

ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS PESERTA DIDIK DALAM MENYELESAIKAN SOAL POLA BILANGAN KELAS VIII SMPN 3 KEPANJEN

Amirudin Alamsyah¹, Surya Sari Faradiba², Alifiani³

^{1,2,3} *Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Islam Malang*

Email: alamsyahamiraan99@gmail.com

Abstrak

Penalaran dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan dalam setiap menyelesaikan soal pola bilangan. Kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat diketahui apabila mencakup seluruh indikator kemampuan penalaran matematis. Tujuan dalam penelitian yaitu: mendeskripsikan analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal pola bilangan kelas VIII di SMP Negeri 3 Kepanjen. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 3 Kepanjen yang beralamatkan di Jl. Raya Sukoraharjo No.326, Blobo, Sukoharjo, Kec. Kepanjen, Kabupaten Malang Jawa Timur. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara, tes kemampuan penalaran matematis dan lembar validasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara. Validasi data pada penelitian ini menggunakan triangulasi teknik untuk menguji keabsahan data dengan cara membandingkan hasil tes kemampuan penalaran matematis dan hasil wawancara pada sumber yang sama. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa 1) peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis kategori tinggi mampu memenuhi keseluruhan indikator kemampuan penalaran matematis, yaitu mampu menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mampu melakukan pengajuan dugaan; mampu memanipulasi matematika; mampu melakukan penyusunan bukti, memberikan alasan terhadap solusi; dan mampu melakukan penarikan kesimpulan. 2) peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis kategori sedang hanya mampu memenuhi 4 indikator kemampuan penalaran matematis, yaitu mampu menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mampu melakukan pengajuan dugaan; mampu memanipulasi matematika; dan tidak dapat memenuhi indikator melakukan penarikan kesimpulan, namun belum memenuhi indikator mampu melakukan penyusunan bukti, memberikan alasan terhadap solusi. 3) peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis kategori rendah hanya mampu memenuhi 2 indikator kemampuan penalaran matematis yaitu mampu melakukan pengajuan dugaan; dan mampu memanipulasi matematika, namun tidak memenuhi 3 indikator kemampuan penalaran matematis lainnya seperti belum mampunya menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa, atau diagram, mampu melakukan penyusunan bukti, memberikan alasan terhadap solusi, dan mampu melakukan penarikan kesimpulan.

Kata kunci: Kemampuan Penalaran Matematis, Pola Bilangan

PENDAHULUAN

Penalaran dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan dalam setiap menyelesaikan setiap permasalahan matematika. Ariati (2022) menyatakan bahwa pembelajaran matematika melibatkan lima kemampuan matematika dasar, yaitu pemecahan masalah, penalaran, komunikasi, koneksi, dan representasi. Melalui kemampuan penalaran, peserta didik diharapkan dapat melihat bahwa matematika merupakan kajian yang masuk akal atau logis. Istilah penalaran matematika atau biasa dikenal dengan penalaran matematis dalam beberapa literatur disebut dengan *mathematical reasoning*. Menurut Brodie (2010) penalaran matematis adalah penalaran dengan objek matematika. Adapun objek matematika merupakan percabangan matematika seperti statistika, aljabar, geometri dan sebagainya.

Kemampuan penalaran matematis peserta didik dapat diketahui apabila mencakup seluruh indikator kemampuan penalaran matematis. Menurut Muflihah (2018) indikator kemampuan penalaran matematis, antara lain: melakukan penyajian pernyataan matematika dalam bentuk tulisan, gambar, sketsa, atau diagram; mengajukan dugaan; melakukan kegiatan manipulatif matematis; melakukan penyusunan bukti, memberi alasan terhadap solusi; dan melakukan penarikan kesimpulan dari pernyataan. Hal ini juga didukung oleh pernyataan Maulyda (2020) yaitu orang yang memiliki kemampuan penalaran secara analitik akan mengenali pola, struktur, atau keteraturan baik di dunia nyata maupun simbol.

Salah satu bahan ajar matematika yang menekankan pada kemampuan penalaran matematis di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah pola bilangan. Menurut Diana (2018) pola bilangan merupakan salah satu materi yang diberikan pada peserta didik kelas VIII yang mana didalamnya terdapat komponen-komponen penting keberhasilan dalam matematika. Rina (2017) berpendapat dalam menyelesaikan soal pola bilangan, peserta didik perlu melakukan pencarian, memberikan asumsi, dan pencarian suatu pola, baik secara implisit maupun secara eksplisit.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika dan observasi yang dilakukan di SMP Negeri 3 Kepanjen, didapatkan informasi bahwa peserta didik kelas VIII memiliki perbedaan langkah-langkah dalam melakukan penyelesaian terhadap soal penalaran matematis pada materi pola bilangan. Perbedaan langkah-langkah dalam melakukan penyelesaian terhadap soal penalaran matematis tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya kemampuan penalaran dari setiap peserta didik dalam melakukan penyelesaian terhadap soal penalaran matematis yang dihadapi, sehingga dalam pengerjaannya pun banyak mengalami kendala dikarenakan peserta didik tidak bisa melakukan penemuan informasi-informasi penting yang terdapat pada soal penalaran matematis tersebut. Selain itu, masih ada peserta didik yang langsung menuliskan hasil akhir tanpa menjabarkan penyelesaian masalah dengan keterangan dan penjelasannya.

Berdasarkan yang telah dipaparkan, penelitian ini memerlukan kajian lanjutan mengenai deskripsi kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII SMPN 3 Kepanjen. Dengan demikian peneliti melakukan studi dengan tujuan untuk melakukan penelitian dengan judul analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal pola bilangan kelas VIII SMPN 3 Kepanjen.

METODE

Dalam melaksanakan penelitian ini. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Creswell (2015), deskriptif kualitatif adalah suatu penelitian yang hasilnya penelaahannya terhadap keadaan yang diteliti, dideskripsikan, kemudian disajikan dalam bentuk naratif.

Penelitian ini dilakukan kepada 20 peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 3 Kepanjen yang terletak di jalan. Raya Sukoraharjo nomor 326 kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang untuk memperoleh informasi mengenai kemampuan penalaran matematis dalam melakukan penyelesaian soal pola bilangan. Adapun waktu yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pada bulan September

2021. Dengan instrumen yang digunakan pada penelitian ini yaitu tes kemampuan penalaran matematis dan pedoman wawancara.

Adapun tahapan penelitian sebagai berikut.

Penetapan subjek penelitian berdasarkan hasil tes kemampuan penalaran matematis pada materi pola bilangan, kemudian skor dari hasil pemberian tes tersebut diurutkan mulai dari yang tertinggi sampai yang terendah. Dari urutan skor hasil tes tersebut, peneliti dapat menentukan peserta didik yang termasuk kemampuan kategori tinggi, kategori sedang, dan kategori rendah. Berdasarkan hasil tes, ditetapkan 6 subjek penelitian yang mewakili peserta didik dalam kategori kemampuan penalaran matematis tinggi, sedang, rendah. Subjek diwawancara oleh peneliti berdasarkan cara menyelesaikan soal tes kemampuan penalaran matematis. Pertanyaan yang disampaikan pada saat wawancara terkait dengan indikator kemampuan penalaran matematis.

HASIL

Hasil dari tes kemampuan penalaran matematis selanjutnya akan dianalisis sesuai dengan pedoman penskoran tes kemampuan penalaran matematis untuk mengelompokkan berdasarkan kategori yaitu kemampuan penalaran matematis tinggi, kemampuan penalaran matematis sedang, kemampuan penalaran matematis rendah. Berikut merupakan data hasil tes kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Kepanjen yang dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1 Hasil Tes kemampuan penalaran matematis Peserta Didik

No	Kode Peserta Didik	Nilai Tes	Keterangan
1	SR1	35	Rendah
2	SST1	60	Sedang
3	SST3	50	Sedang
4	SSS4	55	Sedang
5	ST1	95	Tinggi
6	SR2	35	Rendah
7	SR3	40	Rendah
8	ST2	90	Tinggi
9	ST3	95	Tinggi
10	ST4	85	Tinggi
11	SSS5	75	Sedang
12	SS5	75	Sedang
13	SSR4	75	Sedang
14	SS7	80	Sedang
15	SS8	65	Sedang
16	SS9	70	Sedang
17	SS10	65	Sedang
18	SS11	70	Sedang
19	SS12	75	Sedang
20	SR4	40	Rendah

Setelah peneliti melakukan analisis mengenai kemampuan penalaran matematis peserta didik dan menentukan subjek penelitian, langkah selanjutnya peneliti melakukan wawancara kepada enam subjek penelitian berdasarkan tes kemampuan penalaran matematis yang dimiliki. Enam

subjek penelitian tersebut terdiri dari dua peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi, dua peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis sedang, dan dua peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis rendah.

Merujuk pada hasil tes kemampuan penalaran matematis, maka didapat 6 subjek yang digunakan pada penelitian yang dijabarkan pada tabel 2

Tabel 2 Subjek Penelitian

No	Kode Subjek	Kemampuan Penalaran Matematis
1	Subjek-1 (ST1)	Tinggi
2	Subjek-2 (ST3)	Tinggi
3	Subjek-3 (SS4)	Sedang
4	Subjek-4 (SS5)	Sedang
5	Subjek-5 (SR1)	Rendah
6	Subjek-6 (SR4)	Rendah

1. Subjek ST1

Perbandingan hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis subjek ST1

Tabel 3 Perbandingan Hasil Tes dengan Hasil Wawancara ST1

Indikator Penalaran Matematis	Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
Menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa atau diagram	ST1 mampu menuliskan atau membuat sketsa pola bilangan berdasarkan kemampuannya dalam menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa atau gambar pada soal nomor 1 dan 2	ST1 mampu menyatakan atau membuat sketsa pola bilangan berdasarkan kemampuannya dalam menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa atau gambar pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan pengajuan dugaan	ST1 menuliskan bahwa mampu menentukan setiap suku pola bilangan berdasarkan dugaan sementara yang dimiliki peserta didik pada soal nomor 1 dan 2	ST1 menyatakan bahwa mampu menentukan setiap suku pola bilangan berdasarkan dugaan sementara yang dimiliki peserta didik pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan manipulasi matematika	ST1 menuliskan bahwa mampu melakukan penemuan cara untuk membuktikan atau melakukan penemuan pola ke 15 dan dapat memberikan alasan untuk melakukan penemuan bukti dugaan pada soal nomor 1 dan 2	ST1 menyatakan bahwa mampu melakukan penemuan cara untuk membuktikan atau melakukan penemuan pola ke 15 dan dapat memberikan alasan untuk melakukan penemuan bukti dugaan pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan penyusunan bukti, memberikan alasan terhadap solusi	ST1 mampu menuliskan pola barisan bilangan ke-15 dengan menunjukkan kebenaran setelah melakukan manipulasi cara melakukan penemuan pola ke-15 pada soal nomor 1 dan 2	ST1 menyatakan bahwa mampu melakukan penemuan pola bilangan ke 15 dengan menunjukkan kebenaran setelah melakukan manipulasi cara melakukan penemuan pola ke-15 pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan penarikan kesimpulan dari pernyataan	ST1 menuliskan bahwa dapat melakukan penarikan kesimpulan dari beberapa pernyataan atau alasan terhadap solusi sehingga dapat melakukan penemuan jawaban yang	ST1 menyatakan bahwa melakukan penarikan kesimpulan dari beberapa pernyataan atau alasan terhadap solusi sehingga dapat melakukan penemuan jawaban yang diminta pada nomor 1 dan 2

Indikator Penalaran Matematis	Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
	diminta pada nomor1 dan 2	

Berdasarkan tabel 3 didapatkan kesimpulan ada kesesuaian dan konsistensi data subjek ST1 dilihat dari hasil tes kemampuan penalaran matematis maupun hasil wawancara. Hal ini menunjukkan data ST1 **absah (valid)**, sehingga selanjutnya dapat dianalisis guna menjawab rumusan masalah penelitian.

2. Subjek ST3

Perbandingan hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis subjek ST3

Tabel 4 Perbandingan Hasil Tes dengan Hasil Wawancara ST3

Indikator Penalaran Matematis	Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
Menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa atau diagram	ST3 mampu menuliskan atau membuat sketsa pola bilangan berdasarkan kemampuannya dalam menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa atau gambar pada soal nomor 1 dan 2	ST3 mampu menyatakan atau membuat sketsa pola bilangan berdasarkan kemampuannya dalam menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa atau gambar pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan pengajuan dugaan	ST3 menuliskan bahwa mampu menentukan setiap suku pola bilangan berdasarkan dugaan sementara yang dimiliki peserta didik pada soal nomor 1 dan 2	ST3 menyatakan bahwa mampu menentukan setiap suku pola bilangan berdasarkan dugaan sementara yang dimiliki peserta didik pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan manipulasi matematika	ST3 menuliskan bahwa mampu melakukan penemuan cara untuk membuktikan atau melakukan penemuan pola ke 15 dan dapat memberikan alasan untuk melakukan penemuan bukti dugaan pada soal nomor 1 dan 2	ST3 menyatakan bahwa mampu melakukan penemuan cara untuk membuktikan atau melakukan penemuan pola ke 15 dan dapat memberikan alasan untuk melakukan penemuan bukti dugaan pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan penyusunan bukti, memberikan alasan terhadap solusi	ST3 mampu menuliskan pola barisan bilangan ke-15 dengan menunjukkan kebenaran setelah melakukan manipulasi cara melakukan penemuan pola ke-15 pada soal nomor 1 dan 2	ST3 menyatakan bahwa mampu melakukan penemuan pola bilangan ke 15 dengan menunjukkan kebenaran setelah melakukan manipulasi cara melakukan penemuan pola ke-15 pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan penarikan kesimpulan dari pernyataan	ST3 menuliskan bahwa dapat melakukan penarikan kesimpulan dari beberapa pernyataan atau alasan terhadap solusi sehingga dapat melakukan penemuan jawaban yang diminta pada nomor1 dan 2	ST3 menyatakan bahwa melakukan penarikan kesimpulan dari beberapa pernyataan atau alasan terhadap solusi sehingga dapat melakukan penemuan jawaban yang diminta pada nomor 1 dan 2

Berdasarkan tabel 4 didapatkan kesimpulan ada kesesuaian dan konsistensi data subjek ST3 dilihat dari hasil tes kemampuan penalaran matematis maupun hasil wawancara. Hal ini menunjukkan data ST1 **absah (valid)**, sehingga selanjutnya dapat dianalisis guna menjawab rumusan masalah penelitian.

3. Subjek SS4

Perbandingan hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis subjek SS4

Tabel 5 Perbandingan Hasil Tes dengan Hasil Wawancara SS4

Indikator Penalaran Matematis	Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
Menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa atau diagram	SS4 mampu menuliskan atau membuat sketsa pola bilangan berdasarkan kemampuannya dalam menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa atau gambar pada soal nomor 1 dan 2	SS4 mampu menyatakan atau membuat sketsa pola bilangan berdasarkan kemampuannya dalam menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa atau gambar pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan pengajuan dugaan	SS4 menuliskan bahwa mampu menentukan setiap suku pola bilangan berdasarkan dugaan sementara yang dimiliki peserta didik pada soal nomor 1 dan 2	SS4 menyatakan bahwa mampu menentukan setiap suku pola bilangan berdasarkan dugaan sementara yang dimiliki peserta didik pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan manipulasi matematika	SS4 menuliskan bahwa mampu melakukan penemuan cara untuk membuktikan atau melakukan penemuan pola ke 15 dan dapat memberikan alasan untuk melakukan penemuan bukti dugaan pada soal nomor 1 dan 2	SS4 menyatakan bahwa mampu melakukan penemuan cara untuk membuktikan atau melakukan penemuan pola ke 15 dan dapat memberikan alasan untuk melakukan penemuan bukti dugaan pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan penyusunan bukti, memberikan alasan terhadap solusi	SS4 mampu menuliskan pola barisan bilangan ke-15 dengan menunjukkan kebenaran setelah melakukan manipulasi cara melakukan penemuan pola ke-15 pada soal nomor 1 dan 2	SS4 menyatakan bahwa mampu melakukan penemuan pola bilangan ke 15 dengan menunjukkan kebenaran setelah melakukan manipulasi cara melakukan penemuan pola ke-15 pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan penarikan kesimpulan dari pernyataan	SS4 belum menuliskan kesimpulan sehingga belum dapat melakukan penarikan kesimpulan dari beberapa pernyataan atau alasan terhadap solusi sehingga dapat melakukan penemuan jawaban yang diminta pada nomor 1 dan 2	SS4 menyatakan belum dapat memaparkan kesimpulan dengan tepat dari beberapa pernyataan atau alasan terhadap solusi sehingga dapat melakukan penemuan jawaban yang diminta pada nomor 1 dan 2

Berdasarkan tabel 5 didapatkan kesimpulan ada kesesuaian dan konsistensi data subjek SS4 dilihat dari hasil tes kemampuan penalaran matematis maupun hasil wawancara. Hal ini menunjukkan data SS4 **absah (valid)**, sehingga selanjutnya dapat dianalisis guna menjawab rumusan masalah penelitian.

4. Subjek SS5

Perbandingan hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis subjek SS5

Tabel 6 Perbandingan Hasil Tes dengan Hasil Wawancara SS5

Indikator Penalaran Matematis	Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
Menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa atau diagram	SS5 mampu menuliskan atau membuat sketsa pola bilangan berdasarkan kemampuannya dalam menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa atau gambar pada soal nomor 1 dan 2	SS5 mampu menyatakan atau membuat sketsa pola bilangan berdasarkan kemampuannya dalam menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa atau gambar pada soal nomor 1 dan 2

Indikator Penalaran Matematis	Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
Melakukan pengajuan dugaan	SS5 menuliskan bahwa mampu menentukan setiap suku pola bilangan berdasarkan dugaan sementara yang dimiliki peserta didik pada soal nomor 1 dan 2	SS5 menyatakan bahwa mampu menentukan setiap suku pola bilangan berdasarkan dugaan sementara yang dimiliki peserta didik pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan manipulasi matematika	SS5 menuliskan bahwa mampu melakukan penemuan cara untuk membuktikan atau melakukan penemuan pola ke 15 dan dapat memberikan alasan untuk melakukan penemuan bukti dugaan pada soal nomor 1 dan 2	SS5 menyatakan bahwa mampu melakukan penemuan cara untuk membuktikan atau melakukan penemuan pola ke 15 dan dapat memberikan alasan untuk melakukan penemuan bukti dugaan pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan penyusunan bukti, memberikan alasan terhadap solusi	SS5 mampu menuliskan pola barisan bilangan ke-15 dengan menunjukkan kebenaran setelah melakukan manipulasi cara melakukan penemuan pola ke-15 pada soal nomor 1 dan 2	SS5 menyatakan bahwa mampu melakukan penemuan pola bilangan ke 15 dengan menunjukkan kebenaran setelah melakukan manipulasi cara melakukan penemuan pola ke-15 pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan penarikan kesimpulan dari pernyataan	SS5 belum menuliskan kesimpulan sehingga belum dapat melakukan penarikan kesimpulan dari beberapa pernyataan atau alasan terhadap solusi sehingga dapat melakukan penemuan jawaban yang diminta pada nomor 1 dan 2	SS5 menyatakan belum dapat memaparkan kesimpulan dengan tepat dari beberapa pernyataan atau alasan terhadap solusi sehingga dapat melakukan penemuan jawaban yang diminta pada nomor 1 dan 2

Berdasarkan tabel 6 didapatkan kesimpulan ada kesesuaian dan konsistensi data subjek SS5 dilihat dari hasil tes kemampuan penalaran matematis maupun hasil wawancara. Hal ini menunjukkan data SS5 **absah (valid)**, sehingga selanjutnya dapat dianalisis guna menjawab rumusan masalah penelitian.

5. Subjek SR1

Perbandingan hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis subjek SR1

Tabel 7 Perbandingan Hasil Tes dengan Hasil Wawancara SR1

Indikator Penalaran Matematis	Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
Menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa atau diagram	SR1 belum mampu menuliskan atau membuat sketsa pola bilangan berdasarkan kemampuannya dalam menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa atau gambar pada soal nomor 1 dan 2	SR1 belum mampu menyatakan atau membuat sketsa pola bilangan berdasarkan kemampuannya dalam menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa atau gambar pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan pengajuan dugaan	SR1 menuliskan bahwa mampu menentukan setiap suku pola bilangan berdasarkan dugaan sementara yang dimiliki peserta didik pada soal nomor 1 dan 2	SR1 menyatakan bahwa mampu menentukan setiap suku pola bilangan berdasarkan dugaan sementara yang dimiliki peserta didik pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan manipulasi matematika	SR1 menuliskan bahwa mampu melakukan penemuan cara untuk membuktikan atau melakukan penemuan pola ke 15 dan dapat memberikan alasan untuk melakukan penemuan bukti dugaan pada soal nomor 1 dan 2	SR1 menyatakan bahwa mampu melakukan penemuan cara untuk membuktikan atau melakukan penemuan pola ke 15 dan dapat memberikan alasan untuk melakukan penemuan bukti dugaan pada soal nomor 1 dan 2

Indikator Penalaran Matematis	Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
Melakukan penyusunan bukti, memberikan alasan terhadap solusi	SR1 belum mampu menuliskan pola barisan bilangan ke-15 dengan menunjukkan kebenaran setelah melakukan manipulasi cara melakukan penemuan pola ke-15 pada soal nomor 1 dan 2	SR1 belum menyatakan bahwa mampu melakukan penemuan pola bilangan ke 15 dengan menunjukkan kebenaran setelah melakukan manipulasi cara melakukan penemuan pola ke-15 pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan penarikan kesimpulan dari pernyataan	SR1 belum menuliskan kesimpulan sehingga belum dapat melakukan penarikan kesimpulan dari beberapa pernyataan atau alasan terhadap solusi sehingga dapat melakukan penemuan jawaban yang diminta pada nomor1 dan 2	SR1 menyatakan belum dapat memaparkan kesimpulan dengan tepat dari beberapa pernyataan atau alasan terhadap solusi sehingga dapat melakukan penemuan jawaban yang diminta pada nomor 1 dan 2

Berdasarkan tabel 5 didapatkan kesimpulan ada kesesuaian dan konsistensi data subjek SR1 dilihat dari hasil tes kemampuan penalaran matematis maupun hasil wawancara. Hal ini menunjukkan data SR1 **absah (valid)**, sehingga selanjutnya dapat dianalisis guna menjawab rumusan masalah penelitian.

6. Subjek SR4

Perbandingan hasil tes dan wawancara kemampuan penalaran matematis subjek SR4

Tabel 7 Perbandingan Hasil Tes dengan Hasil Wawancara SR4

Indikator Penalaran Matematis	Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
Menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa atau diagram	SR4 belum mampu menuliskan atau membuat sketsa pola bilangan berdasarkan kemampuannya dalam menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa atau gambar pada soal nomor 1 dan 2	SR4 belum mampu menyatakan atau membuat sketsa pola bilangan berdasarkan kemampuannya dalam menyajikan pernyataan matematika melalui tulisan, gambar, sketsa atau gambar pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan pengajuan dugaan	SR4 menuliskan bahwa mampu menentukan setiap suku pola bilangan berdasarkan dugaan sementara yang dimiliki peserta didik pada soal nomor 1 dan 2	SR4 menyatakan bahwa mampu menentukan setiap suku pola bilangan berdasarkan dugaan sementara yang dimiliki peserta didik pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan manipulasi matematika	SR4 menuliskan bahwa mampu melakukan penemuan cara untuk membuktikan atau melakukan penemuan pola ke 15 dan dapat memberikan alasan untuk melakukan penemuan bukti dugaan pada soal nomor 1 dan 2	SR4 menyatakan bahwa mampu melakukan penemuan cara untuk membuktikan atau melakukan penemuan pola ke 15 dan dapat memberikan alasan untuk melakukan penemuan bukti dugaan pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan penyusunan bukti, memberikan alasan terhadap solusi	SR4 belum mampu menuliskan pola barisan bilangan ke-15 dengan menunjukkan kebenaran setelah melakukan manipulasi cara melakukan penemuan pola ke-15 pada soal nomor 1 dan 2	SR4 belum menyatakan bahwa mampu melakukan penemuan pola bilangan ke 15 dengan menunjukkan kebenaran setelah melakukan manipulasi cara melakukan penemuan pola ke-15 pada soal nomor 1 dan 2
Melakukan penarikan kesimpulan dari pernyataan	SR4 belum menuliskan kesimpulan sehingga belum dapat melakukan penarikan kesimpulan dari beberapa pernyataan atau alasan terhadap solusi sehingga dapat melakukan penemuan jawaban yang diminta pada nomor1	SR4 menyatakan belum dapat memaparkan kesimpulan dengan tepat dari beberapa pernyataan atau alasan terhadap solusi sehingga dapat melakukan penemuan jawaban yang diminta pada nomor 1 dan 2

Indikator Penalaran Matematis	Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematis	Hasil Wawancara Kemampuan Penalaran Matematis
	dan 2	

Berdasarkan tabel 5 didapatkan kesimpulan ada kesesuaian dan konsistensi data subjek SR4 dilihat dari hasil tes kemampuan penalaran matematis maupun hasil wawancara. Hal ini menunjukkan data SR4 **absah (valid)**, sehingga selanjutnya dapat dianalisis guna menjawab rumusan masalah penelitian.

PEMBAHASAN

Dari 20 peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Kepanjen, terdapat 4 peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi, 12 peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis sedang, dan terdapat 4 peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis rendah dan diambil 2 peserta didik dari masing-masing tingkatan kemampuan penalaran matematis yaitu 2 peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis tinggi, 2 peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis sedang, dan 2 peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis rendah menjadi subjek penelitian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kemampuan penalaran matematis yang dimiliki oleh peserta didik, akan semakin memenuhi keseluruhan indikator kemampuan penalaran matematis.

Peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis yang tinggi memenuhi keseluruhan indikator yaitu 1) dapat menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa, atau diagram, 2) dapat melakukan pengajuan dugaan, 3) dapat melakukan manipulasi matematika, 4) dapat melakukan penyusunan bukti, memberikan alasan terhadap solusi, dan 5) dapat melakukan penarikan kesimpulan.

Peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis yang sedang hanya memenuhi 4 dari keseluruhan indikator kemampuan penalaran matematis yaitu 1) dapat menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa, atau diagram, 2) dapat melakukan pengajuan dugaan, 3) dapat melakukan manipulasi matematika, dan 4) dapat melakukan penyusunan bukti, memberikan alasan terhadap solusi. Namun peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis sedang belum dapat melakukan penarikan kesimpulan dengan tepat.

Peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis yang sedang hanya memenuhi 2 dari keseluruhan indikator kemampuan penalaran matematis yaitu peserta didik dapat melakukan pengajuan dugaan dan dapat melakukan manipulasi matematika. Namun peserta didik yang memiliki kemampuan penalaran matematis sedang belum dapat menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa, atau diagram. Peserta didik juga belum dapat melakukan penarikan kesimpulan dengan tepat dan belum dapat melakukan penyusunan bukti, memberikan alasan terhadap solusi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal pola bilangan kelas VIII SMPN 3 Kepanjen dapat di jelaskan dalam 3 kategori yaitu, kategori tinggi, kategori sedang dan

kategori rendah. Peserta didik dengan kategori tinggi, mampu memenuhi keseluruhan indikator kemampuan penalaran matematis yaitu 1) mampu menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa, atau diagram, 2) mampu melakukan pengajuan dugaan, 3) mampu memanipulasi matematika, 4) mampu melakukan penyusunan bukti, memberikan alasan terhadap solusi, dan 5) mampu melakukan penarikan kesimpulan.

Peserta didik dengan kategori sedang hanya mampu memenuhi 4 indikator kemampuan penalaran matematis yaitu mampu memenuhi keseluruhan indikator kemampuan penalaran matematis yaitu 1) mampu menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa, atau diagram, 2) mampu melakukan pengajuan dugaan, 3) mampu memanipulasi matematika dan 4) tidak dapat memenuhi indikator melakukan penarikan kesimpulan, namun belum memenuhi indikator mampu melakukan penyusunan bukti, memberikan alasan terhadap solusi.

Peserta didik dengan kategori rendah, hanya mampu memenuhi 2 indikator kemampuan penalaran matematis yaitu 1) mampu melakukan pengajuan dugaan, dan 2) mampu memanipulasi matematika, namun tidak memenuhi 3 indikator kemampuan penalaran matematis lainnya seperti belum mempunyai menyajikan pernyataan matematika melalui lisan, tulisan, gambar, sketsa, atau diagram, mampu melakukan penyusunan bukti, memberikan alasan terhadap solusi, dan mampu melakukan penarikan kesimpulan.

Saran

Adapun saran yang diangkat dari hasil penelitian ini yaitu, Bagi pendidik diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih beragam guna melakukan peningkatan atas kemampuan penalaran matematis peserta didik dan disposisi matematis yang dimiliki peserta didik. Dapat dijadikan sebagai motivasi untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan disposisi matematis dalam mata pelajaran matematika khususnya pada materi pola bilangan dengan terus belajar dan sering melakukan pengerjaan latihan-latihan soal serta selalu memperhatikan informasi tambahan yang diberikan oleh pendidik dan Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan pengembangan penelitian lebih mendalam lagi pada subjek yang lebih banyak pada pokok bahasan yang lainnya guna menyempurnakan kekurangan dalam penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Ariati, C., & Juandi, D. (2022). Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Penalaran Matematis Systematic Literatur Review. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1535-1550.
- Brodie, K. (2010). *Teaching Mathematical Reasoning in Secondary School Classroom*. New York: Springer.
- Cresswel. (2015). Penelitian Kualitatif dan Desain Riset. *International Journal Of Phycology*.
- Diana, F., & Fauzan, A. (2018). Pengembangan Desain Pembelajaran Topik Pola Bilangan Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) Di Kelas VIII SMP/MTs. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 43-52.
- Mauliyda, M. A. (2020). *Paradigma Pembelajaran Matematika berbasis NCTM*. Malang: CV IRDH .
- Muflihah, I. (2018). *Kemampuan Penalaran Matematis dan Keyakinan Matematika Siswa Pada Model Pembelajaran Problem Posing*. Semarang: UNNES Repository.

Rina, F. I. (2017). *Pengaruh Intelligence Quotient (IQ) dan Adversity Quotient (AQ) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X MAN Trenggalek Tahun Pelajaran 2016/2017*. Tulungagung: UIN Tulungagung.