



PROSES BERPIKIR ANALITIS MAHASISWA BERKARAKTER *CHARISMATIC LEADERSHIP*

Putri Dwi Waskita^{1)*}, Diola Wahyuni²⁾, Purna Bayu Nugroho³⁾

^{1, 2, 3)}Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Kotabumi, Lampung, 34517

*putridwiwaskita3@gmail.com

Diterima: DD MM YYYY

Direvisi: DD MM YYYY

Disetujui: DD MM YYYY

ABSTRACT

Analytical thinking is an important aspect that must had in the 21st century. One of them is critical thinking, because analytical thinking is part of it. Criteria for someone who has analytical thinking can be seen from the way in solving mathematical problems with four aspects, such as: (1) separation of objects from their context, (2) tendency to focus on certain attributes, (3) determination of categories, and (4) selection on the use of rules. The aims from this article are to find out: (1) the level of analytical thinking of student with charismatic leadership character and (2) the process of analytical thinking of student with charismatic leadership character in solving geometry problems. This research is a qualitative research with kind of descriptive exploratory of research. The subject of this study consist of a student from Mathematics Education on fourth semester at University of Muhammadiyah Kotabumi, Lampung. The results of this study indicate that: (1) student with charismatic leadership character had been in 4th level namely analytical thinking and (2) The analytical thinking process of student with charismatic leadership character in solving problems stars from identifying problems (reading quetion, analyzing picture), difiding images in several partitions, focusing on the partitioned parts and completing each partition after linking between partitions to find solutions from geometry problems.

Keywords: *analytical thinking; charismatic leadership; geometry problem*

PENDAHULUAN

Berpikir analitis merupakan serangkaian kegiatan kognitif yang dilakukan

untuk memecahkan hal-hal menjadi bagian-bagian komponen dalam rangka mengaitkan hubungan, menjelaskan pengaruh antar variabel, menemukan pola-

pola diseluruh bagian komponen itu dalam menyelesaikan masalah (Darmawan, 2017; Parta, 2012). (Parta, 2012) membagi empat level berpikir analitis antara lain: (1) pre-analitis, (2) analitis-parsial, (3) semi analitis, dan (4) analitis (*complete analytics*). Selanjutnya Darmawan (2017) memaparkan tentang proses berpikir analitis meliputi proses-proses kognitif yaitu: (1) membedakan (*differentiating*), (2) mengorganisasi (*organizing*), (3) memberikan atribut (*attributing*). Berpikir analitis merupakan aspek penting yang harus dimiliki pada keterampilan dalam pembelajaran abad 21. Salah satunya adalah berpikir kritis. Parta (2012) mengatakan bahwa berpikir analitis merupakan bagian dari berpikir kritis. Berpikir analitis harus dikuasai mahasiswa dalam mempelajari beberapa pelajaran, salah satunya pelajaran Matematika (Ilma, Hamdani, & Lailiyah, 2017) namun berdasarkan survei, masih banyak mahasiswa yang belum memaksimalkan kemampuan berpikir analitisnya.

Kemampuan berpikir analitis mahasiswa sangatlah penting (Darmawan, 2017) dalam menyelesaikan masalah geometri. Hal ini dikarenakan dalam Geometri memerlukan analisis terhadap hubungan yang ada pada segitiga (Panaoura & Gagatsis, 2009). Mulyati (1999) juga berpendapat bahwa segitiga memegang peranan yang sangat penting dalam mempelajari Geometri, karena semua poligon dapat dipartisi ke dalam daerah-daerah segitiga. Begitu pentingnya kemampuan berpikir analitis maka perlu ada kajian khusus yang membahas mengenai proses berpikir analitis mahasiswa. Selain berpikir analitis, pembelajaran abad 21 bertujuan untuk

meningkatkan karakter peserta didik salah satunya karakter kepemimpinan.

Karakter kepemimpinan terdiri dari beberapa tipe kepemimpinan salah satunya adalah *charismatic leadership*. *Charismatic leadership* merupakan seseorang yang memiliki kekuatan (*power*), efek motivasi dan perilaku yang cenderung diikuti oleh seseorang atau sekelompok orang (Hava & Kwok-bun, 2012). Karakteristik dari pemimpin yang berkarisma adalah (1) memiliki kemampuan untuk bertanya, (2) memiliki kemampuan untuk berdialog, (3) memiliki Kemampuan untuk bernegosiasi dengan baik (Hava & Kwok-bun, 2012).

Berdasarkan uraian diatas, tampak bahwa berpikir analitis dan karakter *charismatic leadership* sangat penting untuk dimiliki mahasiswa, oleh karena itu perlu kajian mendalam tentang keduanya. Beberapa peneliti sudah banyak meneliti berpikir analitis, yaitu diantaranya (Agus, Sudarisman, & Suparmi, 2009; Andriani, 2016; Darmawan, 2017; Ilma et al., 2017; Parta, 2012; Purnama Yanti & Syazali, 2016; Robbins, 2011), namun belum ada yang meneliti keterkaitan antara berpikir analitis dan leadership, oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses berpikir analitis mahasiswa yang berkarakter *charismatic leadership* dalam menyelesaikan masalah geometri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif eksploratif. Dikatakan deskriptif eksploratif karena peneliti hanya melakukan analisis sampai taraf deskripsi yaitu menganalisis dan menyajikan fakta secara sistematis (Azwar, 2010). Penelitian ini mendeskripsikan proses berpikir analitis

mahasiswa semester 4 yang memiliki karakter *charismatic leadership*.

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa semester IV Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Kotabumi (UMKO), teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara teknik *purposive sampling* (Creswell, 1965). Sampel yang diambil memenuhi kriteria sebagai berikut: (1) memiliki kemampuan untuk bertanya, (2) memiliki kemampuan untuk berdialog, (3) memiliki kemampuan bernegosiasi dengan baik.

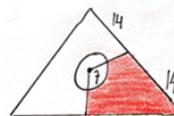
Subyek penelitian ini terdiri dari satu mahasiswa yang memenuhi kriteria *charismatic leadership* dari 42 mahasiswa. Dipilihnya satu mahasiswa tersebut berdasarkan hasil pemberian angket dan pengamatan langsung.

Pada penelitian ini pertama-tama seluruh mahasiswa semester IV program studi Pendidikan Matematika FKIP UMKO yang berjumlah 42 mahasiswa diberi angket untuk mengetahui apakah ada mahasiswa yang memiliki karakter *charismatic leadership*. Setelah diketahui beberapa mahasiswa yang memiliki indikator tersebut, dilakukan pengamatan langsung apakah benar memenuhi *charismatic leadership*. Setelah pengamatan, diketahui hanya ada satu mahasiswa yang memenuhi kriteria tersebut. Satu mahasiswa yang terpilih selanjutnya diberi masalah geometri untuk melihat proses berpikir analitis mahasiswa tersebut. Berdasarkan jawaban mahasiswa dilakukan wawancara untuk memvalidasi data yang telah diperoleh dan selanjutnya data tersebut dianalisis.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri yang bertujuan untuk mencari dan mengumpulkan data. Instrumen utama berperan sebagai

perencana, pengumpul data sampai pada penyimpulan hasil penelitian (Creswell, 1965). Instrumen bantu dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan pedoman wawancara. Pedoman wawancara dalam penelitian ini adalah pedoman wawancara semi terstruktur sedangkan instrument tes yang digunakan dalam penelitian ini tertuang dalam gambar 1 berikut.

Perhatikan Gambar dibawah ini!

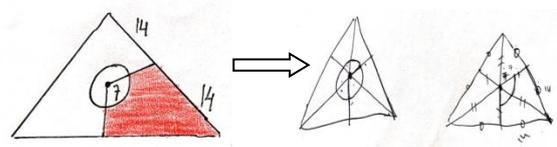


Pak umar memiliki sebidang tanah berbentuk segitiga sama sisi dengan panjang tiap sisi tanah berturut-turut 28 m. Ditengah tanah tersebut akan dibuat kolam berbentuk lingkaran dengan jari-jari 7m. Permukaan tanah tersebut akan ditanami dengan dua jenis tanaman bunga. Bunga mawar ditandai dengan warna merah dan bunga melati ditandai dengan warna putih. Hitunglah luas daerah yang akan ditanami bunga mawar!

Gambar 1. Masalah geometri

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berpikir analitis dalam penyelesaian masalah secara sintaksis terlihat sejak awal ketika subyek dengan cermat memahami dan meneliti cara penyelesaian masalah yang dianggap penting. Berikut ini pada gambar 2 disajikan sketsa yang dibuat oleh subyek.



Gambar 2. Sub Penyelesaian Masalah

Berdasarkan gambar 2 di atas tampak bahwa, subyek mengawali penyelesaian masalahnya dengan membagi segitiga awal menjadi 6 bagian segitiga. Setelah itu subyek beranggapan bahwa "dilihat dari titiknya sepertinya titik pusat lingkaran sama dengan titik tengah dari segitiga sama sisi". Dengan

memperhatikan kondisi awal yang diberikan dan membagi segitiga yang dapat menghubungkan kondisi tersebut, maka subyek memutuskan untuk menarik garis dari titik tengah segitiga hingga membentuk beberapa bagian segitiga. Proses penyelesaian masalah ini dapat dilihat dengan cara mencari tinggi dari segitiga pada gambar 3 di bawah ini.

$$\begin{aligned} & \sqrt{28^2 - 14^2} \\ &= \sqrt{784 - 196} \\ &= \sqrt{588} \quad 3 \sqrt{196} \\ &= \sqrt{49 \cdot 12} \quad ? \\ &= 7\sqrt{12} \quad ? \\ &= 14\sqrt{3} \quad (9) \end{aligned}$$

Gambar 3. Sub Penyelesaian Masalah

Pada gambar 3 diatas, subyek menyusun sub penyelesaian masalah 3 yang bertujuan untuk mencari luas segitiga seluruhnya dengan tinggi segitiga yang sudah diketahui. Dengan mempertimbangkan sub penyelesaian masalah 1 dan fakta-fakta yang ada, subjek memutuskan menggunakan rumus luas segitiga sebagaimana pada gambar 4 berikut.

$$\begin{aligned} \text{Luas } \Delta \text{ seluh} &= \frac{1}{2} \cdot a \cdot t \\ &= \frac{1}{2} \cdot 28 \cdot 14\sqrt{3} \\ &= 196\sqrt{3} \end{aligned}$$

Gambar 4. Sub Penyelesaian Masalah 2

Perhitungan luas segitiga seluruhnya tampak pada gambar 4 di atas. Pertama subyek menyatakan bahwa tinggi segitiga $14\sqrt{3}$ dan alasnya 28, sehingga untuk mencari luas segitiga seluruhnya maka $\frac{1}{2} \times a \times t = \frac{1}{2} \times 28 \times 14\sqrt{3} = 196\sqrt{3}$

Tahap selanjutnya yang dilakukan subyek adalah dengan mencari luas juring, sebelum mencari luas juring, diketahui besar sudut lingkaran 360° , sehingga setiap bagian segitiga mendapatkan bagian masing-masing sebesar 60° , karena rumus untuk mencari luas juring $\frac{\theta}{360} \times \pi r^2$ sehingga untuk mencari θ , diketahui pada daerah yang diarsir terdapat 2 bagian dari lingkaran maka besar sudut $60^\circ \times 2 = 120$, jadi $\theta = 120$, sehingga untuk mencari luas juringnya

$$\frac{\theta}{360} \cdot \pi r^2 = \frac{120}{360} \cdot \pi \cdot 49 = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 49 = \frac{49}{3} \pi$$

seperti pada gambar 4 berikut.

$$\begin{aligned} \angle O &= \frac{360}{6} = 60 \\ L_{\text{juring}} &= 60 \cdot 2 = 120 = \theta = 120 \\ \Downarrow \\ L_{\text{juring}} &= \frac{\theta}{360} \cdot \pi r^2 \\ &= \frac{120}{360} \cdot \pi \cdot 49 \\ &= \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 49 \\ &= \frac{49}{3} \pi \end{aligned}$$

Gambar 5. Sub Penyelesaian Masalah 3

Pada gambar 5 diatas subyek telah menemukan luas juring, selanjutnya subjek menyimpulkan bahwa segitiga seluruhnya terbagi menjadi 3 segitiga sama sisi, jadi untuk mencari luas daerah yang akan ditanami bunga mawar adalah luas segitiga seluruhnya dibagi 3 dikurangi luas juring dengan besar sudut 120

Setelah menyusun sub penyelesaian masalah 1, sub penyelesaian masalah 2, dan sub penyelesaian masalah 3 subjek mengorganisir informasi-informasi penting

untuk mencapai kesimpulan akhir. Hal tersebut tampak pada gambar 6 di bawah ini.

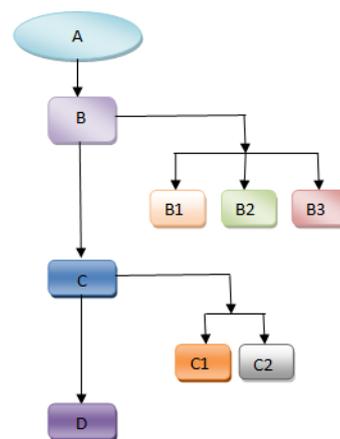
Handwritten mathematical work showing the derivation of the area of a triangle by subtracting three sectors from a larger triangle. The final result is $\frac{196\sqrt{3} - 49\pi}{3}$.

Gambar 6. Kesimpulan

Jadi berdasarkan gambar 6 di atas, subyek telah menemukan solusi dari permasalahan geometri dengan cara mengurangi hasil dari luas juring dan luas segitiga seluruhnya sehingga diperoleh hasil akhirnya $\frac{196\sqrt{3} - 49\pi}{3}$.

Prosedur kognitif yang terlibat dalam berpikir analitis sebagaimana dinyatakan oleh Zhang (Darmawan, 2017) prosedur yang analitis ini disebabkan oleh empat hal, yaitu; (1) pemisahan objek dari konteksnya, (2) kecenderungan untuk fokus pada atribut tertentu, (3) penetapan kategori, dan (4) pemilihan pada penggunaan aturan. Empat hal itu tampak dari langkah awal yang digunakan subyek, yaitu memisahkan segitiga menjadi beberapa bagian, selanjutnya subyek akan terfokus pada bagian segitiga yang telah dibagi menjadi 6 bagian setelah itu subyek beranggapan bahwa “dilihat dari titiknya sepertinya titik pusat lingkaran sama dengan titik tengah dari segitiga sama sisi” oleh karena itu subyek menarik garis dari titik tengah segitiga hingga membentuk beberapa bagian segitiga. Dalam menyelesaikan permasalahan awal subyek memisahkan bagian segitiga tersebut lalu mencari tinggi dari segitiga. Menemukan

hasil dari tinggi segitiga bertujuan untuk mencari luas segitiga seluruhnya, selanjutnya mencari luas juring, sebelum mencari luas juring, diketahui besar sudut lingkaran 360° , karena terdapat 6 bagian segitiga maka masing-masing besar sudut dari keenam segitiga sebesar 60° kemudian pada permasalahan yang telah diberikan, daerah yang diarsir di dalamnya terdapat 2 bagian dari lingkaran sehingga didapatkan sudut $\theta=120^\circ$, subyek menemukan solusi dengan cara mengurangi luas segitiga seluruhnya dengan luas juring. Sehingga subyek dapat menyelesaikan permasalahan geometri pada gambar A diatas. Skema berpikir analitis subyek dapat dilihat pada gambar 7 di bawah ini.



Gambar 7. Skema berpikir analitis subyek

Tabel 1. Keterangan

Kode	Penjelasan
A	Permasalahan
B	Identifikasi masalah
B1	Membaca Soal
B2	Menganalisis gambar

B3	Membagi segitiga menjadi beberapa bagian
C	Fokus pada permasalahan
C1	Menemukan luas segitiga
C2	Menemukan Luas Juring
D	Menemukan Solusi

Dari gambar 7 di atas dapat disimpulkan bahwa hal pertama yang dilakukan subyek adalah mengidentifikasi masalah dengan cara membaca soal, menganalisis gambar, dan membagi segitiga menjadi beberapa bagian. Kemudian subyek fokus pada permasalahan sehingga menemukan luas segitiga seluruhnya dan menemukan luas juring, setelah itu subyek sudah dapat menemukan solusi permasalahan geometri.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa (1) mahasiswa berkarakter *charismatic leadership* telah berada pada level ke-4 yaitu berpikir analitis dan (2). Proses berpikir analitis mahasiswa berkarakter *charismatic leadership* dalam menyelesaikan masalah dimulai dari identifikasi masalah (membaca soal, menganalisis gambar), membagi gambar dalam beberapa partisi, fokus pada bagian-bagian yang telah dipartisi dan menyelesaikan masing-masing partisi setelah itu mengkaitkan antar partisi sehingga menemukan solusi dari masalah geometri.

Adapun saran dalam penelitian ini yaitu: (1) lebih memperhatikan pengembangan karakter *charismatic leadership*, (2) pembelajaran baik di sekolah maupun di perguruan tinggi lebih

menekankan pada proses pembentukan karakter pada peserta didik, (3) bagi peneliti lain dapat melakukan penelitian lanjutan mengenai berpikir analitis maupun peserta didik berkarakter *charismatic leadership* pada aspek-aspek yang lain

REFERENSI

- Agus, P. M., Sudarisman, S., & Suparmi. (2009). Radiative transfer problem in dusty galaxies: Ray-tracing approach. *Numerical Methods in Multidimensional Radiative Transfer*, 1(3), 289–298. https://doi.org/10.1007/978-3-540-85369-5_16
- Andriani, L. (2016). Pengaruh Pembelajaran Matematika Menggunakan Strategi Inkuiri Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Suska Journal of Mathematics Education*, 2(1), 52. <https://doi.org/10.24014/sjme.v2i1.1443>
- Azwar, S. (2010). Metode Penelitian. In *Pustaka Belajar*. Yogyakarta.
- Creswell, J. W. (1965). *Educational Research planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research* (Vol. 111). <https://doi.org/10.1192/bjp.111.479.1009-a>
- Darmawan, P. (2017). Berpikir Analitik Mahasiswa Dalam Mengonstruksi Bukti Secara Sintaksis. *JPM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 154. <https://doi.org/10.33474/jpm.v2i2.196>
- Hava, D., & Kwok-bun, C. (2012). Charismatic Leadership in Singapore. In *Charismatic Leadership in Singapore*. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-1451-3>
- Ilma, R., Hamdani, A. S., & Lailiyah, S. (2017). Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa Ditinjau dari

- Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 2(1), 1–14. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2017.2.1.1-14>
- Mulyati, S. (1999). *Segitiga dalam Geometri*. Malang: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Universitas Negeri Malang.
- Panaoura, G., & Gagatsis, A. (2009). the Geometrical Reasoning of Primary and Secondary School Students. *Proceedings of CERME*, 746–755. Retrieved from www.inrp.fr/editions/cerme6%3E
- Parta, I. N. (2012). Karakteristik Berpikir Analitis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Sederhana (Studi kasus pada Persamaan Garis Lurus dengan Gradien Tak Terdefinisi) I Nengah Parta Jurusan Matematika , FMIPA Universitas Negeri Malang Abstrak : *Jurusan Matematika, FMIPA Universitas Negeri Malang*.
- Purnama Yanti, A., & Syazali, M. (2016). Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Bransford dan Stein Ditinjau dari Adversity Quotient. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 63–74.
- Robbins, J. K. (2011). Problem solving, reasoning, and analytical thinking in a classroom environment. *The Behavior Analyst Today*, 12(1), 41–48. <https://doi.org/10.1037/h0100710>