



Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif

Nurul Putri Andestia, Nani Ratnaningsih, Ike Natalliasari

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

E-mail: 152151130@student.unsil.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze students' mathematical adaptive reasoning abilities in terms of reflective cognitive style and impulsive cognitive style. This research was conducted in class VIII SMP Negeri 9 Tasikmalaya. The research method used is exploratory. Data collection techniques in this study were through tests of adaptive reasoning abilities, cognitive style tests, and interviews. The research instrument used was the researcher herself as the main instrument as well as adaptive reasoning ability tests, cognitive style tests, and interview guidelines as additional instruments. The research data were analyzed through the stages of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of the study show that students who have cognitive reflective (S1) are able to estimate strategies and formulas to be used based on information obtained from the problems given, are able to provide proper reasons for the answers given, are able to demonstrate completion by giving correct and complete answers of the problems given, and able to find patterns of a mathematical phenomenon. Whereas students who have a reflective cognitive style (S2) are only able to estimate the strategies and formulas to be used based on information obtained from the problems given and are able to find patterns from only a mathematical symptom. The two students who have a reflective cognitive style are not able to re-examine the answers they get using different ways. Students who have an impulsive cognitive style (S3) are able to predict the strategies and formulas to be used based on the information obtained from the problems given and are able to find patterns from a mathematical symptom. Meanwhile, students with an impulsive cognitive style (S4) are only able to estimate the strategies and formulas to be used based on the information obtained from the given problems. The two students who have an impulsive cognitive style are unable to re-examine the answers they have obtained in different ways.

Keywords: *Adaptive reasoning; Reflective cognitive styles; Impulsive cognitive styles*

PENDAHULUAN

Kilpatrick, Swafford, dan Findell (2001) menyatakan bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis merupakan salah satu dari lima kecakapan matematis yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran, karena kecakapan ini sangat berperan penting dalam menunjang kesuksesan peserta didik dalam belajar matematika. Afifian dan Setyaningsih (2019) berpendapat bahwa penalaran adaptif matematis merupakan kompetensi yang perlu dikembangkan sejak dini, karena dengan adanya kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik dapat memiliki kemampuan berpikir secara logis dengan menghubungkan beberapa konsep dengan situasi yang ada dengan tujuan untuk menarik kesimpulan, serta memberikan alasan, dan menilai kebenaran dari suatu pernyataan. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan yang menyatakan bahwa peserta didik dikatakan memiliki kemampuan penalaran adaptif jika peserta didik tersebut mampu berpikir logis mengenai permasalahan yang ada, serta mampu untuk mengolah permasalahan tersebut sampai selesai (Killpatrick *et al.*, 2001). Dengan memiliki kemampuan penalaran adaptif matematis artinya peserta didik akan lebih mampu memahami dan menyelesaikan suatu permasalahan matematika yang ada.

Selain itu, Permana, Setiani, dan Nurcahyono (2020) menyatakan bahwa penalaran adaptif bukan hanya dibutuhkan dalam proses pembelajaran matematika saja, tetapi dibutuhkan juga dalam kehidupan sehari-hari terutama dalam proses pemecahan masalah. Dengan demikian, kemampuan penalaran adaptif matematis harus dimiliki oleh setiap peserta didik, karena kemampuan penalaran ini akan memberikan manfaat yang besar kepada peserta didik dalam menyelesaikan masalah baik dalam mata pelajaran matematika maupun masalah dalam kehidupan sehari-hari. Adapun indikator kemampuan penalaran adaptif matematis yang harus dikuasai peserta didik menurut Widjajanti (dalam Permana et.al, 2020), yaitu: (1) mampu menyusun dugaan (*conjecture*); (2) mampu memberikan alasan atau bukti atas pernyataan yang diberikan; (3) mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan; (4) mampu memeriksa kesahihan suatu argumen; dan (5) mampu menemukan pola pada suatu gejala matematis.

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Indriani, Hartoyo, dan Astuti (2017) menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik secara umum masih dalam kategori rendah hingga sangat rendah. Dari 36 orang peserta didik, hanya dua orang yang dapat menyelesaikan soal kemampuan penalaran adaptif matematis dengan baik, dengan rentangan skor 21-22 dari skor maksimum 26. Sedangkan peserta didik yang mencapai rentangan skor 17-20 sebanyak sembilan orang, dan peserta didik yang hanya mencapai rentangan skor 8-16 sebanyak 25 orang. Hal ini disebabkan karena peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami soal atau masalah yang diberikan, sehingga strategi yang digunakan untuk menyelesaikan masalah seringkali tidak tepat. Selain itu, penelitian yang dilaksanakan oleh Adriawan dan Nurmaningsih (2018) menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik masih kurang dari 50%. Faktor yang mempengaruhi keadaan tersebut adalah guru yang belum berkontribusi dalam menggunakan kemampuan penalaran adaptif peserta didik, baik pada saat proses pembelajaran, pada saat pemberian latihan, maupun saat evaluasi pembelajaran.

Sementara itu, hasil penelitian Adriansyah (dalam Arnika, Sugiarno, & Suratman, 2019) menunjukkan bahwa perolehan skor peserta didik masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM), sehingga kemampuan penalaran adaptif peserta didik masih belum memuaskan. Hasil penelitian Permana et al. (2020) juga menunjukkan bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik masih rendah karena dari 31 orang peserta didik, hanya lima orang peserta didik yang mampu menyelesaikan soal penalaran adaptif dengan baik. Oleh karena itu, peserta didik harus dilatih dan dibiasakan untuk menggunakan kemampuan penalaran adaptifnya dengan melaksanakan pembelajaran yang menggunakan pola dan instrumen-instrumen pembelajaran berbasis penalaran, sehingga kemampuan penalaran adaptif matematis yang dimiliki oleh peserta didik dapat berkembang secara optimal dan dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dengan baik.

Namun dalam kenyataannya, peserta didik memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Salah satunya dipengaruhi oleh gaya kognitif. Coop dan Sigel (dalam Amalia & Fathurrohman, 2020) menyatakan bahwa gaya kognitif peserta didik yang berbeda dapat mempengaruhi kemampuan peserta didik untuk berpikir dan bernalar dalam menyelesaikan suatu masalah, sehingga memungkinkan setiap peserta didik mempunyai penyelesaian yang berbeda pula. Sejalan dengan pendapat Maharani dan Rosyidi (2018) yang menyatakan bahwa gaya kognitif merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan adanya perbedaan kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Sedangkan menurut Nasriadi (dalam Rohmah, Septian, & Inayah, 2020), gaya kognitif berhubungan dengan cara penerimaan dan pemrosesan informasi, sehingga hal tersebut sangat berpengaruh terhadap keberhasilan peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Joyce (dalam Uno, 2012) mengemukakan bahwa gaya kognitif merupakan salah satu variabel yang menjadi bahan pertimbangan dalam merancang tujuan, materi, serta metode pembelajaran. Oleh karena itu, dengan mengetahui gaya kognitif peserta didik, guru akan lebih mudah dalam merancang atau memodifikasi tujuan, materi, serta metode pembelajaran yang akan digunakan, sehingga hasil belajar peserta didik dapat dicapai semaksimal mungkin.

Vahrum (dalam Wulandari & Setianingsih, 2018) mengemukakan bahwa kemampuan penalaran adaptif matematis juga dipengaruhi oleh kecepatan peserta didik dalam menerima dan mengolah informasi. Jika ditinjau dari kecepatan peserta didik dalam menerima dan mengolah informasi, gaya kognitif dapat dibedakan menjadi dua, yaitu gaya kognitif reflektif dan gaya kognitif impulsif (Woolfolk dalam Uno, 2012). Pemilihan gaya kognitif reflektif dan impulsif dalam penelitian ini didasari oleh beberapa penelitian terdahulu, seperti penelitian Satriawan, Budiarto, dan Siswono (2018) yang mengemukakan bahwa gaya kognitif reflektif dan impulsif merupakan gaya kognitif yang lebih mudah untuk diobservasi oleh guru dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan gaya kognitif yang lain, karena hal tersebut dapat dilihat dari kecepatan peserta didik dalam menentukan pilihan. Sedangkan untuk perbedaannya dapat dilihat dari kecepatan, keakuratan, serta pilihan yang digunakan dalam mencari dan mengolah informasi.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka peneliti melaksanakan penelitian mengenai “Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif”.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksploratif. Metode penelitian eksploratif merupakan cara peneliti untuk menggali secara luas dan mendalam sebab atau hal-hal yang mempengaruhi terjadinya sesuatu, serta digunakan ketika peneliti belum mengetahui secara spesifik mengenai subjek penelitiannya (dalam Arnika, et al., 2019). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik yang memiliki gaya kognitif reflektif dan peserta didik yang memiliki gaya kognitif impulsif, yaitu mampu menyusun dugaan (*conjecture*), mampu memberikan alasan atau bukti atas suatu pernyataan yang diberikan, mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, mampu memeriksa kesahihan suatu argumen, dan mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis pada materi bangun ruang sisi datar.

Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelas VIII I SMP Negeri 9 Tasikmalaya yang dipilih berdasarkan pertimbangan dari guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dimulai dengan 11 orang peserta didik mengerjakan soal tes kemampuan penalaran adaptif matematis. Instrumen tes yang digunakan berupa dua soal materi bangun ruang sisi datar yang memenuhi indikator-indikator kemampuan penalaran adaptif matematis dan telah divalidasi oleh dua orang ahli. Kemudian hasil pekerjaan peserta didik diperiksa dan dianalisis untuk mengetahui gambaran kemampuan penalaran adaptif matematis mereka. Setelah itu, 11 orang peserta didik tersebut melaksanakan tes gaya kognitif secara bergantian untuk diambil subjek penelitian yang memiliki gaya kognitif reflektif dan subjek penelitian yang memiliki gaya kognitif impulsif. Instrumen tes gaya kognitif yang digunakan adalah MFFT (*Matching Familiar Figure Test*) yang diadopsi dari penelitian Warli (dalam Aisy, Trapsilasiwi, & Setiawan, 2021). Dari proses tersebut diperoleh 4 orang peserta didik cenderung memiliki gaya kognitif reflektif, 5 orang peserta didik cenderung memiliki gaya kognitif impulsif, dan 2 orang peserta didik cenderung memiliki gaya kognitif *slow-inaccurate* (lambat-tidak akurat).

Dari setiap kelompok gaya kognitif tersebut, diambil masing-masing 2 orang peserta didik dengan teknik purposive, yaitu diambil berdasarkan pertimbangan tertentu. Pertimbangan pengambilan subjek dari penelitian ini yaitu peserta didik yang dianggap paling mampu dalam mengerjakan soal tes kemampuan penalaran adaptif matematis pada masing-masing gaya kognitif, serta mampu berkomunikasi dengan baik sehingga dapat memberikan informasi yang lengkap dan jelas ketika dilaksanakan proses wawancara tidak terstruktur untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam mengenai kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model analisis data menurut Miles dan Huberman (dalam Maharani & Rosyidi, 2018), yaitu melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Dari data yang diperoleh dapat ditarik kesimpulan berupa deskripsi mengenai kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti menganalisis kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik berdasarkan data hasil penelitian berupa jawaban soal tes kemampuan penalaran adaptif matematis, hasil tes gaya kognitif, dan hasil wawancara. Hasil analisis mengenai kemampuan penalaran adaptif matematis peserta didik ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Hasil Analisis Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis Peserta Didik Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif

Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis	Gaya Kognitif			
	Reflektif (S1)	Reflektif (S2)	Impulsif (S3)	Impulsif (S4)
Mampu menyusun dugaan (<i>conjecture</i>).	Mampu memperkirakan strategi dan rumus yang akan digunakan berdasarkan informasi yang diperoleh dari permasalahan yang diberikan.	Mampu memperkirakan strategi dan rumus yang akan digunakan berdasarkan informasi yang diperoleh dari permasalahan yang diberikan.	Mampu memperkirakan strategi dan rumus yang akan digunakan berdasarkan informasi yang diperoleh dari permasalahan yang diberikan.	Mampu memperkirakan strategi dan rumus yang akan digunakan berdasarkan informasi yang diperoleh dari permasalahan yang diberikan.
Mampu memberikan alasan atau bukti atas suatu pernyataan yang diberikan.	Mampu memberikan alasan yang tepat dari jawaban yang diberikan.	Kurang mampu memberikan alasan yang tepat dari jawaban yang diberikan.	Tidak mampu memberikan alasan yang tepat dari jawaban yang diberikan.	Kurang mampu memberikan alasan yang tepat dari jawaban yang diberikan.
Mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan.	Mampu menunjukkan penyelesaian dengan memberikan jawaban yang tepat dan lengkap dari permasalahan yang diberikan.	Kurang mampu menunjukkan penyelesaian dengan memberikan jawaban yang tepat dan lengkap dari permasalahan yang diberikan.	Tidak mampu menunjukkan penyelesaian dengan memberikan jawaban yang tepat dan lengkap dari permasalahan yang diberikan.	Kurang mampu menunjukkan penyelesaian dengan memberikan jawaban yang tepat dan lengkap dari permasalahan yang diberikan.
Mampu memeriksa kesahihan suatu argumen.	Tidak mampu memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh dengan cara yang berbeda.	Tidak mampu memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh dengan cara yang berbeda.	Tidak mampu memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh dengan cara yang berbeda.	Tidak mampu memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh dengan cara yang berbeda.
Mampu	Mampu	Mampu	Mampu	Mampu menemukan

Kemampuan Penalaran Adaptif Matematis	Gaya Kognitif			
	Reflektif (S1)	Reflektif (S2)	Impulsif (S3)	Impulsif (S4)
menemukan pola dari suatu gejala matematis.	menemukan pola dari permasalahan yang diberikan dan menggunakan pola tersebut untuk menyelesaikannya.	menemukan pola dari permasalahan yang diberikan dan menggunakan pola tersebut untuk menyelesaikannya.	menemukan pola dari permasalahan yang diberikan dan menggunakan pola tersebut untuk menyelesaikannya.	pola dari permasalahan yang diberikan dan menggunakan pola tersebut untuk menyelesaikannya.

Berdasarkan Tabel 1. S1 yang memiliki gaya kognitif reflektif mampu memenuhi empat dari lima indikator kemampuan penalaran adaptif matematis. Sedangkan S2 yang juga memiliki gaya kognitif reflektif mampu memenuhi dua dari lima indikator kemampuan penalaran adaptif matematis.

S1 dan S2 mampu memenuhi indikator kemampuan penalaran adaptif matematis pertama, yaitu mampu mengajukan dugaan atau *conjecture*. S1 dan S2 mampu memperkirakan rumus matematika apa saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dengan mengaitkan informasi-informasi yang diperoleh dari soal dengan konsep matematika yang telah dipelajarinya. Sejalan dengan penelitian Agustina (dalam Arnika et al., 2019) yang menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif reflektif dapat mengetahui dan menjelaskan alasan penggunaan rumus dalam menyelesaikan masalah yang diberikan kepadanya dengan baik. Meskipun pada proses pengerjaannya, S1 dan S2 tidak menuliskan secara lengkap mengenai informasi-informasi yang ada pada soal, namun pada saat wawancara, keduanya mampu menyebutkan informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan dengan lengkap dari soal yang diberikan. S1 menyebutkan informasi-informasi tersebut menggunakan kalimat berdasarkan pemahamannya sendiri. Hal ini sesuai dengan penelitian Aisy, et al. (2021) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif reflektif cenderung menjelaskan yang diketahui dan ditanya pada soal menggunakan kalimat berdasarkan pemahamannya sendiri. Sedangkan S2 cenderung membacakan kembali informasi-informasi yang ada sesuai dengan apa yang tertulis pada soal yang diberikan. Namun pada lembar jawaban, S2 keliru dalam menuliskan salah satu rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Hal ini sejalan dengan penelitian Happy, Alfin, dan Handayanto (2019) yang menemukan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif reflektif cenderung melakukan kesalahan dalam menuliskan rumus, tetapi mampu menjelaskan maksud dari rumus yang ditulis, serta mampu memperbaiki kesalahannya dengan benar. S2 mampu menyebutkan kembali rumus matematika yang digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan dengan benar, tetapi tidak mampu melanjutkan pengerjaannya sampai mendapatkan kesimpulan baru yang tepat.

Pada indikator kemampuan penalaran adaptif matematis kedua, yaitu mampu memberikan alasan atau bukti atas suatu pernyataan yang diberikan S1 mampu melakukan perhitungan sesuai dengan rencana penyelesaian masalah secara sistematis sampai pada suatu kesimpulan yang benar, meskipun pada beberapa jawaban yang diberikan S1 menuliskan satuan yang salah. Selanjutnya, S2 mampu memberikan alasan atau bukti atas suatu pernyataan yang diberikan, tetapi alasan yang diberikan tidak tepat karena S2 keliru dalam menuliskan salah satu rumus yang digunakan dalam mengerjakan soal yang diberikan, sehingga kesimpulan akhir yang diperoleh menjadi tidak tepat. Sama halnya dengan S1, S2 juga beberapa kali menuliskan satuan yang salah. Hal ini menunjukkan bahwa S1 dan S2 tidak terlalu teliti dalam mengerjakan soal nomor 1. Hal ini sejalan dengan penelitian Rohmah et al. (2020) yang menunjukkan bahwa tidak semua peserta didik yang memiliki gaya kognitif reflektif teliti dalam mengerjakan soal.

Pada indikator kemampuan penalaran adaptif matematis ketiga, yaitu mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, S1 mampu memahami permasalahan yang diberikan dengan baik, sehingga mampu menarik kesimpulan dengan benar meskipun tidak menuliskannya secara lengkap pada lembar jawaban. Sedangkan S2 sudah mampu memahami permasalahan yang diberikan, namun tidak dapat menarik kesimpulan dengan benar karena terdapat kekeliruan pada proses penyelesaian masalahnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Maharani, Trapsilasiwi, Yudianto, Sunardi, dan Sugianti (2018) yang menyatakan bahwa peserta didik reflektif terlihat sudah memahami masalah yang diberikan dengan baik.

Berdasarkan hasil analisis, baik S1 maupun S2 tidak mampu memenuhi indikator kemampuan penalaran adaptif matematis keempat, yaitu mampu memeriksa kesahihan suatu argumen yang dilihat dari kemampuan peserta didik dalam mengerjakan kembali soal yang diberikan menggunakan alternatif atau cara lain yang berbeda dari yang digunakan sebelumnya. Keduanya menyatakan bahwa mereka tidak mengetahui cara atau rumus lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan selain dengan cara yang sudah mereka kerjakan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Indriani et al. (2017) yang menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam memeriksa kesahihan suatu argumen masih rendah yang disebabkan karena pengetahuan dasar yang dimiliki belum cukup untuk memasuki pengetahuan baru, sehingga peserta didik merasa kesulitan dalam memberikan menyelesaikan masalah yang sama dengan alternatif yang lain.

Pada indikator kemampuan penalaran adaptif kelima, yaitu mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis dilihat dari cara peserta didik menemukan pola yang ada pada soal yang diberikan dan kemampuan dalam menggunakan pola tersebut untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. S1 dan S2 mampu menemukan pola ukuran dari bangun ruang sisi datar yang disajikan pada soal nomor 2 sehingga mampu menentukan ukuran dari bangun ruang sisi datar yang ditanyakan dengan benar. Namun dalam pengerjaannya, keduanya tidak mampu menuliskan rumus umum yang dapat digunakan untuk menentukan ukuran-ukuran dari pola bangun ruang sisi datar selanjutnya. S1 dan S2 menyatakan bahwa mereka tidak ingat bagaimana cara menggunakan rumus pola bilangan untuk menentukan ukuran dari bangun ruang sisi datar tersebut. Kemudian, S1 dan S2 mampu menentukan volume dari bangun ruang sisi datar yang ditanyakan dengan menggunakan informasi dari pola yang telah diperoleh dengan tepat. Berdasarkan hal tersebut, S1 dan S2 sudah mampu menentukan jawaban yang tepat, meskipun belum mampu menggunakan rumus umum matematika untuk menemukan pola matematisnya. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum memiliki pengetahuan dasar yang baik. Kilpatrick et al. (2001) menyatakan bahwa peserta didik dapat menunjukkan kemampuan penalaran adaptif mereka apabila mereka memahami masalah yang disajikan dan memiliki pengetahuan dasar yang baik, serta konteks yang disajikan telah dikenal oleh peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa S3 dan S4 yang memiliki gaya kognitif impulsif hanya mampu memenuhi dua dari lima indikator kemampuan penalaran adaptif matematis, yaitu mampu menyusun dugaan atau *conjecture*, dan mampu menemukan pola pada suatu gejala matematis. S3 dan S4 mampu memenuhi indikator kemampuan penalaran adaptif matematis pertama, yaitu mampu mengajukan dugaan atau *conjecture*. S3 dan S4 mampu memperkirakan rumus matematika apa saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dengan mengaitkan informasi-informasi yang diperoleh dari soal dengan konsep matematika yang telah dipelajarinya. Meskipun pada proses pengerjaannya, S3 dan S4 tidak menuliskan secara lengkap mengenai informasi-informasi yang ada pada soal, namun pada saat wawancara, S3 dan S4 mampu menyebutkan informasi-informasi yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan lengkap. Keduanya cenderung membacakan kembali informasi-informasi yang ada sesuai dengan apa yang tertulis pada soal yang diberikan. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Puspita dan Wijayanti (dalam Febrianti, Prayitno, Azmi, & Arjudin, 2021) yang menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif impulsif mampu menjelaskan kembali maksud soal dengan benar, tetapi menggunakan bahasa yang sama dengan soal yang diberikan.

Pada indikator kemampuan penalaran adaptif matematis kedua, yaitu mampu memberikan alasan atau bukti atas suatu pernyataan yang diberikan dilihat dari cara peserta didik menunjukkan langkah-langkah penyelesaian yang lengkap berdasarkan informasi-informasi yang telah diperoleh sampai pada suatu kesimpulan. S3 sudah mampu melakukan perhitungan sesuai dengan rencana penyelesaian masalah secara sistematis namun S3 tidak mampu mengerjakannya sampai selesai. S3 terlihat masih kebingungan dalam memahami permasalahan pada soal yang diberikan. Hal ini sesuai dengan penelitian Maharani et al. (2018) yang menunjukkan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif impulsif masih terlihat kebingungan dalam memahami permasalahan juga terlihat ragu-ragu dalam menjawab pertanyaan. Sedangkan Faradillah (dalam Febrianti et al., 2021) menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif impulsif merupakan peserta didik yang cepat dalam mengerjakan suatu permasalahan, tetapi lemah dalam mengerti permasalahan tersebut, sehingga jawaban yang diberikan cenderung salah.

Selanjutnya, S4 juga sudah mampu melakukan perhitungan sesuai dengan rencana penyelesaian masalah secara sistematis sampai selesai dan mendapatkan kesimpulan. S4 mampu memberikan alasan atau bukti atas suatu pernyataan yang diberikan, tetapi alasan yang diberikan tidak tepat karena S4 keliru dalam menggunakan salah satu konsep matematika dalam mengerjakan soal yang diberikan, sehingga kesimpulan akhir yang diperoleh tidak tepat. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa S4 tergesa-gesa dalam mengerjakan soal yang diberikan, sehingga terdapat beberapa langkah penyelesaian yang terlewat tidak dikerjakan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Desmita (2016) yang menyatakan bahwa peserta didik dengan gaya kognitif impulsif didefinisikan sebagai peserta didik yang memberikan respon cukup cepat, tetapi juga melakukan kesalahan dalam proses tersebut sehingga cenderung memberikan jawaban yang salah karena terburu-buru. Sejalan dengan pendapat tersebut, Nasution (dalam Arnika et al., 2019) menyatakan bahwa peserta didik yang memiliki gaya kognitif impulsif cepat dalam mengambil keputusan tanpa memikirkan secara mendalam.

Pada indikator kemampuan penalaran adaptif matematis ketiga, yaitu mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, S3 kurang mampu memahami permasalahan yang diberikan dengan baik, sehingga tidak mampu menarik kesimpulan dengan benar. Sedangkan S4 sudah mampu memahami permasalahan yang diberikan, namun tidak dapat menarik kesimpulan dengan benar karena terdapat kekeliruan pada proses penyelesaian masalahnya. Hal tersebut salah satunya disebabkan karena S3 dan S4 tidak melakukan pemeriksaan kembali terhadap langkah penyelesaian dan jawaban yang diperolehnya. Ini sesuai dengan penelitian yang dilaksanakan oleh Kurniawati, Prayitno, Hayati, dan Subarinah (2022) yang menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan peserta didik yang memiliki gaya kognitif reflektif adalah enggan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dan menuliskan kesimpulan yang belum lengkap.

Dalam penelitian ini, baik S3 maupun S4 tidak mampu memenuhi indikator kemampuan penalaran adaptif matematis keempat, yaitu mampu memeriksa kesahihan suatu argumen dilihat dari kemampuan peserta didik dalam mengerjakan kembali soal yang diberikan menggunakan alternatif atau cara lain yang berbeda dari yang digunakan sebelumnya. S3 dan S4 menyatakan bahwa mereka tidak mengetahui cara atau rumus lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan selain dengan cara yang sudah mereka kerjakan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Indriani et al. (2017) yang menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam memeriksa kesahihan suatu argumen masih rendah, karena pengetahuan dasar yang dimiliki belum cukup untuk memasuki pengetahuan baru, sehingga peserta didik merasa kesulitan dalam memberikan penyelesaian masalah yang sama dengan alternatif yang lain.

Pada indikator kemampuan penalaran adaptif kelima, yaitu mampu menemukan pola dari suatu gejala matematis, S3 dan S4 sudah mampu menemukan pola ukuran dari bangun ruang sisi datar yang disajikan pada soal sehingga mampu menentukan ukuran dari bangun ruang sisi datar yang ditanyakan dengan benar. Namun dalam pengerjaannya, S3 dan S4 tidak mampu menuliskan rumus umum yang dapat digunakan untuk menentukan ukuran-ukuran dari pola bangun ruang sisi datar selanjutnya. Keduanya menyatakan

bahwa mereka tidak ingat bagaimana cara menggunakan rumus pola bilangan untuk menentukan ukuran dari bangun ruang sisi datar tersebut. Kemudian, S3 dan S4 mampu menentukan volume dari bangun ruang sisi datar yang ditanyakan dengan menggunakan informasi dari pola yang telah diperoleh dengan tepat. Berdasarkan hal tersebut, S3 dan S4 sudah mampu menentukan jawaban yang tepat, meskipun belum mampu menggunakan rumus umum matematika dan menggunakan cara lain untuk menemukan pola matematisnya. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik belum memiliki pengetahuan dasar yang baik. Sesuai dengan pendapat Kilpatrick et al. (2001) yang menyatakan bahwa peserta didik dapat menunjukkan kemampuan penalaran adaptif mereka apabila mereka memahami masalah yang disajikan dan memiliki pengetahuan dasar yang baik, serta konteks yang disajikan telah dikenal oleh peserta didik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka kemampuan penalaran adaptif matematis ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif pada materi bangun ruang sisi datar dapat disimpulkan sebagai berikut: Peserta didik dengan gaya kognitif reflektif mampu memenuhi empat dari lima indikator kemampuan penalaran adaptif matematis, yaitu mampu menyusun dugaan atau *conjecture*, mampu memberikan alasan atau bukti atas suatu pernyataan yang diberikan, dan mampu menarik kesimpulan dari suatu pernyataan. Sedangkan peserta didik yang memiliki gaya kognitif reflektif lainnya hanya mampu memenuhi dua dari lima indikator, yaitu mampu menyusun dugaan atau *conjecture* dan mampu menemukan pola pada suatu gejala matematis. Kemudian, peserta didik yang memiliki gaya kognitif impulsif, keduanya hanya mampu memenuhi dua dari lima indikator penalaran adaptif, yaitu mampu menyusun dugaan atau *conjecture* dan mampu menemukan pola pada suatu gejala matematis. Peserta didik baik yang memiliki gaya kognitif reflektif maupun peserta didik yang memiliki gaya kognitif impulsif tidak mampu memenuhi indikator kemampuan penalaran adaptif kelima, yaitu tidak mampu memeriksa kesahihan suatu argumen dengan mengerjakan kembali soal yang diberikan menggunakan cara lain.

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk dapat melaksanakan penelitian yang mendalam mengenai kemampuan penalaran adaptif matematis ditinjau dari gaya kognitif yang lain yang dimiliki oleh peserta didik. Namun apabila hendak melaksanakan penelitian yang ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif peserta didik, sangat disarankan untuk menghitung dan memperhatikan waktu peserta didik dalam menyelesaikan soal kemampuan yang diujikan. Peneliti juga disarankan untuk memperhatikan karakteristik setiap peserta didik ketika mengerjakan soal tes kemampuan yang diujikan. Hal tersebut bertujuan agar gaya kognitif peserta didik dapat terlihat dan tidak hanya mengacu pada pengelompokan gaya kognitif dari hasil tes MFFT saja.

DAFTAR RUJUKAN

- Adriawan, Y. & Nurmaningsih. (2018). Kemampuan penalaran adaptif siswa smp se-pontianak. *Aksioma: Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Metro*, 7(1), 148-154. doi:10.2417/ajpm.v7i1.1299
- Afifian, H. P., & Setyaningsih, E. (2019). Deskripsi kemampuan penalaran adaptif siswa di smp negeri 5 purwokerto ditinjau dari keaktifan belajar siswa. *AlphaMath: Journal of Mathematics Education*, 5(2), 34-39. Retrieved from <http://jurnalnasional.ump.ac.id>
- Aisy, F. A. R., Trapsilasiwi, D., & Setiawani, S. (2021). Profil of students' ability in solving mathematics problem based on polya's stage assessed from reflective and impulsive cognitive styles. *JRPiPM: Jurnal Riset Pendidikan dan Inovasi Pembelajaran Matematika*, 5(1), 33-43. doi:10.26740/jrpiPM.v5n1.p33-43

- Amalia, A., & Fathurrohman, M. (2020). Analisis penalaran matematis pada materi turunan fungsi aljabar berdasarkan gaya kognitif siswa. *WILANGAN: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 1(3), 278-288. Retrieved from <http://journal.untirta.ac.id>
- Arnika, I., Sugiarno., & Suratman, D. (2019). Kemampuan penalaran adaptif siswa dikaji dari gaya kognitif dalam materi segiempat di smp. *JPPK: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 8(11), 1-10. doi:10.26418/jppk.v8i11.37350
- Desmita. (2016). *Psikologi perkembangan peserta didik*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Happy, N., Alfin, Z.F., & Handayanto, A. (2019). Analisis kesalahan siswa dengan gaya kognitif reflektif pada materi segiempat berdasarkan newman's error analysis (nea). *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 5(2), 129-140. Retrieved from <https://jurnal.umj.ac.id>
- Indriani, T., Hartoyo, A., & Astuti, D. (2017). Kemampuan penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah kelas viii smp pontianak. *JPPK: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 6(2), 1-12. doi:10.26418/jppk.v6i2.18396
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (Eds.). (2001). *Adding it up: helping children learn mathematics*. Washington DC: National Academy Press. Retrieved from <https://www.ru.ac.za>
- Kurniawati, N., Prayitno, S., Hayati, L., & Subarinah, S. (2022). Analisis kemampuan pemecahan masalah aritmatika sosial ditinjau dari gaya kognitif impulsif dan reflektif siswa mts. *GRIYA: Journal of Mathematics Education and Application*, 2(2), 493-503. doi:10.29303/griya.v2i42.176
- Maharani, F.R., & Rosyidi, A.H. (2018). Profil penalaran adaptif siswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan gaya kognitif visualizer-verbalizer. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2), 363-370. Retrieved from <http://ejournal.unesa.ac.id>
- Maharani, P., Trapsilasiwi, D., Yudianto, E., Sunardi, & Sugiarti, T. (2018). Profil berpikir aljabar siswa smp dalam menyelesaikan masalah matematika ditinjau dari gaya kognitif (reflektif dan impulsif). *SAINTIFIKA: Jurna Ilmu Pendidikan MIPA dan MIPA*, 20(1), 1-10. Retrieved from <https://jurnal.unej.ac.id>
- Permana, N. N., Setiani, A., & Nurcahyono, A. (2020). Analisis kemampuan penalaran adaptif siswa dalam menyelesaikan soal higher order thinking skills (hots). *JPPM SUKA: Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 11(2), 51-60. doi:10.14421/jppm.2020.022-02
- Rohmah, W. N., Septian, A., & Inayah, S. (2020). Analisis kemampuan penalaran matematis peserta didik pada materi bangun ruang ditinjau dari gaya kognitif siswa smp. *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*, 9(2), 180-191. doi:10.35194/jp.v9i2.1043
- Satriawan, M.A., Budiarto, M.Y., & Siswon, T.Y.E. (2018). Students' relational thinking of impulsive and reflective in solving mathematical problem. *MISEIC IOP Conf. Series: Journal of Physics*. doi:10.1088/174-6596/947/1/01/012030

Uno, H. B. (2012). *Orientasi baru dalam psikologi pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.

Wulandari, D., & Setianingsih, R. (2018). Penalaran analogi siswa sma kelas xi dalam memecahkan masalah barisan dan deret ditinjau dari gaya kognitif reflektif-impulsif. *MATHEdunesa: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 214-220. doi:10.26740/mathedunesa.v7n2.p214-220