



DISPOSISI MATEMATIS MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL GEOMETRI TRANSFORMASI

Amanda Syahri Nasution¹⁾

Ramadhani²⁾

Rosmilan Pulungan³⁾

Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah¹⁾

Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah²⁾

Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah³⁾

Jalan Garu II No.93 Kota Medan^{1), 2)}

e-mail: amandasyahri@umnaw.ac.id

Abstrak

Disposisi merupakan salah satu kemampuan afektif yang harus diperhatikan untuk dapat mengembangkan kemampuan kognitif mahasiswa terutama pada pembelajaran matematika. Mahasiswa jurusan matematika diwajibkan untuk memiliki disposisi matematis tinggi. Disposisi matematis adalah kesadaran serta kecenderungan yang dimiliki mahasiswa dalam berpikir serta mengambil keputusan untuk bertindak secara matematika. Semakin tinggi kemampuan disposisi matematis mahasiswa maka akan semakin tinggi juga kemampuan kognitifnya. Disposisi tidak hanya berdampak pada kemampuan kognitif saja tetapi juga dapat membentuk karakter mahasiswa disebabkan memiliki rasa tanggung jawab pada diri mereka sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk melihat disposisi matematis mahasiswa berdasarkan tingkat kemampuannya dalam menyelesaikan soal geometri transformasi. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif. Sampel penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 75% disposisi matematis mahasiswa berada pada tingkat kemampuan tinggi dan 25% disposisi matematis mahasiswa pada tingkat kemampuan rendah dalam menyelesaikan soal geometri transformasi

Kata Kunci: Disposisi, Matematis, Mahasiswa, Geometri Transformasi

Abstract

Disposition is one of the affective abilities that must be considered in order to develop students' cognitive abilities, especially in learning mathematics. Students majoring in mathematics are required to have a high mathematical disposition. Mathematical disposition is the awareness and tendency of students to think and make decisions to act mathematically. The higher the students' mathematical disposition abilities, the higher their cognitive abilities will be. Disposition does not only have an impact on cognitive abilities but can also shape the character of students because they have a sense of responsibility for themselves. This study aims to see the mathematical disposition of students based on their level of ability in solving transformation geometry problems. This research is a descriptive quantitative research. The sample of this research is the students of Mathematics Education at the Muslim Nusantara Al Washliyah University. The results showed that 75% of students' mathematical dispositions were at a high ability level and 25% of students' mathematical dispositions were at a low ability level in solving transformation geometry questions.

Keywords: Disposition, Mathematics, Students, Transformation Geometry



1. PENDAHULUAN

Disposisi merupakan salah satu kemampuan afektif yang harus dimiliki mahasiswa dalam berpikir dan mengambil keputusan dengan rasa tanggung jawab serta percaya diri tinggi. Kemampuan disposisi sangat penting bagi mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan secara matematika.

Disposisi berkaitan dengan sudut pandang mahasiswa dalam menyelesaikan masalah, menumbuhkan rasa percaya diri, tekun, minat dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif strategi penyelesaian masalah. Disposisi juga berkaitan dengan kecenderungan mahasiswa dalam merefleksi pemikiran untuk menunjukkan rasa percaya diri, ekspektasi dan metakognisi serta perhatian serius dalam belajar matematika.

Kilpatrick (Salmaniah, 2015) berpendapat disposisi matematis adalah sikap produktif atau sikap positif serta kebiasaan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang logis, berguna dan berfaedah. Dinigrum dkk (2018) mendefinisikan disposisi matematis sebagai tindakan siswa dalam mengemukakan gagasan secara matematika dimana jika tindakan bernilai positif dapat menumbuhkan semangat untuk belajar matematika. Akbar dkk (2018) mengemukakan disposisi matematik yaitu kontribusi dan keinginan besar siswa untuk berpikir serta melakukan sesuatu secara matematik dengan cara positif dalam menghadapi permasalahan yang lebih menantang untuk dapat bertanggung jawab saat belajar matematika.

Dengan demikian, disposisi sangat diperlukan mahasiswa untuk meningkatkan kemampuan saat proses

belajar. Apabila mahasiswa tidak terbiasa dalam melihat matematika sebagai sesuatu yang logis atau tidak terbiasa diberikan tantangan berupa cenderung menghafal penyelesaian soal yang pernah dipelajari daripada mengikuti cara belajar matematika yang semestinya. Hal tersebut menyebabkan mahasiswa mulai kehilangan rasa percaya diri sebagai pelajar yang gagal dalam menyelesaikan soal yang diberikan oleh pendidik.

Mahasiswa merasa dirinya mampu belajar matematika jika dapat mengembangkan kemampuan atau keterampilan menggunakan prosedur dan penalaran adaptifnya. Disposisi mahasiswa merupakan faktor utama dalam menentukan kesuksesan pendidikan yang mereka tempuh. Tishman (Widyasari, 2016) mengemukakan bahwa mengungkapkan bahwa disposisi mengandung tiga serangkai elemen yang saling terkait yaitu terdiri dari:

1. *Inclination* (kecenderungan) yang merupakan bagaimana sikap mahasiswa terhadap tugas.
2. *Sensitivity* (kepekaan) yang merupakan sikap mahasiswa terhadap kesempatan atau kesiapan dalam menghadapi tugas.
3. *Ability* (kemampuan) yang merupakan kemampuan mahasiswa untuk melewati dan melengkapi terhadap tugas yang sesungguhnya.

Pemaparan terkait kecenderungan, kepekaan dan kemampuan merupakan faktor untuk dapat menyelesaikan soal



matematika. Mahasiswa dapat menyelesaikan permasalahan secara matematis jika memiliki tiga komponen tersebut pada diri terutama untuk memahami dan menyelesaikan soal terkait dengan geometri transformasi.

Geometri transformasi merupakan salah satu materi matematika yang membahas tentang perubahan pada bidang geometri terdiri dari letak, ukuran dan bentuk bangun datar. Konsep geometri tidak terlalu sulit untuk dipahami mahasiswa jika mereka memiliki disposisi tinggi untuk dapat memahami konsep tersebut. Namun kenyataannya, kemampuan konsep geometri transformasi mahasiswa masih dapat digolongkan rendah karena menganggap salah satu materi yang susah untuk dipahami apalagi jika sudah membahas materi secara abstrak.

Selain itu, perbedaan tingkat pemahaman antara masing-masing mahasiswa dalam mengemukakan pendapat dapat menjadi salah satu faktor yang membuat konsep geometri transformasi sulit untuk dipahami. Noriza dan Kartono (2017) berpendapat jika tingkat pemahaman dan proses dalam menyelesaikan masalah geometri antara siswa satu dengan siswa lainnya berbeda maka akan berdampak pada pemahaman siswa sehingga menyebabkan rasa percaya diri siswa rendah.

Rasa percaya diri siswa rendah dalam mengemukakan konsep geometri transformasi akan mempengaruhi disposisi matematis siswa. Zaozah dkk (2012) menyatakan siswa dapat kehilangan rasa percaya diri jika gagal ataupun tidak sependapat dengan siswa lain dalam memberikan pendapat ataupun menyelesaikan masalah matematika sehingga beranggapan matematika merupakan pelajaran yang

sulit. Namun kenyataan yang menyebabkan rasa itu timbul pada peserta didik diakibatkan kurang tekunnya mereka dalam berlatih menyelesaikan soal matematika terutama geometri transformasi.

Nopriana (2015) mengemukakan secara analitis seharusnya siswa memiliki peluang yang besar untuk dapat memahami dan menyelesaikan soal geometri dikarenakan konsep tersebut sudah dipelajari sejak dini tetapi keadaanya cukup memprihatinkan karena siswa tidak dapat mereflesikan penemuannya dengan melibatkan diri secara langsung untuk dapat mengembangkan proses berpikir geometri secara matematis pada proses pembelajaran. Semakin sering peserta didik tekun mengerjakan latihan geometri maka akan semakin besar juga rasa percaya dirinya untuk memecahkan permasalahan geometri secara matematis dan dapat dengan leluasa saling bertukar pikiran tanpa takut pendapat yang dikeluarkan tidak sesuai dengan konsep. Dengan demikian, diharapkan semakin tinggi disposisi mahasiswa maka akan semakin besar peluang mahasiswa untuk dapat memecahkan serta menyelesaikan masalah geometri secara matematis.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah kuantitatif deskriptif. Kuantitatif deskriptif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada



populasi atau sampel tertentu bertujuan untuk menguji hipotesis. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh mahasiswa jurusan pendidikan matematika Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah 2018/2019. Teknik pengambilan sampel adalah teknik *purposive sampling*. Data diperoleh dari instrumen non tes yaitu angket skala Likert. Angket disusun berdasarkan indikator yaitu: 1) rasa percaya diri; 2) fleksibel; 3) gigih mengerjakan tugas matematika; 4) tertarik memecahkan soal geometri transformasi; 5) merefleksikan hasil kerja berdasarkan gagasan sendiri; 6) memiliki minat dalam belajar geometri transformasi dan 7) bertukar pikiran dengan teman.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan penelitian dengan menggumpulkan data dari angket disposisi matematis maka diperoleh deskripsi sebagai berikut:

Tabel 1. Deskripsi Data Disposisi Matematis

Kemampuan	Statistik				
	Mean	Varian	Standar Deviasi	Skor Minimum	Skor Maksimum
Disposisi Matematis	23,14	100,894	10,045	75	100

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa skor minimum disposisi matematis mahasiswa adalah 75 dan skor maksimum disposisi matematis mahasiswa adalah 100. Hasil deskripsi tersebut masih secara garis besar belum berdasarkan indikator disposisi matematis.

Hasil penelitian berdasarkan indikator disposisi matematis adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Persentase Disposisi Matematis Mahasiswa Berdasarkan Indikator dalam Menyelesaikan Soal Matematis

Indikator Kemampuan Disposisi Matematis		A	B	C	D	E	F	G
		(%)						
Tingkat Kemampuan	Tinggi	55	45	65	52	40	58	70
	Rendah	45	55	45	48	60	42	30

Keterangan:

A : Rasa Percaya Diri

B : Fleksibel

C : Gigih Mengerjakan Tugas Geometri Transformasi

D : Tertarik Memecahkan Soal Geometri Transformasi

E : Merefleksikan Hasil Kerja Berdasarkan Gagasan Sendiri

F : Memiliki Minat dalam Belajar Geometri Transformasi

G : Bertukar Pikiran dengan Teman

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa secara garis besar tingkat kemampuan yang dimiliki mahasiswa memberikan peranan yang cukup besar pada disposisi matematis mahasiswa. Mahasiswa yang memiliki tingkat kemampuan tinggi memiliki disposisi lebih baik pada katagori indikator rasa percaya diri, gigih mengerjakan tugas geometri transformasi, tertarik memecahkan soal geometri transformasi, memiliki minat dalam belajar geometri transformasi dan bertukar pikiran dengan teman. Mahasiswa yang memiliki kemampuan



rendah lebih baik pada katagori indikator fleksibel dan mereflesikan hasil kerja berdasarkan gagasan sendiri. Hal ini, mungkin disebabkan mahasiswa dengan tingkat kemampuan tinggi lebih tinggi dapat memotivasi dirinya untuk memahami dan menyelesaikan soal geometri secara konsep dibandingkan dengan mahasiswa yang memiliki tingkat kemampuan rendah.

Kusmaryono, Suyitno, Dwijanto dan Dwidayati (2019) sependapat dengan pemaparan di atas berdasarkan hasil temuannya menunjukkan bahwa ada pengaruh yang diberikan secara signifikan antara kemampuan kognitif yang dimiliki siswa dengan disposisi matematika siswa. Siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah maka disposisi matematis siswa berbanding lurus dengan kemampuannya. Hasil penelitian yang dilakukan Sulisti, Sugianto dan Sayu (2018) memperoleh kemampuan kognitif siswa secara didaktik memberikan kontribusi positif terhadap disposisi matematika siswa pada materi aljabar.

Penelitian yang dilakukan beberapa peneliti di atas juga didukung Hamidah dan Prabawati (2019) menyatakan bahwa siswa mempunyai keinginan, kesadaran, serta dedikasi tinggi pada kemampuan dirinya sehingga dapat berpikir serta menyelesaikan masalah secara matematis. Salah satu faktor yang mendukung tinggi rendahnya disposisi matematis mahasiswa tidak hanya berdasarkan kemauan mahasiswa yang tinggi saja berdasarkan salah satu hasil penelitian di atas tetapi juga didukung oleh pendekatan ataupun metode pembelajaran yang diterapkan pendidik serta kondisi saat proses pembelajaran di kelas.

Hal ini diperkuat Akbar, Hamid, Bernard dan Sugandi (2018) membuktikan bahwa faktor mempengaruhi level disposisi matematik siswa adalah kemampuan dasar matematik yang dimiliki siswa, pendekatan maupun metode digunakan

guru saat pembelajaran, kondusif tidaknya suasana belajar mengajar serta ketertaikan dan talenta siswa terhadap materi matematika. Windharti, Sugiatno dan Dede (2015) menyatakan pendekatan pembelajaran sangat memberikan pengaruh signifikan positif untuk meningkatkan disposisi siswa terlihat dari lima aspek yang menjadi indikatornya.

Dengan demikian, dapat dikatakan disposisi mahasiswa dalam menyelesaikan soal geometri transformasi dapat meningkat berdasarkan motivasi tinggi mahasiswa dalam menumbuhkan rasa percaya diri serta tidak mudah putus asa saat menyelesaikan soal secara matematis.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa secara umum disposisi matematis mahasiswa lebih tinggi dalam menyelesaikan soal geometri pada kemampuan tinggi mahasiswa dibandingkan pada tingkat kemampuan rendah mahasiswa. Disposisi matematis mahasiswa dalam menyelesaikan soal geometri transformasi lebih baik pada tingkat kemampuan tinggi yang dimiliki mahasiswa dibandingkan dengan tingkat kemampuan rendah yang dimiliki mahasiswa. Mahasiswa dengan kemampuan tinggi lebih baik pada lima katagori indikator disposisi matematis yaitu rasa percaya diri, gigih mengerjakan tugas geometri transformasi, tertarik memecahkan soal geometri transformasi, memiliki minat dalam belajar geometri transformasi dan bertukar pikiran dengan teman. Mahasiswa dengan kemampuan rendah lebih baik pada 2 indikator disposisi



matematis yaitu fleksibel dan merefleksikan hasil kerja berdasarkan gagasan sendiri.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa kelas xi sma putra juang dalam materi peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144-153.
- Diningrum, P. R., Azhar, E., & Faradillah, A. (2018). Hubungan Disposisi Matematis terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII di SMP Negeri 24 Jakarta. *Prosiding SENAMKU*, 1, 352-364.
- Hamidah, M. T., & Pabrawati, M. N. (2019, November). ANALISIS DISPOSISI MATEMATIK PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI STATISTIKA DI MTsN 11 TASIKMALAYA. In *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*.
- Kusmaryono, I., Suyitno, H., Dwijanto, D., & Dwidayati, N. (2019). The Effect of Mathematical Disposition on Mathematical Power Formation: Review of Dispositional Mental Functions. *International Journal of Instruction*, 12(1), 343-356.
- Nopriana, T. (2015). Disposisi matematis siswa melalui model pembelajaran geometri Van Hiele. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 1(2), 80-94.
- Noriza, M. D., & Kartono, K. (2017, February). KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN DISPOSISI MATEMATIS BERDASARKAN TINGKAT BERPIKIR GEOMETRI PADA MODEL PBL PENDEKATAN VAN HIELE. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* (pp. 347-355).
- Sulisti, H., Sugiarno, S., & Sayu, S. (2018). Students' Mathematical Communication Ability and Disposition in The Implementation of Micro Didactic Design at Junior High School. *Journal of Education, Teaching and Learning*, 3(2), 379-386.
- Salmaniah, F., Yusmin, E., & Nursangaji, A. (2015). Disposisi Matematis Siswa Ditinjau dari Kemampuan Problem Solving. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 5(06).
- Widyasari, N., Dahlan, J. A., & Dewanto, S. (2016). Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Metaphorical Thinking. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 2(2), 28-39
- Windharti, V., Sugiarno, S., & Dede, D. *Peningkatan Disposisi Matematis melalui Pendekatan Problem Solving dalam Pembelajaran Materi Operasi Perkalian di Mts* (Doctoral dissertation, Tanjungpura University).
- Zaozah, E. S., Maulana, M., & Djuanda, D. (2017). Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa Menggunakan Pendekatan Problem-Based Learning (PBL). *Jurnal Pena Ilmiah*, 2(1), 781-790.