



**PROFIL PEMECAHAN MASALAH GEOMETRI DIMENSI TIGA SISWA KELAS  
XII SMA NEGERI 1 AMPANA DITINJAU DARI KECERDASAN VISUAL-  
SPASIAL**

*Profile Of Problem Solving Of Three Dimensional Geometry Of The 12<sup>Th</sup> Grade Students  
Of SMA Negeri 1 Ampana In Terms Of Visual-Spatial Intelligence*

**Rifki Nufriansyah N<sup>1)</sup>, Dasa Ismailmuza<sup>2)</sup>, & Sukayasa<sup>3)</sup>**

[Rifkinufriansyah42@gmail.com](mailto:Rifkinufriansyah42@gmail.com), [dasaismailmuza@yahoo.co.uk](mailto:dasaismailmuza@yahoo.co.uk), [sukayasa08@yahoo.co.id](mailto:sukayasa08@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**

*This research aims to obtain a description of the three-dimensional geometry problem solving profile of class XII students of SMA Negeri 1 Ampana in terms of visual-spatial intelligence. This type of research is qualitative research. There were 2 subjects in this study, NA with a high level of visual-spatial intelligence and SA with a low level of visual-spatial intelligence. The results of the research show the following: (1) Problem-solving profile of the NA subject in: a) Understanding the problem, the subject redraws the exact beam in the problem, identifies and writes down all known and asked rib lengths b) Makes a problem-solving plan, subject has a clear strategy in finding the point on the diagonal line of the field by using the area of a triangle formula, c) Carrying out the problem-solving plan, the subject implements the problem-solving plan that has been previously designed so as to obtain the distance from the point to the field diagonal line, d) Checking back, the subject sees - look back at the results of his work while occasionally calculating all the steps in the answer. (2) Problem-solving profile of the SA subject in: a) Understanding the problem, the subject identifies and writes down all the known and asked rib lengths in the problem, b) Making a problem-solving plan, the subject does not have a clear and wrong strategy to obtain a point on the diagonal line of the field, c) Carrying out the problem-solving plan, the subject cannot solve the given problem because when working on the problem the subject uses the wrong formula, d) Re-checking, the subject did not re-check the answers.*

**Keywords:** *Profile, Problem solving, Three-dimensional geometry, Visual-spatial*

**PENDAHULUAN**

Matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan dunia pendidikan, karena pentingnya matematika dalam kehidupan maka matematika menjadi mata pelajaran yang wajib dipelajari dari taman kanak-kanak, sekolah dasar bahkan sampai ke perguruan tinggi. Ayuningrum (2019) menyatakan peranan pentingnya matematika dalam kehidupan karena matematika dapat memajukan kemampuan daya pikir seseorang serta membiasakan seseorang dapat berpikir sistematis, dapat menganalisis keadaan serta mampu berpikir kreatif menemukan ide-ide yang logis untuk menyelesaikan berbagai macam masalah di kehidupan.

Satu diantara cabang ilmu matematika yang bersifat abstrak adalah geometri, geometri sangat penting untuk diajarkan dan dipelajari dikarenakan fungsi dan kegunaannya yang sangat besar bagi manusia. Jafar (2017) menyatakan belajar geometri bertujuan untuk mengembangkan kemampuanberpikir logis, mengembangkan intuisi keruangan, menanamkan pengetahuan dalam rangka menunjang materi yang lain, serta dapat membaca dan menginterpretasikan imajinasi dalam matematika. Sari (2017) mengemukakan bahwa geometri merupakan kajian dalam matematika yang mempelajari titik, garis, bidang, bangun runag, serta sifat-sifatnya, ukurannya, dan hubungan satu sama lain. Kajian geometri yang bersifat abstrak menuntut siswa untuk memiliki kemampuan memvisualisasikannya. Satu di antantara materi geometri yang diberikan di Sekolah Menengah Atas (SMA) adalah dimensi tiga.

**Correspondence:**

Rifki Nufriansyah N

[Rifkinufriansyah42@gmail.com](mailto:Rifkinufriansyah42@gmail.com)

Received 31 January 2023, Revised 14 February 2023, Accepted 24 February 2023

Dimensi tiga merupakan satu diantara sub pokok bahasan geometri yang dipelajari pada tingkat pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas XII. Geometri dimensi tiga meliputi jarak antar titik, jarak titik kegaris, dan jarak titik kebidang. Jafar (2017) menyatakan pembelajaran geometri masih jauh dari harapan yang ditandai dengan rendahnya pemahaman siswa pada materi yang diajarkan. Dalam mempelajari materi geometri dimensi tiga ini dibutuhkan pemecahan masalah yang tepat agar siswa dapat menyelesaikan masalah dimensi tiga dengan baik.

Sujarwo (2012) menjelaskan bahwa pemecahan masalah secara eksplisit menjadi tujuan pembelajaran matematika dan terdapat dalam kurikulum. Alasan mengapa mengajarkan pemecahan masalah matematika adalah: (1) Pemecahan masalah dapat mengembangkan keterampilan kognitif secara umum, (2) Pemecahan masalah dapat menumbuhkan kreatifitas, (3) pemecahan masalah merupakan bagian dari aplikasi matematika, (4) pemecahan masalah dapat memotivasi siswa untuk belajar matematika. Pemecahan masalah sangat penting untuk dipelajari, sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai melalui pembelajaran matematika pada kurikulum 2013. Isi kurikulum tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 59 tahun 2014 memosisikan pemecahan masalah pada urutan pertama yang menunjukkan betapa pentingnya kemampuan pemecahan masalah yang harus dimiliki siswa. Pemecahan masalah dalam matematika adalah proses secara kompleks untuk mengkoordinasi secara spesifik atau umum dari pengetahuan yang dimiliki.

Polya (1973) menyatakan pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai tujuan yang tidak mudah dicapai. Dalam pembelajaran matematika pemecahan masalah merupakan inti pembelajaran yang merupakan kemampuan dasar dalam proses pembelajaran. Rosita & Abadi (2019) menyatakan langkah-langkah dalam pembelajaran pemecahan masalah Polya mengemukakan bahwa ada 4 langkah dalam pemecahan masalah yang dimulai dari memahami masalah (*understanding the problem*), membuat perencanaan (*devising a plan*), melaksanakan rencana (*carry out the plan*), dan memeriksa kembali (*looking back*). Langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Menurut Sukayasa (2012) kelebihan pada langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya adalah : (1) fase-fase dalam proses pemecahan masalah yang dikemukakan Polya cukup sederhana, (2) aktifitas-aktifitas dalam setiap fase yang dilakukan Polya cukup sederhana dan (3) fase-fase pemecahan masalah yang dikemukakan Polya telah lazim digunakan dalam memecahkan masalah matematika. Kemampuan pemecahan masalah perlu ditingkatkan dengan cara mengembangkan keterampilan memahami masalah, membuat model matematika, menyelesaikan masalah dan menafsirkan solusinya. Dalam memecahkan masalah matematika, setiap orang memiliki kemampuan berpikir yang tidak sama karena banyak faktor yang mempengaruhi satu diantara faktor tersebut adalah kecerdasan.

Howard Gardner dalam Nafi'atul Ulum (2020), merumuskan 8 jenis kecerdasan yaitu: (1) kecerdasan linguistik, (2) kecerdasan logis matematis, (3) kecerdasan visual- spasial, (4) kecerdasan musikal, (5) kecerdasan kinestetik, (6) kecerdasan interpersonal, (7) kecerdasan intrapersonal, (8) kecerdasan natural. Dimana setiap kecerdasan memiliki karakteristik dan cirinya masing-masing yang membedakan setiap siswa. Howard Gardner menguraikan deskripsi tentang kecerdasan visual-spasial adalah kemampuan membentuk model mental dari dunia ruang dan mampu melakukan berbagai tindakan dan operasi menggunakan model itu. Satu diantara delapan kecerdasan yang perlu dimiliki siswa dalam belajar matematika khususnya dalam belajar geometri dimensi tiga adalah kecerdasan visual-spasial. I wayan distrik, (2021) menyatakan representasi visual sangat penting bagi siswa memahami konsep dalam berbagai bentuk. Seperti menerapkan konsep dengan mengikuti contoh pemecahan masalah. Siswa diberi beberapa masalah untuk dipecahkan yang berhubungan dengan konsep yang telah mereka pelajari, diminta untuk mengidentifikasi masalah dengan menuliskan komponen yang sudah siswa miliki, menulis rumus yang sesuai, memilih contoh yang sesuai, dan memecahkan masalah dengan mengikuti contoh pemecahan masalah

Kecerdasan visual-spasial sebagai kemampuan untuk berpikir tiga dimensi dimana seseorang dengan kecerdasan ini akan mempunyai kapasitas mengelola gambar, bentuk, dan ruang tiga dimensi dengan aktivitas utama mengenali bentuk, warna, dan ruang, serta menciptakan gambar secara mental maupun realistik serta sanggup berpikir tiga dimensi, serta mampu mencipta ulang dunia visual. Syafiqah (2020) menyatakan bahwa kecerdasan visual spasial adalah kemampuan dalam melihat hubungan ruang, mempresentasikan, mentransformasikan, dan memanggil kembali informasi simbolik serta kemampuan untuk menggambarkan sesuatu yang ada dalam pikiran kemudian mewujudkannya dalam bentuk nyata. Wijayanti (2016) menyatakan kecerdasan visual-spasial merupakan kemampuan untuk menangkap dunia ruang secara visual. Hitalessy (2020) juga menyatakan kecerdasan visual spasial adalah kemampuan melihat dan mengamati objek, dan melakukan representasi yang akurat atas objek yang diterima otak, sementara Yuliyanto (2020) menyatakan kecerdasan visual-spasial adalah kecerdasan yang berkaitan dengan gambar, menciptakan gambar dalam pikiran, menikmati bagan, teka-teki, dan tugas visualisasi. Dengan kecerdasan visual-spasial, seseorang akan memiliki imajinasi dan kreativitas dalam memecahkan masalah yang muncul dalam kehidupan sehari-hari, membantu mereka untuk menghasilkan yang baru ide-ide dan mendorong mereka untuk menjadi lebih fleksibel.

Penelitian mengenai pemecahan masalah geometri dimensi tiga siswa kelas XII SMA Negeri 1 Ampara ditinjau dari kecerdasan visual-spasial ini penting dilakukan terutama bagi guru, karena profil yang dihasilkan akan memberikan suatu gambaran sejauh mana siswa dapat menyelesaikan pemecahan masalah geometri dimensi tiga terutama bagi siswa dengan kecerdasan visual spasial sehingga guru dapat merancang pembelajaran guna mengembangkan kecerdasan visual-spasial yang dimiliki siswa khususnya pada materi geometri dimensi tiga.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “Profil Pemecahan Masalah Geometri Dimensi Tiga Siswa Kelas XII SMA Negeri 1 Ampara Ditinjau Dari Kecerdasan Visual-Spasial”.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif. Jenis data dalam penelitian ini adalah data kualitatif berupa data hasil profil pemecahan masalah geometri dimensi tiga siswa kelas XII SMA Negeri 1 Ampara Kota ditinjau dari kecerdasan visual-spasial. Penelitian lapangan dilakukan di SMA Negeri 1 Ampara Kota, Jl. Tadulako No. 30, Ampara, Kecamatan Ampara Kota. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Pengambilan subjek penelitian dilakukan dengan memberikan tes kecerdasan Visual-spasial kepada siswa, selanjutnya siswa yang dipilih sebagai subjek penelitian adalah siswa yang tingkat kecerdasan visual-spasialnya tinggi dan rendah berdasarkan skor hasil tes siswa yang telah terpilih berdasarkan hasil tes kecerdasan visual-spasial akan diberikan tes tertulis pemecahan masalah. Jumadi & Masriyah (2014) menentukan kategori tingkat kecerdasan siswa sesuai dengan skor yang diperoleh dengan skor maksimal 50. Skor  $< 20$  dikategorikan rendah, sedang apabila  $20 \leq \text{skor} < 40$ , dan skor  $\geq 40$  dikategorikan tinggi.

Penelitian ini menggunakan triangulasi waktu untuk uji keabsahan data dengan cara memperoleh data dari sumber yang sama dalam waktu yang berbeda. Adapun teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik analisis data yang mengacu pada analisis data kualitatif menurut Miles, Huberman dan Saldana (2014), yaitu *Data Condensation* (Kondensasi data), *Data Display* (Penyajian data), dan *Conclusion Drawing/Verifications* (Penarikan kesimpulan).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

Berdasarkan hasil tes kecerdasan visual-spasial yang dilakukan oleh 29 orang siswa peneliti menemukan 4 orang siswa yang masuk kategori kecerdasan visual spasial tinggi dan 3 orang siswa yang masuk kategori kecerdasan visual-spasial rendah. Namun peneliti hanya memilih 1 orang dengan tingkat kecerdasan visual-spasial tinggi dan 1 orang dengan tingkat kecerdasan visual-spasial rendah. Setelah berdiskusi dengan guru mata pelajaran matematika mengenai siswa yang akan dipilih menjadi subjek penelitian serta melalui beberapa pertimbangan bahwa (1) subjek dapat berkomunikasi/mengekspresikan pikirannya berdasarkan pengamatan selama proses belajar yang terjadi di kelas, (2) kesediaan subjek untuk berpartisipasi dalam pengambilan data selama proses penelitian. Berdasarkan pertimbangan dengan guru mata pelajaran tersebut peneliti memilih siswa dengan inisial NA untuk kategori kecerdasan visual-spasial tinggi dan SA untuk kategori kecerdasan visual-spasial rendah.

Berikut adalah siswa yang dipilih oleh peneliti berdasarkan kategori kecerdasan visual-spasial tinggi dan rendah dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Kategori Kecerdasan Visual-spasial Tinggi dan Rendah Siswa

No.	Inisial Siswa	Skor	Kategori
1	NA	44	Tinggi
2	SA	17	Rendah

### 1. Profil Pemecahan Masalah Subjek NA Dengan Kecerdasan Visual-spasial Tinggi

#### a Tahap Memahami Masalah

Sebagai upaya untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang pemecahan masalah NA peneliti melakukan wawancara sebagaimana kutipan berikut :

- PM1011 : Bagaimana dek? Kamu dapat memahami permasalahan dari soal tersebut ?  
 NAM1012 : Iye kak, saya paham (sambil menggambar kembali balok yang ada pada soal)  
 PM1013 : Setelah membaca soal informasi apa yang adek dapatkan dari soal tersebut ?  
 NAM1014 : Jarak dari titik A ke B 4 cm, jarak dari B ke C 3 cm, jarak dari A ke E 5 cm.  
 PM1015 : Informasi apa itu dek?  
 NAM1016 : Eee ini informasi yang ada disoal, yang diketahui disoal  
 PM1017 : Bagaimana kamu bisa tahu kalau itu yang diketahui?  
 NAM1018 : Ini kak dicantumkan didalam soal ( sambil menunjuk gambar balok yang ada disoal)  
 PM1019 : Selain itu apakah masih ada informasi yang kamu tahu lagi ?

- NAM1020 : Eee (diam sejenak dan sambil melihat kembali ke soal) ini tentukan jarak titik D ke garis BH (sambil menunjuk soal)
- PM1021 : Informasi apa itu dek?
- NAM1022 : Informasi yang ada disoal juga kak, yang ditanyakan disoal
- PM1023 : Dari mana kamu tahu kalau itu yang ditanyakan?
- NAM1024 : Itu ada kata tentukan dan (sambil menunjuk informasi disoal)

Pemecahan masalah siswa dengan kecerdasan visual-spasial tinggi yaitu subjek NA dalam memahami masalah geometri dimensi tiga mampu mengidentifikasi dan menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada masalah yang diberikan. Saat memahami masalah, subjek NA membaca masalah dengan cara berulang-ulang agar dapat memahami masalah tersebut. Subjek NA dengan kecerdasan visual-spasial tinggi membuat pola gambar balok kembali dalam memudahkannya dalam memahami masalah. Membuat pola gambar menunjukkan bahwa orang yang memiliki tingkat kecerdasan visual spasial tinggi dapat mengimajinasikan gambar dari informasi yang telah diperoleh.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah subjek NA dengan kecerdasan visual-spasial tinggi yaitu dapat mengidentifikasi dan menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada masalah yang diberikan dengan membaca masalah berulang-ulang dan membuat pola gambar balok kembali untuk memudahkan dalam mengidentifikasi masalah yang ada.

#### ***b Tahap Membuat Rencana Pemecahan Masalah***

Tahap selanjutnya adalah tahap membuat rencana pemecahan masalah, untuk memperoleh informasi lebih lanjut mengenai membuat rencana pemecahan masalah maka peneliti melakukan wawancara dengan subjek NA.

- PM1029 : Oke, sekarang bagaimana strategimu dalam menyelesaikan permasalahan tersebut ? coba jelaskan
- NAM1030 : (Diam sejenak sambil memperhatikan gambar balok) yang perlu dicari dulu itu berarti jarak dari titik B ke titik D (sambil membuat garis penghubung dari titik B ke titik D) .
- PM1031 : Bagaimana cara mu mencari jarak titik B ke titik D ?
- NAM1032 : Pakai rumus Phytagoras kak.
- PM1033 : Setelah pakai rumus Phitagoras bagaimana lagi ?
- NAM1034 : Setelah itu cari lagi jarak titik B ke H pakai Phytagoras juga kak, baru abis itu kalau sudah dapat hasilnya tinggal masukkan ke dalam rumus luas konsep segitiga.
- PM1035 : Untuk apa di masukkan hasilnya ke dalam rumus luas konsep segitiga dek?
- NAM1036 : Supaya didapat jarak titik D ke garis ini kak, garis BH
- PM1037 : Baru diapa lagi ?
- NAM1038 : (Diam sejenak) dicari hasilnya kak.
- PM1039 : Oke kalau begitu, silahkan dikerjakan soalnya saja dek.
- NAM1040 : Iye (sambil mengerjakan soal).

Adapun rencana dalam membuat pemecahan masalah subjek NA dengan kecerdasan visual-spasial tinggi adalah mengamati gambar balok yang telah digambar kembali untuk memperoleh strategi kemudian mencari panjang BD sambil membuat garis penghubung pada balok yang dia buat, subjek NA juga menggunakan rumus Phytagoras untuk mencari nilai BD dan BH, kemudian menggunakan rumus luas konsep segitiga untuk mencari jawaban dari apa yang ditanyakan pada masalah. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah subjek NA dengan kecerdasan visual-spasial tinggi pada tahap membuat rencana pemecahan masalah adalah mempunyai strategi dalam menyelesaikan masalah dengan mengamati gambar balok yang ada, menggunakan rumus Phytagoras dalam mencari nilai yang ditentukan, serta menggunakan rumus luas konsep segitiga dalam menyelesaikan pertanyaan pada masalah.

#### ***c Tahap Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah***

Data hasil tes NA dalam melaksanakan rencana M1 ditunjukkan sebagaimana pada gambar 1 sebagai berikut :



**Gambar 1.** Jawaban NA Dalam Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Selanjutnya untuk memperoleh informasi lebih lanjut subjek NA melaksanakan rencana, maka peneliti melakukan wawancara dengan subjek NA, berikut adalah transkrip wawancara NA dalam tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah

- PM1043 : Oke, apa langkah pertama yang kamu lakukan ?
- NAM1044 : Dicari jarak titik B ke D kak (sambil memperhatikan gambar balok dan membuat garis penghubung dari titik B ke D)
- PM1045 : Bagaimana caranya ?
- NAM1046 : Kan ini jarak titik A ke B 4 cm, terus titik A ke D 3cm, jadi jarak titik B ke D bisa dicari kak.
- PM1047 : Dari mana kamu tahu kalau titik A ke D 3 cm ?
- NAM1048 : Eee (diam sejenak) kan titik B ke C 3 cm kak, jadi A ke D juga sama.
- PM1049 : Setelah itu bagaimana lagi ?
- NAM1050 : Dicari hasilnya ini kak pake rumus Phytagoras.
- PM1051 : Bagaimana rumus Phytagoras ?
- NAM1052 : Begini kak, kan yang dicari BD berarti  $BD^2 = AB^2 + AD^2$  (sambil menunjuk hasil pekerjaannya)
- PM053 : Dari mana kamu tahu kalau begitu rumusnya ?
- NAM1054 : Begitu memang kak, kan sisi miring yang dicari
- PM1055 : Setelah itu bagaimana lagi ?
- NAM1056 : Di cari lagi titik B ke H kak.
- PM1057 : Bagaimana caranya?
- NAM1058 : Sama kaya tadi kak, ini kan sudah didapat nilai BD nya terus cari BH nya pakai Phytagoras kaya begini  $BH^2 = BD^2 + DH^2$  (sambil menunjuk hasil pekerjaannya dan membuat garis penghubung titik DD').
- PM1059 : Terus bagaimana lagi ?
- NAM1060 : Tinggal kasih masuk nilai yag didapat di rumus luas konsep segitiga BDH ini kak (sambil menggambar sketsa segitiga BDH).
- PM1061 : Bagaimana rumusnya ?
- NAM1062 : Seperdua alas kali tinggi.
- PM1063 : Setelah itu ?
- NAM1064 : Abis itu tinggal kasih masuk ini nilai-nilainya baru dicari hasilnya kak.
- PM1065 : Jadi bagaimana rumus luas konsep segitiga kalau diterapkan di segitiga BDH?
- NAM1066 : (Diam sejenak) tunggu kak, berarti jadi  $\frac{1}{2} \times BH \times DD' = \frac{1}{2} \times BD \times DH$  begitu kak.
- PM1067 : Yang mana alas nya dan yang mana tingginya ?
- NAM1068 : Tunggu kak (diam sejenak sambil memperhatikan jawaban) BH ini alasnya kak baru  $DD'$  ini tingginya, baru kalau segitiga BDH ini diputar berarti DB ini alasnya kak kalau DH ini tingginya.
- PM1069 : Setelah itu apa lagi yang kamu lakukan ?
- NAM1070 : Tinggal masukan nilai yang sudah didapatkan kak kaya nilai BH, BD, dengan DH setelah itu cari nilai dari  $DD'$  kak

Proses melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek NA dengan kecerdasan visual-spasial tinggi dimulai dengan mencari nilai titik B ke D dengan menggunakan rumus Phytagoras, dan mencari nilai B ke H dengan menggunakan rumus yang sama, subjek NA dengan kecerdasan visual spasial tinggi juga membuat sketsa gambar segitiga BDH untuk mempermudah memperoleh alas dan tinggi segitiganya, setelah itu NA kemudian mencari nilai yang ditanyakan pada masalah dengan menggunakan rumus luas konsep segitiga.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa subjek NA dengan kecerdasan visual-spasial tinggi dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah dapat menerapkan strategi-strategi pemecahan masalah yang disusun sebelumnya dengan tepat yakni menggunakan rumus Phytagoras dalam mencari nilai yang akan ditentukan, serta menggunakan rumus konsep luas segitiga untuk mencari jawaban yang ditanyakan pada masalah. NA melaksanakan rencana pemecahan masalah hingga menemukan jawaban dengan benar.

#### **d Tahap Memeriksa Kembali Pemecahan Masalah**

Untuk memperoleh informasi lebih lanjut subjek NA dalam memeriksa kembali pemecahan masalah maka peneliti melakukan wawancara sebagaimana yang disajikan berikut:

- PM1074 : Sudah yakin dengan jawabanya dek ?  
 NAM1075 : Eee iya kak  
 PM1076 : Kenapa kamu bisa yakin dengan jawaban mu ?  
 NAM1077 : Eh tunggu dulu kak (Diam sejenak sambil memeriksa dan menghitung kembali hasil pekerjaannya)  
 PM1078 : Bagaimana sudah yakin dek ?  
 NAM1079 : Iye sudah

Pada tahap memeriksa kembali subjek NA dengan kecerdasan visual-spasialtinggi yaitu, NA melihat-lihat kembali hasil jawabanya dan sesekali menghitung kembali jawaban yang telah didapatkan. Setelah menghitung kembali dan mendapatkan hasil yang samasubjek NA dengan kecerdasan visual-spasial tinggi yakin dengan kebenaran jawaban yang diaperoleh.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa subjek NA dengan kecerdasan visual-spasial tinggi melakukan tahap pemeriksaan kembali jawaban hanya dengan satu cara yaitu dengan melihat-lihat langkah perlangkah hasil pekerjaannya dan sesekali menghitung hasil pekerjaannya.

## **2. Profil Pemecahan Masalah Subjek SA Dengan Kecerdasan Visual-spasial Rendah**

### **a Tahap Memahami Masalah**

Sebagai upaya untuk memperoleh informasi lebih lanjut tentang pemecahan masalah SA peneliti melakukan wawancara sebagaimana kutipan berikut :

- PM1011 : Bagaimana dek ? kamu bisa pahami soal tersebut ?  
 SAM1012 : Iye kak bisa sedikit  
 PM1013 : Setelah membaca soal informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut?  
 SAM1014 : Ini kak, ada lemari balok berbentuk ABCD.EFGH dengan panjang  $AB = 4$  cm,  $BC = 3$  cm,  $AE = 5$  cm.  
 PM1015 : Informasi apa itu dek ?  
 SAM1016 : Yang diketahui kak  
 PM1017 : Bagaimana bisa kamu tahu kalau itu yang diketahui ?  
 SAM1018 : (Terdiam sejenak) kan ada disoal kak  
 PM1019 : Selain itu apakah ada informasi yang kamu tahu lagi ?  
 SAM1020 : Ada kak, yang ini (sambil menunjuk soal) tentukan jarak titik D ke garis BH.  
 PM1021 : Informasi apa itu dek ?  
 SAM1022 : Yang ditanyakan disoal kak  
 PM1023 : Dari mana kamu tahu kalau itu yang ditanyakan ?

Saat memahami masalah, Subjek SA dengan kecerdasan visual-spasial rendah dapat menyebutkan hal-hal yang diketahui pada masalah dengan benar seperti balok berbentuk ABCD.EFGH dengan panjang  $AB = 4$  cm,  $BC = 3$  cm,  $AE = 5$  cm, dan menyebutkan hal yang ditanyakan pada masalah seperti tentukan jarak titik D ke garis BH, SA juga dapat mengetahui informasi yang ditanyakan dan diketahui dimasalah berdasarkan kalimat pada masalah tersebut. Dalam memudahkan subjek SA untuk memahami masalah, SA membuat pola gambar segitiga di dalam gambar balok pada masalah.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek SA dengan kecerdasan visual-spasial rendah dapat mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan yang ditanyakan pada masalah kemudian menuliskannya. SA juga membuat pola gambar segitiga dalam memudahkannya memahami masalah.

### **b Tahap Membuat Rencana Pemecahan Masalah**

Tahap selanjutnya adalah tahap membuat rencana pemecahan masalah, untuk memperoleh informasi lebih lanjut mengenai membuat rencana pemecahan masalah maka peneliti melakukan wawancara dengan subjek SA.

- PM1029 : Sekarang bagaimana strategimu dalam menyelesaikan permasalahan tersebut ?  
 SAM1030 : (Diam sejenak sambil mengamati gambar balok yang ada pada soal) kalau menurut saya kak, dicari nilai BH nya pakai rumus Phutagoras kak.  
 PM1031 : Bagaimana caramu mencari nilai BH nya ?  
 SAM1032 : Kan AB nya 4 jadi BD nya itu  $4\sqrt{2}$  kak  
 PM1033 : Dari mana kamu tahu kalau BD nya  $4\sqrt{2}$  ?  
 SAM1034 : (Diam sejenak) karena AB nya 4 kak, jadi panjang rusuknya dikali akar dua, yang saya pelajari kalau panjang rusuknya 4 berarti BD nya itu  $4\sqrt{2}$  kak  
 PM1035 : Setelah dapat BD nya bagaimana lagi ?  
 SAM10036 : Tunggu kak (Sambil memperhatikan soal) cari BH pakai Phytagoras kak.  
 PM1037 : Bagaimana cara mu mengerjakan pakai rumus Phytagoras ?  
 SAM1038 : Kan yang dicari nilai BH nya, abis itu BD nya sudah ditau baru DH nya juga sudah ditau, jadi tinggal masukan saja nilai-nilainya kak  
 PM1039 : Setelah pakai rumus Phytagoras bagaimana lagi ?  
 SAM1040 : Tinggal cari jarak titik D ke garis BH nya ini kak (sambil menunjuk gambar pada soal).

Pada tahap membuat atau menyusun rencana pemecahan masalah subjek SA dengan kecerdasan visual-spasial rendah terlebih dahulu memperhatikan gambar balok yang ada pada soal untuk memperoleh strategi penyelesaian setelah itu mencari nilai BH terlebih dahulu, Sebelum SA mencari BH subjek SA terlebih dahulu mencari panjang BD dengan mengaitkannya pada materi yang telah dia pelajari sebelumnya, dan SA juga menggunakan rumus Phytagoras untuk mencari BH kemudian SA mencari nilai jarak titik D ke garis BH. Pada tahap membuat rencana pemecahan masalah subjek SA dengan kecerdasan visual-spasial rendah tidak mampu membuat rencana pemecahan masalah dengan tepat. Pada tahap ini subjek SA dalam mencari nilai diagonal bidang menggunakan rumus yang tidak tepat, yaitu dengan menggunakan rumus panjang rusuk dikali akar dua. SA juga tidak menyebutkan rumus yang akan digunakan untuk mencari titik D ke garis BH dalam menyelesaikan masalah tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek SA dengan kecerdasan visual-spasial rendah dalam membuat rencana yaitu dengan memperhatikan gambar balok yang ada pada masalah kemudian mencari satu diantara diagonal rusuk yang ada pada balok, namun SA menggunakan rumus yang tidak tepat dalam menyusun rencana, subjek SA dengan kecerdasan visual-spasial rendah tidak menyebutkan rumus akhir untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

### **c Tahap Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah**

Data hasil tes SA dalam melaksanakan rencana M1 ditunjukkan sebagaimana pada gambar 1 sebagai berikut :



ecahan M1

untuk memperoleh informasi lebih lanjut subjek NA melaksanakan rencana, maka peneliti melakukan wawancara dengan subjek NA, berikut adalah transkrip wawancara NA dalam tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah

- PM1045 : Apa langkah pertama yang kamu lakukan ?  
 SAM1046 : Cari nilai BD nya kak  
 PM1047 : Bagaimana caranya ?  
 SAM1049 : Kalau yang saya tahu kak, BD nya itu diagonal bidang jadi nilai BD nya itu  $4\sqrt{2}$ , karna AB nya 4 cm..  
 PM1050 : Darimana kamu bisa tahu kalau BD nya  $4\sqrt{2}$  ?  
 SAM1051 : Eee panjang rusuk dikali akar dua kak jadi saya dapat hasilnya  $4\sqrt{2}$   
 PM1052 : Setelah itu bagaimana lagi ?  
 SAM1053 : Tinggaal cari BH nya kak, pakai Phytagoras (sambil menunjuk pola gambar segitiga BDH yang telah disketsakan)  
 PM1054 : Bagaimana rumus Phytagoras ?  
 SAM1055 :  $BH^2 = HD^2 + DB^2$  begini kak, (sambil menunjuk hasil pekerjaanya)  
 PM1056 : Dari mana kamu tahu kalau begitu rumusnya ?  
 SAM1057 : Begitu memang kak, kan kalau sisi miringnya dicari dia ditambah  
 PM1058 : Setelah itu bagaimana lagi ?  
 SAM1059 : Dicari nilai BH nya ini kak, kan saya sudah substitusikan semua nilai-nilainya cuma saya sudah tidak tahu bagaimana lagi

Dalam proses pelaksanaan pemecahan masalah subjek SA mencari nilai dari diagonal bidang titik B ke D dengan menggunakan rumus yang kurang tepat, subjek SA dalam mencari titik B ke D menggunakan rumus panjang rusuk dikalikan akar dua. Setelah mencari nilai BD subjek SA mencari nilai BH menggunakan rumus Phytagoras, subjek SA juga menggambarkan sketsa segitiga BDH dalam memudahkannya menyelesaikan masalah. Namun subjek SA dengan kecerdasan visual-spasial rendah tidak mampu menyelesaikan masalah yang diberikan, subjek SA tidak dapat menjawab apa yang ditanyakan pada masalah.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah subjek SA yang memiliki kecerdasan visual-spasial rendah adalah SA dalam melaksanakan rencana menggunakan rumus yang kurang tepat dalam mencari nilai diagonal bidang yaitu dengan menggunakan rumus panjang rusuk dikali akar dua, sehingga subjek SA pada tahap ini tidak mampu menemukan nilai diagonal bidang yang diminta dari masalah yang diberikan sehingga SA tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan.

#### **d Tahap Memeriksa Kembali**

SA tidak melakukan tahap memeriksa kembali jawaban dikarenakan SA tidak mampu menyelesaikan masalah yang diberikan.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan yaitu :

1. Profil pemecahan masalah siswa dengan kecerdasan visual-spasial tinggi yaitu subjek NA pada tahap memahami masalah geometri dimensi tiga adalah subjek membaca masalah berulang-ulang, dan membuat pola gambar balok dalam memudahkan mengidentifikasi masalah, subjek NA mampu mengidentifikasi dan menuliskan informasi penting dalam masalah, serta menyajikan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada masalah dengan baik. Sedangkan profil pemecahan masalah siswa dengan tingkat kecerdasan visual-spasial rendah pada saat memahami masalah yang diberikan yaitu subjek SA mampu mengidentifikasi informasi yang ada pada masalah dan menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada masalah, SA juga membuat sketsa gambar segitiga dalam memudahkannya mengidentifikasi masalah.
2. Profil pemecahan masalah siswa dengan kecerdasan visual-spasial tinggi subjek NA pada tahap membuat rencana pemecahan masalah adalah NA diam sejenak sambil memperhatikan sketsa balok untuk memperoleh strategi dalam menyelesaikan masalah, kemudian NA menggunakan rumus Phytagoras, serta menggunakan rumus luas konsep segitiga dalam menyelesaikan masalah yang diberikan. Sedangkan siswa dengan tingkat kecerdasan visual-spasial rendah pada saat membuat



rencana yaitu subjek SA mencari nilai dari satu diantara diagonal bidang pada balok dengan menggunakan rumus yang kurang tepat. Subjek SA juga tidak menyebutkan rumus yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah.

3. Profil pemecahan masalah siswa dengan kecerdasan visual-spasial tinggi subjek NA pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah NA melaksanakan apa yang telah direncanakan sebelumnya yakni dengan menggunakan rumus Pythagoras, kemudian menggunakan rumus konsep luas segitiga dalam menyelesaikan masalah. Sedangkan profil pemecahan masalah siswa dengan tingkat kecerdasan visual-spasial rendah pada saat melaksanakan rencana yaitu subjek SA tidak mampu menyelesaikan masalah yang diberikan karena pada saat mengerjakan masalah tersebut SA menggunakan rumus yang kurang tepat.
4. Profil pemecahan masalah siswa dengan kecerdasan visual-spasial tinggi subjek NA dalam memeriksa kembali adalah dengan cara melihat-lihat kembali hasil pekerjaannya sambil sesekali menghitung hasil dari jawaban yang diperoleh. Subjek NA juga semakin yakin dengan jawaban yang telah diperoleh setelah mendapatkan hasil yang sama pada saat memeriksa kembali jawabannya. Sedangkan profil pemecahan masalah siswa dengan tingkat kecerdasan visual-spasial rendah subjek SA tidak melakukan tahap memeriksa kembali jawaban dikarenakan SA tidak mampu menyelesaikan masalah yang diberikan.

## REFERENSI

- Ayuningrum, L., Kusuma, A. P., & Rahmawati, N. K. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Pemahaman Belajar serta Penyelesaian Masalah Ruang Dimensi Tiga. *Jurnal Pendidikan Kajian Matematika (JPKM)*, 5(1), 135–142.
- Hitalessy, M., Mataheru, W., & Ayal, C. S. (2020). Representasi Matematis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Perbandingan Trigonometri Pada Segitiga Siku-Siku Ditinjau Dari Kecerdasan Logis Matematis, Linguistik Dan Visual Spasial. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (JUMADIK)*, 2(1), 1–15
- I wayan distrik, A. siregar. (2021). *The role of multiple-representation-based “real” learning model in the development of students metacognitive and problem-solving abilities. Technium Social Sciences Journal*, 17, 235–243.
- Jafar. (2017). *Profil Pemecahan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar Oleh Siswa SMP Ditinjau Dari Kecerdasan Visual-spasial. jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 4(4), 532-542
- Jumadi, & Masriyah. (2014). Profil Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Tingkat Kecerdasan Kinestetik Di Kelas X- Tari 3 SMK Negeri 12 Surabaya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 59–66.
- Miles, M. B, Huberman, A. M, dan Saldana J. (2014). *Qualitative Data Analisis; A Methods Soucebook Edition 3. Amerika: Sage Publications*
- Nafi’atul Ulum. (2020). Konsep Kecerdasan Majemuk Perspektif Howard Gardner Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran Di Madrasah Ibtidaiyah. *Undergraduate Thesis*, UIN Sunan Ampel Surabaya.
- Polya, G. (1973). *How To Solve It (2nd Ed). Princenton: University Press*. Diedit oleh J. H. Conway. Princeton Science Library Edition.
- Rosita, I., & Abadi, A. P. (2019). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah-Langkah Polya. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika 2019*, 2(1), 1059–1065.
- Sari, M., Rizal, M., & Hadjar, I. (2017). Profil Pemecahan Masalah Lingkaran Ditinjau dari Tingkat Kecerdasan Visual-Spasial Siswa Kelas IX SMP. *Jurnal Elektrik Pendidikan Matematika Tadulako*, 4(4), 460–472.
- Sujarwo, A. (2012). Proses Berpikir Siswa SMK Dengan Kecerdasan Linguistik, Logika Matematika, dan Visual-spasial Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *E-Jurnal*, 3(1), 2337-3253.

- Sukayasa. (2012). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Fase-Fase Polya Untuk Meningkatkan Kompetensi Penalaran Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *AksiomaJurnal Pendidikan Matematika.s* 1(1), 10-15.
- Syafiqah, A., Ruslan, R., & Darwis, D. (2020). Deskripsi Kecerdasan Visual Spasial Siswa dalam Memecahkan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Berdasarkan Tingkat Kemampuan Awal Geometri pada Siswa Kelas VII SMP. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 4(1), 68–82.
- Wijayanti, R. W., Sutopo, & Pamudi, D. (2016). Profil Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Kecerdasan Visual-Spasial Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika SOLUSI*, 1(4), 129-134.
- Yuliyanto, A., Abdul, R., Muqodas, I., Wulandari, H., & Mifta, D. (2020). Alternative Learning of the Future Based on Verbal-Linguistic, and Visual-Spatial Intelligence Through Youtube-Based Mind Map When Pandemic Covid-19. *Jurnal JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 7(2), 132–141.