

Pengaruh Disposisi Matematis Terhadap Pemahaman Konsep Materi Trigonometri Siswa Kelas X SMA Katolik Rantepao

Lorense Rombe Allo^{1*}, Inelsi Palengka

^{1,2}Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia Toraja. Jalan Nusantara, no. 12, Indonesia.

* Korespondensi Penulis. E-mail: lorense7@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak adanya pengaruh disposisi matematis terhadap pemahaman konsep materi trigonometri kelas X SMA Katolik Rantepao. Populasi penelitian ini ialah siswa kelas X SMA Katolik Rantepao dan sampelnya sebanyak 37 yang dipilih dengan teknik *Cluster Random Sampling*. Instrumen dalam penelitian ini berupa tes pemahaman konsep materi trigonometri sebanyak 10 butir soal dan skala disposisi matematis dengan menggunakan skala likert yang terdiri dari 21 skala pernyataan. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif yang mendeskripsikan dan analisis statistik Inferensial untuk menguji hipotesis dan digunakan untuk penarikan kesimpulan. Teknik analisis data dan uji prasyarat menggunakan bantuan program *IBM SPSS window 26*. Hasil penelitian ini memperoleh kesimpulan bahwa, terdapat pengaruh signifikan disposisi matematis terhadap pemahaman konsep materi trigonometri kelas X SMA Katolik Rantepao. Hal ini ditunjukkan dari hasil pengujian hipotesis $t_{hitung} = 3,381$ dan t_{table} pada taraf kesalahan 0,05 dengan jumlah sampel 57 dan derajat kebenaran (dk) = $N - 1 = 36$ dan $t_{table} = 2,028$, sehingga dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{table}$ atau taraf signifikansi $0,002 < 0,05$.

Kata kunci: Disposisi Matematis; Pemahaman Konsep; Trigonometri

Abstract

This study aims to determine the presence or absence of mathematical disposition influence on the understanding of the concept of trigonometric material class X of Rantepao Catholic High School. The population of this study was grade X students of Rantepao Catholic High School and the sample was 37 selected by the Cluster Random Sampling technique. The instrument in this study is a test of understanding the concept of trigonometric material as many as 10 questions and a mathematical disposition scale using a Likert scale consisting of 21 statement scales. The data analysis techniques used are descriptive statistical analysis that describes and inferential statistical analysis to test hypotheses and is used to draw conclusions. Data analysis techniques and prerequisite tests using the help of IBM SPSS window 26 program. The results of this study concluded that there was a significant influence of mathematical disposition on the understanding of the concept of class X trigonometric material of Rantepao Catholic High School. This is shown from the results of testing the $t_{calculate} = 3.381$ and t_{table} hypotheses at an error level of 0.05 with a sample number of 57 and a degree of truth (dk) = $N - 1 = 36$ and $t_{table} = 2.028$, so it can be concluded that $t_{count} > t_{table}$ or significance level $0.002 < 0.05$.

Keywords: mathematical disposition; Concept Understanding; Trigonometric

Pendahuluan

Pengetahuan melibatkan pemikiran yang kritis, sistematis, logis, dan kreatif. Cara berfikir seperti ini salah satunya dapat diperoleh melalui Pendidikan Matematika. Oleh karena itu matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting untuk diajarkan mulai dari tingkat SD sampai pada perguruan tinggi. Selain itu matematika penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Namun matematika khususnya pada materi trigonometri sering dianggap sebagai materi yang menakutkan dan susah untuk dimengerti. Trigonometri merupakan materi yang mempelajari tentang sudut, sisi, dan perbandingan antara sudut dengan sisi sehingga membutuhkan pemahaman yang sangat tinggi.

Rendahnya pemahaman konsep matematika disebabkan oleh kurangnya kemampuan siswa dalam matematika yang berdampak pada kesalahan dalam penyelesaian masalah (Palayukan, 2018). Pemahaman konsep dipengaruhi oleh dua factor, yaitu: factor eksternal dan factor internal. Factor eksternal meliputi tenaga pendidik, strategi pembelajaran yang dipakai oleh guru dalam mengajar, kurikulum, sarana prasarana, dan lingkungan. Sedangkan factor internal meliputi psikologis siswa, karakter siswa, sikap terhadap belajar, motivasi belajar, konsentrasi belajar, mengolah bahan belajar, menggali hasil belajar, rasa percaya diri, dan kebiasaan belajar.

Disposisi matematis merupakan suatu kecenderungan untuk bertindak dan berpikir secara positif keterkaitan dan apresiasi terhadap matematika untuk berpikir dan bertindak secara positif (Izzati, 2017). Sejalan dengan apa yang disampaikan oleh Sumarmo (2003) menyatakan bahwa disposisi matematis adalah keinginan, kesadaran, kecenderungan, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan bertindak secara matematis. Berdasarkan beberapa pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa disposisi matematika adalah ketertarikan, tindakan, apresiasi, serta cara pandang positif terhadap matematika.

Disposisi siswa terhadap matematika terwujud melalui sikap dan Tindakan dalam memilih pendekatan menyelesaikan tugas. Apakah dilakukan dengan percaya diri, keingintahuan mencari alternatif, tekun, dan tertantang serta kecenderungan siswa merefleksi cara berfikir yang dilakukannya. Refleksi adalah cara berfikir tentang apa yang baru dipelajari atau berfikir ke belakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan di masa lalu. Refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas, atau pengetahuan yang baru diterima (Irianto, 2007: 113). Refleksi siswa akan terlihat pada saat siswa berdiskusi, pernyataan langsung tentang materi pelajaran yang diperolehnya pada hari ini, catatan, dan hasil kerjanya.

Disposisi matematis ini melibatkan siswa untuk dapat bertindak dan berfikir secara positif agar peningkatan kemampuan siswa dalam pemahaman konsep materi trigonometri dapat terarah lebih baik. Oleh karena itu, studi ini akan menjadi penelitian pertama pada pembelajaran materi trigonometri di Sekolah Menengah Atas, khususnya di Toraja Utara yaitu SMA Katolik Rantepao. Peneliti memilih sekolah ini karena sebelumnya sudah melakukan observasi terlebih dulu dan melakukan wawancara dengan guru matematika di SMA Katolik Rantepao yang disimpulkan bahwa pemahaman konsep pada materi trigonometri siswa kelas X masih rendah. Ketika siswa diberikan soal yang sedikit berbeda dari contoh soal sebelumnya, mereka merasa kebingungan sehingga sulit untuk menyelesaikannya. Hal ini dikarenakan kepercayaan diri, minat dan rasa ingin tahu yang dimiliki siswa masih kurang atau dengan kata lain disposisi matematis siswa masih rendah.

Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian korelasional dan pendekatan penelitian kuantitatif untuk mencari pengaruh disposisi matematis terhadap pemahaman konsep materi trigonometri kelas X SMA Katolik Rantepao. Variable bebas (x) dalam penelitian ini adalah disposisi matematis siswa, sedangkan variable terikatnya (y) adalah pemahaman konsep materi trigonometri. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kusioner (angket) dan tes. Melalui angket akan diukur mengenai tingkat disposisi matematis siswa, sedangkan tes digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa pada materi trigonometri. Angket dalam penelitian ini menggunakan *skala Likert* untuk mengetahui disposisi matematis siswa dengan empat (4) pilihan jawaban, yaitu: Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (ST), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS). Angket dalam penelitian ini menggunakan angket disposisi matematis yang dibuat oleh Dr. Ali Mahmudi, M.Pd. Bentuk tes dalam penelitian ini yaitu uraian yang terdiri dari 10 butir soal. Tes harus divalidasi untuk melihat kesahihan suatu instrument dalam mengukur apa yang hendak diukur. Tes divalidasi oleh dosen pembimbing dan guru matematika SMA Katolik Rantepao.

Data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistic deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan variable berupa skor rata-rata, skor tertinggi, skor terendah, dan frekuensi hasil belajar. Sedangkan statistik diferensial digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh disposisi matematis terhadap pemahaman konsep materi trigonometri.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah diperoleh, didapatkan data Disposisi Matematis siswa sebagai berikut:

Table 1 Deskriptif Disposisi Matematis

Variable	N	Minimum	Maksimum	mean	Std.	Varian
Disposisi matematis	37	59,52	96,42	74,71	8,48	72,07

Pada tabel 1 diperoleh deskriptif disposisi matematis secara umum bahwa skor minimum yang diperoleh siswa yaitu 59,52, skor maksimum 81,00, skor rata-rata yaitu 74,71, dan standar deviasi yang diperoleh adalah 8,48 serta varian yang diperoleh adalah 72,07. Berdasarkan hasil output dari table 4.2 diberikan pengkategorian. Kategorisasi disposisi matematis dapat digolongkan kedalam 3 kategori yaitu kategori rendah, sedang dan tinggi. Kategori tersebut berdasarkan nilai rata-rata dan standar deviasi.

Rendah : $X < M - 1SD$

Sedang : $M - 1SD < X \leq M + 1SD$

Tinggi : $M + 1SD < X$

Tabel 2 Kategori Disposisi Matematis

Kategori	Kriteria	Frekuensi
Rendah	$x < 66$	3
Sedang	$66 < x \leq 83$	30
Tinggi	$83 < x$	4
	Total	37

Berdasarkan table 2 diatas dapat diketahui bahwa dari 37 responden ada 3 orang yang memiliki tingkat disposisi matematis yang rendah, 30 orang yang dikategorikan memiliki tingkat matematis sedang, dan ada 4 orang yang memiliki kategori tingkat disposisi matematis yang tinggi.

Tabel 3 Statistik Deskriptif

Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
16.67	100.00	62.9279	24.50247	600.371

Hasil pengujian yang dilakukan dengan menggunakan SPSS 26 menunjukkan bahwa nilai minimum hasil belajar matematika siswa adalah 16,67, nilai maximum 100, dengan rata-rata skor hasil tes matematika siswa adalah 62,93. Standar deviasi yang diperoleh sebesar 24,50 dan variansi sebesar 600,371. Standar Deviasi dan Variansi menunjukkan keberagaman data.

Berdasarkan hasil output diatas, maka data hasil tes matematika siswa yang telah diperoleh diberikan pengkategorian. Kategori pemahaman konsep siswa dapat digolongkan kedalam 3 kategori yaitu kategori rendah, sedang dan tinggi. Kategori tersebut didasarkan nilai rata-rata dan standar deviasi penggolongan tersebut sebagai beriku.

Rendah : $X < M - 1 SD$
 Sedang : $M - 1SD < X \leq M + 1 SD$
 Tinggi : $X > M + 1 SD$

Tabel 4 ANOVA (Uji Regresi Linier)

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5320.991	1	5320.991	11.431	.002 ^b
	Residual	16292.373	35	465.496		
	Total	21613.363	36			

Dari output tersebut diketahui bahwa nilai $F_{hitung} = 11.431$ dengan tingkat signifikansi sebesar $0.002 < 0,05$, maka model regresi dapat dipakai untuk memprediksi bahwa ada pengaruh variable disposisi matematis (X) terhadap variable pemahaman konsep (Y).

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	-44.068	31.845		-1.384	.175
Disposisi Matematis	1.432	.424	.496	3.381	.002

Dari table di atas di atas, diketahui nilai constant (a) sebesar -44,068 sedangkan nilai disposisi matematis (b) sebesar 1,432 sehingga persamaan regresi dapat ditulis :

$$\begin{aligned} Y &= a + bX \\ &= -44,068 + 1,432 X \end{aligned}$$

Pada persamaan di atas variable y mewakili pemahaman konsep dan variable x mewakili disposisi matematis, sehingga persamaan di atas dapat dideskripsikan sebagai berikut, yaitu jika disposisi matematis bernilai 0 maka nilai dari pemahaman konsepnya adalah -44,068. kemudian tanda positif pada koefisien dari disposisi matematis menunjukkan bahwa pengaruh yang diberikan disposisi matematis terhadap pemahaman konsep trigonometri siswa adalah positif, dengan demikian dapat dikatakan bahwa disposisi matematis dan pemahaman konsep materi trigonometri siswa berbanding lurus, atau dengan kata lain semakin tinggi disposisi matematis siswa yang dimiliki siswa, maka akan semakin tinggi pula nilai pemahaman konsep siswa tersebut.

Dari table coefficients di atas yang diolah dengan bantuan *IBM SPSS statistic 26*, diperoleh data sehingga dapat diambil keputusan bahwa adanya pengaruh disposisi matematis terhadap pemahaman konsep siswa dapat dilihat dari uji t pada uji hipotesis. Pada uji hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,381$ dan t_{tabel} pada taraf kesalahan 0,05 dengan jumlah sampel 37 dan derajat kebenaran (dk) = $n - 1 = 36$ maka diperoleh $t_{tabel} = 2,028$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan nilai signifikansi $0,002 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh disposisi matematis (X) terhadap pemahaman konsep (Y).

Simpulan

Pada uji hipotesis diperoleh nilai $t_{hitung} = 3,381$ dan t_{tabel} pada taraf kesalahan 0,05 dengan jumlah sampel 37 dan derajat kebenaran (dk) = $n - 1 = 36$ maka diperoleh $t_{tabel} = 2,028$. Jadi, dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan nilai signifikansi $0,002 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh disposisi matematis (X) terhadap pemahaman konsep (Y).

Daftar Rujukan

- Amalia Siti, Gani Irwan. 2018. *Alat Analisis Data*. Yogyakarta : Andi
- Bird, John. 2004. *Matematika Dasar Teori dan Aplikasi Praktis*. Jakarta: Erlangga.
- Izzati, Nurma. (2017). *Pengaruh Kemampuan Koneksi Dan Disposisi Matematis Terhadap Hasil Belajar Geometri Bidang Datar Mahasiswa Iain Syekh Nurjati Cirebon*. <http://dx.doi.org/10.22460/jpmi.v1i2.p201-206>. Diakses Mei 2021.
- Juliartawan, Wayan. 2005. *Matematika Contoh Soal dan Penyelesaiannya Dengan Formula Tercepat SMA*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Maemanah, Aneh, dkk. *Pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap disposisi matematis siswa*. <http://orcid.org/0000-0002-8527-7660>. Diakses Mei 2021.
- Palayukan, H. (2018). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku berdasarkan kriteria Watson di kelas X SMA Katolik Rantepao. *Inspiramatika*, 4(1), 47-60.
- Pareallo, E. 2019. *Pengaruh Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Buntu Pepasan*. Skripsi. Universitas Kristen Indonesia Toraja.
- Sa'adah, siti, dkk. (2019). *Pengaruh Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Pada Siswa Smp*. <https://doi.org/10.31004/joe.v1i3.181>. Diakses Mei 2021.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta.
- Syarifah, F.S.D, dkk. (2018). *Analisis Pengaruh Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp*. <http://dx.doi.org/10.22460/jpmi.v1i2.p201-206>. Diakses Mei 2021.
- Van De, Walle John. 2008. *Elementary and Middle School Mathematics, Sixth Edition, Alih Bahasa oleh Suyono*. Jakarta: Erlangga.
- Walle, John A. Van De. 2006. *Matematika Pengembangan Pengajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Widiantari, N. P. E, dkk. (2019). *Meningkatkan Pemahaman Konsep Trigonometri Siswa Kelas XI MIPA 4 SMAN 11 Semarang Melalui Strategi PQ4R Berbantu Kartu Soa*. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/> . Diakses Mei 2021.