

ANALISIS LITERASI MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA KONTEN *CHANGE AND RELATIONSHIP, SHAPE AND SPACE* DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF

Alvi Leviana Putri¹, Dwi Cahyani Nur Apriani², Mulyadi³

¹²³Prodi Pendidikan Matematika, STKIP PGRI Pacitan

Email: alvileviana3110@gmail.com¹, yaalatifi09@gmail.com², mulyadipacitan@gmail.com³

Abstrak: Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya oleh kemampuan literasi matematis siswa serta gaya kognitif siswa yang berbeda dalam menyelesaikan masalah. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan tentang kemampuan literasi matematis siswa dari hasil penyelesaian soal PISA pada konten *change and relationship* dan *shape and space* dari gaya kognitif *verbalizer* dan *visualizer*. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif. Subjek penelitian adalah 30 siswa dari kelas X TKRO 3 SMK Negeri 3 Pacitan. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling. Metode pengumpulan data di peroleh dari tes, angket, dan wawancara. Teknik analisis data menggunakan *mean, median, modus*, dan standar deviasi. Hasil analisis data menunjukkan bahwa : (1) Dalam menyelesaikan Analisis Literasi Matematis pada Konten *Change And Relationship* ditinjau dari Gaya Kognitif *Verbalizer* di peroleh bahwa nilai mean literasi matematis tersebut sebesar 39,67 dan nilai standar deviationnya sebesar 12,944; (2) Dalam menyelesaikan Analisis Literasi Matematis pada Konten *Change And Relationship* ditinjau dari Gaya Kognitif *Visualizer* di peroleh nilai mean literasi matematis tersebut sebesar 39,67, dan nilai standar deviationnya sebesar 20,588; (3) Dalam menyelesaikan Analisis Literasi Matematis pada Konten *Shape and Space* ditinjau dari Gaya Kognitif *Verbalizer* di peroleh nilai mean literasi matematis tersebut sebesar 44,21 dan nilai standar deviationnya sebesar 14,050; (4) Dalam menyelesaikan Analisis Literasi Matematis pada Konten *Shape and Space* ditinjau dari Gaya Kognitif *Visualizer* di peroleh nilai mean literasi matematis tersebut sebesar 38,17 dan nilai standar deviationnya sebesar 19,763.

Kata Kunci: Literasi Matematis, *Change and Relationship, Shape and Space*, Gaya Kognitif

Abstract: This research is motivated by the low mathematical literacy ability of students and students' different cognitive styles in solving problems. The purpose of this study is to describe students' mathematical literacy skills from the results of solving PISA questions on change and relationship content and shape and space from verbalizer and visualizer cognitive styles. This research is quantitative descriptive. The research subjects were 30 students from class X TKRO 3 SMK Negeri 3 Pacitan. The sampling technique used purposive sampling technique. Data collection methods were obtained from tests, questionnaires, and interviews. Data analysis techniques used the mean, median, mode, and standard deviation. The results of data analysis show that: (1) In completing the Analysis of Mathematical Literacy on Change And Relationship Content in terms of the Verbalizer Cognitive Style, it is found that the mean value of mathematical literacy is 39.67 and the standard deviation value is 12.944; (2) In completing the Mathematical Literacy Analysis on Change And Relationship Content in terms of the Visualizer Cognitive Style, the mean value of mathematical literacy is 39.67, and the standard deviation value is 20.588; (3) In completing the Mathematical Literacy Analysis on Shape and Space Content in terms of the Verbalizer Cognitive Style, the mean value of mathematical literacy is 44.21 and the standard deviation is 14.050; (4) In completing the Mathematical Literacy Analysis on Shape and Space Content in terms of the Visualizer's Cognitive Style, the mean value of mathematical literacy is 38.17 and the standard deviation is 19.763.

Keywords: *Mathematical Literacy, Change and Relationship, Shape and Space, Cognitive Style*

PENDAHULUAN

Literasi matematika membantu individu untuk memahami peran atau kegunaan matematika di dalam kehidupan sehari-hari sekaligus berperan dalam membuat keputusan-keputusan yang tepat. Capaian literasi matematika siswa Indonesia terlihat dari hasil keikutsertaan Indonesia dalam beberapa studi bertaraf internasional seperti PISA (*Programme for International Student Assessment*). Pengertian literasi matematika menurut OECD (2013:26) literasi matematika (*mathematical literacy*) merupakan kemampuan seseorang dalam merumuskan, menemukan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan melakukan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan, atau memperkirakan fenomena.

Seorang siswa dikatakan memiliki literasi matematika yang baik apabila siswa mampu menganalisis, bernalar, dan mengkomunikasikan pengetahuan serta keterampilan matematikanya secara efektif. Selain itu juga, siswa mampu memecahkan dan menginterpretasikan masalah matematika sehingga pengetahuan dan pemahaman mengenai literasi matematika sangat penting bagi siswa. Akan tetapi, kemampuan literasi matematika siswa di Indonesia dalam studi Internasional PISA masih tergolong rendah. Hal tersebut dikarenakan adanya beberapa faktor yang mempengaruhinya yaitu rendahnya kemampuan pemecahan masalah *non-routin* atau level tingkat tinggi dan sering mengerjakan soal matematika formal di kelas seperti rumus formal dengan tidak mengetahui bagaimana cara memperoleh rumus tersebut, serta minimnya soal-soal tentang PISA yang berbahasa Indonesia (Rosa, 2017:207). PISA mengategorikan konten soal PISA menjadi empat kategori, yaitu: perubahan dan hubungan (*change and relationship*), ruang dan bentuk (*space and shape*), bilangan (*quantity*), dan ketidakpastian (*uncertainty*) (Khairuddin, 2017:128).

Strategi siswa dalam menyelesaikan masalah matematika tentunya tidak lepas dari cara siswa menerima dan mengolah informasi yang disebut sebagai gaya kognitif. Siswa mempunyai gaya yang berbeda dalam memecahkan masalah dan ketika mereka belajar. Menurut Keefe (1979:118), pengelompokan gaya kognitif didasarkan atas empat dimensi: 1) *Perceptual modality preference*, 2) *Field dependent field independent*, 3) *Scanning*, 4) *Strong and weakness automatization*. Informasi yang disajikan dalam matematika dapat berupa simbol verbal dan simbol visual. Penerimaan informasi berupa simbol verbal dan

simbol visual ini termasuk pada *perceptual modality preference*, informasi tersebut dapat diterima oleh siswa bisa berbeda tergantung pada gaya kognitifnya. Perbedaan gaya kognitif ini tentunya berpengaruh pada strategi yang digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika. Maka siswa dengan gaya kognitif yang berbeda tentunya memiliki strategi pemecahan masalah yang berbeda sehingga perbedaan itu akan memicu perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa (Sari & Budiarto, 2016:119).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif adalah suatu metode penelitian yang didasarkan pada data deskripsi dari suatu kasus, keadaan, sikap, hubungan, atau sistem pemikiran suatu masalah yang menjadi objek penelitian. Untuk pendekatan kuantitatif dijelaskan oleh Arikunto (2013: 12) bahwa pendekatan kuantitatif karena menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya.

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas X TKRO 3 SMK Negeri 3 Pacitan semester genap pada tahun ajaran 2021/2022 sebanyak satu kelas dengan jumlah 30 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2015: 300). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, angket, dan wawancara. Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes literasi matematis yang sudah berstandar dengan soal PISA dan angket gaya kognitif yang terdiri dari 8 butir gaya kognitif *verbalizer* dan 8 butir gaya kognitif *visualizer*. Teknik Analisis Data yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif mengenai *mean*, *median*, *modus*, dan standar deviasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menggunakan 6 soal pada setiap item soal terdapat soal berbentuk gambar dan uraian yang meliputi 3 soal dari konten *change and relationship* dan 3 soal dari *shape and space*. Selanjutnya peneliti menggunakan 16 item pernyataan yang meliputi 8 item pernyataan gaya kognitif *verbalizer* dan 8 item pernyataan gaya kognitif *visualizer*.

Deskripsi hasil tes Literasi Matematis pada konten *change and relationship* dan *shape and space* yang telah diberikan pada 30 responden menunjukkan nilai mean literasi matematis sebesar 82,67, nilai modus sebesar 100, dan standar deviasinya sebesar 28,169.

Selanjutnya untuk data pengukuran gaya kognitif yang diberikan pada 30 responden dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu verbalizer dan visualizer. Berdasarkan data yang di peroleh terdapat gaya kognitif *verbalizer* sebanyak 24 siswa, sedangkan gaya kognitif *visualizer* sebanyak 6 siswa. Sementara untuk hasil wawancara menyimpulkan bahwa peserta didik belajar untuk memahami dan mencari solusi yang mudah untuk di mnegerti sehingga ada ketertarikan untuk belajar soal-soal matematika.

Hasil analisis deskriptif statistik Literasi Matematis pada Konten *Change And Relationship* ditinjau dari Gaya Kognitif *Verbalizer* dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1
Deskriptif Statistik Literasi Matematis Pada Konten *Change And Relationship* Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Verbalizer*

Statistics		
Literasi Matematis Konten Change and Relationship pada Gaya Kognitif Verbalizer		
N	Valid	24
	Missing	0
Mean		39.67
Median		34.00
Mode		34
Std. Deviation		12.944
Minimum		0
Maximum		51
Sum		952
a. Multiple modes exist. The smallest value is shown		

Berdasarkan tabel di atas di peroleh kesimpulan bahwa nilai mean literasi matematis tersebut sebesar 39,67, nilai mediannya sebesar 34, nilai modusnya sebesar 34, nilai standar deviationnya sebesar 12,944, nilai minimumnya sebesar 0, nilai maximumnya sebesar 51, dan jumlah nilai keseluruhan sebesar 952.

Hasil analisis deskriptif statistik Literasi Matematis pada Konten *Change And Relationship* ditinjau dari Gaya Kognitif *Visualizer* dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2
Deskriptif Statistik Literasi Matematis Pada Konten *Change And Relationship*
Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Visualizer*

Statistics		
Literasi Matematis Konten <i>Change and Relationship</i> pada Gaya Kognitif <i>Visualizer</i>		
N	Valid	6
	Missing	18
Mean		39.67
Median		51.00
Mode		51
Std. Deviation		20.588
Minimum		0
Maximum		51
Sum		238

Berdasarkan tabel 4.4 di atas di peroleh kesimpulan bahwa nilai mean literasi matematis tersebut sebesar 39,67, nilai mediannya sebesar 51, nilai modusnya sebesar 51, nilai standar deviationnya sebesar 20,588 nilai minimumnya sebesar 0, nilai maximumnya sebesar 51, dan jumlah nilai keseluruhan sebesar 238.

Hasil analisis deskriptif statistik Literasi Matematis pada Konten *shape and space* ditinjau dari Gaya Kognitif *Verbalizer* dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3
Deskriptif Statistik Literasi Matematis Pada Konten *Shape and Space* Ditinjau
Dari Gaya Kognitif *Verbalizer*

Statistics		
Literasi Matematis Konten <i>Shape and Space</i> pada Gaya Kognitif <i>Verbalizer</i>		
N	Valid	24
	Missing	0
Mean		44.21
Median		49.00
Mode		49
Std. Deviation		14.050
Minimum		0
Maximum		49
Sum		1061

Berdasarkan tabel 4.5 di atas di peroleh kesimpulan bahwa nilai mean literasi matematis tersebut sebesar 44,21, nilai mediannya sebesar 49, nilai modusnya sebesar

49, nilai standar deviationnya sebesar 14,050, nilai minimumnya sebesar 0, nilai maximumnya sebesar 49, dan jumlah nilai keseluruhan sebesar 1061.

Hasil analisis deskriptif statistik Literasi Matematis pada Konten *shape and space* ditinjau dari Gaya Kognitif *Visualizer* dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4
Deskriptif Statistik Literasi Matematis Pada Konten *Shape and Space* Ditinjau Dari Gaya Kognitif *Visualizer*

Statistics		
Literasi Matematis Konten Shape and Space pada Gaya Kognitif Visualizer		
N	Valid	6
	Missing	18
Mean		38.17
Median		49.00
Mode		49
Std. Deviation		19.763
Minimum		0
Maximum		49
Sum		229

Berdasarkan tabel 4.6 di atas di peroleh kesimpulan bahwa nilai mean literasi matematis tersebut sebesar 38,17, nilai mediannya sebesar 49, nilai modusnya sebesar 49, nilai standar deviationnya sebesar 19,763, nilai minimumnya sebesar 0, nilai maximumnya sebesar 49, dan jumlah nilai keseluruhan sebesar 229.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa : (1) Dalam menyelesaikan Analisis Literasi Matematis pada Konten *Change And Relationship* ditinjau dari Gaya Kognitif *Verbalizer* di peroleh bahwa nilai mean literasi matematis tersebut sebesar 39,67 dan nilai standar deviationnya sebesar 12,944; (2) Dalam menyelesaikan Analisis Literasi Matematis pada Konten *Change And Relationship* ditinjau dari Gaya Kognitif *Visualizer* di peroleh nilai mean literasi matematis tersebut sebesar 39,67, dan nilai standar deviationnya sebesar 20,588; (3) Dalam menyelesaikan Analisis Literasi Matematis pada Konten *Shape and Space* ditinjau dari Gaya Kognitif *Verbalizer* di peroleh nilai mean literasi matematis tersebut sebesar 44,21 dan nilai standar deviationnya sebesar 14,050; (4) Dalam menyelesaikan Analisis Literasi Matematis pada Konten *Shape and Space*

ditinjau dari Gaya Kognitif *Visualizer* di peroleh nilai mean literasi matematis tersebut sebesar 38,17 dan nilai standar deviationnya sebesar 19,763.

DAFTAR PUSTAKA

Aminudin. (2012). *Pengembangan soal matematika model PISA pada konten shape and space untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa SMP*. Tesis: Universitas Sriwijaya.

AM, M. (2015). Pengembangan Kognitif Jean Piaget dan Peningkatan Belajar Anak Diskalkulia. *Jurnal Pendidikan Islam*, 6(2), 118-143.

Arifin, Z. (2017). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

Arikunto, S. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Barzi, K. (2008). "A Study on how Hungarian Students solve problems that are unusual for them." *Handbook of Mathematics Teaching Improvement: Professional Practices that address PISA*.

Buchori, A. & Rasiman, Prasetyowati, D., & Kartinah. (2015). Pengembangan Mobile Learning Pada Mata Pembelajaran Kuliah Geometri dengan Pendekatan Matematik Realistik Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 1(2), 113-121.

Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta