

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL *HIGHER ORDER THINKING SKILL* (HOTs) KELAS IV C DI SDN 012 SAMARINDA ULU

Afdal¹, Hakimah Husnul Hotimah², Nurdin Arifin³, Tri Cahyo Nugroho⁴, Andi Muhdar⁵

^{1,2,3}Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda

⁴Universitas Handayani Makassar

⁵Universitas Lamappapoleonro Soppeng Sulawesi Selatan

afdalpalaloi@gmail.com, hakimah066@gmail.com, nurdin.arifin91@gmail.com, tri.cahyo@handayani.ac.id, andi.muhammad@unipol.ac.id

Abstrak

Penelitian ini memiliki tujuan guna mengetahui deskripsi keahlian penyelesaian soal matematika dalam menuntaskan soal HOTS pada peserta didik kelas IVC di SD Negeri 012 Samarinda Ulu. Penelitian ini masuk dalam kategori penelitian deskriptif berbasis pendekatan kualitatif. Penelitian ini mengambil subjek peserta didik kelas IVC di SD Negeri 012 Samarinda yang totalnya 6 peserta didik, meliputi 2 peserta didik yang memiliki keahlian tinggi, 2 peserta didik yang memiliki keahlian sedang serta 2 peserta didik yang memiliki keahlian rendah. Penelitian memakai penilaian akhir ujian soal HOTS serta pendataan dari wawancara guna menguatkan respon subjek terhadap hasil ujian soal sebelumnya. Kemudian data yang diperoleh, dilakukan analisis berprinsipkan pada 4 aktivitas pemecahan dari persoalan pada langkah polya. Penelitian ini menghasilkan sebagai berikut: (1) Subjek yang berkeahlian tinggi dapat menuntaskan ujian soal HOTS di seluruh aktivitas pada penyelesaian persoalan berlandaskan langkah polya. (2) Subjek yang berkeahlian sedang dapat menuntaskan aktivitas pemahaman soal, merencanakan rancangan, serta melakukan rancangannya dalam menuntaskan ujian soal HOTS, tetapi kurang pada aktivitas memeriksa ulang. (3) subjek berkeahlian rendah dapat menuntaskan aktivitas pemahaman soal, tetapi kurang saat aktivitas merencanakan rancangan, melakukan rancangannya serta memeriksa ulang.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah Matematika, Soal HOTS, Langkah Polya.

Abstract

This research aims to determine the description of mathematics problem solving skills in solving HOTS questions for class IV C female students at SD Negeri 012 Samarinda Ulu. This research falls into the category of descriptive research based on a qualitative approach. This research took as subjects female students in class IV C at SD Negeri 012 Samarinda, a total of 6 students, including 2 students who had high skills, 2 students who had medium skills and 2 students who had low skills. The research used the final assessment of the HOTS exam questions as well as data collection from interviews to strengthen the subject's response to the results of the previous exam questions. Then the data obtained was analyzed based on the 4 problem solving activities in the polya step. This research produces the following results: (1) Highly skilled subjects can complete the HOTS test questions in all activities in solving problems based on polya steps. (2) Subjects who are moderately skilled can complete the activities of understanding the questions, planning the design, and carrying out the design in completing the HOTS exam questions, but are less able to do the re-checking activities. (3) low-skilled subjects can complete the activity of understanding the questions, but are less likely to complete the activity of planning the design, carrying out the design and re-checking it.

Keywords: *Math Problem Solving, Hots Questions, Polya Steps*

Pendahuluan

Peningkatan mutu pendidikan merupakan untuk mencapai tujuan pendidikan nasional di Indonesia, penentu mutu pendidikan juga bertanggung jawab atas profesionalisme dan kreativitas guru dalam proses pembelajaran (Darman, 2017: 80). Dengan demikian, guru bertanggung jawab untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan kemampuan untuk memperkenalkan pendekatan baru untuk mengajar dan belajar yang meningkatkan efektivitas dan efisiensi pendidikan. Dalam upaya untuk memupuk semangat untuk berhasil di era Industri 4.0 bagi generasi mendatang untuk meningkatkan keterampilan peserta didik.

Keterampilan yang lebih tinggi, dalam berpikir (HOTS) bukan hanya menghafalkan konsep dan fakta. Melaikan *higher order thinking skill* (HOTS) menuntut peserta didik untuk melakukan sesuatu tentang fakta-fakta tersebut (Hasyim & Andreina, 2019: 56). Dengan begitu, peserta didik harus dituntut untuk memahami, menganalisa satu sama lain, mengklasifikasikan, memanipulasi, secara kreatif menciptakan metode baru, menemukan solusi dan menerapkannya terhadap permasalahan yang ada. Sumaryanta, (2018: 500) menyatakan bahwa kemampuan untuk mentransfer pengetahuan, melakukan pemikiran kritis, dan memecahkan masalah semuanya memiliki hubungan dengan keterampilan HOTS. Menurut Sumaryanta, transfer terjadi ketika seorang peserta didik bisa melakukan penerapan ilmu yang telah di pelajari. Apakah itu memutuskan apakah untuk percaya sesuatu atau tidak, menerima itu sebagai benar, atau mengambil beberapa tindakan, pemikiran kritis adalah tentang menggunakan alasan dan refleksi. Keterampilan pemecahan masalah peserta didik mencerminkan kemampuan mereka untuk menggunakan sumber daya yang ada saat menghadapi tantangan baru atau tidak terduga.

Kamila et al., (2020: 121) menyatakan bahwa keterampilan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) sangat penting untuk meningkatkan kinerja peserta didik. Dengan menggunakan teknik HOTS, peserta didik akan dapat membedakan antara konsep, membuat argumen meyakinkan, memecahkan masalah, dan menawarkan penjelasan dan hipotesis. Oleh karena itu, peserta didik akan memiliki pemahaman yang lebih kuat tentang subjek yang kompleks.

Peserta didik dengan kemampuan kognitif di atas rata-rata dapat melakukan lebih dari sekedar menghafal dan mengatur informasi; mereka juga dapat menerapkan apa yang telah mereka pelajari dalam konteks yang tidak terduga, meningkatkan kemampuan mereka untuk membuat keputusan dan memecahkan masalah. Ini sesuai dengan temuan Thomas dan Thorne (Riadi, 2016: 155) berpendapat bahwa HOTS dapat diajarkan, bahwa mereka bermanfaat bagi peserta didik, dan bahwa mereka digunakan untuk meningkatkan keterampilan dan karakter peserta didik. Hasil belajar yang menghargai kemampuan untuk menyimpan informasi dalam memori kerja dapat dibedakan dari yang dicapai dengan instruksi berdasarkan hukuman taruhan tinggi. Ini menyoroti pentingnya mengajar peserta didik untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah daripada hanya menghafal informasi dalam matematika.

Penyelesaian dalam memecahkan suatu permasalahan merupakan kegiatan kognitif yang kompleks karena membutuhkan jalan untuk menghadapi masalah yang dihadapi dan menggunakan berbagai strategi untuk menyelesaikannya (Mukoyyarah et al., 2020: 538). Dalam konteks ini, pemecahan masalah matematika merupakan suatu proses yang melibatkan penerapan kekuatan dan manfaat matematika untuk menyelesaikan masalah yang ada. Karenanya, dengan pemecahan masalah dapat mencari solusi

melalui tahapan-tahapan persoalan masalah yang dihadapi peserta didik.

Matematika dalam pendidikan di Indonesia pada umumnya, kegiatan belajar matematika dalam sekolah kenyataan masih menggunakan cara yang kurang mengevaluasi keahlian belajar memikirkan pada tingkatan yang tinggi (Kamarullah, 2017: 22). Oleh sebab itu, matematika dianggap oleh peserta didik sebagai materi pelajaran yang rumit, terdapat banyak angka serta rumus sehingga menyebabkan peserta didik kebanyakan tidak menyukai materi pembelajaran ini bahkan matematika diasumsikan menjadi sesuatu yang ditakuti. Akibatnya peserta didik kurang mencintai matematika sehingga menyebabkan perasaan khawatir. Hal ini menimbulkan pembelajaran mata kuliah ini terasa sulit dipahami materinya serta menimbulkan hasil pembelajaran peserta didik bernilai rendah.

Hasil observasi dengan guru kelas IVC, dalam pembelajaran matematika, diperoleh peserta didik mengalami adanya kesulitan. Penyebab adanya kesulitan dalam pembelajaran tersebut adalah karena rendahnya prestasi akademik, dan sebagian peserta didik gagal menyelesaikan soal-soal tipe HOTS. Hal-hal tersebut mengindikasikan ketidakmampuan dalam penalaran oleh peserta didik. Karena peserta didik mempunyai kemampuan penalaran yang rendah, tidak memahami konsep dan lebih cenderung untuk menghafalkan rumus dan tahu esensinya. Peserta didik bingung dan kesulitan ketika ditanya tentang berbagai topik meskipun memiliki konsep matematika yang sama. Berdasarkan uraian di atas penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik menyelesaikan soal *higher order thinking skill* (HOTS) kelas IV C di SDN 012 Samarinda Ulu.

Metode

Penelitian ini akan dilakukan di SD Negeri 012 Samarinda Ulu yang terletak di Jalan A. Wahab Syahrani RT 13 RW 5 Kelurahan Gunung Kelua Kecamatan Samarinda Ulu Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur. Selain itu, survei ini juga akan dilakukan pada peserta didik kelas IVC pada tahun ajaran 2022-2023. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah 6 peserta didik kelas IVC SD Negeri 012 Samarinda Ulu yang dipilih menjadi subjek penelitian untuk menganalisis kesulitan yang dihadapi peserta didik saat mencoba menjawab pertanyaan HOTS. Sampling bertujuan digunakan sebagai metodologi untuk mengumpulkan sampel untuk proyek penelitian ini. "Proses mengumpulkan sampel untuk membuat penilaian spesifik (*purposive sampling*)" disebut sebagai "pengambilan sampel yang disengaja." (RaphaelL, 2019: 308) Peneliti menggunakan teknik *purposive sampling* karena dalam mengambil sampel peneliti hanya memilih subjek yang sesuai dengan kebutuhan penelitian.

Penghimpunan data kualitatif dilaksanakan lewat ujian soal, wawancara, serta pengambilan dokumentasi. Langkah awal dalam implementasi studi adalah pengumpulan data. Untuk mengumpulkan data kualitatif, hasil tes, wawancara, dan dokumentasi digunakan. Proses memperoleh data penelitian dimulai dengan administrasi ujian peserta didik, setelah peserta didik melakukan penyelesaian soal tes maka melakukan wawancara kepada peserta didik mengenai hasil tes yang diberikan. Tahap selanjutnya adalah melakukan seleksi, penyederhanaan, pengelompokan seluruh data yang didapatkan dari nilai tes, hasil tulisan ketika observasi pada saat wawancara, serta wawancara. Selanjutnya adalah melakukan reduksi data setelah dibaca, dipelajari dan dikaji hasil datanya. Reduksi data yang dilakukan peneliti yaitu salah satu wujud analisa yang beracuan

pada tahap mengklarifikasikan, menghapus yang tidak dibutuhkan serta mengolah mentahan dari datanya. yang didapatkan di lokasi. Penjabaran data yang dilaksanakan yaitu mengklasifikasikan serta mengidentifikasi permasalahan, merancang solusi, menjalankan rancangan solusi serta meninjau akhir dari solusi, setiap mata pelajar memecahkan masalah berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah tertulis dan lisan peserta didik. Tahapan pengambilan simpulan didasarkan pada hasil menganalisis datanya yang sudah dikolektifkan lewat observasi, pencatatan, uraian di lapangan serta reduksi datanya. Tahapan berikutnya yaitu menarik simpulan. Agar dapat sampai pada rangkuman tersebut harus berlandaskan pada hasil dari menganalisis datanya, ujian soal, pengambilan dokumen serta wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini menghasilkan informasi yang sesuai dengan apa yang sebenarnya terjadi di lapangan, yang berarti informasi tersebut dapat dipercaya. Informasi yang dikumpulkan selama penelitian ini akan tersedia untuk masyarakat umum dalam bentuk transkrip wawancara, soal ujian, dan data arsip lainnya. Kesimpulan dari data yang terkumpul disajikan oleh peneliti dengan ketentuan berkaitan dengan sejauh mana keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika ketika diminta menggunakan HOTS atau (*Higher Order Thinking Skills*).

Penelitian ini bertujuan agar mengerti kesulitan apa yang dihadapi peserta didik SDN 012 Samarinda Ulu ketika mencoba menjawab pertanyaan dari HOTS. Peneliti akan menilai permasalahan pada tingkat analisis (*analysing-C4*) dengan menggunakan indikator-indikator yang mendefinisikan bagian-bagian atau proses

pengamatan yang cermat, penyederhanaan, dan penyelarasan. Pemeriksaan ini akan didasarkan pada tanggapan terhadap pertanyaan yang telah diajukan. Kemudian di tingkatan melakukan evaluasi (*evaluating- C5*) adalah penanda melakukan pengecekan serta mengkritisi, selanjutnya, pada level mengkreasi (*create- C6*) yaitu indikator merancang, membangun, menciptakan, memperbaharui, menyempurnakan, dan mengubah. Pada level berdasarkan hasil tes penilaian, terlihat jelas bahwa setiap subjek penelitian mempunyai kesulitan pada setiap soal tesnya. Akan tetapi, tidak seluruh kesusahan yang dihadapi subjek dilakukan analisis.

Guna mempermudah penelitian saat melakukan analisis data peneliti memakai kode, PDH, PDM, PDL dengan maksud sebagai berikut:

PDH : Peserta didik subjek *Higher*

PDM : Peserta didik subjek *Middle*

PDL : Peserta didik subjek *Lower*

1, 2 dan 3 : Subjek penelitian ke-

Pembahasan

Kemampuan memecahkan masalah matematika merupakan salah satu bakat mendasar yang harus dimiliki seorang peserta didik. Kemampuan memecahkan masalah, termasuk kemampuan memanfaatkan rumus dan melakukan perhitungan, sangat penting dalam matematika. Dibutuhkan waktu dan latihan untuk menyempurnakan kualitas yang muncul secara alami pada peserta didik, seperti pemecahan masalah, namun kemampuan ini sudah ada sejak lahir. Mengerjakan soal latihan berdasarkan HOTS dapat bermanfaat bagi kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah.

1. Kemampuan pemecahan masalah peserta didik berbasis HOTS.

Hasil analisis data peserta didik mengerjakan penilaian hasil tes, kemampuan mereka dalam memecahkan masalah matematika dibagi menjadi tiga

kategori: mereka yang memiliki nilai tertinggi (*Higher*), mereka yang memiliki nilai di tengah (*Middle*), dan mereka yang skornya berada pada rentang yang lebih rendah (*Lower*). Berdasarkan temuan ujian standar yang diserahkan kepada peserta didik, tiga peserta didik ditemukan memiliki keahlian penyelesaian soal matematika melebihi rata-rata, enam peserta didik ditemukan berada di kisaran menengah, dan dua puluh dua peserta didik ditemukan berada di kisaran rendah menjadi di bawah rata-rata. Berikut akan disajikan temuan analisis berdasarkan klasifikasi kemampuan peserta didik saat menyelesaikan soal matematikanya:

a. Kemampuan pemecahan masalah pada kategori *Higher*.

Berdasarkan uraian yang diperoleh dari analisis data kemampuan peserta didik PDH-1 (10 tahun) dalam menjawab permasalahan matematika kategori Tinggi dan perbandingan lembar respon peserta didik PDH-1 dengan temuan wawancara, diperoleh hasil ditemukan itu:

- 1) Peserta didik di PDH-1 menunjukkan keterampilan pemecahan masalah yang hebat, yang dapat diamati pada lembar jawaban mereka. Lembar jawaban ini mencatat apa yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, dan memberikan penjelasan masalah yang ditulis dengan kata-kata peserta didik sendiri. Peserta didik PDH-1 mempunyai kemampuan menulis jawaban Soal 1, 2, 3, dan 4 dengan tepat.
- 2) Kemampuan pemecahan masalah peserta didik PDH-1 tercermin dari jawaban tesnya yang menunjukkan bahwa mereka mampu menentukan rumus yang akan digunakan, membuat rencana penyelesaian yang sesuai dengan permasalahan, dan memahami korelasi antar yang dimengerti.

Serta hal yang dipertanyakan. kompeten untuk melaksanakan tindakan yang diinginkan mengikuti pedoman yang diberikan oleh data yang dikumpulkan. Peserta didik PDH-1 mampu memperoleh jawaban atas pertanyaan nomor 1 yang tidak disebutkan secara eksplisit dalam soal; khusus rumus luas kolam renang berbentuk persegi panjang. Pada nomor 2 peserta didik PDH-1 mengetahui rumus mencari biaya pemasangan keramik yang harus dikeluarkan untuk pemasangan keramik. Pada nomor 3, peserta didik PDH-1 mengetahui rumus untuk mencari berapa bingkai foto yang bias dibuat dan sisa kayu yang tidak terpakai. Pada nomor 4, peserta didik PDH-1 mengetahui rumus untuk mencari berapa pohon lombok yang berada di taman sekolah.

- 3) Peserta didik PDH-1 yang telah menunjukkan penguasaan indikator pemecahan masalah mampu menerapkan jawaban yang tepat sesuai dengan strategi yang dikembangkan sebelumnya. Peserta didik PDH-1 pada peryangaan nomor 1 dapat menghitung luas permukaan kolam renang dengan menerapkan rumus persegi panjang (panjang dikali lebar). Dalam soal nomor dua, peserta didik PDH-1 dapat menghitung menggunakan rumus luas seluruhnya - luas kolam renang, baru \times biaya pemasangan keramik. Dalam soal nomor tiga, peserta didik PDH-1 dapat menelaahan dahulu bingkai foto yang dibuat, dengan rumus panjang kayu \div keliling bingkai foto, sudah dapat baru panjang kayu - (keliling bingkai foto \times jumlah bingkai foto yang dibuat),

sehingga peserta didik PDH-1 dapat menghitung berapa bingkai foto yang dibuat dan sisa kayu yang tidak terpakai dengan benar. Pada soal nomor 4, peserta didik PDH-1 dapat menghitung banyak pohon lombok di taman sekolah dengan menggunakan rumus persegi yaitu sisi + sisi + sisi + sisi atau $4 \times$ sisi.

- 4) Peserta didik PDH-1 mampu menjelaskan kesimpulan yang tepat dari hasil penghitungan jawaban pertanyaan 1, 2, 3, dan 4, terkait hasil wawancara yang ia lakukan dengan peserta didik PDH-1. Indikator pengecekan ulang jawaban menunjukkan bahwa peserta didik PDH-1 tidak mampu mengecek kembali jawaban secara akurat.

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan pada peserta didik PDH-2 (10 Tahun) kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada kategori *Higher* dan membandingkan antara lembar jawaban peserta didik PDH-2 dan hasil wawancara maka dideskripsikan bahwa:

- 1) Peserta didik PDH-2 jelas mempunyai pemahaman masalah yang kuat terhadap topik tersebut, dibuktikan dengan lembar jawaban yang menguraikan secara rinci apa yang mereka ketahui dan pertanyaan apa yang mereka ajukan dengan benar dan juga memberikan penjelasan masalah dengan kata-kata peserta didik sendiri. Peserta didik PDH-2 mampu menunjukkan pemahaman mereka terhadap Pertanyaan 1, 2, 3, dan 4 serta keingintahuan alami mereka terhadap topik-topik tersebut.
- 2) Tes keahlian menyelesaikan persoalan yang dilakukan peserta didik PDH-2 mampu

menyelesaikannya sesuai dengan metode yang tertera pada data yang diperoleh, berdasarkan lembar jawaban tes tersebut, peserta didik mampu memahami apa yang diketahui dan apa yang diminta, menyusun rencana penyelesaian yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. dan tentukan rumus yang harus diterapkan. Peserta didik PDH-2 mampu mengerjakan, berdasarkan informasi yang disajikan pada soal pertama, mampu menentukan rumus menghitung luas kolam renang berbentuk persegi panjang. Pada nomor 2 peserta didik PDH-2 mengetahui rumus mencari biaya pemasangan keramik yang harus dikeluarkan untuk pemasangan keramik. Pada nomor 3, peserta didik PDH-2 mengetahui rumus untuk mencari berapa bingkai foto yang bisa dibuat dan sisa kayu yang tidak terpakai. Pada nomor 4, peserta didik PDH-2 mengetahui rumus untuk mencari berapa pohon lombok yang berada di taman sekolah.

- 3) Peserta didik PDH-2 yang telah menunjukkan penguasaan terhadap indikasi pemecahan masalah mampu menerapkan jawaban yang tepat sesuai dengan strategi yang telah dikembangkan sebelumnya. Peserta didik PDH-2 dapat mengetahui ukuran kolam renang dengan menerapkan rumus persegi panjang yaitu panjang \times lebar (soal nomor 1). Pada soal nomor 2, peserta didik PDH-2 dapat menghitung menggunakan rumus luas seluruhnya - luas kolam renang, baru \times biaya pemasangan keramik. Pada soal nomor 3, peserta didik PDH-2 mampu mencari dahulu bingkai foto yang dibuat, dengan rumus panjang kayu \div keliling bingkai foto, sudah dapat baru

panjang kayu – (keliling bingkai foto \times jumlah bingkai foto yang dibuat), sehingga peserta didik PDH-2 dapat menghitung berapa bingkai foto yang dibuat dan sisa kayu yang tidak terpakai dengan benar. Pada soal nomor 4, peserta didik PDH-2 dapat menghitung banyak pohon lombok di taman sekolah dengan menggunakan rumus persegi yaitu sisi + sisi + sisi + sisi atau $4 \times$ sisi.

- 4) Sedangkan hasil indikator pengecekan ulang menunjukkan peserta didik PDH-2 belum mampu mengecek kembali dengan benar jawaban pada Gambar 4.1, sedangkan hasil wawancara dengan b. peserta didik PDH-1 menunjukkan c. bahwa ia mampu menjelaskan kesimpulan jawaban yang benar. dihitung untuk soal 1, 2, 3, dan 4.

Berkaitan dengan pembahasan bisa dikatakan bahwa dengan menyelesaikan soal-soal HOTS berdasarkan langkah-langkah polya, peserta didik berkemampuan *Higher* mampu mengungkapkan dan mengidentifikasi dengan jelas fakta-fakta penting dalam soal, membuktikan bahwa peserta didik tersebut memahami soal-soal yang diberikan. Subjek dapat membuat rencana penyelesaian masalah karena subjek dapat menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Selain itu, karena subjek dapat menyelesaikan soal sesuai penyelesaian dan menghitung dengan benar, subjek juga dapat melakukan fungsi penyelesaian. Selain itu subjek juga dapat memverifikasi kebenaran hasil perhitungan karena dapat membuktikan kebenaran hasil perhitungan dan yakin bahwa hasil akhir yang dibuat sesuai dengan perhitungan.

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa peserta didik di PDH-1 dan PDH-2 memiliki

keterampilan pemecahan masalah yang diperlukan untuk memanfaatkan tahapan polya. Hal ini sesuai dengan pemahaman umum (Widya et al., 2020: 361) kapasitas peserta didik untuk menyelesaikan soal matematika memakai tahap polya dapat membantu dalam menciptakan kreativitas yang dapat digunakan peserta didik untuk mengatasi tantangan tersebut. Tujuannya adalah untuk menciptakan pemikiran kreativitas pada peserta didik untuk berpikir logis dengan mendorong pembelajaran mandiri, menumbuhkan pemikiran analitis dan mendalam, dan mendorong pemikiran yang mendalam.

Kemampuan pemecahan masalah pada kategori *Middle*

Berlandaskan hasil analisa yang sudah dilaksanakan oleh peserta didik PDM-1 (10 Tahun) keahlian dalam penyelesaian soal matematika pada peserta didik PDM-1 di level *middle* serta membandingkan jawaban peserta didik PDM-1 dan hasil wawancara maka dideskripsikan bahwa:

- 1) Peserta didik PDM-1 mampu menjelaskan permasalahan dengan kalimatnya sendiri untuk soal 1, 2, dan 3, namun kurang mampu untuk menjawab soal 4. Lembar jawaban peserta didik menunjukkan bahwa mereka memahami soal karena mereka mencatat apa yang diketahui dan ditanyakan dari pertanyaan.
- 2) Peserta didik PDM-1 mampu membuat rencana penyelesaian yang sesuai dengan permasalahan, menjelaskan informasi yang terkandung dalam permasalahan, dan menyederhanakan permasalahan dengan menentukan langkah-langkah penyelesaiannya, peserta didik mampu melakukan hal tersebut sesuai dengan informasi yang diketahuinya, namun hanya untuk soal 1, 2, dan 3; untuk soal 4, peserta didik PDM-1 kurang mampu menyelesaikan soal.

- 3) Pada indikator pemecahan masalah, lembar jawaban peserta didik PDM-1 menunjukkan bahwa peserta didik pada level tersebut berkemampuan menyelesaikan soal dengan benar sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya, namun hanya untuk soal 1, 2, dan 3. Peserta didik PDM-1 menjawab benar soal nomor 1, namun dalam jawabannya tidak menyebutkan satuan luas. Peserta didik PDM-1 memberikan jawaban yang akurat terhadap soal 2 dan 3 yang diberikan kepada mereka untuk diselesaikan. Kemungkinan peserta didik PDM-1 dengan jawaban yang salah pada pertanyaan nomor 4, peserta didik PDM-1 kurang mampu menyelesaikan jawaban kurang tepat.
- 4) Pada indikator memeriksa kembali, dari gambar 4.3 hasil jawaban peserta didik PDM-1 dan melalui wawancara yang telah dilakukan peserta didik PDM-1 tidak melakukan pemeriksaan ulang terhadap jawaban yang ia telah kerjakan.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada peserta didik PDM-2 (10 Tahun) yang mewakili keahlian dalam penyelesaian soal matematika pada peserta didik PDM-2 di level *middle* dan membandingkan jawaban peserta didik PDM-2 dan hasil wawancara maka dideskripsikan bahwa:

- 1) Peserta didik PDM-2 mampu menjelaskan permasalahan pada soal 1 dan 2 dengan menggunakan kalimatnya sendiri, sedangkan kemampuannya dalam menjelaskan permasalahan pada soal 3 dan 4 lebih rendah. Lembar jawaban peserta didik PDM-2 yang mencatat hal yang dimengerti serta terdapat pertanyaan dari soal menunjukkan bahwa peserta didik tersebut telah menguasai konsep yang dihadapi.
- 2) Peserta didik PDM-2 mampu menerapkan apa yang diketahuinya

pada masalah yang dihadapi, menghasilkan rencana penyelesaian yang sesuai dengan masalah, menjelaskan informasi yang terkandung dalam masalah, dan menyederhanakan masalah dengan menentukan langkah-langkah penyelesaiannya, namun hanya untuk soal 1 dan 2, namun untuk soal nomor 3 dan 4 masih tergolong kurang mampu mengerjakan sesuai dengan informasi yang diketahuinya. Hal ini merupakan indikator penentuan rencana penyelesaian masalah.

- 3) Berdasarkan respon yang diberikan, peserta didik pada PDM-2 hanya mampu berhasil melaksanakan rencana sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya untuk soal 1 dan 2, namun hanya sedikit yang berkemampuan menyelesaikan soal dengan cara-cara soal dengan benar, 3 dan 4. Pada soal nomor 1, peserta didik PDM-2 mampu menuntaskan jawaban dengan benar. Pada soal nomor dua peserta didik PDM-2 mampu menyelesaikan jawabannya. Pada soal nomor 3, peserta didik PDM-2 kurang mampu menyelesaikan jawaban kurang tepat. Pada soal nomor 4, PDM-2 kurang mampu menyelesaikan jawaban kurang tepat.

- 4) Pada indikator memeriksa kembali, berdasarkan gambar 4.4 hasil jawaban peserta didik PDM-2 ia tidak memeriksa kembali, namun melalui wawancara yang telah dilakukan peserta didik PDM-2 melakukan pemeriksaan kembali yang telah dibuat untuk memastikan jawaban.

Berdasarkan pembahasan dapat dikatakan, subjek dengan kemampuan *Middle* dalam menyelesaikan soal HOTS berdasarkan langkah-langkah polya, dapat dengan jelas peserta didik PDM-1 dan PDM-2 mengungkapkan dan mengenali informasi penting dalam memahami soal. Kemudian, subjek dapat memutuskan

rencana penyelesaian masalah berdasarkan garis besar masalah, subjek dapat menyusun strategi untuk memecahkan masalah tersebut. Selain itu, subjek kurang dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah, soal tersebut kurang dapat diselesaikan dengan tepat. Mereka tidak mampu mengecek kembali keakuratan temuan atau solusi karena subjek tidak mampu mengevaluasi keabsahan hasil hitungan atau mempercayai dirinya sendiri bahwa hasil tersebut berdasarkan perhitungan.

Temuan ini menunjukkan bahwa peserta didik pada PDM-1 dan PDM-2 memiliki kemampuan memecahkan masalah yang lebih lemah dibandingkan peserta didik pada jenjang lainnya. Hal ini terjadi jika dibandingkan dengan peserta didik di tingkat lain. Hal ini sesuai dengan pemahaman umum (Simatupang & Napitupulu, 2020 : 35) bahwa peserta didik dengan kecerdasan rata-rata dapat memperoleh pemahaman tentang suatu topik dengan mencatat hal yang sudah diketahui serta hal yang diminta dalam pertanyaan, tetapi peserta didik itu kesulitan untuk melaksanakan ide-ide mereka dan hampir tidak pernah memverifikasi kesalahan pekerjaan mereka. Oleh karena itu, peserta didik hanya dapat memberikan jawaban yang tepat pada tahap pemahaman dan perencanaan masalah. Kurang mampu pada tahap pelaksanaan dan pemeriksaan ulang, bahkan peserta didik melakukan kesalahan dalam perhitungan sehingga mengakibatkan tanggapan kurang tepat pada saat menuliskannya pada lembar jawaban.

d. Kemampuan pemecahan masalah pada kategori *Lower*

Berlandakan hasil analisa yang sudah dilaksanakan oleh peserta didik PDL-1 (10 Tahun) pada kategori *Lower* dan membandingkan jawaban peserta didik PDL-1 dan hasil wawancara maka dideskripsikan bahwa:

- 1) Peserta didik PDL-1 kurang memahami masalah, ia hanya perlu menuliskan sesuatu yang dipahami serta ingin dipersoalkan dalam soal 2 dan 4, tetapi diharuskan menuliskan sesuatu yang dimengerti namun belum dipahami sepenuhnya pada soal 1 dan 3, hal ini menunjukkan bahwa PDL -1 peserta didik lebih sulit memahami konsep yang diujikan.
- 2) Pada indikator menentukan rencana penyelesaian, namun peserta didik PDL-1 hanya dapat melakukannya rencana penyelesaian dalam soal angka satu dan tiga serta untuk angka dua dan empat kurang mampu melakukan rencana penyelesaian rencana dengan benar seperti yang terlihat pada lembar jawaban peserta didik PDL-1.
- 3) Pada indikator menyelesaikan masalah, peserta didik PDL-1 hanya dapat menyelesaikan masalah pada soal nomor 1, dan 3 dapat menuntaskan jawaban dengan tepat, dan untuk nomor 2 dan 4 kurang mampu menyelesaikan dengan benar seperti yang terlihat pada lembar jawaban peserta didik PDL-1.
- 4) Berdasarkan data yang disajikan pada gambar 4.5, baik peserta didik PDL-1 maupun peserta wawancara tidak memeriksa ulang tanggapan mereka, dan tidak ada yang menarik kesimpulan apa pun dari jawaban yang diberikan pada pertanyaan satu, dua, tiga dan empat.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada peserta didik PDL-2 (11 Tahun) pada kategori *Lower* dan membandingkan jawaban peserta didik PDL-2 dan hasil wawancara maka dideskripsikan bahwa:

- 1) Pada indikator pemahaman, permasalahan yang dialami peserta didik PDL-2 adalah kurang mampu memahami permasalahan. Hal ini tampak dari kertas jawabannya peserta didik yang tidak mencatat terkait hal yang ingin ditanyakan serta yang

dimengerti pada soal angka dua, tiga dan empat. Sebaliknya, peserta didik PDL-2 hanya mencatat sesuatu yang diketahuinya serta ingin ditanyakannya di soal angka satu,, namun mereka belum sepenuhnya memahami hal-hal tersebut.

- 2) Pada indikator menentukan rencana penyelesaian, namun peserta didik PDL-2 hanya dapat melakukannya rencana penyelesaian pada soal nomor 1 dan untuk nomor 2, 3 dan 4 tidak berkemampuan menyelesaikan soal dengan cara-cara penyelesaian dengan benar seperti yang terlihat pada lembar jawaban peserta didik PDL-2.
- 3) Pada indikator menyelesaikan masalah, peserta PDL-2 hanya dapat menyelesaikan pada soal nomor 1 dan untuk nomor 2, 3 dan 4 kurang mampu menyelesaikan masalah dengan benar seperti yang terlihat pada lembar jawaban peserta didik PDL-2.
- 4) Gambar 4.6 menunjukkan bahwa baik peserta didik PDL-2 maupun peserta wawancara tidak memeriksa ulang tanggapan mereka, dan juga tidak menarik implikasi apa pun dari jawaban yang mereka berikan pada pertanyaan satu, dua, tiga dan empat.

Berlandaskan pembahasan bisa disimpulkan bahwa saat menyelesaikan soal HOTS, peserta didik PDL-1 dan PDL-2 berkemampuan *lower* kurang dapat memahami soal karena tidak dapat mengungkapkan dan mengenali informasi penting dari soal dengan jelas. Kemudian subjek kemampuan *lower* tidak dapat menemukan strategi untuk memecahkan permasalahan, sebab subjek tidak mampu memutuskan konsep dari pertanyaan yang diterimanya, sehingga tidak dapat menentukan untuk menerapkannya pada masalah. Selain itu, peserta didik berkemampuan *lower* tidak mengetahui cara menghitung karena merupakan salah satu kategori soal HOTS, dan subjek tidak mengetahui cara menyelesaikan soal

dengan baik menggunakan strategi pemecahan masalah dan proses perhitungan. Selain itu, subjek tidak dapat melakukan pemeriksaan ulang ketepatan hasilnya maupun solusinya karena mereka tidak memiliki pengetahuan yang penting untuk memvalidasi kebenaran perhitungan atau meyakinkan diri mereka sendiri bahwa hasil akhir sesuai dengan perhitungan. Hal ini membuat subjek tidak dapat memeriksa ulang keakuratan hasil atau jawabannya.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa peserta didik PDL-1 dan PDL-2 belum mempunyai kemampuan dalam menjawab permasalahan yang disajikan dengan memanfaatkan tahapan polia. Hal ini sesuai dengan konsensus pendapat (Annizar et al., 2020 : 42) bahwa penyebab peserta didik tidak memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik adalah karena mereka tidak memiliki pemahaman yang komprehensif terhadap topik yang dibahas, sehingga tidak mungkin bagi mereka untuk mengadopsi strategi yang dianggap sebagai solusi yang dapat diterima. Sebagai konsekuensinya, individu tidak dapat memperoleh keterampilan pemecahan masalah yang efektif secara menyeluruh.

2. Faktor yang memengaruhi

Berdasarkan hasil yang didapatkan maka termuat 2 faktor yang paling memengaruhi hasil tersebut, di antaranya:

- a. Peserta didik belum terbiasa mengerjakan soal-soal berbasis HOTS. Banyak peserta didik mempunyai kesan bahwa pertanyaan yang diminta untuk mereka jawab terlalu sulit bagi mereka atau tidak berhubungan dengan materi yang sebenarnya telah mereka pelajari. Berdasarkan respon yang diberikan oleh peserta didik, pertanyaan-pertanyaan pada awalnya tampak menantang; Namun, setelah mendapat instruksi bagaimana mendekati mereka,

para peserta didik mengaku sudah jelas. Bahkan ketika menggunakan rumus yang digunakan, terkadang peserta didik masih cenderung melakukan kesalahan dan masih belum memahami informasi yang diketahui apa yang harus dimasukkan kedalam rumus.

Hal ini dapat diatasi dengan rutin mengerjakan soal-soal latihan berbasis HOTS, membiasakan mengecek jawaban dan mendiskusikan kesulitan yang dihadapi sehingga peserta didik terbiasa dihadapkan pada soal-soal serupa bahkan menemukan cara mengerjakan dengan lebih baik untuk menyelesaikan secara efektif.

b. Hanya berfokus pada rumus

Tingkat pemikiran kritis peserta didik yang masih berada pada level LOTs merupakan akibat langsung dari fokus berlebihan yang diberikan pada rumus. Konsekuensinya, peserta didik tidak belajar bagaimana mempraktekkan rumus-rumus tersebut, melainkan hanya menghafalkannya. Konsekuensinya, peserta didik mungkin akan kesulitan memilih gaya respons yang tepat dan tepat ketika dihadapkan pada pilihan soal.

Guru dapat membantu peserta didik dalam mengatasi tantangan ini dengan memberikan penekanan lebih besar pada pemahaman topik di kelas. Mengajar metode yang disebut pembelajaran aktif adalah suatu cara yang bisa dipakai sebagai teknik guna mengurangi jumlah elemen yang menyebabkan lupa rumus.

Kesimpulan

1. Peserta didik yang berkemampuan berpikir tingkat tinggi (*Higher*) mampu memenuhi seluruh indikator pada tahap polya, antara lain: mampu menyelesaikan masalah dengan tepat dan akurat; mereka mampu mengembangkan solusi yang tepat; mereka mampu menyelesaikan soal

yang diberikan dengan benar dengan menggunakan soal; mereka mampu menarik kesimpulan yang akurat berdasarkan hasil akhir; dan mereka mampu menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar menggunakan soal tersebut setelah melakukan langkah-langkah yang sesuai pada tahap penyelesaian.

2. Peserta didik yang termasuk dalam kategori sedang atau yang mempunyai kemampuan berpikir tingkat (*Middle*) kurang dapat menyesuaikan indikator dengan tahap polya. Lebih khusus lagi, subjek yang ditempatkan pada kelompok tengah mempunyai ciri-ciri khusus, antara lain kemampuan mencatat secara akurat informasi yang diketahui dari rumusan masalah. Namun, mereka menunjukkan keterbatasan kemampuan dalam mengembangkan strategi solusi, memecahkan masalah dengan benar, dan menarik kesimpulan yang tepat berdasarkan jawaban akhir.
3. Peserta didik yang mempunyai kemampuan berpikir kategori rendah disebut juga kemampuan berpikir tingkat (*Lower*), tidak mampu memenuhi indikator pada tahap polya karena tidak mampu memahami maksud soal, tidak mampu menyelesaikan soal atau menggambar kesimpulan yang tepat.

Daftar Pustaka

- Annizar, A. M., Mauliyda, M. A., Khairunnisa, G. F., & Hijriani, L. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Topik Geometri. *Jurnal Elemen*, 6(1), 39–55. <https://doi.org/10.29408/jel.v6i1.1688>
- Darman, R. A. (2017). Mempersiapkan Generasi Emas Indonesia Tahun 2045 Melalui Pendidikan Berkualitas. *Edik Informatika*, 3(2), 73–87.

- <https://doi.org/10.22202/ei.2017.v3i2.1320>
- Hasyim, M., & Andreina, F. K. (2019). Analisis High Order Thinking Skill (Hots) Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Matematika. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 55. <https://doi.org/10.24853/fbc.5.1.55-64>
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>
- Kamila, A., Nafisah, S., Aprilia, D., & Wicaksono, B. G. (2020). Analisis kemampuan siswa smp dalam menyelesaikan soal hots matematika materi sistem persamaan linear dua variabel. *ProSandika Unula (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 1(22), 119–126.
- Mukoyyaroh, F. D., Kartono, & Marwoto, P. (2020). Pengaruh Self-Referenced Feedback dalam Pembelajaran Arias pada Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Prisma, Prosiding ...*, 3, 581–586.
- Raphaell, S. (2019). Descriptive Method. *An Oak Spring Sylva*, 7(1), xxvii–xxviii. <https://doi.org/10.2307/j.ctvckq9v8.7>
- Riadi, A. (2016). Problem-based learning meningkatkan higher-order thinking skills siswa kelas VIII SMPN 1 Daha Utara dan SMPN 2 Daha Utara. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(3), 154–163. <https://doi.org/10.33654/math.v2i3.44>
- Simatupang, R., & Napitupulu, E. (n.d.). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Dan Sel-Efficacy Siswa Pada Pembelajaran Problem-Based Learning analisis kemampuan pemecahan masalah matematis dan self-efficacy siswa pada pembelajaran problem based learning.
- Sumaryanta. (2018). Penilaian Hots Dalam Pembelajaran Matematika. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 8(8), 500–509.
- Widya Hari Utari, S. (2020). Proses Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah Polya Berbantu Google Classroom.