

PROFIL PEMECAHAN MASALAH LINGKARAN SISWA KELAS VIII SMPN 6 PALU DITINJAU DARI KEMAMPUAN SPASIAL

Sri Ayulinansyah

Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Alkhairaat
sriayulinansyahsahrir@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian kualitatif ini bertujuan mendeskripsikan profil pemecahan masalah siswa SMPN 6 Palu ditinjau dari kemampuan spasial dalam menyelesaikan soal lingkaran. Subjek penelitian terdiri dari dua siswa yang memiliki kemampuan spasial tinggi dan kemampuan spasial rendah. Instrumen pada penelitian ini adalah peneliti sendiri dibantu dengan angket kemampuan spasial, tes masalah lingkaran dan pedoman wawancara. Teknik analisis data meliputi kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan subjek dengan kemampuan spasial tinggi dalam menyelesaikan masalah lingkaran melaksanakan semua tahapan pemecahan masalah Polya dengan baik. Subjek dengan kemampuan rendah dalam menyelesaikan masalah lingkaran melaksanakan semua tahapan pemecahan masalah Polya tetapi kurang tepat dalam melaksanakan rencana penyelesaian dan subjek tidak melaksanakan tahapan memeriksa kembali.

Kata Kunci : Lingkaran, Kemampuan spasial, Pemecahan Masalah, Profil,

ABSTRACT

Research qualitative is aimed to describe the profile solving the problem of students of SMP N 6 Palu in terms of the ability to spatially in completing about a circle . Subject study consisted of two students who have the ability to spatially high and Traffic spatial low . Instruments in this study The researcher was assisted by the researcher himself, assisted by a spatial ability questionnaire , a circle problem test and an interview guide . Data analysis techniques include data condensation , data presentation , and drawing conclusions . The results of other research showing the subject with the ability of spatial high in resolve the problem circle carry out all stages of solving the problem Polya with good . Subjects with low ability in solving circle problems carry out all stages of Polya's problem solving but are less precise in carrying out the completion plan and subjects do not carry out the re- examination stage .

Keywords : Circle, spatial ability, Problem solving, Profile

PENDAHULUAN

Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 mengenai tujuan pembelajaran matematika yakni: (a) memahami konsep matematika, mendeskripsikan bagaimana keterkaitan antar konsep matematika dan menerapkan konsep atau logaritma secara efisien, luwes, akurat, dan tepat dalam memecahkan masalah, (b) menalar pola sifat dari matematika, mengembangkan atau

memanipulasi matematika dalam menyusun argumen, merumuskan bukti, atau mendeskripsikan argumen dan pernyataan matematika, (c) memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian matematika, menyelesaikan model matematika, dan memberi solusi yang tepat, dan (d) mengkomunikasikan argumen atau gagasan dengan diagram,

tabel, simbol, atau media lainnya agar dapat memperjelas permasalahan atau keadaan.

Belajar matematika bertujuan untuk melatih siswa tidak hanya terampil menggunakan konsep-konsep matematika dalam mengerjakan matematika, tetapi dapat menggunakan matematika untuk memecahkan masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Siswa perlu dibiasakan untuk memecahkan suatu masalah melalui belajar matematika disekolah yang dilakukan dengan aktifitas pemecahan masalah.

Aktifitas pemecahan masalah merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika. *National Council of Teacher of Mathematics* (NTCM) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran dan kemampuan representasi (Effendi, 2012). Hal ini berarti pemecahan masalah salah satu kemampuan yang dikembangkan dan harus dimiliki siswa.

Pemecahan masalah merupakan aktifitas atau usaha yang dilakukan oleh siswa menyelesaikan soal matematika yang tidak dapat diselesaikan dengan prosedur yang rutin. Pemecahan masalah dalam matematika sangat penting, tetapi pada kenyataannya siswa sering mengalami banyak kesulitan dalam memecahkan masalah matematika.

Masalah matematika merupakan soal-soal matematika yang diberikan kepada siswa, namun siswa tersebut tidak langsung dapat menyelesaikannya dengan prosedur yang rutin. Cooney (1985) menyatakan bahwa soal matematika dapat menjadi masalah bagi siswa jika soal yang diberikan kepada siswa masih dapat dimengerti maknanya dan soal itu menantang bagi siswa untuk menjawabnya.

Satu diantara materi geometri yang diberikan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah materi lingkaran. Menurut Wicaksono & Martyanti (2019) "*a circle was one of the topics on mathematical subjects that were included in the aspect of geometry*" kutipan kalimat tersebut diartikan bahwa lingkaran merupakan salah satu topik

mata pelajaran matematika yang termasuk dalam aspek geometri. Menurut Ningsih (2019) Lingkaran merupakan bagian geometri sebagai dasar mempelajari bangun-bangun lain seperti kerucut dan tabung, lingkaran juga merupakan materi geometri yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga materi lingkaran biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita. Hal ini sependapat dengan Tomo (2014) menyatakan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam penyelesaian geometri jika bentuk soal tersebut adalah soal cerita.

Pemecahan masalah matematika terutama pada geometri erat kaitannya dengan kemampuan spasial. Tingkat kemampuan spasial siswa berbeda-beda, maka proses dalam memecahkan suatu masalah matematika juga berbeda. Siswa dengan tingkat kemampuan spasial yang tinggi biasanya menyelesaikan masalah matematika dengan cepat, benar, dan tepat. Siswa dengan kemampuan spasial sedang biasanya menyelesaikan masalah matematika dengan cepat, benar, dan tepat, sedangkan siswa yang tingkat kemampuan spasial rendah biasanya sulit untuk menyelesaikan masalah matematika. Setiap siswa memiliki kemampuan spasial berbeda. Ada siswa yang berkemampuan melakukan persepsi yang mencakup kepekaan indra, perhatian, orientasi ruang dan waktu serta kecepatan persepsi, ada siswa berkemampuan menentukan perbedaan dan persamaan dari simbol-simbol dalam gambar, ada juga siswa yang memiliki kemampuan menentukan hubungan angka dan menentukan hubungan symbol yang digunakan, ada pula siswa yang memiliki kemampuan melakukan imajinasi ruang terhadap struktur pembentuk dari gambar-gambar yang diberikan.

Kemampuan merupakan kesanggupan atau kecakapan seorang individu dalam menguasai suatu keahlian dan digunakan untuk mengerjakan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Kemampuan merupakan aspek sangat penting baik dalam proses pembelajaran, maupun dalam kehidupan sehari-hari. Satu diantara kemampuan yang dimiliki seseorang adalah kemampuan spasial. Dilihat dari konteks matematika

khususnya geometri ternyata kemampuan spasial sangat penting untuk ditingkatkan karena kemampuan ini dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran dan mengenal lingkungannya. Oktavia (2017) menyatakan bahwa kemampuan spasial dan geometri saling mendukung satu sama lain. Hal ini mengacu pada penelitian *National Academi of Science* yang menyatakan bahwa setiap siswa harus mengembangkan kemampuan dan pengindra spasialnya yang sangat berguna dalam memahami relasi dan sifat-sifat dalam geometri untuk memecahkan masalah matematika (Saputra, 2018). Kemampuan spasial adalah kemampuan yang dimiliki siswa untuk bervisualisasi dalam bentuk 2 dimensi atau 3 dimensi (Yumniyati, 2017).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Hasan (2015) bahwa siswa dengan kemampuan spasial tinggi memiliki pemecahan masalah geometri lebih baik dari siswa dengan kemampuan spasial rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Latifah (2017) bahwa pemecahan masalah geometri sangat dipengaruhi oleh kemampuan spasial. Giaquinto (2017) menyatakan bahwa kemampuan spasial diperlukan dalam mengenali suatu objek/gambar yang tepat.

Menyelesaikan masalah geometri bukanlah hal yang mudah, masih banyak siswa yang sulit dalam menyelesaikan permasalahan geometri misalnya lingkaran. Tomo (2014) menyatakan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam penyelesaian geometri jika bentuk soal tersebut adalah soal cerita. Oleh sebab itu, siswa membutuhkan langkah-langkah pemecahan masalah yang tepat untuk memudahkan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah. Polya (Polya, 1973) menyatakan langkah-langkah dalam pemecahan masalah, yaitu *understanding the problem* (memahami masalah), *make a plan* (membuat perencanaan pemecahan), *carrying out the plan* (melaksanakan rencana pemecahan), dan *looking back* (memeriksa kembali).

Berdasarkan percakapan dilakukan peneliti dengan guru matematika di SMPN 6 Palu, di peroleh bahwa Siswa di sekolah

tersebut telah diajarkan menyelesaikan masalah menggunakan langkah Polya. Mulai dari menuliskan hal yang diketahui, dan ditanyakan, kemudian merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh selama proses hingga akhir penyelesaian masalah. Oleh karena itu, langkah pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah langkah-langkah yang dikemukakan Polya. (Sukayasa, 2012) menyatakan bahwa: (1) fase-fase dalam proses pemecahan masalah yang dikemukakan Polya cukup sederhana; (2) aktifitas-aktifitas pada setiap fase yang dikemukakan Polya cukup sederhana dan; (3) fase-fase pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya telah lazim digunakan dalam memecahkan masalah matematika.

Berdasarkan uraian di atas, perlu adanya suatu profil terhadap pemecahan masalah lingkaran yang dilakukan oleh siswa yang memiliki kemampuan spasial dengan kategori *tinggi* dan *rendah* berdasarkan langkah-langkah yang dikemukakan oleh Polya. Hal ini sangatlah penting untuk diketahui siswa, dan terutama guru matematika. Oleh sebab itu, dengan mengetahui adanya perbedaan proses pemecahan masalah yang dilakukan oleh siswa, maka guru dapat memberikan metode atau strategi tertentu untuk mendorong siswa memecahkan masalah dalam proses pembelajaran berdasarkan kemampuan spasial yang dimiliki masing-masing siswa. Berdasarkan uraian tersebut, maka telah mendorong peneliti untuk melakukan penelitian yang berjudul "Profil Pemecahan Masalah Lingkaran Siswa Kelas VIII SMPN 6 Palu ditinjau dari Kemampuan Spasial"

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini menggunakan data kualitatif dan dideskripsikan untuk menghasilkan gambaran yang mendalam serta terperinci mengenai profil pemecahan masalah lingkaran siswa SMPN 6 Palu ditinjau dari kemampuan spasial. Penentuan subjek

penelitian dengan memberikan tes kemampuan spasial terhadap siswa kelas VIIIB SMPN 6 Palu tahun ajaran 2022/2023 yang berjumlah 29 siswa dengan pertimbangan bahwa siswa pada kelas tersebut memiliki kemampuan dan komunikasi yang baik. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VIIIB SMPN 6 Palu.

Masalah bersifat subjektif artinya sesuatu yang merupakan masalah bagi seseorang namun belum tentu menjadi masalah bagi orang lain. Ambarawati (2014) juga menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan proses menerapkan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya agar dapat memecahkan masalah sesuai dengan situasi baru yang belum dikenal. Masalah dalam penelitian ini adalah suatu soal yang memerlukan penyelesaian, tetapi subjek belum memiliki langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut. Masalah dalam penelitian ini adalah masalah yang terkait tentang lingkaran yaitu luas dan keliling lingkaran.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap bulan Februari tahun ajaran 2022/2023. Penelitian ini berlangsung selama 3 pekan.

Instrumen pada penelitian ini adalah peneliti sendiri dan didukung dengan instrumen tes kemampuan spasial yang dikembangkan oleh Nurfadila (2019) dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kemampuan spasial siswa yang hasilnya digunakan mengklasifikasikan jenjang

kemampuan spasial tinggi dan rendah. Tes ini berisi 10 nomor soal pilihan ganda. Selanjutnya diklasifikasikan tingkat kemampuan spasial siswa pada jenjang tinggi dan rendah berdasarkan skor hasil tes kemampuan spasial siswa. Subjek yang diambil merupakan siswa yang memiliki komunikasi yang baik dan berada pada tingkat kemampuan spasial tinggi dan kemampuan spasial rendah.

Kemampuan spasial yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu keterampilan melihat hubungan ruang, mempresentasikan, mentransformasikan dan memanggil kembali informasi simbolik serta kemampuan untuk memvisualisasikan gambar yang ada dalam pikiran diubah dalam bentuk nyata.

Peneliti memeriksa jawaban tes kemampuan spasia siswa menggunakan kunci jawaban dan pemberian skor berdasarkan skor konvensional. Khaerudin (2016) menyatakan bahwa perhitungan skor dengan cara konvensional adalah menjumlahkan seluruh respon siswa pada satu tes. Nilai yang diberikan pada tes pilihan ganda adalah 1 untuk setiap butir benar dan 0 untuk setiap butir salah.

Kategori kemampuan spasial ditentukan dengan mengadaptasi langkah-langkah pengelompokan siswa kemampuan tinggi, sedang, dan rendah menurut Arikunto (2013) tercantum pada table sebagai berikut :

Tabel 1. Pengelompokan Kemampuan Spasial

Kategori	Rentang Skor
kemampuan spasial tinggi	$\text{skor} \geq (\bar{X} + DS)$
kemampuan spasial sedang	$(\bar{X} - DS) < \text{skor} < (\bar{X} + DS)$
kemampuan spasial rendah	$\text{skor} \leq (\bar{X} - DS)$

Tes kemampuan spasial diberikan kepada 29 orang siswa kelas VIIIB yang terdiri dari 17 siswa laki-laki dan 12 siswa perempuan. Pemberian tes dilakukan secara offline Dengan arahan guru kelas VIIIB. Dari seluruh siswa yang diberikan tes, diperoleh 1 subjek dengan kemampuan spasial

tinggi dan subjek dengan kemampuan spasial rendah. karena hanya akan diambil 2 (dua) kategori siswa yaitu subjek kemampuan tinggi dan rendah, berdasarkan perhitungan rata-rata dan standar deviasi maka Batasan kelompok tinggi dan rendah dalam penelitian ini adalah:

Tabel 2. Kategori kemampuan spasial

Kategori	Batas
Tinggi	$x \geq 7,57$
Rendah	$x \leq 2,84$

Berdasarkan kategori kemampuan spasial dan analisi data tes kemampuan spasial maka peneliti memilih satu subjek MJ dengan kemampuan spasial tinggi dan subjek JA dengan kemampuan spasial rendah.

Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi waktu dengan memberikan masalah pertama (M1) kepada siswa kemudian dibandingkan dengan masalah kedua (M2) yang diberikan kepada siswa dalam waktu dan kondisi yang berbeda.

Menurut Sugiyono (2008), “analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain sehingga dapat dengan mudah dipahami, dan tentunya dapat diinformasikan kepada orang lain.” Model analisis data yang digunakan peneliti pada penelitian ini adalah model interaktif yang dikembangkan oleh Miles, Huberman, dan Saldana (2014) yakni kondensasi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Langkah-langkah kredibilitas data menggunakan triangulasi waktu adalah: a. Peneliti memberikan masalah (M1) kepada siswa. Setelah masalah (M1) diselesaikan oleh siswa, peneliti melakukan wawancara. Sehingga diperoleh hasil tes tertulis siswa untuk masalah (M1) dan transkrip wawancara untuk masalah (M1) b. Peneliti memberikan masalah (M2) kepada siswa, jarak pemberian masalah (M2) minimal 1 minggu setelah pemberian masalah (M1). Setelah siswa mengerjakan masalah (M2) peneliti melakukan wawancara. Sehingga diperoleh hasil tes tertulis siswa untuk masalah (M2) dan transkrip wawancara untuk masalah (M2) c. Peneliti menganalisis data dari tes tertulis masalah (M1), tes tertulis masalah (M2), transkrip wawancara masalah (M1) dan transkrip wawancara masalah (M2) untuk mendapatkan makna data. d. Peneliti melihat konsistensi pemaknaan data pada hasil tes tulis masalah

(M1) dan tes tertulis masalah (M2), kemudian melihat konsistensi makna data pada transkrip wawancara untuk masalah (M1) dan transkrip wawancara. untuk masalah (M2) untuk mendapatkan arti dari data. e. Jika makna data tersebut konsisten, maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut kredibel f. Jika makna data tidak konsisten, maka masalah ekivalen diberikan lagi sampai diperoleh data yang konsisten.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan deskripsi dan paparan data yang telah diungkapkan sebelumnya, maka pada bagian ini dilakukan pembahasan hasil penelitian tentang profil pemecahan masalah lingkaran siswa kelas VIII ditinjau dari kemampuan spasial.

Profil Pemecahan Masalah Subjek Kemampuan Tinggi

1. Tahap memahami masalah

Subjek MJ dapat memahami masalah dengan menyebutkan informasi yang diketahui dan masalah yang ditanyakan pada soal meskipun tidak menggunakan kalimatnya sendiri melainkan membaca kembali pernyataan dalam soal dan MJ mampu memahami masalah yang diberikan dengan menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari masalah yang diberikan, hal ini sesuai dengan Sudarman (2011) dalam memahami masalah, siswa dapat mengidentifikasi yang di ketahui dengan melihat kalimat pernyataan pada masalah yang di berikan dan yang di tanyakan dengan melihat kalimat pernyataan pada masalah yang di berikan dan yang di tanya dengan melihat kalimat pertanyaan atau perintah pada masalah yang di berikan. Selain itu Mujib and Mardiyah (2017) juga menyatakan bahwa beberapa ciri siswa berkemampuan spasial antara lain menangkap informasi yang ada dalam soal, mengingat apa yang harus diketahui misalnya simbol-simbol matematika jelas dengan apa yang ditanyakan.

Berdasarkan uraian diatas terlihat bahwa subjek kemampuan spasial tinggi dapat memahami masalah dengan menyebutkan informasi yang ditanyakan ditanyakan dengan tepat meskipun tidak menggunakan kalimatnya sendiri melainkan membaca pernyataan yang ada di soal.

2. Tahap Membuat Rencana Pemecahan Masalah

MJ membuat gambar (sketsa) atau ilustrasi lahan dan yqhal ini sejalan dengan Da'iyah (2010) bahwa satu di antara strategi dalam pemecahan masalah adalah pembuatan sketsa atau gambar untuk mempermudah mendapatkan gambaran umum penyelesaiannya. Setelah membuat gambar, MJ menggunakan strategi penyelesaian dengan menggunakan rumus luas lingkaran dan luas bangun datar dan keliling untuk menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan (Murtafi'ah and Masfingatin (2015) menyatakan bahwa pada saat siswa membuat rencana siswa dapat menuliskan rumus-rumus serta mengaitkan konsep-konsep yang telah diperolehnya untuk memecahkan masalah. Selanjutnya Polya (1973) pada tahap merencanakan pemecahan masalah siswa harus mencari konsep-konsep atau teori-teori yang saling menunjang dan mencari rumus yang diperlukan. Hal ini sesuai dengan pendapat Piaget and Inhelder (1956) menyattakan bahwa salah satu indicator kemampuan spasial adalah kemampuan seseorang untuk mempresentasikan suatu secara kognitif dalam bentuk gambar.

Pada pertanyaan bagian (a) Pertama digambar dulu sketsa kolam nya, (b) terlebih dahulu subjek MJ mencari luas kolam berdasarkan informasi yang diperoleh kemudian untuk memperoleh luas lahan rumput subjek mengurangi luas lahan keseluruhan dengan luas kolam yang telah diperoleh (c) yaitu dicari keliling kolam ikan yang setengah lingkaran dan kolam kecilnya yang seperempat lingkaran, tinggal di tambahkan keliling kolam ikan dan kolam kecilnya. MJ mampu membuat hubungan antara data yang di ketahui pada soal dengan masalah yang di tanyakan soal, hal ini sejalan dengan Nursiah (2011) bahwa pda tahap membuat rencna pemecahan masalah, subjek membuat hubungan data

yang diketahui pada soal dan yang ditanyakan pada soal. Polya (1973) menyatakan bahwa pada tahap merencanakan pemecahan masalah siswa harus mencari konsep-konsep atau teori-teori yang saling menunjang dan mencari-cari rumus yang diperlukan.

3. Tahap Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian MJ menghubungkan informasi yang telah di dapatkan pada tahap memahami dan merencanakan pemecahan masalah kemudian subjek melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menggunakan gambar atau sketsa saesuai pernyataan di soal, hal ini sesuai dengan Kariadinata (2012) bahwa dalam pemecahn masalah di butuhkan absraksi gambar. Subjek MJ melaksanakan rencana yang telah disampaikan sebelumnya yaitu MJ membuat sketsa kolam, dan untuk mendaparkan luas lahan yang akan ditanami rumput hias MJ mencari luas kolam ikan dan luas kolam kecil, lalu mencari luas lahan yang berbentuk persegi lalu mengurangi luas lahan dengan luas kolam keseluruhan memperoleh hasil akhir 168 meter adalah luas lahan yang akan ditanami rumput hias.

Selanjutnya MJ mencari Panjang kawat dengan menulikan kembali yang diketahui dan ditanyakan. Lalu MJ menggunakan rumus keliling setengah lingkaran kemudian MJ mencari keliling kolam yang sperempat lingkaran MJ menanmabha keeling kolam kecil degang kelilingnya sendiri karna kolam kecil ada dua buah setelah di dapatakan keseluruhan keliling kolam kecil maka di jumlahkan keliling kolam kolam ikan dan kolam kecil meperoleh hasil akhir 172 meter dan hasil akhir ini adalah Panjang kawat yang dibutuhkan oleh Pak Andi. Hal ini sesuai dengan Da'iyah (2010) bahwa strategi pemecahan masalah matematika dapat di selesaikan menggunakan strategi pemecahan masalah di antaranya membuat hubungan antara komponen dalam masalah melalui serangkaian aksi fisik atau menipulasi objek. Selanjutnya Polya (1973) menyatakan bahwa pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah siswa siap melakukan perhitungan dengan segala macam data yang diperlukan termaksud konsep dan

rumus atau peramaan yang sesuai, siswa harus dapat membentuk sistematika yang soal lebih baku, siswa mulai memasukan data hingga menjurus ke rencana pemecahannya serta melaksanakan Langkah-langkah pemecahan masalah yang sesuai dengan rencana.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa subjek kemampuan spasial tinggi pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah MJ menghubungkan informasi informasi yang telah diperoleh pada tahap memahami masalah dengan pemcehana rencana yang dibuat kemudian menjalankan rencana tersebut dalam menjalankan rencana pemecahan masalah, MJ menggunakan gambar atau sketsa lahan dan kolam untuk memudahkan mencari luas lahan dan luas kolam dan keliling kolam.

4. Tahap Memeriksa kembali Jawaban

Tahap memeriksa kembali jawaban subjek kemampuan spasial tinggi adalah memeriksa proses perhitungan dan Langkah-langkah jawaban yang diperoleh. Dalam hal ini subjek tidak menemukan kesalahan. Subjek dapat menyebutkan dengan lancar dan memperoleh hasil yang benar. Tahap memeriksa kembali jawaban merupakan tahapan yang sangat penting, karna mendapatkan jawaban yang diyakini kebenarannya bisa dilakukan dengan memeriksa kembali Langkah-langkah pengerjaannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Mahmudi (2010) bahwa merefleksi merupakan tahapan yang sangat penting dalam memecahkan dalam pemecahan masalah. Hal ini serupa dengan Hasan (2019) yakni dalam menentukan hasil akhir, subjek verbalizer memeriksa kembali setiap langkah penyelesaian dengan mengingat dan memperhatikan jawaban yang benar.

Profil Pemecahan Masalah Subjek Kemampuan Rendah

1. Tahap Memahami Masalah

Subjek JA dapat menyebutkan informasi dalam soal dengan lengkap namun membutuhkan membaca soal lebih dari sekali untuk memahami masalah serta tidak menggunakan bahasanya sendiri melainkan memabaca kemabali pernyataan dalam soal. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sari

(2012) menyatakan bahwa subjek penelitian yang memiliki kemampuan rendah dalam hal memahami masalah dalam menjelaskan maksud dari masalah tersebut dan hanya sekedar membaca soal subjek diam sejenak dan kebingungan. Hal ini juga sesuai dengan pendapat yang diungkapkan Polya (1973) siswa harus melihat dengan jelas apa saja yang diperlukan dalam memahami masalah dengan baik. Mujib & Mardiyah (2017) juga menyatakan bahwa beberapa ciri siswa berkemampuan spasial antara lain menangkap informasi yang ada dalam soal, mengingat apa yang harus diketahui misalnya simbol-simbol matematika jelas dengan napa yang ditanyakan.

Subjek JA dapat menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal meskipun pada awalnya bingung dan ragu-ragu sehingga membutuhkan soal lebih dari sekali untuk mengidentifikasi pernyataan dalam soal. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Meilando dkk (2017) yang menyatakan bahwa tahap memahami masalah siswa yang memiliki kemampuan rendah melakukan pembacaan masalah secara berulang untuk memahami masalah.

Berdasarkan uraian diatas terlihat bahwa subjek kemampuan spasial rendah dalam memahami masalah yaitu dapat menyebutkan diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal meskipun membutuhkan pembacaan soal yang berulang-ulang untuk dapat mengidentifikasi masalah yang ada dalam soal.

2. Tahap Membuat Rencana Pemecahan Masalah

Subjek JA dapat membuat rencana penyelesaian masalah yaitu Pertama digambar dulu sketsa kolam nya, baru bagian (b) untuk mencari luas lahan yang ditamani rumput hias di cari dulu luas kolam ikan yang setengah lingkaran dan luas kolam kecil yang seperempat lingkaran. dan JA juga dapat membuat rencana penyelesaian masalah bagian (c) yaitu dicari keliling kolam ikan yang setengah lingkaran dan kolam kecilnya yang seperempat lingkaran, tinggal di tambahkan keliling kolam ikan dan kolam kecilnya. JA menggunakan strategi penyelesaian dengan menggunakan rumus luas lingkaran dan luas bangun datar

dan keliling untuk menyelesaikan masalah namun rumus tersebut kuarnag tepat. Hal ini sejalan dengan Murtafi'ah and Masfingatin (2015) menyatakan bahwa pada sat siswa membuat rencana siswa dapat menuliskan rumus-rumus serta mengaitkan konsep-konsep yang telah diperolehnya untuk memecahkan masalah. Selanjutnya Polya (1973) pada tahap merencanakan pemecahan masalah siswa harus mencari konsep-konsep atau teori-teori yang salng menunjang dan mencari rumus yang diperlukan.

Berdasarka uarian diatas, subjek kemampuan spasial rendah dapat merencanakan pemecahan dengan baik dengan menggunakan gambar dan informasi yang diperoleh dari masalah. Subjek juga menggunakan konsep geometri yang kurang tepat dalam membuat suatu rencana dalam pemecahan masalah.

3. Tahap Melaksanakan Rencana Pemecahan Masalah

Subjek JA melaksanakan rencana yang telah disampaikan sebelumnya yaitu mencari luas kolam, luas lahan dan Panjang kawat dengan menggunakan konsep geometri yang kurang tepat, subjek melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menggunakan gambar atau sketsa saesuai pernyataan di soal Subjek MJ melaksanakan rencana yang telah disampaikan sebelumnya yaitu MJ membuat sketsa kolam, hal ini sejalan Kariadinata (2012) bahwa dalam pemecahn masalah di butuhkan absraksi gambar dan untuk mendapatkan luas lahan yang akan ditanami rumput hias MJ mencari luas kolam dengan menggukan rumus yang kurang tepat , lalu mencari luas lahan yang berbentuk persegi lalu mengurangkan luas lahan dengan luas kolam keseluruhan memperoleh hasil akhir 666,7 meter adalah luas lahan yang akan ditanami rumput hias. hal ini ini sejalan dengan Putri dkk (2018) yang menyatakan bahwa pada tahap melaksanakan rencana subjek kemampuan rendah mengalami kebingungan dan kesulitan , hal tersbut dikarenakan subjek belum mampu dan ragu-ragu dalam mencari dan Menyusun alternatif pemecahan yang baik. Seperti yang di ungkapkan Rahardjo & Waluyati (2011) menyatakan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa dalam

mengerjakan soal pemecahan masalah yang disajikan dalam bentuk soal caeriata secara mekanik meliputi kesalahan memahami soal, kesalahan membuat model (kalimat) matematika, kesalahan melakukan komputasi (perhitungan) dan kesalahan menginterprestasiakan jawaban kalimat matematika.

Berdasarkan uraian diatas, subjek kemampuan spasial rendah melaksanakan apa yang direncanakan yaitu menggunakan konsep geometri yang salah dalam Langkah-langkah penyelesaiain untuk memperoleh hasil akhir yang dilakukan kurang tepat

4. Tahap Memeriksa Kembali Jawaban

Subjek JA tidak melakukan pemeriksaan Kembra terhadap proses dan hasil yang diperoleh serta tidak dapat menyimpulkan hasil akhir dengan baik. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Meilando, Idris, and Murdiana (2017) yang menyatakan bahwa subjek berkemampuan rendah tidak memeriksa hasil jawabana karan subjek ragu terhadap hasil yang diperoleh. Dalam suatu penelitian jujan menyatakan bahwa pada Langkah memeriksa kembali jawaban (*look back*), subjek kemampuan rendah sama sekali tidak memeriksa jawaban yang sudah ia jawab karna sudah yakin denga napa yang dia tulis (Rahimah, 2019).

Berdasakan uraian diatas, subjek kemampuan rendah tidak melakukan tahan memeriksa kemabli dan tidak dapat menyimpulkan hasil akhirnyang ia peroleh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Profil pemecahan masalah lingkaran subjek kemampuan spasial tinggi yaitu a) tahap memahami masalah adalah subjek kemampuan spasial tinggi dapat menyebutkan informasih yang diketahui dan ditanyakan meskipun belum dapat menggunakan bahasanya sendiri melainkan membaca pernyataan yang ada dalam soal b) tahap merencanakan pemecahan masalah adalah subjek merencanakan pemecahan dengan baik dengan menggunakan gambar dan informasi yang diperoleh dari masalah. Subjek juga menggunakan konsep geometri dalam membuat suatu rencana dalam pemecahan masalah c) tahap melaksanakan

rencana penyelesaian adalah subjek menghubungkan informasi informasi yang telah diperoleh pada tahap memahami masalah dengan pemecahan rencana yang dibuat kemudian menjalankan rencana tersebut dalam menjalankan rencana pemecahan masalah, subjek menggunakan gambar atau sketsa lahan dan kolam untuk memudahkan mencari luas lahan dan luas kolam dan keliling kolam d) tahap memeriksa kembali adalah memeriksa proses perhitungan dan Langkah-langkah jawaban yang diperoleh dan pada tahap memeriksa kembali subjek dapat memperoleh hasil yang diperoleh.

Profil pemecahan masalah lingkaran subjek kemampuan spasial rendah yaitu a) tahap memahami masalah adalah subjek dapat menyebutkan diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal meskipun membutuhkan pembacaan soal yang berulang-ulang untuk dapat mengidentifikasi masalah yang ada dalam soal b) tahap merencanakan rencana pemecahan masalah adalah subjek dapat merencanakan pemecahan dengan baik dengan menggunakan gambar dan informasi yang diperoleh dari masalah. Subjek juga menggunakan konsep geometri yang kurang tepat dalam membuat suatu rencana dalam pemecahan masalah c) tahap melaksanakan rencana penyelesaian adalah subjek melaksanakan apa yang direncanakan yaitu menggunakan konsep geometri yang salah dalam langkah-langkah penyelesaiannya untuk memperoleh hasil akhir yang dilakukan kurang tepat d) tahap memeriksa kembali adalah subjek tidak melakukan tahap memeriksa kembali dan tidak dapat menyimpulkan hasil akhirnya yang ia peroleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambarawati, M. (2014). Proses Berpikir Kritis Siswakelas VIII SMP Negeri 3 Surakarta Dalam Memecahkan Masalah Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv) Ditinjau Kecerdasan Majemuk dan Gender. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(9), 984–994.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. PT Bumi Aksara.
- Cooney, T. J. (1985). *A Beginning Teacher's View of Problem Solving*. *Journal for Research in Mathematics Education*. University of Georgia.
- Da'iyah, Z. (2010). *Kemampuan Penalaran dan Pemecahan Masalah Mahasiswa Semester Awal Prodi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang*. Universitas Muhammadiyah.
- Effendi, L. A. (2012). Pembelajaran Matematika dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 13(2), 1–10.
- Giaquinto. (2017). *Visual thinking in matematick an epistemologi study*. Oxford University Press.
- Hasan, A. (2015). *Pemecahan Masalah Geometri Berdasarkan langkah-langkah Polya pada Siswa kelas IX Ditinjau Dari Kemampuan Spasial*.
- Kariadinata, R. (2012). Kemampuan Visualisasi Geometri Spasial Siswa Madrasah Aliyah Negeri (Man) Kelas X Melalui. *Jurnal State Islamic University Bandung*, 1.
- Khaerudin. (2016). Teknik Penskoran Tes Obyektif Model Pilihan Ganda. *Jurnal Madaniyah*, 2(XI), 183–200.
- Latifah, M. (2017). Profil Pemecahan Masalah Geometri Siswa Sma Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin Dan Kemampuan Spasial. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(6), 320–327.
- Mahmudi, A. (2010). Pengaruh Pembelajaran dengan Strategi Mhm Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif, Kemampuan Pemecahan Masalah, dan Disposisi Matematis, Serta Persepsi Terhadap Kreativitas. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Meilando, R., Idris, M., & Murdiana, I. N. (2017). Profil Pemecahan Masalah Aritmatika Sosial Siswa Kelas Viii Smp Labschool Untad Palu Ditinjau Dari Kemampuan Matematika. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*, 5(2), 1–17.

- Melia Sari, Y. (2012). Profil Kemampuan Siswa Smp Dalam Memecahkan Masalah Matematika Open-Ended Materi Pecahan Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika. *Jurnal MATHEdunesa*, 1(1).
- Mujib, M., & Mardiyah, M. (2017). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Kecerdasan Multiple Intelligences. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 187. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2024>
- Murtafi'ah, W., & Masfingatin, T. (2015). Proses Berpikir Mahasiswa dengan Kemampuan Spatial Intellegent Tinggi dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 6(1), 133–148. <https://doi.org/https://doi.org/10.19184/kdma.v6i1.1836>
- Ningsih, N., Hariyani, S., & Fayeldi, T. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Lingkaran Berdasarkan Kategori Watson. *UNION : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 187–200.
- Nurfadila. (2019). Profil Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VIII Dalam Memecahkan Masalah Teorema Phytagoras Ditinjau Dari Kemampuan Spasial. *Universitas Tadulako*.
- Nursiah, S. (2011). *PROSES BERPIKIR SISWA DALAM MEMECAHKAN MASALAH SOAL CERITA DENGAN LANGKAH-LANGKAH POLYA PADA POKOK BAHASAN BENTUK ALJABAR DITINJAU DARI PERSPEKTIF GENDER*. Universitas Sebelas Maret.
- Oktavia, M. H. (2017). Kecerdasan Visual Spasial dalam Menyelesaikan Masalah Geometri. *Universiata Nusantara PGRI Kediri*, 6. <http://www.simki.index.php/mathedunesa/article/view/7318>
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1956). *The child's conception of space*. Scientific Research An Academic Publisher: Psychology. [https://scrip.org/\(S\(i43dyn45teexjx455qlt3d2q\)\)/ReferecesPapers.aspx?RefereceID=79853](https://scrip.org/(S(i43dyn45teexjx455qlt3d2q))/ReferecesPapers.aspx?RefereceID=79853)
- Polya, G. (1973). *How to Solve It*. University Press.
- Putri, A. R., Setyadi, D., & Mampouw, H. L. (2018). Proses pemecahan masalah operasi aljabar oleh siswa SMP berdasarkan tahapan IDEAL ditinjau dari kemampuan matematika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(3), 190–201. <https://doi.org/10.33654/math.v4i3.112>
- Rahardjo, M., & Waluyati, A. (2011). Pembelajaran Soal Cerita pada Operasi Hitung Campuran di SD. *Modul Matematika SD Program*, viii + 85.
- Rahimah, N. (2019). Pemecahan Masalah Matematika Siswa Pada Materi Bangun Datar Segi Empat Berdasarkan Kemampuan Matematik. *Jurnal Pendidikan Matematika THETA*, Vol. 1 No.(2), 37–41.
- Saputra, H. (2018). Kemampuan spasial matematis. *Jurnal IAI Agus Salim Metro Lampung*, August, 1–8.
- Sudarman. (2011). Proses Berpikir Siswa Quitter pada Sekolah Menengah Pertama dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Jurnal Edumatica*, 1(2), 15–24. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jpm/article/view/3278>
- Sukayasa. (2012). *Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Fase-Fase Polya untuk Meningkatkan Kompetensi Penalaran Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika*. 01, 54.
- Tomo, Yusmin, E., & Riyanti, S. (2014). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Bangun Datar Di SMP. *Jurnal of Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan*, 1, 1–11.
- Wicaksono, A. B., & Martyanti, A. (2019). Analysis of Junior High School Students' Errors in Solving Mathematical Problems for The Topic of Circle. *Indonesian Journal of Mathematics Education*, 2(2), 61. <https://doi.org/10.31002/ijome.v2i2.1888>
- Yumniyati, K. (2017). *Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas X pada Materi Geometri Dikontrol dengan Kemampuan Spasial di SMAN 13 Semarang*. December, 50185.