator	Sub indikator
1.	Memahami masalah	Siswa mampu memahami atau menulis informasi-informasi yang disajikan dalam soal
2.	Menyusun rencana	siswa mampumenentukan strategi apa yang akan digunakan dalam memecahkan masalah
3.	Melaksanakan rencana	Siswa mampu melakukan prosedur penyelesaian dari rencana yang telah dibuat pada langkah sebelumnya untuk memperoleh solusi yang tepat dari suatu masalah

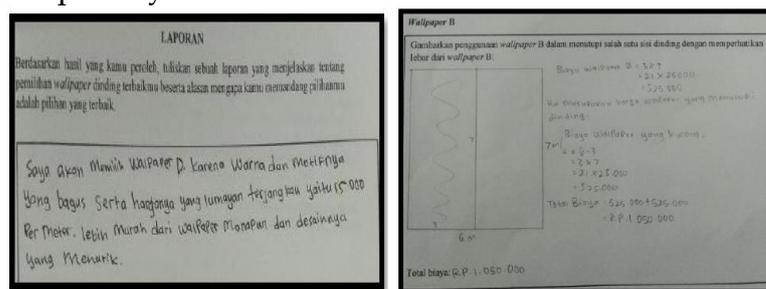
4. Memeriksa kembali siswa menganalisis dan mengevaluasi prosedur atau langkah dalam mengerjakan soal dan hasil yang diperoleh.

Berikut akan disajikan hasil analisis dari pemecahan masalah siswa

1. Subjek IN

a. Memahami Masalah

Berdasarkan hasil analisis dari jawaban siswa, siswa IN mampu memahami masalah yang diberikan. Hal ini dapat dilihat dari cara siswa menuliskan panjang dan lebar dari dinding serta membuat strategi penyelesaian. Namun siswa IN keliru dalam mengalikan harga walpaper dengan luas dinding tanpa memperhatikan lebar dinding. Langkah penyelesaian dari siswa IN, baik dari walpaper A, B, C dan walpaper D dikerjakan menggunakan strategi yang sama, sehingga jawaban dari siswa IN masih belum benar. Siswa IN, mengetahui pasti konsep yang akan digunakan tetapi masih salah menerapkannya.



Gambar 2. Hasil jawaban siswa IN

b. Menyusun Rencana

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa, dalam menyusun rencana siswa IN membagi panjang gambar yang mulanya berukuran 7 m menjadi 4 m di tambahkan dengan 3 m, sehingga siswa mengalikan 4×6 dan di peroleh hasil 24, kemudian hasil tersebut dikalikan dengan harga wallpaper pada wallpaper A yaitu Rp. 24.000. Untuk wallpaper B, siswa IN membagi lebar gambar menjadi dua bagian yaitu 3m dan 3m, kemudian mengalikan dengan 7, kemudian hasil tersebut dikalikan harga wallpaper yaitu Rp. 25.000. Kemudian siswa IN menggunakan cara yang sama untuk wallpaper C dan wallpaper D.

c. Melaksanakan Rencana

Pada tahap melaksanakan rencana, siswa IN memecahkan masalah yang diberikan dengan membagi panjang gambar yang mulanya berukuran 7 menjadi 4 di tambahkan dengan 3, sehingga siswa mengalikan 4×6 dan di peroleh hasil 24, kemudian hasil

tersebut dikalikan dengan harga wallpaper pada wallpaper A. Untuk ukuran yang belum tertutupi siswa mengalikan dengan sisanya yaitu 3 sehingga diperoleh 3×6 lalu hasilnya dikalikan dengan harga wallpaper A. Siswa IN melakukan kesalahan yaitu langsung mengalikan luas dari dinding dengan harga wallpaper dan tidak memperhatikan lebar dari wallpaper.

Untuk wallpaper B, C dan D siswa IN menggunakan teknik yang sama yaitu membagi dua ukuran dinding baik pada ukuran 6 maupun 7, sehingga ukuran dari wallpaper yang dibutuhkan masih salah. Namun siswa IN sudah menentukan total biaya dari masing-masing wallpaper. Pada laporan siswa IN sudah menulis pemilihan wallpaper terbaik dengan menggunakan argumen matematis dan argumen efektif. Argumen efektif yaitu "warna dan motifnya yang bagus" dan "desainnya menarik"

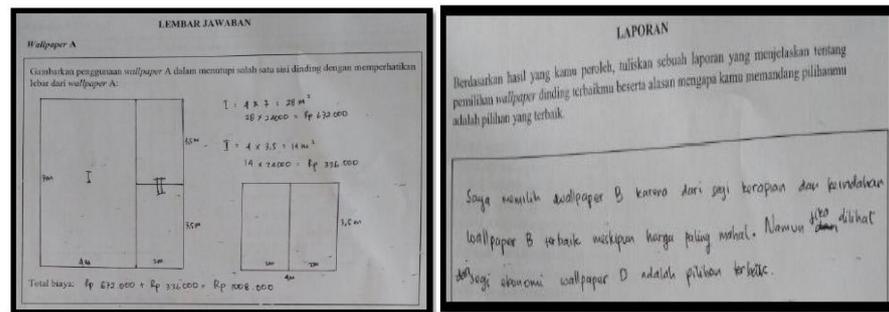
d. Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali siswa IN melakukan tahap tersebut, namun siswa IN tidak menyadari kekeliruan yang dilakukan dalam menyelesaikan masalah yang diberikan siswa IN meyakini jawaban dan langkah-langkah yang dilakukannya sudah benar tidak membuat alternatif lain yang dapat dijadikan perbandingan apabila jawaban pertama salah.

2. Subjek NN

a. Memahami Masalah

Berdasarkan hasil analisis dari jawaban siswa, siswa NN mampu memahami masalah yang diberikan dengan benar. Hal ini dapat dilihat dari cara siswa menuliskan panjang dan lebar dari dinding, pemilihan strategi yang digunakan serta menggambarkan kembali bagian-bagian yang akan dikerjakan. Langkah penyelesaian dari siswa NN, baik dari wallpaper A, B, C dan wallpaper D menggunakan teknik yang sama, Siswa NN, mengetahui pasti konsep dan strategi yang akan digunakan.



Gambar 3: Hasil jawaban siswa NN

b. Menyusun Rencana

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa, dalam menyusun rencana siswa NN menuliskan cara yang digunakan dalam menyelesaikan masalah bahwa untuk memecahkan masalah, siswa NN membagi panjang serta lebar gambarkedalam beberapa bagian dan menentukan ukurannya, kemudian menggambar kembali bagian-bagian yang tersisa. Langkah selanjutnya mengalikan ukuran-ukuran bagian tersebut dan hasilnya dikalikan lagi dengan harga wallpaper. Siswa NN menggunakan cara yang sama untuk wallpaper B, C dan wallpaper D.

c. Melaksanakan Rencana

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa NN, siswa memecahkan masalah yang diberikan dengan memperhatikan setiap ukuran lebar pada wallpaper dan mengalikan ukuran lebar pada setiap wallpaper tersebut dengan angka prediksinya yang mengarah kepada luas dari dinding kamar yaitu 42 m^2 . Misalnya pada wallpaper A, langkah pertama siswa mengalikan ukuran lebar wallpaper dengan angka 7, sehingga diperoleh dan hasilnya dikalikan dengan harga wallpaper A. Untuk sisanya atau langkah kedua, siswa mengalikan lebar wallpaper A dengan sehingga hasilnya ia kalikan dengan harga wallpaper. Kemudian hasil hitungan pertama di jumlahkan dengan hasil hitungan kedua dan ia menemukan total biaya dari semua ukuran wallpaper A yang ia gunakan yaitu sebesar Rp. 1.008.000. Untuk wallpaper B, C dan D siswa menggunakan tehnik yang sama. Untuk wallpaper C siswa NN tidak menuliskan rugi dari sisa wallpaper yang tidak terpakai. Sedangkan untuk menulis laporan terkait dengan pemilihan wallpaper terbaik siswa NN memilih wallpaper B dengan melihat dari segi kerapian dan keindahan, menurut siswa NN wallpaper B adalah wallpaper terbaik meskipun harganya mahal, tapi jika dia

melihat dari segi ekonomi wallpaper D adalah wallpaper terbaik. Pada argumen yang diberikan hanya terdapat argumen efektif saja yaitu “ segi kerapian dan keindahan”. Siswa NN belum menyebutkan total biaya yang akan dibayarkan.

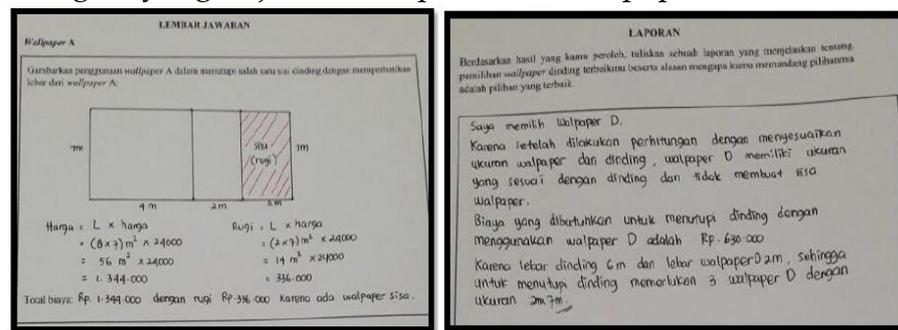
d. Memeriksa Kembali

Pada tahap memeriksa kembali siswa NN melakukan tahap tersebut yaitu dengan memeriksa setiap langkah-langkah penyelesaian sehingga ia memperoleh hasil tersebut.

3. Subjek VE

a. Memahami Masalah

Berdasarkan hasil wawancara, dalam memahami masalah siswa VE menganalisis soal beberapa kali sebelum menentukan strategi apa yang akan ia gunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dalam memecahkan masalah siswa VE memahami masalah dengan baik, hal ini dapat dilihat bagaimana siswa VE memilih dan membagi ukuran wallpaper serta menuliskan semua kerugian-kerugian yang terjadi dalam pemilihan wallpaper tersebut.



Gambar 4: Hasil jawaban siswa VE

b. Menyusun Rencana

Dari hasil wawancara dengan siswa, untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut siswa VE terlebih dahulu menggambar sketsa dari masing-masing wallpaper kemudian menyesuaikan dengan ukuran dinding. Apabila ada kerugian yang diperoleh dari pemilihan wallpaper maka Siswa VE mencantulkannya.

c. Melaksanakan Rencana

Berdasarkan hasil analisis jawaban siswa VE, pada wallpaper A siswa VE membeli wallpaper yang berukuran 4×7 dan dinding wallpaper yang belum tertutupi yaitu 2×7 , maka siswa VE membeli lagi wallpaper dengan ukuran 4×7 sehingga terdapat sisa

dari wallpaper 2×7 . Siswa VE menuliskan total biaya serta kerugian dari pembelian wallpaper A.

Untuk wallpaper B, siswa VE membeli ukuran wallpaper yang berukuran 3×7 dan 3×7 , sehingga pada wallpaper B siswa VE tidak mengalami kerugian dan begitu juga dengan wallpaper D, siswa VE tidak mengalami kerugian karena strategi yang digunakan sama. Sedangkan untuk wallpaper C, siswa VE menggunakan strategi yang sama seperti pada wallpaper A dan mengalami kerugian sebanyak Rp. 560.000.

Pada laporan siswa VE memberikan argumen efektif dan matematis serta siswa VE juga menjelaskan strategi dalam memilih wallpaper D.

d. Memeriksa Kembali

Berdasarkan hasil wawancara bahwa untuk menyakinkan jawabannya, siswa VE melakukan pemeriksaan kembali. Sebelum siswa VE mengerjakan perintah selanjutnya ia sempat melihat-lihat lagi jawabannya. Setelah semua dikerjakan siswa VE mengecek secara keseluruhan baik dari langkah-langkah pengerjaan, strategi ataupun hasil.

Pembahasan

Memahami Masalah. Dalam tahap memahami masalah, siswa dituntut untuk melakukan telaah secara mendalam, mengidentifikasi serta menganalisis masalah yang diberikan. Nugent dan Vitale (dalam Fahim dan Pezeshki, 2012) menjelaskan bahwa dalam pemecahan masalah melibatkan mengidentifikasi masalah, mengeksplorasi alternatif penyelesaian, melaksanakan alternatif atau langkah penyelesaian yang dipilih, dan mendatangkan suatu hasil yang disebut kesimpulan.

Berdasarkan hasil analisis jawaban dari ketiga siswa, peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa dalam tahap memahami masalah siswa mampu memahami masalah yang diberikan dengan baik. Hal ini dapat diketahui bagaimana siswa menjelaskan informasi-informasi apa saja yang terdapat dalam soal, baik yang diketahui maupun yang ditanyakan. Untuk memahami masalah tersebut siswa harus membaca berulang kali dan menganalisis setiap informasi yang terdapat dalam soal.

Menyusun Rencana

Setelah memahami masalah yang diberikan, siswa menyusun rencana atau mencari pola serta aturan yang akan digunakan dalam prosedur penyelesaian. Berdasarkan hasil jawaban siswa, dalam tahap menyusun

rencana, ketiga siswa menggunakan penalaran langsung, membuat gambar serta menyelesaikan masalah yang lebih sederhana. Sebagaimana yang dikatakan oleh Polya(1973:3) bahwa dalam tahap menyusun rencana siswa dapat memilih beberapa strategi penyelesaian. Dalam menyusun rencana, siswa IN, siswa NN, dan siswa VE menggunakan cara yang sama untuk menyelesaikan masalah pada walpaper selanjutnya dengan cara dan strategi yang berbeda dari ketiga siswa tersebut. Untuk menyelesaikan masalah pada walpaper B, C dan D, ketiga siswa merujuk dari cara penyelesaian walpaper A.

Melaksanakan Rencana.

Dalam tahap melaksanakan rencana, siswa NN dan VE melakukannya dengan baik. Hal ini terlihat bagaimana siswa NN dan VE merepresentasikan solusi dengan tepat dalam masalah tersebut. Menurut Verschaffel (2010:12) mengatakan bahwa pemecahan masalah adalah menemukan representasi yang tepat dari sebuah masalah tersebut. Sedangkan Siswa VE menulis total biaya serta kerugian yang ia peroleh apabila memilih setiap jenis walpaper, siswa NN tidak mencantumkan kerugian pada pemilihan walpaper. Sedangkan siswa IN melakukan kesalahan yaitu langsung mengalikan luas dari dinding dengan harga *wallpaper* dan tidak memperhatikan lebar dari *wallpaper* dan hal ini dilakukan pada semua jenis walpaper. Kesalahan yang dilakukan oleh siswa IN yaitu kurang teliti dalam menjalankan strategi. Artinya siswa IN melakukan kesalahan saat menerapkan strategi pemecahan masalah, dalam NCTM (2000) dipaparkan bahwa salah satu kesuksesan dalam pemecahan masalah adalah ketika siswa memiliki pengetahuan tentang strategi serta bagaimana menjalankan strategi yang baik dalam memecahkan masalah.

Memeriksa Kembali

Pada tahap ini, ketiga subjek melakukan pemeriksaan kembali. Artinya, sebelum siswa menyimpulkan hasil akhir, siswa melakukan pengecekan kembali terhadap jawaban-jawaban yang mereka berikan. Namun terkadang siswa tidak menyediakan solusi lain dari pemecahan masalah tersebut, padahal melalui strategi lain itu siswa akan lebih yakin terhadap jawabannya.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dari ketiga jawaban siswa, peneliti menyimpulkan bahwa dalam tahap pemecahan masalah pada soal bentuk investigasi yang diberikan, dua subjek melakukan pemecahan masalah dengan baik dengan memenuhi atau melaksanakan ke-empat langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya yaitu memahami masalah, Menyusun Rencana, Melaksanakan Rencana dan Memeriksa kembali. Hal ini terlihat bagaimana

subjek merepresentasikan jawaban dengan tepat meskipun kedua subjek ini memiliki hasil akhir yang berbeda-beda sebab masalah investigasi yang disajikan berupa soal *open-ended*. Sedangkan untuk salah satu subjek, masih keliru dalam menyusun rencana pemecahan masalah sehingga menyebabkan proses pemecahan masalah salah dan subjek juga tidak teliti dalam memeriksa kembali hasil dari penyelesaiannya.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis kepada semua pihak yang membantu guna terselesainya penelitian ini. Lebih khusus kepada siswa-siswa yang telah bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini serta pihak sekolah yang membantu memberikan izin serta dukungan kepada peneliti.

Daftar Pustaka

- Evans, J. (1987). Investigations, the state of the art. *Mathematics in School*. January, hal. 27-30.
- Fahim, M & Pezeshki, M. (2012). Manipulating Critical Thinking Skills in Test Taking. *International Journal of Education*, 4(1). 153-160.
- Henriques, A., & Ponte, J. (2008). Atividades De Investigação Na Aprendizagem De Análise Numérica (Investigation activities and the learning of numerical analysis). *Revista de Educação*, 16(2): 5–32.
- Kemendikbud. (2016). *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah/Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMA/MA/SMK/MAK)*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Mairing, J.P. (2017). Thinking Process of Naive Problem Solvers to Solve Mathematical Problems. *International Education Studies*, 10(1): 1 – 11.
- Musser, G. L. Peterson, B.E, & Burger, W.F. (2014) *Mathematics For Elementary Teachers A Contemporary Approach*. America: Oregon State University.
- NCTM.(2000). *Principles and standards for school Mathematics*. Reston,VA: NCTM.
- Ponte & Henriques. (2013). Problem Posing Based On Investigation Activities By University Students, *Educ Stud Math*, 83(1): 145–156
- Ponte, J., (2007). Investigations And Explorations In The Mathematics Classroom, *ZDM Mathematics Education*, 39(5–6): 419 –430.
- Polya, G. (1973). *How to Solve it. Anew Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princeton University Press.
- Quinnell. L. (2010). Why are mathematical investigations important? *Australian Mathematics Teacher*, 66(3), 35-40
- Rahman, A and Ahmar, A. S. (2016). Exploration of Mathematics Problem

- Solving Process Based on The Thinking Level of Students in Junior High School. *International Journal Of Environmental & Science Education*, 11(14): 7278-7285.
- Romberg, T.A. (2004). *Standards-Based Mathematics Assessment in Middle School Rethinking Classroom Practice*. New York: Teachers College Press.
- Shadiq, F. (2013). Investigasi atau penyelidikan dalam pembelajaran matematika, *PPPPTK matematika*: 1-6.
- Ulu. M. (2017). The Effect of Reading Comprehension and Problem Solving Strategies on Classifying Elementary 4th Grade Students with High and Low Problem Solving Success. *Journal of Education and Training Studies*, 5 (6): 44 – 63.
- Verschaffel, L.; Eric, E. D.; Ton, D. J.; dan Jan, E. (2010). *Use of Representations in Reasoning and Problem Solving*. Oxon: Routledge