

ANALISIS PENALARAN MATEMATIS SISWA DENGAN GAYA KOGNITIF IMPULSIF DITINJAU DARI GENDER

Siti Nuriyatin

Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Sidoarjo

sitinuriyatin@gmail.com

Abtrak:

Penelitian ini bertujuan menganalisis kemampuan penalaran matematika siswa dengan gaya kognitif impulsif ditinjau dari gender. Deskriptif kualitatif adalah jenis penelitian ini. Subyek penelitian adalah dua siswa yaitu satu siswa perempuan dan satu siswa laki-laki. Penelitian ini dilakukan di kelas VII SMP. Instrumen dalam penelitian ini adalah MFFT, tes penalaran, dan wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subyek perempuan dapat melakukan manipulasi matematika, sedangkan subyek laki-laki dapat melakukan manipulasi matematika dan memeriksa kesahihan suatu argumen.

Kata Kunci: Penalaran matematika, gaya kognitif impulsif, gender.

Abstract:

This study aims to analyze the mathematical reasoning ability of students with impulsive cognitive style in terms of gender. Qualitative descriptive is this type of research. The research subjects were two students, one female student and one male student. This research was conducted in class VII SMP. The instruments in this research are MFFT, reasoning tests, and interviews. The results of this study indicate that female subjects can perform mathematical manipulations, while male subjects can perform mathematical manipulations and check the validity of an argument.

Keywords: Mathematical reasoning, impulsive cognitive style, gender.

PENDAHULUAN

Kemampuan bernalar diperlukan dalam belajar matematika. Hal ini ditekankan dalam rumusan Depdiknas (2006) yang menyatakan bahwa salah satu tujuan belajar matematika adalah menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika. Kemampuan penalaran ini sangat diperlukan dalam menyelesaikan masalah matematika terutama dalam pengambilan suatu keputusan (Chayono, 2019). *National Council of Teacher of Mathematics* (2000) juga mengatakan salah satu kemampuan dalam matematika adalah penalaran (reasoning). Beberapa penjelasan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan penalaran ini penting dimiliki siswa dalam belajar matematika. Adapun indikator kemampuan penalaran meliputi menyajikan masalah, manipulasi matematika, memeriksa kesahihan suatu argumen, dan menarik kesimpulan dari pernyataan (Chayono, 2019).

Kemampuan penalaran ini erat kaitannya dengan aktivitas kognitif siswa yang berkaitan dengan persepsi, pengolahan informasi, memecahkan masalah, membuat perencanaan, mengamati, membuat dugaan, menilai, dan mengevaluasi. Kecenderungan aktivitas kognitif ini dapat digolongkan ke dalam beberapa jenis gaya kognitif. Salah satu gaya kognitif yaitu gaya kognitif reflektif dan impulsif. Sternberg&Grigorenko (1997) *reflectivity is the tendency to consider and reflect on alternative solution possibilities*. Gaya kognitif reflektif ini cenderung berhenti sejenak untuk mempertimbangkan sebelum mengambil suatu keputusan. Seseorang dengan gaya kognitif reflektif memerlukan waktu yang lebih dalam menyelesaikan suatu tugas dan mengevaluasinya. *Impulsivity is the tendency to respond impulsively without sufficient forethought* (Sternberg&Grigorenko, 1997). Sebaliknya, gaya kognitif impulsif cenderung lebih cepat dalam memberikan respon terhadap suatu masalah. Seseorang dengan gaya kognitif impulsif cenderung mengambil keputusan tanpa pertimbangannya secara matang. Hal tersebut mengakibatkan seseorang dengan gaya kognitif reflektif memerlukan waktu yang lebih lama dalam menyelesaikan suatu masalah tetapi dengan resiko kesalahan yang lebih rendah dibandingkan dengan seseorang dengan gaya kognitif impulsif. Gaya kognitif impulsif cenderung lebih cepat dalam merespon atau menyelesaikan suatu masalah namun dengan resiko kesalahan yang lebih tinggi. Pengukuran gaya kognitif ini dapat dilakukan dengan menggunakan *Matching Familiar Figures Test* (MFFT), Sternberg&Grigorenko (1997).

Penalaran siswa perempuan lebih unggul dibandingkan dengan penalaran siswa laki-laki (Manalu, dkk, 2020). Pada beberapa indikator penalaran, siswa perempuan mampu mencapai indikator yang lebih banyak dibandingkan siswa laki-laki. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan gender berpengaruh terhadap kemampuan penalaran seseorang. Begitu pula dengan gaya kognitif laki-laki dan perempuan. Berdasarkan penjelasan yang dipaparkan, perlu diteliti kemampuan penalaran matematis siswa dengan gaya kognitif impulsif antara siswa laki-laki dan siswa perempuan.

METODE

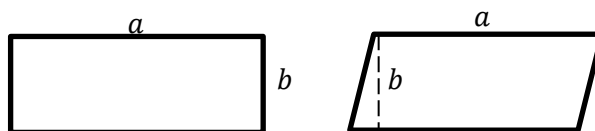
Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subyek penelitian ini adalah satu siswa laki-laki dan satu siswa perempuan yang mempunyai gaya kognitif impulsif. Penelitian ini dilakukan di kelas VII SMP PGRI 16 Sidoarjo. Dalam penelitian ini, subyek penelitian diberikan tes MFFT, tes penalaran dan dilakukan wawancara. Tes penalaran yang diberikan sebanyak dua soal. Hasil tes penalaran dan wawancara digunakan untuk mengetahui data kemampuan penalaran yang valid dari subyek penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dianalisis adalah data tes penalaran dan data wawancara. Terdapat empat indikator kemampuan penalaran yang dianalisis. Indikator yang pertama dalam kemampuan penalaran adalah menyajikan data. Subyek perempuan tidak dapat menyajikan data secara detail terkait informasi yang disajikan dalam soal. Subyek tidak dapat menyebutkan secara tepat informasi yang diketahui dan bagian yang ditanyakan dalam soal. Kondisi yang sama juga terjadi pada subyek laki-laki.

Deskripsi dari pencapaian indikator yang kedua yaitu melakukan manipulasi dalam menyelesaikan soal adalah sebagai berikut. Subyek perempuan tidak dapat melakukan manipulasi dalam menyelesaikan soal keliling jajargenjang. Hal ini terlihat ketika subyek berusaha menemukan panjang sisi miring dari jajargenjang yang diketahui besaran panjang dan tingginya. Subyek tidak dapat memperkirakan besar dari sisi miring jajargenjang. Hal ini berkebalikan dengan subyek laki-laki, ia dapat menunjukkan hubungan antara panjang sisi miring dengan tinggi jajargenjang menggunakan konsep Pythagoras. Subyek laki-laki dapat memperkirakan hubungan antara ukuran dari tinggi jajargenjang dengan ukuran sisi miringnya. Dalam melakukan hal ini, subyek laki-laki telah melakukan manipulasi dari data yang diketahui untuk menemukan panjang sisi miring dalam penghitungan keliling jajargenjang.

Indikator ketiga yaitu memeriksa kesahihan suatu argumen. Kedua subyek penelitian diberikan suatu argumen (pernyataan) seperti yang terlihat pada Gambar 1. Walaupun pada indikator kedua subyek perempuan tidak dapat melakukan manipulasi matematika, namun subyek ini mampu menjelaskan kebenaran dari pernyataan tersebut dengan mengungkapkan alasan yang tepat. Subyek dapat menjelaskan melalui wawancara bahwa besar keliling persegi panjang tidak sama dengan besar keliling jajargenjang. Pada analisis argumen ini, subyek laki-laki juga dapat menjelaskan kebenaran dari argumen. Hal ini didukung dengan tercapainya indikator kedua oleh subyek laki-laki sehingga ia lebih mudah untuk menganalisis kebenaran argumen dengan tepat.



Besar keliling persegi panjang $\neq$ besar keliling jajargenjang.

Gambar 1. Soal memeriksa kesahihan argumen

Kedua subyek belum dapat menjelaskan secara tepat ketika diminta untuk menarik kesimpulan dari soal yang diberikan. Subyek perempuan masih menyimpulkan bahwa kedua bangun datar mempunyai luas yang berbeda dan keliling yang sama besar. Sedangkan subyek laki-laki mengalami kesalahan dalam menarik kesimpulan tentang keliling kedua bangun datar. Namun subyek laki-laki

dapat menarik kesimpulan secara tepat terkait keliling kedua bangun datar. Hasil pencapaian indikator kemampuan penalaran berdasarkan tes penalaran dan wawancara disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Capaian indikator kemampuan penalaran

Indikator	Subyek Perempuan		Subyek Laki-Laki	
	Soal 1	Soal 2	Soal 1	Soal 2
menyajikan masalah	-	-	-	-
manipulasi matematika	-	-	√	√
memeriksa kesahihan suatu argumen	√	√	√	√
menarik kesimpulan	-	-	√	-

Dari analisis yang telah dilakukan, kemampuan penalaran siswa perempuan dan siswa laki-laki dengan gaya kognitif impulsif memberikan hasil yang berbeda. Hal tersebut diperoleh berdasarkan analisis dari subyek perempuan dan subyek laki-laki yang digunakan dalam penelitian ini. Hasil dari pengisian instrumen yang diberikan baik tes penalaran maupun wawancara diperoleh bahwa siswa perempuan mencapai indikator memeriksa kesahihan suatu argumen, sedangkan siswa laki-laki dapat mencapai dua indikator yaitu manipulasi matematika dan memeriksa kesahihan suatu argumen. Ditinjau dari banyaknya indikator yang dicapai menunjukkan bahwa indikator penalaran subyek laki-laki lebih banyak dibandingkan subyek perempuan dan subyek laki-laki. Hasil analisis penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa laki-laki dengan gaya kognitif impulsif lebih tinggi dibandingkan dengan kemampuan penalaran siswa perempuan dengan gaya kognitif impulsif. Hasil ini sejalan dengan Nafian (2011) bahwa penalaran laki-laki lebih unggul.

SIMPULAN

Subyek perempuan dapat melakukan manipulasi matematika dengan tepat. Sedangkan subyek laki-laki, selain dapat melakukan manipulasi matematika juga dapat memeriksa kesahihan suatu argumen yang diberikan. Subyek laki-laki lebih unggul dalam memberikan bukti-bukti untuk mendukung kebenaran suatu argumen. Jika dilihat dari banyak indikator penalaran yang dicapai, maka banyak indikator penalaran yang dicapai subyek laki-laki lebih unggul dibandingkan subyek perempuan.

REFERENSI

- Chayono, A. & Nuriyatin, S. (2019). Kemampuan Penalaran Matematika dengan Gaya Belajar VARK. *Jurnal Theta Universitas Muhammadiyah Banjarmasin*, 1(2), 58-61.
<https://doi.org/10.35747/tetha.v1i2.407>
- Kurikulum Standar Kompetensi Matematika Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah. (2006). Jakarta: Depdiknas

- Manalu, H., dkk. (2020). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Laki-Laki Dan Perempuan Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change And Relationships. Jurnal Phi, Universitas Batanghari, 4(1), 16-20. Diambil dari <http://dx.doi.org/10.33087/phi.v4i1.81>
- Nafian, M. I. (2011). Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gender Di Sekolah Dasar. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema “Matematika dan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran” pada tanggal 3 Desember 2011 di Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA UNY. <http://eprints.uny.ac.id/id/eprint/7413>
- Sternberg, R. J. and Grigorenko, E. L.. (1997). Are Cognitive Styles Still in Style ?. American Psychologist, 52(7), 700-712. Diambil dari https://www.researchgate.net/profile/Robert-Sternberg-4/publication/232564122_Are_cognitive_styles_still_in_style/links/09e4150d72ed63695a000000/Are-cognitive-styles-still-in-style.pdf