

PROFIL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK SMP KELAS VIII PADA MATERI POLA DAN BARISAN BILANGAN DITINJAU DARI GENDER

Anzila Fatikhunisa Kamila¹, Iskandar Zulkarnain², Kamaliyah³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Lambung Mangkurat

Surel: anzilafatikhunisa@gmail.com, hiskzulk@ulm.ac.id,

kamaliy4h@ulm.ac.id

Abstrak: Salah satu komponen yang harus dikuasai peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika adalah kemampuan penalaran matematis. Kemampuan penalaran matematis setiap peserta didik pasti berbeda yang salah satunya dipengaruhi oleh gender. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan profil kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII pada materi pola dan barisan bilangan ditinjau dari gender. Penelitian ini bersifat deskriptif kualitatif dengan melibatkan satu peserta didik laki-laki dan satu peserta didik perempuan yang memenuhi kategori tinggi pada nilai akademik matematika sebagai subjek penelitian. Subjek dalam penelitian ini ditentukan berlandaskan metode *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes tertulis dan wawancara. Teknik analisis data yang dilakukan adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada penelitian ini dipilih lima aspek sebagai fokus bahan ukur untuk meneliti kemampuan penalaran matematis peserta didik, yaitu aspek *analyze* (menganalisis), *integrate/synthesize* (mensintesis), *justify* (membenarkan), *draw conclusions* (menarik kesimpulan), dan *evaluate* (mengevaluasi). Hasil penelitian ini adalah peserta didik laki-laki dapat memenuhi kelima aspek penalaran matematis. Peserta didik perempuan hanya dapat memenuhi empat dari lima aspek penalaran matematis, adapun aspek *analyze* (menganalisis) tidak terpenuhi.

Kata Kunci: Profil, Penalaran Matematis, Gender, Pola dan Barisan Bilangan

Cara Sitasi: Kamila, A. F., Zulkarnain, I., Kamaliyah. (2025). Profil Kemampuan Penalaran Matematis Materi Pola dan Barisan Bilangan Peserta Didik SMP Ditinjau dari Gender. *Jurmadikta*, 5(2): 36-48.

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses transfer ilmu melalui kegiatan belajar mengajar yang dilakukan secara formal maupun nonformal. Kebutuhan akan pendidikan menjadi satu hal yang penting bagi manusia. Melalui pendidikan, pengetahuan manusia akan lebih luas, serta hakikat manusia akan banyak digali dan dipelajari dari berbagai sudut pandang ilmu. Pendidikan juga dapat meningkatkan kualitas dan kesejahteraan seseorang. Dalam

pengertian ini, pendidikan harus ditingkatkan sesuai dengan perkembangan terkini (Shafira *et al.*, 2023). Usaha pemerintah dalam merancang pendidikan di Indonesia saat ini satu diantaranya ialah dengan merancang kurikulum terbaru yaitu Kurikulum Merdeka.

Kurikulum merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang mengoptimalkan konten agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Kegiatan berbasis proyek dalam Kurikulum Merdeka dapat membantu membangun karakter dan soft skills sesuai dengan dimensinya. Kegiatan pendidikan ini diberi nama Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila. Melalui tugas ini, peserta didik akan memiliki kemampuan untuk menganalisis topik-topik tertentu yang menjadi penekanan setiap tahunnya, baik di dalam maupun di luar kelas. Untuk mengembangkan peserta didik dengan nilai-nilai Pancasila, ada enam faktor yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah dimensi penalaran kritis (Kemendikbudristek, 2022). Dimensi bernalar kritis erat kaitannya dengan kemampuan penalaran matematis yang diperlukan dalam pembelajaran matematika. Hal ini terjadi sebagai hasil dari fase-fase dalam dimensi penalaran kritis yang menyempurnakan kemampuan penalaran matematika (Purwanto *et al.*, 2023).

Penetapan kemampuan penalaran sebagai tujuan dan visi pembelajaran matematika merupakan sebuah bukti bahwa kemampuan penalaran sangat penting untuk dimiliki peserta didik. Lestari (2016) menyatakan bahwa penalaran adalah proses mengidentifikasi hubungan antara fakta atau konsep serta menghafal informasi. Kemampuan untuk mencapai suatu kesimpulan berdasarkan sejumlah pernyataan yang telah dibuktikan kebenarannya dan relevan dari sumber-sumber tertentu dikenal sebagai kemampuan penalaran matematis. Penalaran matematika diperlukan untuk mengembangkan argumen matematika dan menilai apakah argumen tersebut benar atau salah (Siregar, 2019). Sehingga pelajaran matematika dan penalaran matematis adalah dua hal yang berkaitan, yaitu menyelesaikan masalah matematis diperlukan penalaran dan kemampuan penalaran dapat diasah dari belajar matematika.

Namun berdasarkan fakta di lapangan, peserta didik masih kesulitan dalam penalaran. Hasil penelitian Ramdan dan Roesdiana (2022) terhadap dua puluh tes kemampuan penalaran matematika peserta didik menunjukkan hal tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan penalaran peserta didik SMP tergolong sangat rendah. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Asoraya dan Ruli (2023) juga menunjukkan pencapaian peserta didik SMP dalam menyelesaikan soal pada materi relasi dan fungsi terhadap kemampuan penalaran matematis masih dalam kriteria rendah.

Guru dapat menggunakan ini sebagai bahan penilaian untuk menentukan cara terbaik menggunakan proses pembelajaran berikutnya untuk membantu peserta didik menjadi lebih mahir dalam matematika. Guru harus terlebih dahulu menilai kemampuan peserta didik, yang dapat dilakukan dengan menilai kapasitas mereka dalam berpikir matematis. Tes khusus yang berhubungan dengan suatu mata pelajaran dapat digunakan untuk mengukur seberapa baik peserta didik memahami penalaran matematika. Metode pengukuran ini banyak digunakan pada penelitian mengenai kemampuan penalaran matematis khususnya penelitian yang ada di bidang pendidikan sekolah menengah (Saputra, 2020). Peserta didik yang berada di sekolah menengah biasanya berada pada rentang usia 13-18 tahun, peserta didik dengan usia ini jika berdasarkan tahapan

perkembangan kognitif Piaget berada pada tahapan operasi formal (Alhaddad, 2012). Salah satu ciri pada tahapan ini adalah berpikir deduktif. Pada tahap ini peserta didik dapat mengembangkan hipotesis deduktif tentang cara untuk memecahkan masalah dan mencapai kesimpulan secara sistematis (Marinda, 2020). Sehingga dapat dikatakan bahwa pada usia ini kemampuan peserta didik sudah memadai untuk dilakukan tes kemampuan penalaran matematis. Hasil analisis dari tes yang dilakukan dapat digunakan oleh guru sebagai acuan dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didiknya (Rahmawati & Astuti, 2022). Kegiatan tes dapat dilakukan dengan mengujikannya pada materi pembelajaran yang dianggap tepat digunakan sebagai tolak ukur kemampuan peserta didik, salah satunya adalah materi pola dan barisan bilangan.

Materi pola dan barisan bilangan merupakan bagian dari aritmetika. Aritmetika termasuk dalam cabang dari ilmu matematika yang banyak digunakan dalam penelitian kemampuan penalaran matematis peserta didik (Putri & Yuliani, 2019). Dalam matematika, aritmatika adalah ilmu tentang angka, hubungan antarangka, dan pengamatan terhadap angka yang digunakan untuk memecahkan masalah. Konsep dasar teori angka, pengukuran, dan perhitungan numerik termasuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian disebut sebagai aritmatika (Briliantio *et al.*, 2020). Sehingga, dianggap tepat jika materi ini digunakan pada soal tes untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis peserta didik. Pengukuran kemampuan dengan materi ini dapat dilihat dari kemampuan peserta didik dalam memahami maksud soal yang diberikan serta langkah-langkah yang dilakukan peserta didik untuk menyelesaikannya. Penyelesaian pada setiap soal pasti terdapat perbedaan cara dan langkah, hal tersebut dikarenakan perbedaan kondisi peserta didik yang mengerjakannya.

Faktor perbedaan gender diduga mempengaruhi kemampuan matematis peserta didik. Penelitian Quintasari (2021) menunjukkan bahwa subjek laki-laki menerapkan pemikiran logis saat memecahkan masalah matematika karena mereka dapat memperkirakan strategi terbaik dan memberikan alasan yang tepat di setiap tahap penyelesaian. Subjek perempuan, di sisi lain, mengalami kesulitan memperkirakan pendekatan solusi yang harus digunakan dan tidak mampu memberikan alasan pada beberapa langkah penyelesaian. Beberapa pakar menyatakan perbedaan gender memiliki pengaruh terhadap perkembangan fisik dan kemampuan intelektual seseorang (Akhwan *et al.*, 2019). Menurut Lips (2008 dalam Siswanti & Khabibah, 2016) laki-laki lebih unggul daripada perempuan dalam pemecahan masalah matematika pada jenjang pendidikan menengah atas dan kemampuannya bertahan atau meningkat pada jenjang pendidikan tinggi. Sedangkan perempuan lebih unggul pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. Maka dari itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendeskripsikan profil penalaran matematis peserta didik SMP kelas VIII dalam menyelesaikan masalah pola dan barisan bilangan ditinjau dari gender.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mengkaji data secara mendalam mengenai kemampuan

penalaran matematis peserta didik (Sahir, 2021). Populasi pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII SMP Negeri 19 Banjarmasin yang telah memperoleh informasi materi pola dan barisan bilangan mata pelajaran matematika pada tahun ajaran 2023/2024. Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan *nonprobability sampling* dengan teknik penarikan sampel bertujuan (*purposive sampling*). Kriteria sampel ditentukan berdasarkan gender dan nilai akademik yang dilihat dari daftar peserta didik yang memperoleh nilai tertinggi dalam uji kompetensi dasar materi pola dan barisan bilangan. Adapun kriteria nilai akademik tersebut dipaparkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pengelompokan Nilai Berdasarkan Kriteria

Kriteria Nilai	Interval Nilai
Tinggi	75 – 100
Sedang	55 – 74
Rendah	0 – 54

Untuk memperoleh observasi yang lebih terfokus atau mendetail, maka peneliti memilih enam peserta didik yang beranggotakan tiga peserta didik laki-laki dan perempuan. Selanjutnya peneliti memberikan soal tes yang berisi soal uraian mengenai permasalahan pola dan barisan bilangan kepada peserta didik yang terpilih. Peserta didik yang telah diberikan tes kemudian diperkecil menjadi dua peserta didik yaitu satu peserta didik laki-laki dan satu peserta didik perempuan yang dipilih berdasarkan hasil pengerjaan soal tes dengan skor tertinggi.

Dalam penelitian ini, digunakan teknik tes dan teknik non tes untuk memperoleh atau mengumpulkan data. Teknik tes melibatkan pemberian batasan waktu kepada subjek untuk menyelesaikan masalah materi pola dan barisan bilangan. Teknik non tes dilakukan dengan metode wawancara kepada peserta didik setelah pemberian teknik tes dengan soal uraian mengenai permasalahan materi pola dan barisan sebagai kegiatan lanjutan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen tes tertulis dan pedoman wawancara. Tes tertulis berisi lima pertanyaan yang memenuhi lima aspek untuk mendeskripsikan kemampuan penalaran matematis subjek dalam aspek *analyze* (menganalisis), *integrate/synthesize* (mensintesis), *justify* (membenarkan), *draw conclusions* (menarik kesimpulan), dan *evaluate* (mengevaluasi).

Kegiatan tes dilakukan pada tanggal 2 Mei 2024 dari pukul 10.40 hingga pukul 11.50 WITA. Kriteria penilaian tes tertulis ini menggunakan indikator kemampuan penalaran matematis yang telah disesuaikan dengan usia dan pengalaman peserta didik pada tingkat kelas VIII sebagaimana pada Tabel 2.

Setelah pelaksanaan tes akan dilakukan kegiatan wawancara dengan tujuan memverifikasi hasil tes peserta didik serta mengungkapkan kemampuan penalaran peserta didik laki-laki dan perempuan yang sebelumnya tidak terungkap dari hasil tes secara tertulis.

Model Miles dan Huberman adalah metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini, yang memerlukan reduksi data, penyajian data, dan pengambilan kesimpulan (Sidiq & Choiri, 2019). Reduksi data pada penelitian ini difokuskan pada kemampuan penalaran matematis peserta didik dengan melihat hasil pengerjaan peserta didik

berdasarkan indikator kemampuan penalaran matematis. Setelah dilakukan reduksi data, maka langkah selanjutnya adalah melakukan penyajian data. Pada penelitian ini disajikan data berdasarkan hasil pengerjaan secara tertulis dan hasil wawancara dalam bentuk tulisan yang telah dilakukan bersama dua peserta didik dengan skor hasil pengerjaan tertinggi untuk dianalisis kemampuan penalaran matematisnya dalam menyelesaikan masalah pola dan barisan bilangan ditinjau dari gender. Selanjutnya tahap penarikan kesimpulan dilakukan dengan menelaah kembali hasil analisis data. Kegiatan penarikan kesimpulan tersebut memperlihatkan hasil analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan masalah pola dan barisan bilangan ditinjau dari gender.

Tabel 2. Indikator Kemampuan Penalaran Matematis

No.	Aspek Penalaran Matematis	Indikator Kemampuan Penalaran Matematis
1	<i>Analyze</i> (Menganalisis)	a. Peserta didik menjelaskan masalah menggunakan bahasa sendiri. b. Peserta didik menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal secara lengkap. c. Peserta didik membuat dugaan berdasarkan informasi apa yang ditanyakan dan apa yang telah mereka ketahui. d. Peserta didik merencanakan rumus matematika yang tepat untuk memecahkan masalah menggunakan informasi yang telah mereka ketahui.
2	<i>Integrate/Synthesize</i> (Mensintesis)	Peserta didik membuat hubungan antara apa yang telah mereka ketahui dan apa yang ditanyakan dalam pertanyaan sebagai strategi untuk menjawab pertanyaan secara akurat dan metodis.
3	<i>Justify</i> (Membenarkan)	Peserta didik memberikan pernyataan yang mendukung strategi penyelesaian.
4	<i>Draw Conclusions</i> (Menarik Kesimpulan)	Berdasarkan hasil perhitungan, peserta didik menarik kesimpulan yang tepat tentang pertanyaan soal.
5	<i>Evaluate</i> (Mengevaluasi)	Untuk memastikan jawaban mereka benar, peserta didik memeriksa setiap tahapan penyelesaian.

(Mullis & Martin, 2017)

HASIL DAN PEMBAHASAN

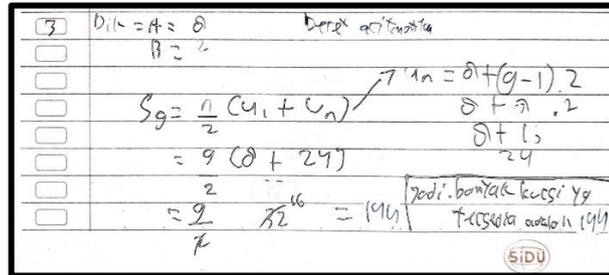
Hasil

Proses analisis kemampuan penalaran matematis dilakukan berlandaskan hasil tes tertulis dan wawancara. Dua peserta didik sebagai subjek penelitian yang dipilih berdasarkan kriteria nilai akademik, peserta didik laki-laki dan perempuan berkemampuan tinggi, diberikan soal tertulis mengenai persamaan dan fungsi kuadrat, dengan waktu pengerjaannya adalah 70 menit. Pada paparan data dan temuan penelitian, ditemukan sejumlah kemiripan dan perbedaan jawaban. Data-data yang disajikan merupakan data

hasil tes tertulis dan wawancara kepada subjek penelitian. Uraian kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII berkategori tinggi sebagai berikut.

a. Peserta Didik Laki-laki

Berikut penjabaran hasil tes tertulis dan wawancara peserta didik laki-laki (PDL).



Gambar 1. Lembar Jawaban PDL

Gambar 1 menunjukkan bahwa PDL mampu menjawab pertanyaan dengan mudah dan memperoleh nilai yang tepat. Adapun analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik laki-laki pada butir soal berdasarkan indikator kemampuan dari aspek penalaran matematis adalah sebagai berikut.

1) Aspek *analyze* (menganalisis)

(a) Menjelaskan masalah menggunakan bahasa sendiri

Peneliti (P) melakukan wawancara terkait dengan kemampuan menjelaskan masalah menggunakan bahasa sendiri. Berikut petikan wawancara dengan peserta didik laki-laki (PDL).

- P : Apa yang pertama kali terpikirkan olehmu saat membaca soal?
 PDL : Menurut saya masalah pada soal ini yaitu banyak kursi pada baris terdepan ada 8 kursi. Kemudian pada baris dibelakangnya selalu dua versi lebih banyak pada baris dibelakangnya selalu dua kursi lebih banyak. Setelah itu kita harus menentukan banyak kursi yang tersedia di dalam ruangan tersebut

Berdasarkan hasil wawancara di atas, PDL menjelaskan masalah tersebut dengan kata-katanya sendiri dengan baik. PDL dapat mengklarifikasi bahwa jika jumlah kursi di baris depan, jumlah kursi di baris belakang, dan jumlah kursi maksimum di ruangan diketahui, pertanyaannya menanyakan berapa banyak kursi yang tersedia di ruangan tersebut.

(b) Mengidentifikasi informasi

Kemampuan mengidentifikasi informasi PDL dapat dilihat dari kemampuannya dalam menganalisis soal dengan menuliskan informasi yang didapatkan dari soal. PDL mampu mengidentifikasi informasi dengan tepat tetapi belum lengkap, karena dalam pengerjaan secara tertulis ia hanya menuliskan informasi yang diketahui yaitu $a = 8$ dan $b = 2$.

(c) Membuat spekulasi berdasarkan informasi yang telah diketahui dan ditanyakan

Dari hasil kegiatan wawancara menunjukkan bahwa PDL dapat menyampaikan argumennya mengenai informasi yang diketahui yang tertulis pada lembar jawaban. PDL juga dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dari masalah tersebut.

(d) Merencanakan rumus matematika

Selanjutnya dilakukan wawancara tentang kemampuan merencanakan rumus matematika yang tepat untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan pengetahuan yang ada. Berikut petikan wawancara dengan peserta didik laki-laki (PDL).

- PDL : *Saya berencana untuk menggunakan rumus deret aritmetika*
P : *Bagaimana kamu yakin kalau itu adalah konsep deret aritmetika?*
PDL : *Karena yang ditanyakan itu jumlah kursi yang ada di ruangan, sesuai dengan pengertian deret bu*

Menurut kutipan wawancara, subjek PDL dalam merencanakan pemecahan masalah menyadari bahwa rumus deret aritmatika yang sesuai dengan informasi yang diketahui saat ini digunakan untuk menentukan jumlah kursi yang tersedia di dalam ruangan.

2) Aspek *integrate/synthesize* (mensintesis)

Kemampuan PDL dalam membuat hubungan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam suatu pertanyaan sebagai sarana untuk menjawab pertanyaan dengan benar dan metodis dapat dilihat dari kemampuannya dalam menjelaskan solusi yang diberikan. PDL mampu menuliskan langkah-langkah pengerjaan dalam menemukan hasil akhir secara runtut.

3) Aspek *justify* (membenarkan)

Peneliti (P) melakukan wawancara terkait dengan kemampuan memberikan pernyataan yang mendukung strategi penyelesaian. Peneliti menanyakan bagaimana ia menentukan hasil akhir dari langkah-langkah perhitungannya. Berikut petikan wawancara dengan peserta didik laki-laki (PDL).

- P : *Apa langkah pertama yang kamu lakukan untuk menyelesaikan masalah ini?*
PDL : *Menulis rumusnya di lembar jawaban, yaitu $S_9 = \frac{9}{2}(U_1 + U_n)$. Disini U_n atau U_9 tidak diketahui, jadi dihitung dulu dengan rumus U_9 barisan aritmetika*
P : *Setelah kamu dapat nilai U_9 , bagaimana langkah selanjutnya?*
PDL : *Selanjutnya masukkan nilai yang diketahui ke rumus deret dan didapat hasil akhirnya 144*

Dari kutipan wawancara, terlihat bahwa PDL memberikan pernyataan yang logis mengenai langkah perhitungan yang dilakukan.

4) Aspek *draw conclusions* (menarik kesimpulan)

Kemampuan menarik kesimpulan peserta didik laki-laki dapat dilihat dari kemampuannya dalam memberikan kesimpulan yang akurat yaitu “Jadi, banyak kursi yang tersedia adalah 144”. Peneliti (P) melakukan wawancara mengenai penarikan kesimpulan oleh peserta didik laki-laki (PDL). Berikut petikan wawancara dengan peserta didik laki-laki (PDL).

- P : *Berdasarkan perhitungan yang sudah kamu lakukan, bagaimana kesimpulannya?*
PDL : *Jadi banyak kursi yang tersedia adalah 144*

Berdasarkan pengerjaan tes dan wawancara memperlihatkan bahwa PDL dapat secara akurat menarik kesimpulan dari pertanyaan masalah berdasarkan hasil perhitungan.

5) **Aspek evaluate (mengevaluasi)**

Peneliti (P) melakukan wawancara terkait dengan kemampuan memeriksa kembali setiap langkah penyelesaian. Berikut petikan wawancara dengan peserta didik laki-laki (PDL).

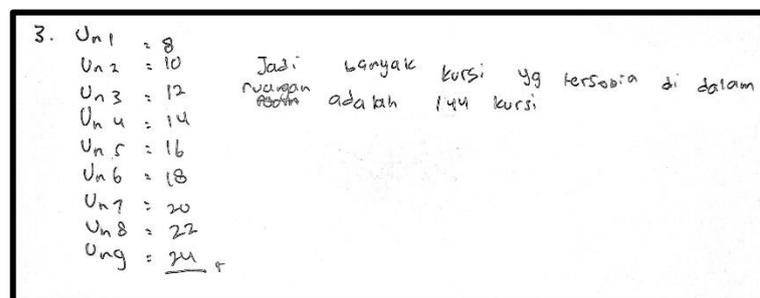
P : *Bagaimana caramu memeriksa kembali langkah-langkah dalam memecahkan masalah tersebut?*

PDL : *Saya memastikan kalau rumus sudah sesuai dan juga sudah memeriksa langkah perhitungannya dari awal*

Dari hasil wawancara terlihat bahwa PDL memeriksa ulang hasil dan menilai proses solusi. PDL menulis solusi dengan cermat dan metodis. PDL meninjau setiap perhitungan tertulis untuk memastikan hasilnya akurat dan kesimpulan yang diambil masuk akal. Dengan demikian, PDL dapat menunjukkan bahwa solusi yang diberikan akurat.

b. **Peserta Didik Perempuan**

Berikut penjabaran hasil tes tertulis dan wawancara peserta didik perempuan (PDP) sebagai berikut.



Gambar 2. Lembar Jawaban PDP

Gambar 1 menunjukkan bahwa PDP mampu menjawab pertanyaan dengan mudah dan memperoleh nilai yang tepat. Adapun analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik perempuan pada butir soal berdasarkan indikator kemampuan dari aspek penalaran matematis adalah sebagai berikut.

1) **Aspek analyze (menganalisis)**

(a) **Menjelaskan masalah menggunakan bahasa sendiri**

Peneliti (P) melakukan wawancara terkait dengan kemampuan menjelaskan masalah menggunakan bahasa sendiri. Berikut petikan wawancara dengan peserta didik perempuan (PDP).

P : *Apa yang pertama kali terpikirkan olehmu saat membaca soal?*

PDP : *Untuk soal ini masalahnya di dalam ruangan diisi kursi yang disusun sembilan baris, kursi barisan belakang selalu 2 kursi lebih banyak dibandingkan barisan yang depan.*

Berdasarkan hasil wawancara, PDP dapat mengomunikasikan situasi yang diberikan dengan kata-katanya sendiri secara efektif. PDP dapat menjelaskan bahwa pertanyaan tersebut meminta dia untuk menghitung berapa banyak kursi yang tersedia di ruangan tersebut jika dia mengetahui berapa banyak kursi di baris

depan, berapa banyak kursi di belakangnya, dan berapa banyak kursi yang tersedia secara keseluruhan.

(b) Mengidentifikasi informasi

Kemampuan mengidentifikasi informasi PDP dapat dilihat dari kemampuannya dalam menganalisis soal dengan menuliskan informasi yang didapatkan dari soal. PDP mampu mengidentifikasi informasi dengan tepat tetapi belum lengkap, karena dalam pengerjaan tes tertulis ia hanya menuliskan informasi yang diketahui.

(c) Membuat spekulasi berdasarkan informasi yang telah diketahui dan ditanyakan

Dari hasil kegiatan wawancara menunjukkan bahwa PDP dapat menyampaikan argumennya mengenai informasi yang diketahui yang tertulis pada lembar jawaban. PDP juga dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dari masalah tersebut.

(d) Merencanakan rumus matematika

Peneliti (P) melakukan wawancara tentang kemampuan merencanakan rumus matematika yang tepat untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan pengetahuan yang ada. Berikut petikan wawancara dengan peserta didik perempuan (PDP).

PDP : *Saya lupa bu bentuk rumusnya, jadi saya menghitung dengan cara manual yaitu ditambah 2 sampai barisan kursi kesembilan, hasil masing-masing kursinya kemudian dijumlahkan semua.*

Dari petikan wawancara yang dilakukan dengan peserta didik perempuan, menunjukkan bahwa ia tidak mampu mengemukakan rumus apa yang digunakan dalam menyelesaikan masalah. Sehingga ia belum memenuhi kemampuan merencanakan rumus matematika.

2) Aspek integrate/synthesize (mensintesis)

Kemampuan PDP dalam membuat hubungan antara apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam suatu pertanyaan sebagai sarana untuk menjawab pertanyaan dengan benar dan metodis dapat dilihat dari kemampuannya dalam menjelaskan solusi yang diberikan. PDP mampu menuliskan langkah-langkah pengerjaan dalam menemukan hasil akhir secara runtut.

3) Aspek justify (membenarkan)

Peneliti (P) melakukan wawancara terkait dengan kemampuan memberikan pernyataan yang mendukung strategi penyelesaian. Peneliti menanyakan bagaimana ia menentukan hasil akhir dari langkah-langkah perhitungannya. Berikut petikan wawancara dengan peserta didik perempuan (PDP).

P : *Bagaimana langkah penyelesaian yang kamu gunakan?*

PDP : *Saya cari dulu banyaknya kursi baris pertama sampai baris kesembilan, dari hasil itu saya jumlahkan sehingga dapat hasilnya 144.*

Dari kutipan wawancara, terlihat bahwa PDP memberikan pernyataan yang logis mengenai langkah perhitungan yang dilakukan.

4) Aspek draw conclusions (menarik kesimpulan)

Kemampuan menarik kesimpulan peserta didik perempuan dapat dilihat dari kemampuannya dalam memberikan kesimpulan yang akurat yaitu "Jadi, banyak kursi yang tersedia di dalam ruangan adalah 144 kursi". Peneliti (P) melakukan wawancara mengenai penarikan kesimpulan oleh PDP. Berikut petikan wawancara dengan peserta didik perempuan (PDP).

- P : Berdasarkan perhitungan yang sudah kamu lakukan, bagaimana kesimpulannya?
PDP : Kesimpulannya jadi banyak kursi yang tersedia di dalam ruangan adalah 144 kursi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa PDP dapat secara akurat menarik kesimpulan dari pertanyaan masalah berdasarkan perhitungan.

5) Aspek *evaluate* (mengevaluasi)

Diperoleh informasi dari hasil wawancara bahwa PDP memeriksa ulang hasil dan menilai proses solusi. PDP menulis solusi dengan cermat dan metodis. PDP meninjau setiap perhitungan untuk memastikan hasilnya akurat dan kesimpulan yang diambil masuk akal. Dengan demikian, PDP dapat menunjukkan bahwa solusi yang diberikan akurat.

Pembahasan

Kemampuan penalaran matematis subjek laki-laki dan perempuan berdasarkan aspek penalaran matematis dalam menyelesaikan masalah pola dan barisan bilangan berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari pengerjaan soal tes dan kegiatan wawancara adalah sebagai berikut.

Profil Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Laki-laki

1) Aspek *analyze* (menganalisis)

Subjek mampu memenuhi aspek *analyze* (menganalisis) pada seluruh soal tes pola dan barisan bilangan yang diberikan. Pada kegiatan wawancara peserta didik laki-laki mampu menjelaskan masalah menggunakan bahasa sendiri. Berdasarkan hasil pengerjaan soal tes peserta didik laki-laki mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Kemudian pada kegiatan wawancara peserta didik laki-laki mampu membuat asumsi berdasarkan pertanyaan dan informasi yang diketahui. Selanjutnya berdasarkan hasil pengerjaan soal tes peserta laki-laki mampu merencanakan solusi matematika yang tepat untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan informasi yang sudah diketahui.

2) Aspek *integrate/synthesize* (mensintesis)

Subjek mampu memenuhi aspek *integrate/synthesize* (mensintesis) pada setiap butir soal yang diberikan. Peserta didik laki-laki mampu menghubungkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal sebagai strategi menyelesaikan soal dengan tepat dan sistematis.

3) Aspek *justify* (membenarkan)

Subjek mampu memenuhi aspek *justify* (membenarkan) pada seluruh soal tes pola dan barisan bilangan yang diberikan. Pada kegiatan wawancara subjek mampu memberikan pernyataan yang mendukung strategi penyelesaian.

4) Aspek *draw conclusions* (menarik kesimpulan)

Subjek mampu memenuhi aspek *draw conclusions* (menarik kesimpulan) pada setiap butir soal yang diberikan. Berdasarkan hasil pengerjaan tes tertulis dan kegiatan wawancara yang dilakukan, subjek memenuhi kemampuan untuk menarik kesimpulan secara akurat dari pertanyaan masalah berdasarkan hasil perhitungan.

5) Aspek *evaluate* (mengevaluasi)

Subjek mampu memenuhi aspek *evaluate* (mengevaluasi) pada seluruh soal tes pola dan barisan bilangan yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, peserta didik laki-laki mampu memeriksa kembali setiap langkah penyelesaian, sehingga dapat menyimpulkan jawaban dengan tepat.

Profil Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Perempuan

1) Aspek *analyze* (menganalisis)

Berdasarkan hasil penelitian, peserta didik perempuan tidak memenuhi satu indikator dalam aspek *analyze* (menganalisis), indikator tersebut yaitu merencanakan rumus matematika yang sesuai untuk memecahkan masalah berdasarkan pengetahuan yang diketahui. Peserta didik perempuan belum mampu memperkirakan banyak kursi yang tersedia di dalam ruangan dengan menggunakan rumus, sehingga hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik perempuan tidak memenuhi kemampuan merencanakan rumus matematika yang sesuai untuk memecahkan masalah berdasarkan pengetahuan yang diketahui. Meskipun subjek perempuan tidak mampu merencanakan rumus matematika, namun berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan peneliti, sebenarnya subjek perempuan mampu menciptakan strateginya sendiri untuk menyelesaikan soal sehingga dapat menyimpulkan jawaban dengan tepat. Hal ini sejalan dengan penelitian Rochaini *et al.* (2022), yang menyatakan bahwa gender turut berkontribusi dalam pertumbuhan sumber kognitif seseorang. Sumber kognitif yang dimaksud adalah kemampuan individu dalam mengolah suatu informasi.

2) Aspek *integrate/synthesize* (mensintesis)

Subjek mampu memenuhi aspek *integrate/synthesize* (mensintesis) pada setiap butir soal yang diberikan. Peserta didik perempuan mampu menjelaskan prosedur pengerjaan dengan menyebutkan tahapan pengerjaan secara lebih runtut dan jelas secara lisan pada kegiatan wawancara dibandingkan dengan hasil pengerjaan secara tertulis. Hal ini sejalan dengan penelitian Firmanti (2017) yang menyatakan bahwa peserta didik perempuan lebih terampil dalam mengomunikasikan ide yang diperolehnya.

3) Aspek *justify* (membenarkan)

Subjek mampu memenuhi aspek *justify* (*membenarkan*) pada seluruh soal tes pola dan barisan bilangan yang diberikan. Pada kegiatan wawancara peserta didik perempuan mampu memberikan pernyataan yang mendukung strategi penyelesaian.

4) Aspek *draw conclusions* (menarik kesimpulan)

Subjek mampu memenuhi aspek *draw conclusions* (menarik kesimpulan) pada setiap butir soal yang diberikan. Berdasarkan hasil pengerjaan tes tertulis dan kegiatan wawancara yang dilakukan, peserta didik perempuan memenuhi kemampuan untuk menarik kesimpulan secara akurat dari pertanyaan masalah berdasarkan hasil perhitungan.

5) Aspek *evaluate* (mengevaluasi)

Subjek mampu memenuhi aspek *evaluate* (mengevaluasi) pada seluruh soal tes pola dan barisan bilangan yang diberikan. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, peserta didik perempuan mampu memeriksa kembali setiap langkah penyelesaian, sehingga dapat menyimpulkan jawaban dengan tepat.

PENUTUP

Berdasarkan temuan penelitian dapat disimpulkan yaitu subjek laki-laki kategori tinggi dapat memenuhi kelima aspek penalaran matematis yang meliputi *analyze* (menganalisis), *integrate/synthesize* (mensintesis), *justify* (membenarkan), *draw conclusions* (menarik kesimpulan), dan *evaluate* (mengevaluasi). Sedangkan untuk subjek perempuan kategori tinggi hanya dapat memenuhi empat dari lima aspek penalaran matematis, adapun aspek *analyze* (menganalisis) tidak terpenuhi. Peserta didik perempuan tidak memenuhi salah satu aspek penalaran matematis yaitu aspek *analyze* (menganalisis). Peserta didik perempuan tidak merencanakan rumus matematika untuk menyelesaikan masalah berdasarkan informasi yang diberikan. Namun dari penemuan tersebut, peserta didik perempuan menunjukkan kemampuan menciptakan strateginya sendiri untuk menyelesaikan soal sehingga dapat menyimpulkan jawaban dengan tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhwan, A., Zulkarnain, I., & Kamaliyah, K. (2019). Kemampuan Pemahaman Konsep Aljabar Siswa Kelas VII SMPN 1 Gambut. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2). <https://doi.org/10.20527/edumat.v7i2.7377>
- Alhaddad, I. (2012). Penerapan Teori Perkembangan Mental Piaget Pada Konsep Kekekalan Panjang. *Infinity Journal*, 1(1), 31. <https://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.5>
- Asdar. (2018). Metode Penelitian Pendidikan. In *Yogyakarta: Azkiya Publishing*.
- Asoraya, M. S., & Ruli, R. M. (2023). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP pada Materi Relasi dan Fungsi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(3). <https://doi.org/10.31004/cendekia.v7i3.2412>
- Briliantio, J., Santosa, N., Ardian, G., & Hakim, L. (2020). Penerapan Convolutional Neural Network untuk Handwriting Recognition pada Aplikasi Belajar Aritmatika Dasar Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika Unika St. Thomas*, 05(02), 137–146.
- Firmanti, P. (2017). Penalaran Siswa Laki-laki dan Perempuan dalam Proses Pembelajaran Matematika. *HUMANISMA : Journal of Gender Studies*, 1(2), 73–85. <https://doi.org/10.30983/JH.V1I2.220>
- Kemendikbudristek. (2022). Panduan Pengembangan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila. In *Jakarta*.
- Lestari, I., Prahmana, R. C. I., & Wiyanti, W. (2016). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 1(2).
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal An-Nisa : Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*, 13(1), 116–152. <https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>
- Mullis, I. V. S., & Martin, M. O. (2017). TIMSS 2019 Assessment Frameworks. In *TIMSS & PIRLS International Study Center*.
- Purwanto, Z. A., Yusmin, E., & Yani T, A. (2023). Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Berdasarkan Dimensi Bernalar Kritis. *Academy of Education Journal*, 14(2). <https://doi.org/10.47200/aoej.v14i2.1650>

- Putri, A. D., & Yuliani, A. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa MA di Kabupaten Bandung Barat Pada Materi Barisan dan Deret. *Journal on Education*, 1(2), 400–409. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/joe.v1i2.80>
- Quintasari, D., Budayasa, I. K., & Sulaiman, R. (2021). Profil Penalaran Siswa Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gender. *MATHEdunesa*, 10(3). <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v10n3.p490-496>
- Rahmawati, K. D., & Astuti, D. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA pada Materi Pertidaksamaan Dua Variabel. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 187–200. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v2i2.1763>
- Ramdan, M. G. A., & Roesdiana, L. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Pada Materi Teorema Phytagoras. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 386–395. <https://doi.org/10.31949/EDUCATIO.V8I1.1996>
- Rochaini, E., Budayasa, I. K., & Setianingsih, R. (2022). Profil Penalaran Relasional Siswa Laki-laki Maskulin dan Perempuan Feminin dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *EDUKATIF: JURNAL ILMU PENDIDIKAN*, 4(3), 3319–3325. <https://doi.org/10.31004/EDUKATIF.V4I3.2698>
- Sahir, S. H. (2021). Metodologi Penelitian. In *KBM Indonesia*.
- Saputra, V. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Sudut dan Garis di MTSN 9 Blitar. UIN SATU Tulungagung.
- Shafira, Z. N., Adetia, E., Julaeha, N. S., Pertiwi, Y. A., Devi, D., & Zikri, M. F. A. (2023). Tren Penelitian Kemampuan Penalaran Matematis di Indonesia. *Intellectual Mathematics Education (IME)*, 1(1), 10–22. <https://doi.org/10.59108/IME.V1I1.12>
- Sidiq, U., & Choiri, Moh. M. (2019). Metode Penelitian Kualitatif di Bidang Pendidikan. In *Ponogoro: CV Nata Karya*.
- Siregar, N. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Model PACE. *Pedagogy : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v4i2.1443>
- Siswanti, R. E., & Khabibah, S. (2016). Penalaran Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *MATHEdunesa, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(5). <https://doi.org/https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v5n2.p%25p>