

Kemampuan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Realistik

Weni Pradella ¹, Saiful Bahri ²

Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah; Jl. Garu II No. 93 Medan, Indonesia^{1,2}

Email : wenipradela@gmail.com, Telp: +6283197300998

Abstrak

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematis peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran matematika realistik lebih baik dibanding dengan peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran langsung. Dalam hal ini peneliti menggunakan metode penelitian berupa quasi eksperimen, dengan desain penelitian berupa *pretest-posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA SMA Swasta Nurul Iman Tanjung Morawa. Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIA-3 sebanyak 30 orang sebagai kelas kontrol dan peserta didik kelas X MIA-2 sebanyak 34 orang sebagai Kelas eksperimen, sampel ini di ambil dari keseluruhan peserta didik kelas X MIA SMA Swasta Nurul Iman Tanjung Morawa. Data hasil penelitian diperoleh dengan menggunakan tes pemahaman konsep matematis dan angket disposisi matematis. Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh nilai signifikan uji-t tes pemahaman konsep matematis sebesar $0.000 < 0.005$ dan nilai signifikan uji-t angket disposisi matematis sebesar $0.001 < 0.005$. Berdasarkan nilai signifikan yang diperoleh maka terbukti bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis dan disposisi matematis peserta didik yang diajarkan dengan pembelajarana matematika realistik lebih baik dibanding dengan peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran langsung.

Kata Kunci : Kemampuan pemahaman konsep, disposisi matematis, matematika realistik.

Ability To Understand Mathematical Concepts and Dispositions Trough Realistic Mathematics Learning

Abstract

This research was conducted with the aim of knowing whwther the ability to understand concepts and mathematical dispositions of students taught by realistic mathematical learning is better than students who are taught by direct learning. In this case, the reseacher used a quasi experimental research method, with the research design in the form of pretest-posttest . The population in this study were students of class X MIA Nurul Iman Private High School Tanjung Morawa. The sample of this research is 30 students of class X MIA-3 as control class and students of class X MIA-2 as many as 34 34 people as experimental class, this sample is taken from all students of class X MIA Private SMA Nurul Iman Tnjung Morawa. The research data were obtained by using a mathematical concept understanding test and a mathematical disposition questionnaire. Based on the research data, the significant value of the mathematical concept understanding t-test was $0.000 < 0.005$ and the significant value of the mathematical disposition questionnaire t-test was $0.001 < 0.005$. Based on the significant value obtained, it is proven that the ability to understand mathematical concepts and mathematical disposition of students taught by realistic mathematical learning is better than students taught by direct learning.

Keywords : Concept understanding ability, mathematical disposition, realistic mathematics

PENDAHULUAN

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran utama yang ada dalam tiap tingkat pendidikan menjadikan matematika penting untuk dipelajari dan dikuasai oleh setiap orang terutama para pelajar. Untuk itu maka dalam melaksanakan proses pembelajaran harus diciptakan suasana belajar yang ideal.

Suasana belajar yang ideal dapat dilakukan dengan proses belajar mengajar yang tidak hanya sekedar terfokus pada hasil yang diperoleh, namun pembelajaran yang ideal itu adalah tentang bagaimana proses belajar mengajar itu dapat berlangsung dengan efektif, menyenangkan, dan menarik.

Pada awal pembelajaran Peserta didik harus diberikan pemahaman yang mendasar terlebih dahulu, yaitu dengan pemberian pemahaman konsep oleh guru pada saat memulai pembelajaran pada materi yang diajarkan. Hudojo (Asnawi, 2015) mengungkapkan bahwa belajar matematika itu memerlukan pemahaman konsep-konsep: konsep ini akan melahirkan teorema atau rumus; konsep-konsep maupun teorema-teorema itu dapat diaplikasikan kesituasi lain yang memerlukan ketrampilan. Seperti yang diungkapkan oleh Suprijono (Novitasari, 2016) bahwa dengan belajar konsep, peserta didik dapat memahami dan membedakan kata, simbol, dan tanda dalam matematika.

Sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai nantinya. Salah satu tujuan pembelajaran menurut Pemendikbud No. 59 tentang kurikulum 2013 Depdikbud (SC et al., 2020) adalah “agar peserta didik memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika, mempunyai kompetensi dalam menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah”.

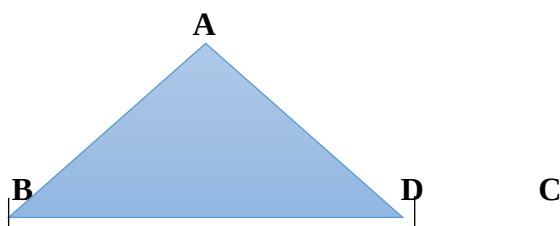
Untuk itu maka kemampuan pemahaman konsep sangat penting untuk dikembangkan kepada peserta didik. Pemahaman konsep mempunyai beberapa indikator yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan pembelajarannya, hal ini dijelaskan oleh Wardhani (Kartika, 2018) yang menguraikan bahwa indikator peserta didik dalam memahami konsep matematika adalah: 1) mampu menyatakan ulang sebuah konsep; 2) mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya; 3) memberi contoh dan bukan contoh dari konsep; 4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; 5) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu; 6) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Mengingat betapa pentingnya peranan pemahaman konsep matematis di dalam pembelajaran, maka seharusnya

matematika menjadi pelajaran yang menyenangkan dan menarik bagi peserta didik, sehingga peserta didik memiliki semangat yang kuat dalam mempelajari matematika. Tapi hal ini justru berbanding terbalik dengan fakta dilapangan yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Swasta Nurul Iman Tanjung Morawa yang menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik masih rendah dilihat dari soal yang diberikan kepada peserta didik yaitu:

Perhatikan gambar segitiga 1.1 berikut!

Tentukanlah nilai sinus, cosinus, dan tangen untuk $\angle C$, jika diketahui panjang $BC = 8$ cm dan panjang $AC = 3$ cm?



Gambar 1.1

Hasilnya menunjukkan bahwa ternyata masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan saat menjawab soal tersebut, dari 34 peserta didik hanya 15 peserta didik yang menjawab soal dengan benar, yaitu dapat menentukan panjang sisi CD dan menuliskannya kedalam nilai perbandingan trigonometri $\sin C$, $\cos C$, dan

$\tan C$. Kebanyakan peserta didik tertukar dalam menentukan nilai perbandingan $\sin C$, $\cos C$, dan $\tan C$ bahkan masih ada peserta didik yang tidak dapat menentukan $\sin C$, $\cos C$, dan $\tan C$ dan tidak tahu bagaimana mencari panjang CD . Dari jawaban peserta didik maka dapat dilihat bahwa peserta didik tidak dapat menentukan nilai perbandingan trigonometri pada segitiga siku-siku, kemudian peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal dalam bentuk permasalahan yang sifatnya nyata/real. Berdasarkan permasalahan diatas, diharapkan agar peserta didik mampu menyebutkan dan menjelaskan konsep, menggunakan konsep, serta memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep pada materi perbandingan trigonometri.

Dari pra-penelitian yang dilakukan di SMA Swasta Nurul Iman Tanjung Morawa ternyata masih banyak peserta didik yang mengeluh dan mengatakan bahwa matematika itu sulit, membosankan, rumit, tidak menarik, dan tidak menyenangkan. Ketika ditanya alasan mereka mengatakan demikian, mereka menjawab bahwa pembelajaran yang mereka dapatkan terikat pada teori dan rumus saja sehingga membuat peserta didik menjadi jenuh dan terpaku pada rumus yang mereka anggap sulit. Mereka juga mengungkapkan bahwa mereka tidak

menyukai pelajaran matematika, dengan kata lain disposisi matematis peserta didik rendah.

BSNP (Nurbaiti Widyasari¹), Jarnawi Afgani Dahlan²), 2016) menyatakan bahwa selain kemampuan-kemampuan kognitif juga terdapat Kemampuan afektif yang harus dimiliki dan dikembangkan oleh setiap siswa, seperti yang tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika di sekolah, yaitu memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, sikap rasa ingin tau, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan. Berdasarkan ungkapan tersebut maka disposisi matematis termasuk salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah yang harus dicapai.

Disposisi matematis sendiri adalah keinginan, kesadaran, dan dedikasi yang kuat pada diri peserta didik untuk belajar matematika yang harus ditumbuhkan dan dikembangkan (Maharani et al., 2018). Untuk itu dalam mempelajari matematika peserta didik harus mempunyai sikap yang baik dan rasa percaya diri yang kuat pada saat melakukan pembelajaran.

Kilpatrick (Siregar et al., 2018) menyatakan bahwa disposisi matematis merupakan kecenderungan untuk: (1) memandang matematika sebagai sesuatu

yang dapat dipahami, (2) merasakan matematika sebagai sesuatu yang berguna dan bermanfaat, (3) meyakini usaha yang tekun dan ulet dalam mempelajari matematika akan membuahkan hasil, (4) melakukan perbuatan sebagai pembelajar dan pekerjaan matematika yang aktif.

Dengan hal ini maka peserta didik yang memiliki disposisi matematis yang baik akan membuat peserta didik gigih saat menghadapi masalah yang lebih menantang, bisa bertanggung jawab pada dirinya sendiri, dan bisa mengembangkan kebiasaan baik pada matematika, sehingga mereka akan merasakan bahwa matematika adalah pelajaran yang tidak sulit bahkan menyenangkan.

Dari masalah-masalah yang ditemukan dalam pembelajaran matematika terutama pada kemampuan peserta didik dalam memahami konsep yang masih rendah dan juga disposisi matematis yang masih rendah, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dalam rangka meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dan meningkatkan disposisi matematis dengan mencoba menerapkan suatu pendekatan yang berorientasi pada hal-hal yang sifatnya nyata/real, sehingga mampu menumbuhkan ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran matematika.

Untuk itu peneliti mencoba menggunakan pembelajaran matematika realistik (PMR) sebagai salah satu alternatif untuk penyelesaian masalah diatas. PMR sendiri merupakan salah satu pembelajaran yang dapat mengiringi siswa memahami konsep matematika dengan mengkontruksi sendiri melalui pengetahuan sebelumnya yang berhubungan dengan kehidupan sehari-harinya, menemukan sendiri konsep tersebut sehingga belajarnya menjadi bermakna (Febriani et al., 2019).

Hal ini sesuai dengan tujuan dari PMR yaitu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan kembali dan mengkonstruksi konsep-konsep matematika dengan dunia nyata, sehingga peserta didik mempunyai pengertian yang kuat mengenai konsep-konsep matematika (Jeheman et al., 2019).

Dalam pembelajaran matematika realistik terdapat prinsip-prinsip pembelajaran matematika realistik, diantaranya seperti yang diungkapkan oleh Ngalimun (Febriani et al., 2019) bahwa prinsip pembelajaran matematika realistik adalah aktivitas (*doing*) *konstrutivis*, realitas (kebermaknaan proses aplikasi), pemahaman (menemukan informasi dalam konteks melalui refleksi, informal ke formal), *inter-twinment* (keterkaitan interkoneksi antar konsep), interaksi (pembelajaran sebagai aktivitas sosial), dan

bimbingan (membimbing siswa untuk menemukan suatu konsep matematika).

Mengingat bahwa matematika adalah pelajaran penting yang memiliki andil besar dalam perkembangan zaman di bidang pendidikan maupun teknologi, maka haruslah ada upaya-upaya yang baik dalam mengajarkan setiap materi terkait dengan pembelajaran matematika. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan para generasi penerus bangsa ini. Berdasarkan latar belakang yang telah diungkapkan di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Kemampuan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Melalui Pembelajaran Matematika Realistik".

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen menggunakan pretest-posttest. Rancangan desain penelitian pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

O ₁	X	O ₂
O ₃		O ₄

Sumber: Sugiyono (2019:120)

Populasi yang dipilih oleh peneliti adalah semua siswa kelas X MIA SMA Swasta

Nurul Iman Tanjung Morawa. Sampel yang digunakan peneliti dalam penilitiannya diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga terpilihlah sampel dalam penelitian ini yaitu peserta didik kelas X MIA-3 yang berjumlah 30 orang sebagai kelas kontrol dan peserta didik kelas X MIA-2 yang berjumlah 34 peserta didik sebagai kelas eksperimen. Penelitian ini menggunakan instrument tes dan angket. Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi uji prasyarat analisis, dan analisis akhir (uji hipotesis) berupa uji-t. Perhitungan yang akan dilakukan menggunakan bantuan *software* SPSS 24.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Swasta Nurul Iman Tanjung Morawa dengan memilih populasi yaitu seluruh peserta didik kelas X MIA-1 sampai dengan kelas X MIA-3 yang berjumlah 103 peserta didik. Dari keseluruhan populasi tersebut, peneliti mengambil sampel sebanyak 2 kelas yaitu kelas X MIA-2 sebanyak 34 orang dan kelas X MIA-3 sebanyak 30 orang. Dalam penelitian ini peneliti memberikan perlakuan berupa penggunaan pembelajaran matematika realistik di kelas X MIA-2.

Proses pembelajaran yang dilakukan peneliti yaitu pada tatap muka pertama dan kedua peneliti membahas tentang

perbandingan trigonometri dan penyelesaian soal perbandingan trigonometri. Pada tatap muka ketiga peneliti memberikan tes pemahaman konsep matematis yang berbentuk uraian yang terdiri dari 4 butir soal dan angket disposisi matematis yang terdiri dari 31 pernyataan. Pemberian tes ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas yang diberikan perlakuan pembelajaran matematika realistik pada kelas X MIA-2 yang bertindak sebagai kelas eksperimen dan yang tanpa diberikan perlakuan yaitu pada kelas X MIA-3 yang bertindak sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran langsung.

Setelah penelitian selesai dilakukan, maka peneliti melakukan uji analisis data menggunakan uji-t dengan bantuan SPSS 24. Sebelum peneliti melakukan analisis data dengan uji-t, terlebih dahulu peneliti melakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan homogenitas.

Berdasarkan data hasil uji normalitas kemampuan pemahaman konsep diperoleh nilai signifikan kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen yaitu 0.078 dan nilai signifikan signifikan kemampuan pemahaman konsep matematis kelas kontrol yaitu 0.053 juga diperoleh nilai signifikan disposisi matematis kelas

eksperimen yaitu 0.080 dan nilai signifikan disposisi matematis kelas kontrol yaitu 0.057. Berdasarkan nilai signifikansi data hasil uji normalitas diatas maka tes pemahaman konsep matematis dan angket disposisi matematis berdistribusi normal, data tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel. Uji Normalitas Pemahaman Konsep Matematis

Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.
KPK_Eksperimen	.151	30	.078
KPK_Kontrol	.158	30	.053

Tabel. Uji Normalitas Disposisi Matematis

Kolmogorov-Smirnov ^a			
	Statistic	df	Sig.
DM_eksperimen	.151	30	.080
DM_kontrol	.157	30	.057

Setelah uji normalitas peneliti melakukan uji prasyarat selanjutnya yaitu uji homogenitas. Dari hasil pengujian diperoleh nilai signifikan tes kemampuan pemahaman konsep matematis yakni sebesar 0.076 dan nilai signifikan yang diperoleh yakni sebesar 0.115. Berdasarkan perolehan nilai tersebut maka tes pemahaman konsep matematis dan angket disposisi matematis berdistribusi homogen.

Data hasil uji homogenitas tersebut dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel. Uji Homogenitas Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman_Konsep			
Levene			
Statistic	df1	df2	Sig.
3.249	1	62	.076

Tabel. Uji Homogenitas Disposisi Matematis

Disposisi_Matematis			
Levene			
Statistic	df1	df2	Sig.
2.559	1	62	.115

Setelah uji prasyarat dilakukan dan diperoleh data yang berdistribusi normal dan homogen, maka peneliti dapat melakukan uji-t. Dari pengujian yang telah dilakukan, peneliti memperoleh nilai signifikan pemahaman konsep matematis sebesar $0.000 < 0.005$ dan angket disposisi matematis diperoleh nilai signifikan sebesar $0.001 < 0.005$. Berdasarkan data nilai uji-t maka terdapat perubahan yang signifikan pemahaman konsep matematis dan disposisi matematis peserta didik yang mendapatkan pembelajaran matematika realistik. Data tes pemahaman konsep

matematis dan angket disposisi matematis dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel. Uji-t Pemahaman Konsep Matematis

Variabel	t	Sig.
Pemahaman Konsep Matematis	7.943	.000

Tabel. Uji-t Angket Disposisi Matematis

Variabel	t	Sig.
Disposisi Matematis	3.442	.001

Berdasarkan nilai signifikan pemahaman konsep matematis dan disposisi matematis yaitu sebesar $0.000 < 0.005$ dan $0.001 < 0.005$ yang diperoleh dari analisis uji-t, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil analisis menunjukkan bahwa ada perubahan yang signifikan kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematis peserta didik kelas X MIA-2 SMA Swasta Nurul Iman Tanjung Morawa yang memperoleh pembelajaran matematika realistik dengan peserta didik kelas X MIA-3 SMA Swasta Nurul Iman Tanjung Morawa yang hanya mendapatkan pembelajaran langsung.

Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika realistik mampu memberikan perubahan yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep dan disposisi matematis peserta didik kelas

X MIA-2 SMA Swasta Nurul Iman Tanjung Morawa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan peneliti maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa: (1) Peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran matematika realistik memiliki kemampuan pemahaman konsep yang lebih baik dibanding dengan peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran langsung. (2) Peserta didik yang memperoleh pembelajaran matematika realistik memiliki kemampuan disposisi matematis yang lebih baik dibanding dengan peserta didik yang diajarkan dengan pembelajaran langsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnawi. (2015). *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah di SMP Negeri 2 Takengon*. (Tesis). Sekolah Pascasarjana, Universitas Negeri Medan.
- Febriani, P., Widada, W., & Herawaty, D. (2019). Pengaruh Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA Kota Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 04(02), 120–135. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr/article/view/9761/4795>

- Jeheman, A. A., Gunur, B., & Jelatu, S. (2019). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 191–202. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i2.454>
- Kartika, Y. (2018). Analisis kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas vii smp pada materi bentuk aljabar. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(2), 777–785.
- Maharani, A., Darhim, D., Sabandar, J., & Herman, T. (2018). Menumbuhkan Kemampuan Disposisi Matematis Melalui PBL-Team Teaching. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(2), 197. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i2.840>
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8. <https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18>
- Nurbaiti Widyasari 1), Jarnawi Afgani Dahlan 2), S. D. (2016). FIBONACCI Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa Smp Melalui Pendekatan Metaphorical Thinking. *Fibonacci*, 2(2), 28–39. https://www.researchgate.net/publication/321237333_Meningkatkan_Kemampuan_Disposisi_Matematis_Siswa_Smp_Melalui_Pendekatan_Metaphorical_Thinking
- SC, P., Maimunah, M., & Hutapea, N. M. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Memfasilitasi Pemahaman Matematis Peserta Didik. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 800–812. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.286>
- Siregar, N. A. R., Deniyanti, P., & Hakim, L. El. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Core Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Disposisi Matematis Ditinjau Dari Kemampuan Awal Matematika Siswa Sma Negeri Di Jakarta Timur. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(1). <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i1.2997>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan RND*. Bandung: ALFABETA