



ANALISIS KEMAMPUAN MENYELESAIKAN MASALAH DENGAN MENGGUNAKAN LANGKAH-LANGKAH POLYA PADA SISWA KELAS XI MAS-PPM NURUL FALAH PALU MATERI PROGRAM LINEAR DITINJAU DARI GAYA BELAJAR

Analysis Of Problem Solving Ability Using Polya Steps In Class Xi Students Mas-Ppm Nurul Falah Palu Linear Program Material Reviewed From Learning Style

Yunda Lastri¹⁾, Nurhayadi²⁾ dan M.Hasbi³⁾

yunda.lastri@gmail.com, Nurhayadi@gmail.com, muhhasbi62@yahoo.co.id

Pendidikan Matematika/FKIP-Universitas Tadulako, Palu-Indonesia 94119

Pendidikan Matematika/FKIP-Universitas Tadulako, Palu-Indonesia 94119

Pendidikan Matematika/FKIP-Universitas Tadulako, Palu-Indonesia 94119

Abstract

Analysis of the ability to solve problems using Polya's steps on linear programming material in terms of learning styles is a description of students' ability to solve problems using Polya's steps on linear programming materials which are reviewed based on students' learning styles. The learning styles used according to DePorter and Hernacki are visual, auditory, and kinesthetic learning styles. This research is a descriptive qualitative research with the aim of knowing and describing students' ability to solve problems using Polya's steps in terms of visual, auditory, and kinesthetic learning styles. The subjects of this study were students of class XI MAS-PPM Nurul Falah Palu who were selected by one representative student each from the results of a learning style questionnaire that grouped students with visual, auditory and kinesthetic learning styles. . The results of data analysis show that, (1) In understanding the problem, students with visual, auditory and kinesthetic learning styles show relevant understanding by gathering information contained in the questions and can identify problems from the questions with their knowledge of the "statement" and "question" sentences, although with a different writing style. The difference is seen in students with kinesthetic learning styles.. (2) In planning problem solving, subjects with visual and auditory learning styles can plan strategically well to achieve the goals to be achieved in a problem and can choose relevant information from the problem. While subjects with kinesthetic learning styles are quite good in planning problem solving but in developing strategies they are still not suitable to be able to solve problems properly. (3) In carrying out problem solving plans, subjects with visual learning styles are very good at executing, carrying out plans and are able to organize and integrate problems with relevant previous knowledge, as well as auditory subjects even with different writing styles. Meanwhile, subjects with kinesthetic learning styles cannot solve them properly because they are unable to integrate problems with previous knowledge. (4) In re-examining, subjects with visual and auditory learning styles carry out re-examinations because they can monitor, check or detect end results and unexpected events. Meanwhile, subjects with kinesthetic learning styles did not re-examine such as visual and auditory subjects because they were not sure about the problem solving they were doing.

Keywords: *Analysis of linear program problem solving ability; Polya troubleshooting; Learning Style.*

PENDAHULUAN

Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika, dijelaskan bahwa salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika ialah mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir logis, sistematis, kreatif dalam memecahkan masalah, sehingga dengan kemampuan tersebut dapat menunjang kecerdasan dan keterampilan peserta didik itu sendiri. Dengan demikian, matematika sangatlah penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan disekolah. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka dapat diketahui bahwa pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika. Pemecahan masalah matematika membuat matematika tidak kehilangan maknanya, sebab suatu konsep atau prinsip akan bermakna kalau dapat diaplikasikan dalam pemecahan masalah (Widodo,2011).

Masalah dalam pembelajaran matematika diinterpretasikan dalam soal matematika. Hudojo (2005:128) menyatakan bahwa suatu soal matematika disebut masalah bagi seorang siswa, jika: (1) pernyataan yang

Correspondence:

Yunda Lastri

yunda.lastri@gmail.com

Received 06 January 2024, Revised 20 January 2024, Accepted 01 February 2024

dihadapkan dapat dimengerti oleh siswa, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawabnya, dan (2) pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa.

Beberapa ahli menemukan beberapa cara dalam menyelesaikan masalah matematika, di antaranya adalah Polya. Pemecahan masalah menurut Polya terdiri dari empat langkah. Langkah-langkah dalam memecahkan masalah menurut Polya di antaranya pemecahan masalah yang tersusun secara praktis dan sistematis. yaitu memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan perencanaan pemecahan masalah dan memeriksa kembali jawaban (Meilando, 2017) .

Siswa memerlukan berbagai pengetahuan dan keterampilan yang telah dimiliki dalam menyelesaikan suatu permasalahan khususnya masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa dapat dilatih melalui pengerjaan soal-soal yang mempunyai tingkat kesulitan yang berjenjang. Akan tetapi tidak semua soal dalam matematika merupakan suatu masalah. Salah satu sarana yang digunakan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yaitu melalui soal cerita.

Pemberian soal matematika dalam bentuk cerita memberikan pengalaman bagi siswa untuk dapat memecahkan masalah matematika dengan gambaran hubungan masalah tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Mufidah.,dkk. 2018). Masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari tidak berbentuk suatu paket model matematika. Masalah yang berupa kata-kata atau peristiwa yang penyelesaiannya membutuhkan keterampilan untuk manterjemahkan kedalam model matematika yang sesuai. Keterampilan ini perlu diberikan kepada siswa di sekolah melalui pembelajaran pemecahan masalah soal cerita.

Soal cerita dapat berkaitan dengan semua materi matematika yang diajarkan di sekolah. Salah satunya yaitu program linear yang diajarkan pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA). Berdasarkan hasil wawancara peneliti terhadap guru matematika di MAS-PPM Nurul Falah Palu diperoleh informasi pembelajaran program linier ini masih mengalami permasalahan. Dalam hal ini, langkah-langkah pemecahan masalah siswa yang masih belum terlalu tepat, tidak semua siswa mampu dan paham bagaimana memahami suatu permasalahan lalu menentukan rencana pemecahan masalah sampai ditemukan jawaban yang tepat. Oleh karena itu, hanya sebagian kecil siswa yang berhasil menuntaskan belajarnya, hal tersebut dirasakan kurang memuaskan oleh guru matematika. Jika guru memberi soal yang berbeda dengan soal yang biasa diberikan, siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal sehingga berdampak pada langkah-langkah penyelesaian soal yang diambil siswa.

Seorang guru matematika mempunyai tanggung jawaban untuk memastikan bahwa materi program linear ini tersampaikan dengan optimal kepada siswa. Oleh karenanya, guru matematika perlu mengetahui seberapa jauh pemahaman siswa terhadap materi program linear sehingga siswa dapat mencerna dan memecahkan masalah yang diberikan.

Kolb dalam Jaenudin,dkk (2017) mengungkapkan salah satu faktor penting untuk keberhasilan seseorang dalam proses pembelajaran adalah gaya belajar. Selanjutnya jika seseorang telah akrab dengan gaya belajarnya sendiri,maka dia dapat membantu dirinya dalam belajar lebih mudah (Lestari 2018). Selain peserta didik, guru juga harus memahami dan mengenali gaya belajar siswanya sehingga guru dapat menciptakan pembelajaran yang mendekati ketiga tipe belajar tersebut, dan dapat membimbing peserta didik dalam mengoptimalkan gaya belajarnya masing-masing untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Terdapat tiga model gaya belajar menurut Fleming dan Baume (2006), yaitu visual, auditorial dan kinestetik. Banyak ahli lainnya yang mengategorikan gaya belajar berdasarkan preferensi kognitif, profil kecerdasan, dan preferensi sensori (Bire, A.L., Geradus, U., Bire, J. 2014). Dalam penelitian ini, menggunakan preferensi sensori yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik. Alasan digunakannya preferensi sensori karena dalam proses kegiatan belajar siswa dapat diamati melalui alat indera. Menurut Fleming dan Baume (2006) Siswa yang belajar dengan gaya visual cenderung belajar melalui apa yang mereka lihat, siswa auditorial cenderung belajar melalui apa yang mereka dengar sedangkan siswa kinestetik cenderung belajar lewat gerakan dan sentuhan.

Berdasarkan uraian tentang permasalahan diatas dan beberapa penelitian yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa yang berbeda-beda di pengaruhi oleh beberapa faktor maka dalam penelitian ini penulis tertarik untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dengan menggunakan langkah Polya pada siswa kelas XI MAS-PPM Nurul Falah Palu materi program linear ditinjau dari gaya belajar visual, auditori dan kinestetik.

Adapun tujuan penelitian ini ialah untuk memperoleh deskripsi kemampuan menyelesaikan masalah dengan menggunakan langkah-langkah Polya pada siswa kelas XI MAS-PPM Nurul Falah Palu materi program linear ditinjau dari gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang mendeskripsikan data yang diperoleh berupa uraian kata-kata tertulis maupun lisan yang berasal dari subjek penelitian. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI MAS-PPM Nurul Falah Palu tahun ajaran 2020/2021. Banyak subjek yang dipilih adalah 3 siswa yang terdiri masing-masing satu siswa yang bergaya belajar visual, siswa bergaya belajar auditori dan siswa yang bergaya belajar kinestetik. Pemilihan subjek dilakukan dengan melihat hasil pemberian angket pengelompokan gaya belajar

dan kemampuan siswa untuk berkomunikasi dan mengungkapkan pendapat atau jalan pikirannya baik secara lisan maupun tulisan sesuai rekomendasi dari guru matapelajaran matematika.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Instrumen pendukung dalam penelitian ini adalah angket gaya belajar dan tes tertulis. Angket untuk mendiagnosis gaya belajar siswa, terdapat tiga sub variabel, yakni; (1) Gaya Belajar visual, (2) Gaya Belajar Auditori, (3) Gaya Belajar Kinestetik. Pertanyaan atau pernyataan dalam angket diukur dengan menggunakan skala likert yaitu skala yang digunakan untuk mengukur skala sikap. Jawaban dari setiap instrumen tersebut memiliki gradasi dari sangat positif sampai pada sangat negative, yang berupa kata-kata seperti : Selalu, Sering, kadang-kadang, jarang, tidak pernah. Dengan demikian, dalam pengukuran variable penelitian, responden diminta untuk mengatakan persepsinya dengan memilih salah satu dari alternative jawaban dalam skala satu sampai dengan lima. Tes tertulis tahap 1 terdiri dari 1 soal dan tahap 2 terdiri dari 1 soal. Tes tertulis tahap 1 diberi kode M1 dan tahap 2 diberi kode M2.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah memberikan angket gaya belajar terlebih dahulu untuk mendiagnosis gaya belajar siswa visual, auditori, dan kinestetik. Kemudian memberikan tes tertulis dan wawancara. Data dalam penelitian ini divalidasi menggunakan triangulasi waktu. Triangulasi waktu dilakukan dengan membandingkan data hasil tes dan wawancara tahap 1 dengan data hasil tes dan wawancara tahap 2. Analisis data yang digunakan mengacu pada analisis data menurut Miles dan Huberman *dalam* Gunawan (2013) yakni reduksi data, penyajian data dan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Subjek pada penelitian ini terdiri dari 3 orang siswa kelas XI MAS-PPM Nurul Falah Palu. Subjek dengan gaya belajar visual diberi kode TG, Subjek dengan gaya belajar auditori diberi kode NH dan subjek bergaya belajar kinestetik diberi kode RD. Setelah terpilih tiga orang subjek, masing-masing subjek diminta mengerjakan soal program linear. Pemberian tes tertulis dan wawancara dilaksanakan dengan menyesuaikan waktu dari masing-masing subjek dikarenakan penelitian dilakukan pada masa pandemi covid-19 yang mengharuskan tidak adanya aktifitas diluar rumah yang mengakibatkan berkumpulnya banyak orang. Setelah diperoleh data yang kredibel, maka peneliti mengambil data hasil tes dan wawancara pada tahap 2 yaitu M2 yang akan dipaparkan pada bagian analisis dan pembahasan.

Analisis Data Pemecahan Masalah TG yang Bergaya Belajar Visual Dan Pembahasan

Memahami Masalah

Berdasarkan hasil transkrip wawancara pada tahap memahami masalah, TG memahami masalah yang diberikan dengan baik. Hal ini terlihat dari kemampuan TG dalam mengumpulkan semua informasi penting yang tersedia pada masalah. Cara yang dilakukan TG yaitu memaknai kalimat demi kalimat yang kemudian diidentifikasi berdasarkan pada pengetahuannya tentang kalimat pernyataan dan kalimat pertanyaan, sehingga menghasilkan informasi-informasi penting yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah seperti yang di ketahui yaitu; (1) Sebuah pesawat udara berkapasitas tempat duduk tidak lebih dari 156 penumpang, (2) batas berat bagasi penumpang kelas utama 60 kg dan kelas ekonomi 20 kg, (3) pesawat hanya dapat menampung bagasi 3.240 kg, (4) harga tiket kelas utama Rp2.040.000,00. dan kelas ekonomi Rp1.370.000,00.. Serta informasi tentang apa yang ditanyakan dalam masalah yaitu berapa pendapatan minimum yang diperoleh dari hasil penjualan tiket?. Subjek dengan gaya belajar visual membaca masalah yang diberikan dengan berulang-ulang dalam hati untuk memahami masalah yang diberikan lalu subjek memikirkan masalah.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah TG dalam memahami masalah yaitu TG mengumpulkan semua informasi penting yang dibutuhkan dengan cara memaknai setiap kalimat pada M2 dan dengan menggunakan pengetahuannya tentang kalimat pernyataan dan kalimat pertanyaan, TG mengidentifikasi informasi tentang apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari M2. Sukadi (2008) juga menyatakan orang dengan gaya belajar visual lebih memahami suatu perintah jika membaca perintah tersebut dan cenderung lebih mudah mengingat sesuatu berdasarkan penglihatannya.

Membuat Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil transkrip wawancara pada tahap merencanakan pemecahan masalah, TG memiliki strategi untuk memecahkan masalah yang diberikan yaitu membuat permisalan variabel x dan y , kemudian membuat model matematika berdasarkan pada informasi yang diketahui dalam soal dan menggunakan metode grafik, selain itu TG juga menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi untuk mencari titik-titik pada grafiknya sehingga mendapatkan daerah penyelesaiannya pada grafik dan menyelesaikan masalah.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah TG pada tahap membuat rencana penyelesaian yaitu TG membuat permisalan variabel x dan y , membuat model matematika dan menggunakan

metode grafik dan metode gabungan, metode eliminasi dan metode substitusi untuk menyelesaikan masalah. Boneva & Mihova (2012) salah satu ciri siswa dengan gaya belajar visual adalah perencana yang baik sehingga memungkinkan siswa dengan gaya belajar visual mampu membuat rencana penyelesaian dengan baik.

Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil tes tertulis dapat dideskripsikan bahwa pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, TG menghubungkan semua informasi yang telah didapatkan pada tahap memahami dan strategi yang telah dibuat pada tahap merencanakan untuk digunakan dalam proses melaksanakan rencana pemecahan masalah. TG membuat pemisalan dengan menggunakan variabel x sebagai penumpang kelas utama dan y sebagai penumpang kelas ekonomi. Selanjutnya TG membuat model matematika dengan cara mengubah kalimat variabel pada informasi yang diketahui menjadi bentuk sistem pertidaksamaan linear dua variabel $x + y \leq 156$ dan $3x + y \leq 162$ kemudian pertidaksamaan itu di rubah ke bentuk persamaan dahulu oleh TG untuk mencari titik dalam menentukan daerah penyelesaiannya pada grafik. Kemudian TG mencari titik-titik x dan y pada masing-masing persamaan dengan memisalkan salah satu variabel dengan 0 untuk mendapatkan nilai variabel yang lainnya yang tidak dimisalkan 0, sehingga didapatkan pada persamaan 1 titik $(156,0)$ dan $(0,156)$ sedangkan pada persamaan 2 titik $(54,0)$ dan $(0,162)$. Setelah mendapatkan titik-titik x dan y pada masing-masing persamaan TG mencari titik potong dari garis yang dibentuk dari persamaan tadi dengan menggunakan metode gabungan perpaduan metode eliminasi dan substitusi. TG terlebih dahulu menyamakan koefisien x pada masing-masing persamaan, kemudian melakukan operasi pengurangan untuk mengeliminasi variabel x , selanjutnya TG melakukan operasi pembagian pada bentuk aljabar $2y = 306$ dan memperoleh $y = 153$, TG mensubstitusi nilai variabel y dalam persamaan $x + y = 156$ dan mendapatkan nilai $x = 3$, sehingga didapatkan titik potongnya adalah $(3,153)$. Karena adanya titik potong tersebut terlihatlah himpunan penyelesaiannya pada grafik dimana berada pada sumbu x positif dan y positif serta berada dibawah garis persamaan $3x + y \leq 162$ dan $x + y \leq 156$. Himpunan tersebut di batasi oleh titik-titik $(0,0)$, $(54,0)$, $(3,153)$ dan $(0,156)$. Pada tahap terakhir, TG mensubstitusikan titik-titik pembatas dari himpunan ke persamaan $2.040.000x + 1.370.000y$ yang sebelumnya juga telah di buat berdasarkan informasi soal bahwa harga tiket kelas utama Rp2.040.000,00. dan kelas ekonomi Rp1.370.000,00., TG mensubstitusikan titik-titik tersebut untuk mengetahui total harga tiket maksimum yang di peroleh dan TG menyimpulkan bahwa Rp110.160.000 adalah total harga tiket minimum yang diperoleh perusahaan. .

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah TG pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah TG menghubungkan semua informasi yang telah diperoleh pada tahap memahami masalah dengan strategi pemecahan yang telah dibuat pada tahap merencanakan untuk menjalankan strategi tersebut dalam memecahkan masalah. TG membuat pemisalan x dan y , kemudian membuat model matematika SPLDV berdasarkan apa yang diketahui, dan menyelesaikannya dengan metode grafik, metode gabungan perpaduan antara metode eliminasi dan metode substitusi. Selama proses pemecahan masalah TG menggunakan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, yaitu suku-suku sejenis, operasi hitung aljabar dan operasi bilangan bulat sehingga dapat menyelesaikan masalah dengan baik dan memberikan kesimpulan dari hasil pekerjaannya. Hal ini sesuai dengan Reys dalam Kristanti (2018) bahwa pemecahan masalah matematika dapat diselesaikan menggunakan strategi pemecahan masalah diantaranya membuat hubungan antara komponen dalam masalah melalui serangkaian fisik atau manipulasi objek.

Memeriksa Kembali Hasil Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil wawancara, pada tahap ini TG melakukan pemeriksaan kembali jawaban yang ia peroleh dengan cara memeriksa kembali langkah-langkah dan hitungannya dalam menyelesaikan M2. Hal ini sesuai dengan pendapat Mahmudi (2010) bahwa merefleksi merupakan tahapan yang sangat penting dalam pemecahan masalah, selain itu Deporter & Hernacki (2005) juga mengatakan bahwa salah satu ciri siswa visual adalah siswa yang teliti sehingga memungkinkan siswa visual untuk mengecek kembali informasi yang telah teridentifikasi dan perhitungan yang terlibat.

Analisis Data Pemecahan Masalah NH yang Bergaya Belajar Auditori dan Pembahasan

Memahami Masalah

Berdasarkan hasil transkrip wawancara pada tahap memahami masalah, NH memahami masalah yang diberikan dengan baik. Hal ini terlihat dari kemampuan NH dalam mengumpulkan semua informasi penting yang tersedia pada masalah. Cara yang dilakukan NH yaitu memaknai kalimat demi kalimat yang kemudian diidentifikasi berdasarkan pada pengetahuannya tentang kalimat pernyataan dan kalimat pertanyaan, sehingga menghasilkan informasi-informasi penting yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah seperti yang di ketahui yaitu (1) Sebuah pesawat udara berkapasitas tempat duduk tidak lebih dari 156 penumpang, (2) batas berat bagasi penumpang kelas utama 60 kg dan kelas ekonomi 20 kg, (3) pesawat hanya dapat menampung bagasi 3.240 kg, (4)

harga tiket kelas utama Rp2.040.000,00. dan kelas ekonomi Rp1.370.000,00.. Serta informasi tentang apa yang ditanyakan dalam masalah yaitu berapa pendapatan minimum yang diperoleh dari hasil penjualan tiket?.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah NH dalam memahami masalah sama halnya seperti TG, NH juga mengumpulkan semua informasi penting yang dibutuhkan dengan cara memaknai setiap kalimat pada M2 dan dengan menggunakan pengetahuannya tentang kalimat pernyataan dan kalimat pertanyaan, NH mengidentifikasi informasi tentang apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari M2. Subjek dengan gaya belajar auditori membaca masalah yang diberikan dengan berulang-ulang dan bersuara untuk memahami masalah yang diberikan lalu subjek diam sejenak untuk memikirkan masalah kemudian mengungkapkan yang dia pahami dengan sangat jelas. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Rizal (2011) bahwa proses akomodasi dapat diidentifikasi dengan pembacaan berulang, selain itu Depotter & Hernacki (2005) juga mengungkapkan siswa auditorial merasa kesulitan dalam menulis tapi hebat dalam bercerita dan berbicara yang fasih.

Membuat Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil transkrip wawancara pada tahap merencanakan pemecahan masalah, NH memiliki strategi untuk memecahkan masalah yang diberikan yaitu membuat permisalan variabel x dan y , kemudian membuat model matematika berdasarkan pada informasi yang diketahui dalam soal dan menggunakan metode grafik, selain itu NH juga menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi untuk mencari titik-titik pada grafiknya sehingga mendapatkan daerah penyelesaiannya pada grafik dan menyelesaikan masalah.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah NH pada tahap membuat rencana penyelesaian tidak jauh berbeda dengan TG yaitu membuat permisalan variabel x dan y , membuat model matematika dan menggunakan metode grafik dan metode gabungan, metode eliminasi dan metode substitusi untuk menyelesaikan masalah. Merencanakan langkah-langkah pemecahan masalah dengan baik menunjukkan ciri orang yang bisa membuat perencanaan dengan baik. Bisa membuat perencanaan dengan baik bukan merupakan ciri auditori. Membuat perencanaan dengan baik merupakan ciri orang-orang visual, hal ini menunjukkan bahwa pada saat merencanakan pemecahan masalah siswa auditori cenderung menggunakan ciri siswa visual. Artinya, terdapat kombinasi gaya belajar pada saat siswa auditori merencanakan pemecahan masalah. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Depotter & Hernacki (2005) bahwa masing-masing dari kita belajar dengan menggunakan ketiga gaya belajar pada tahap tertentu, kebanyakan orang cenderung pada salah satu diantaranya.

Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil tes tertulis dapat dideskripsikan bahwa pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, NH menghubungkan semua informasi yang telah didapatkan pada tahap memahami dan strategi yang telah dibuat pada tahap merencanakan untuk digunakan dalam proses melaksanakan rencana pemecahan masalah. NH membuat permisalan dengan menggunakan variabel x sebagai penumpang kelas utama dan y sebagai penumpang kelas ekonomi. Selanjutnya NH membuat model matematika dengan cara mengubah kalimat variabel pada informasi yang diketahui menjadi bentuk sistem pertidaksamaan linear dua variabel $x + y \leq 156$ dan $3x + y \leq 162$ dan menuliskan pertidaksamaan $x \geq 0$; $y \geq 0$ untuk pemahaman bahwa banyaknya penumpang kelas utama ataupun ekonomi tidak akan bernilai negatif. kemudian pertidaksamaan itu di rubah ke bentuk persamaan dahulu oleh NH untuk mencari titik dalam menentukan daerah penyelesaiannya pada grafik. Kemudian NH mencari titik-titik x dan y pada masing-masing persamaan dengan memisalkan salah satu variabel dengan 0 untuk mendapatkan nilai variabel yang lainnya yang tidak dimisalkan 0 dengan cara yang sedikit berbeda yaitu menggunakan Tabel, sehingga didapatkan pada persamaan 1 titik (156,0) dan (0,156) sedangkan pada persamaan 2 titik (54,0) dan (0,162). Setelah mendapatkan titik-titik x dan y pada masing-masing persamaan NH mencari titik potong dari garis yang dibentuk dari persamaan tadi dengan menggunakan metode gabungan perpaduan metode eliminasi dan substitusi. NH langsung mengeliminasi variabel y yang koefisiennya sudah sama untuk mencari nilai x , selanjutnya melakukan operasi pembagian pada bentuk aljabar $-2x = -6$ dan memperoleh $x = 3$. NH mensubstitusikan nilai variabel x ke dalam persamaan $x + y = 156$ dengan operasi bilangan bulat didapatkan $y = 153$ sehingga didapatkan titik potongnya adalah (3,153). Karena adanya titik potong tersebut terlihatlah himpunan penyelesaiannya pada grafik dimana berada pada sumbu x positif dan y positif serta berada dibawah garis persamaan $3x + y \leq 162$ dan $x + y \leq 156$ namun dalam gambar grafik NH mengarsir bagian yang bukan daerah himpunan penyelesaiannya. Himpunan yg tidak tersisir tersebut di batasi oleh titik-titik (0,0), (54,0), (3,153) dan (0,156). Pada tahap terakhir, NH mensubstitusikan titik-titik pembatas dari himpunan ke persamaan $2.040.000x + 1.370.000y$ yang sebelumnya juga telah di buat berdasarkan informasi soal bahwa harga tiket kelas utama Rp2.040.000,00. dan kelas ekonomi Rp1.370.000,00., NH mensubstitusikan titik-titik tersebut untuk mengetahui total harga tiket maksimum yang di peroleh dan TG menyimpulkan bahwa Rp110.160.000 adalah pendapatan minimum yang diperoleh perusahaan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah NH pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah NH menghubungkan semua informasi yang telah diperoleh pada tahap

memahami masalah dengan strategi pemecahan yang telah dibuat pada tahap merencanakan untuk menjalankan strategi tersebut dalam memecahkan masalah. Subjek melaksanakan perencanaan pemecahan masalahnya dengan rapi dan teratur. Rapi dan teratur bukan merupakan ciri orang auditori melainkan orang visual, hal ini berarti pada saat melaksanakan perencanaan pemecahan masalahnya siswa dengan gaya belajar auditori cenderung menggunakan ciri orang visual. Artinya terjadi kombinasi gaya belajar pada tahap melaksanakan perencanaan pemecahan masalah, seperti yang di kemukakan oleh Depotter & Hernacki (2005) bahwa masing-masing dari kita belajar dengan menggunakan ketiga gaya belajar pada tahap tertentu, kebanyakan orang cenderung pada salah satu diantaranya.

Memeriksa Kembali Hasil Pemecahan Masalah

NH melakukan pemeriksaan kembali jawaban yang ia peroleh seperti diuraikan berikut: NH yakin bahwa jawaban yang diperolehnya sudah benar berdasarkan ketelitiannya. Selain itu untuk meyakini bahwa jawaban yang diperolehnya sudah benar, NH mampu mengecek kembali penyelsaiannya dengan memeriksa proses perhitungan dan langkah-langkah jawaban yang diperoleh dalam menyelesaikan M2.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa subjek telah memeriksa hasil pekerjaannya dengan melakukan pemeriksaan proses perhitungan dan langkah-langkah jawaban yang diperoleh. Tahap memeriksa kembali jawaban merupakan tahapan yang sangat penting, karena mendapatkan jawaban yang diyakini kebenarannya bisa dilakukan dengan memeriksa kembali langkah-langkah pengerjaannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Mahmudi (2010) bahwa merefleksi merupakan tahapan yang sangat penting dalam pemecahan masalah.

Analisis Data Pemecahan Masalah RD yang Bergaya Belajar Kinestetik dan Pembahasan

Memahami Masalah

Berdasarkan hasil transkrip wawancara pada tahap memahami masalah, RD memahami masalah yang diberikan dengan baik. Hal ini terlihat dari kemampuan RD dalam mengumpulkan semua informasi penting yang tersedia pada masalah dengan menuliskan kembali soal yang diberikan. Cara yang dilakukan RD yaitu memaknai kalimat demi kalimat yang kemudian diidentifikasi berdasarkan pada pengetahuannya tentang kalimat pernyataan dan kalimat pertanyaan, sehingga menghasilkan informasi-informasi penting yang dibutuhkan dalam memecahkan masalah seperti yang di ketahui yaitu; Sebuah pesawat berkapasitas tempat duduk tidak lebih 156 penumpang, kapasitas maksimal bagasi bebas biaya untuk penumpang kelas bisnis 60kg dan kelas ekonomi 20 kg, pesawat hanya dapat menampung bagasi 3.240 dan harga tiket untuk kelas bisnis Rp2.040.000,00. dan kelas ekonomi Rp1.370.000,00.. Serta informasi tentang apa yang ditanyakan dalam masalah yaitu berapa pendapatan minimum yang didapatkan perusahaan?. . Subjek dengan gaya belajar kinestetik membaca masalah yang diberikan dengan berulang-ulang dan untuk memahami masalah yang diberikan lalu subjek diam sejenak untuk memikirkan masalah kemudian mengungkapkan yang dia pahami dengan perlahan sambil membaca soal dengan menggunakan jari sebagai penunjuk membaca tidak seperti siswa auditori yang menjelaskan dengan lancar tanpa baca soal.. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Rizal (2011) bahwa proses akomodasi dapat diidentifikasi dengan pembacaan berulang, selain itu Depotter & Hernacki (2005) juga mengungkapkan salah satu ciri siswa dengan gaya belajar kinestetik adalah berbicara dengan perlahan dan menggunakan jari sebagai penunjuk ketika membaca.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah RD dalam memahami masalah sama halnya seperti TG dan NH juga mengumpulkan semua informasi penting yang dibutuhkan dengan cara memaknai setiap kalimat pada M2 walaupun dengan penulisan yang berbeda dan bahkan samaperseis seperti apa yang pada soal. Kemudian dengan menggunakan pengetahuannya pula tentang kalimat pernyataan dan kalimat pertanyaan, RD mengidentifikasi informasi tentang apa saja yang diketahui dan ditanyakan dari M2.

Membuat Rencana Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil transkrip wawancara pada tahap merencanakan pemecahan masalah, RD memiliki strategi untuk memecahkan masalah yang diberikan yaitu membuat permisalan variabel x dan y , kemudian membuat model matematika berdasarkan pada informasi yang diketahui dalam soal dan RD juga menggunakan metode eliminasi dan metode substitusi untuk menyelesaikan masalah.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah RD pada tahap membuat rencana penyelesaian yaitu membuat permisalan variabel x dan y , membuat model matematika dan menggunakan metode gabungan, gabungan dari metode eliminasi dan metode substitusi untuk menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan pendapat Van De Walle dalam Yurianti (2013) bahwa penggunaan simbol dalam matematika merupakan hal yang tidak dapat diabaikan karena soal matematika tidak terlepas dari penggunaan simbol-simbol. Namun subjek bergaya belajar kinestetik tidak mampu membuat model matematika yang dimaksud dalam soal.

Melaksanakan Rencana Penyelesaian Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dan hasil tes tertulis dapat dideskripsikan bahwa pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah, RD menghubungkan semua informasi yang telah didapatkan pada tahap memahami

dan strategi yang telah dibuat pada tahap merencanakan untuk digunakan dalam proses melaksanakan rencana pemecahan masalah. RD membuat pemisalan dengan menggunakan variabel x sebagai penumpang kelas utama dan y sebagai penumpang kelas ekonomi. Selanjutnya RD membuat model matematika dengan cara mengubah kalimat variabel pada informasi yang diketahui menjadi bentuk sistem persamaan linear dua variabel $x + y = 156$ dan $60x + 20y = 3240$ selanjutnya RD melakukan metode eliminasi dan substitusi menggunakan persamaan tersebut, RD menyamakan koefisien dari variabel x dari kedua persamaan untuk mengeliminasi variabel x dan mendapatkan nilai y yaitu 153, kemudian RD mensubstitusikan nilai $y = 153$ ke dalam persamaan $x + y = 156$ dengan operasi bilangan bulat didapatkan $x = 3$. Pada tahap terakhir dalam penyelesaian masalahnya RD mensubstitusikan nilai x dan y yang dia dapatkan tadi kedalam persamaan $2.040.000x + 1.370.000y$ yang mana merupakan model matematika dari kalimat pertanyaan dalam M2 dan RD mendapatkan hasil 215.730.000 namun RD tidak menyatakan kesimpulannya dalam penyelesaian masalahnya karena sudah tidak yakin dengan jawaban yang dia dapatkan, RD mengatkan dia tidak yakin dengan langkah-langkah penyelesaian soal yang dia lakukan karena dia telah lupa bagaimana cara menggunakan metode grafik.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah RD pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah RD menghubungkan semua informasi yang telah diperoleh pada tahap memahami masalah dengan strategi pemecahan yang telah dibuat pada tahap merencanakan untuk menjalankan strategi tersebut dalam memecahkan masalah. RD membuat pemisalan x dan y , kemudian membuat model matematika SPLDV berdasarkan apa yang diketahui, dan menyelesaikannya dengan metode gabungan perpaduan antara metode eliminasi dan metode substitusi. Selama proses pemecahan masalah RD menggunakan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, yaitu suku-suku sejenis, operasi hitung aljabar dan operasi bilangan bulat namun RD tidak dapat menyelesaikan masalah dengan baik karena tidak menyimpulkan hasil yang dia dapatkan, hal itu terjadi karena RD tidak dapat menggunakan metode grafik dalam penyelesaian masalahnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah subjek pada tahap membuat melaksanakan rencana pemecahan masalah nampak subjek bergaya belajar kinestetik tidak dapat melaksanakan pemecahan masalah karena subjek tidak memahami dengan baik masalah yang diberikan dan tidak dapat mengingat dengan baik langkah-langkah penyelesaian soal program linear.

Memeriksa Kembali Hasil Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil wawancara, RD sudah tidak melakukan pemeriksaan kembali pada hasil yang dia dapatkan dalam pemecahan masalah M2 yang dia lakukan dikarenakan dia sudah tidak yakin dengan hasil yang dia dapatkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa visual, auditorial dan kinestetik adalah mampu memahami masalah dan merencanakan penyelesaian masalah dengan cukup baik. Dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalahnya siswa bergaya belajar visual juga mampu melaksanakannya dengan sangat baik, karena dapat mengeksekusi, melaksanakan perencanaan dan mampu mengorganisir serta mengintegrasikan masalah dengan pengetahuan sebelumnya yang relevan begitupun dengan siswa auditorial dengan penulisan yang berbeda yang mana ia menuliskan dalam bentuk tabel pada tahap mencari titik dan menggambar grafik dengan daerah yang diarsir adalah bukan sebagai daerah penyelesaian sebaliknya yang tidak diarsir adalah daerah penyelesaiannya. Berbeda dengan siswa kinestetik yang dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalahnya siswa kinestetik kurang baik, karena kurang mampu dalam mengintegrasikan masalah dengan pengetahuan sebelumnya. Pada tahap memeriksa kembali jawaban siswa bergaya belajar visual dan auditorial mampu memeriksa kembali jawaban dengan memonitoring, memeriksa atau mendeteksi hasil akhir dan kejadian tak terduga serta mengambil tindakan perbaikan bila diperlukan. Siswa dengan gaya belajar kinestetik tidak melaksanakan tahapan memeriksa kembali jawaban dikarenakan pada tahap sebelumnya sudah kurang mampu menyelesaikan.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan diatas, maka peneliti menyarankan kepada para peneliti yang ingin melakukan penelitian serupa agar dapat memperhatikan dan mendampingi siswa pada tahap pengisian instrumen pendukung seperti angket dan tes kemampuan agar supaya data yang diterima sesuai. Dan dapat menumakan perbedaan yang signifikan dari kemampuan menyelesaikan masalah ketiga gaya belajar tersebut yaitu visual, auditorial dan kinestetik.

REFERENSI

- Bire, A.L., Geradus, U., & Bire, J. (2014). Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, Dan Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Kependidikan*. Vol 44, No 2, Pascasarjana Universitas Nusa Cendana <https://journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/view/5307>.
- Boneva, D. & Mihova, E. 2012. *Learning Styles and Learnig Preferences*. Bulgaria: Dyslexia Association.
- DePorter, B. & Hernacki, M. 2005. *Terjemahan Alwiyah Abdurrahman, Quantum Larning membiasakan belajar nyaman dan menyenangkan*. Bandung: Kaifa PT Mizan Pustaka.
- [Fleming, N. & Baume, D. \(2006\). *Learning Styles Again : VARK up the right tree!*, Education Developments, SEDA Ltd, issue 7 4, p4-7.](https://www.educationdevelopments.com/learning-styles-again-vark-up-the-right-tree/)
- [Gunawan, I. \(2013\). *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara, http://fip.um.ac.id/wp-content/uploads/2015/12/3_Metpen-Kualitatif.pdf](http://fip.um.ac.id/wp-content/uploads/2015/12/3_Metpen-Kualitatif.pdf)
- Hudojo, H. 1987. *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya Di Depan Kelas*. Surabaya: Usaha Nasional
- Jaenudin, dkk. 2017. Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Jurnal Pendidikan Matematika. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*, Serang, Banten. Vol. 1, No. 1. Hal. 69-82. <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/prima/article/view/256/165>.
- Kristanti, Y. D., & Kriswandani. 2018. Analisis Penalaran Adaptif dalam Menyelesaikan Soal Polyhedron Ditinjau dari Gaya Belajar dan Gaya Berpikir. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesiai*. Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga. <https://scholar.google.co.id/citations?User=yGB47AgAAAAJ&hl=id&oi=sra>
- Lestari, P. 2018. Pengaruh Gaya Belajar Kinestetik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Mata Pelajaran Fiqih MTS Negeri 2 Kota Malang. *Skripsi*. Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. <http://etheses.uin-malang.ac.id/11744/1/13110212.pdf>.
- Mahmudi, A. 2010. Pengaruh Pembelajaran Dengan Strategi MHM Berbasis Masalah terhadap kemampuan berfikir kreatif, kemampuan pemecahan masalah, dan disposisi matematis, serta persepsi terhadap kreativitas. *Desertasi. Universitas Pendidikan Indonesia*: Tidak diterbitkan
- Meilando, R. dkk. 2017. Profil Pemecahan Masalah Aritmatika Sosial Siswa Kelas VIII SMP Labschool Untad Palu Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, Vol 5 Nomor 2. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/download/9100/7215>.
- Mufidah., Bakri., & Rita, L., 2018. Penerapan Langkah-langkah Pemecahan Masalah Polya untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Soal Cerita Keliling dan Luas Persegi Panjang Di Kelas VII A SMP Negeri 19 Palu. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, Vol 5 Nomor 4. <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/JEPMT/article/view/10763>.
- Permendikbud. 2016. *Permendikbud Nomor 24 Tahun 2016 Lampiran 14 Tentang KI dan KD Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Depdiknas.
- Rizal, M. 2011. Proses Berpikir Siswa SD Berkemampuan Matematika Tinggi Dalam Mnyelesaikan Estimasi Masalah Berhitung. *Jurnal Pendidikan Matematika. Universitas Tadulako*. <https://core.ac.uk/download/pdf/11064743.pdf>
- Sukadi. 2008. *Progressive Learning: Learning By Spirit*. Bandung : MSQ
- Widodo, S.A. 2011. Proses Berpikir Mahasiswa Dalam Memylesaikan Masalah Matematika Berdasarkan Dimensi Teacher. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. [Online], Tersedia : <http://eprints.uny.ac.id/10096/1/P%20-%2084.pdf> ,
- Yurianti, S., dkk. 2013. Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://scholar.google.co.id/citations?user=EbM50zUAAAAJ&hl=id&oi=sra>