



SIGMA DIDAKTIKA:
Jurnal Pendidikan Matematika

Journal homepage: <https://ejournal.upi.edu/index.php/SIGMADIDAKTIKA>

Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep ditinjau Berdasarkan Kecemasan Matematika

Abdul Latip, Turmudi, Kartika Yulianti

Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

E-mail: abdullatip@upi.edu

ABSTRAK

ARTICLE INFO

Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh peserta didik. Oleh sebab itu sebagai seorang pendidik, guru harus dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep selama proses pembelajaran. Namun pada kenyataannya terdapat hambatan berupa kecemasan yang dialami oleh peserta didik yang tidak diketahui oleh guru. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan pemahaman konsep peserta didik ditinjau berdasarkan kecemasan matematika. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif. Subjek dalam penelitian berjumlah 6 orang peserta didik yang dipilih dari tiap kategori kecemasan matematika. Instrumen pendukung dalam penelitian ini meliputi: 1) Angket Kecemasan Matematika; 2) Tes Kemampuan Pemahaman Konsep; 3) Pedoman Wawancara. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa peserta didik dengan tingkat kecemasan matematika rendah yaitu S1 dan S2 dapat memenuhi 4 dari 5 indikator pemahaman konsep; peserta didik dengan tingkat kecemasan matematika sedang yaitu S6 mampu memenuhi 3 dari 5 indikator pemahaman dan S16 mampu memenuhi 2 dari 3 indikator pemahaman konsep; peserta didik dengan tingkat kecemasan matematika tinggi yaitu S11 dan S20 tidak dapat memenuhi semua indikator pemahaman konsep.

Article History:

Received: 2023-11-17

Revised: 2023-12-27

Accepted: 2023-12-30

Available online: 2023-01-16

Publish: 2023-01-20

Keyword:

kemampuan pemahaman konsep, kecemasan matematika

ABSTRACT

The ability to understand concepts is a basic ability that must be possessed by students. Therefore as an educator, the teacher must be able to improve the ability to understand concepts during the learning process. But in fact there are obstacles in the form of anxiety experienced by students that are not known by the teacher. This study aims to analyze and describe students' conceptual understanding abilities in terms of mathematical anxiety. This research is a qualitative research with descriptive method. Subjects in the study amounted to 6 students selected from each category of math anxiety. Supporting instruments in this study include: 1) Mathematical Anxiety Questionnaire; 2) Concept Understanding Ability Test; 3) Interview Guidelines. From the results of the study it was found that students with low levels of math anxiety, namely S1 and S2, could fulfill 4 of the 5 indicators of understanding concepts; students with moderate levels of math anxiety, namely S6 are able to fulfill 3 of 5 indicators of understanding and S16 are able to fulfill 2 of 3 indicators of understanding of concepts; students with high levels of math anxiety, namely S11 and S20, could not fulfill all indicators of understanding the concept.

Kata Kunci:

concept understanding ability, math anxiety



1. PENDAHULUAN

Pada saat peserta didik dihadapkan pada suatu masalah matematika, mereka dituntut mampu menyelesaikannya dengan menggunakan pemahaman konsep yang telah dikuasai. Pemahaman konsep yang baik, memungkinkan peserta didik dapat memecahkan masalah dengan lebih baik (Fajar et al., 2019). Kemampuan peserta didik dalam menyerap suatu materi, mengingat konsep, dan rumus matematika serta mengaplikasikannya, memprediksi kebenaran dari suatu pernyataan disebut juga dengan kemampuan pemahaman konsep matematis (Darwanto, 2019).

Pemahaman konsep merupakan hal penting dan juga menjadi salah satu kecakapan standar peserta didik dalam pembelajaran matematika (Diana et al., 2020; Winata & Friantini, 2020). Pemahaman suatu konsep dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematika baru yang mereka hadapi (Mulyono & Hapizah, 2018) dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika (Jhahro et al., 2018). Dengan pemahaman yang baik terhadap suatu konsep, peserta didik diharapkan dengan mudah mengingat, menggunakan dan menerapkan konsep yang telah dipelajari sebagai pembuka jalan dalam memahami konsep-konsep baru pada pembelajaran matematika. Begitu besarnya pengaruh pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika menjadikan kemampuan pemahaman menjadi salah satu kemampuan peserta didik yang mesti dikembangkan dan tidak boleh diabaikan. Hal tersebut diperkuat dengan hasil penelitian Andamon & Tan (2018) yang menemukan bahwa pemahaman konseptual dalam matematika merupakan prediktor terbaik bagi kinerja matematika peserta didik. Selain itu juga, penelitian Kholid dkk., (2021) menemukan bahwa peserta didik dengan kemampuan pemahaman yang rendah tidak dapat menyelesaikan masalah matematika dengan tepat. Dengan demikian, mengembangkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik menjadi sesuatu yang sangat penting dilakukan khususnya oleh guru.

Pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep yang dikemukakan oleh Kilpatrick, dkk (2001) bahwa peserta didik dikatakan memiliki kemampuan pemahaman yang baik jika dapat memenuhi indikator berikut:

- a. Menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari.
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan untuk membentuk konsep tersebut.
- c. Menerapkan konsep secara algoritma.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematika.
- e. Mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika).

Berdasarkan studi pendahuluan terhadap peserta didik dengan menganalisis hasil ulangan harian, diketahui bahwa sebagian besar peserta didik belum mampu memenuhi semua indikator pemahaman konsep. Ketidakmampuan peserta didik dalam memenuhi semua indikator pemahaman konsep dan penalaran matematika disinyalir dipengaruhi oleh kecemasan matematika peserta didik. Rasa khawatir, tegang, gugup dan takut ketika dihadapkan dengan persoalan matematika disebut kecemasan matematika (Nugroho & Widjajanti, 2019). Sedangkan Milovanović (2020) menjelaskan kecemasan matematika sebagai respon negatif selama berhubungan dengan konten atau hal yang berbau matematika. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kecemasan matematika merupakan kondisi dimana seseorang yang dalam hal ini adalah peserta didik merasakan gugup, tidak nyaman, dan berprasangka negatif terhadap sesuatu yang berhubungan dengan matematika baik di dalam kelas maupun di lingkungan sehari-hari.

Kecemasan matematika merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep. Hasil penelitian Diana dkk (2020) menemukan bahwa kemampuan pemahaman konsep antara peserta didik dengan tingkat kecemasan tinggi dan kecemasan rendah berbeda secara signifikan. Hasil penelitian lain juga menunjukkan peserta didik dengan

prestasi rendah, kemampuan dan keterampilan matematika yang buruk diakibatkan oleh tingkat kecemasan yang tinggi (Musa & Maat, 2021).

Kecemasan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah yang dikemukakan oleh Cavanagh & Sparrow (2010) bahwa kecemasan matematika dibagi menjadi 3 aspek yaitu: 1) Somatik; 2) Kognitif; dan 3) Sikap. Setiap aspek memiliki beberapa kategori kecemasan yaitu diantaranya kecemasan tinggi, kecemasan sedang, dan kecemasan rendah.

Dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan, pendekatan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dan fokus penelitian hanya pada melihat sejauh mana pengaruh dari kecemasan terhadap kemampuan pemahaman konsep. Dengan demikian, peneliti menganggap bahwa penelitian kualitatif dengan metode deskriptif berkenaan dengan kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan penalaran matematika ditinjau dari tingkat kecemasan matematika penting dilakukan sebagai pengetahuan atau tindakan antisipasi untuk mengetahui hambatan peserta didik dalam pemahaman konsep dan penalaran matematika. Sehingga, hasil penelitian ini dapat menjadi gambaran dan referensi bagi guru untuk merancang pembelajaran yang dapat meminimalisir kecemasan, dan mengantisipasi hambatan belajar yang dialami siswa

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Menurut Hardani dkk (2020) penelitian kualitatif berupaya memahami secara mendalam dan lebih luas mengenai situasi sosial dan juga untuk menghasilkan ilmu baru dan hipotesis dari subjek yang diteliti yang dilakukan secara natural atau wajar sesuai dengan apa adanya tanpa manipulasi. Sedangkan metode deskriptif berupaya melukiskan, menerangkan, menggambarkan dan menjelaskan permasalahan secara lebih rinci (Hardani dkk., 2020). Permasalahan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah mengenai kemampuan pemahaman konsep ditinjau berdasarkan kecemasan matematika peserta didik. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 21 peserta didik dan yang menjadi fokus penelitian sebanyak 6 peserta didik dari setiap kategori

kecemasan yang dipilih dengan kriteria tertentu. Instrumen pendukung dalam penelitian ini adalah angket kecemasan, tes pemahaman, dan pedoman wawancara.

Data penelitian diperoleh melalui pemberian angket kecemasan dan tes kemampuan pemahaman konsep. Instrumen angket terdiri dari 18 pernyataan berupa pernyataan positif dan negatif dengan menggunakan skala Likert 4 pilihan jawaban (SS, S, TS, STS) yang diadopsi dari Putri dkk (2020). Setelah data terkumpul, kemudian dilakukan analisis menggunakan analisis data yang dikemukakan Miles & Huberman (1992:20) yang meliputi pengumpulan data, penyajian data, reduksi data, dan penarikan kesimpulan. Hasil angket dikategori berdasarkan kriteria pada tabel 1. Sedangkan untuk hasil tes kemampuan pemahaman konsep pada materi dimensi tiga dilakukan analisis berdasarkan ketercapaian tiap indikator pemahaman konsep sesuai dengan pedoman penskoran.

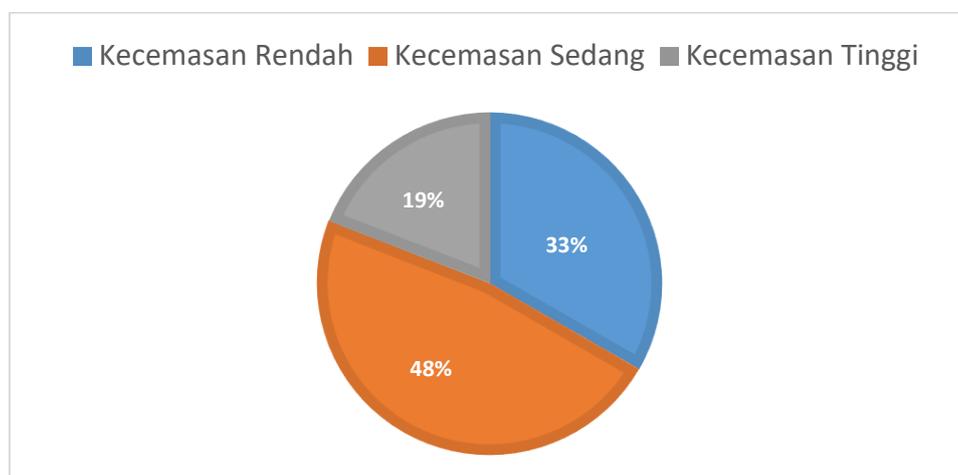
Tabel 1. Kriteria Tingkat Kecemasan Matematika

Kriteria	Keterangan
$X < 42$	Rendah
$42 \leq X < 54$	Sedang
$X \geq 54$	Tinggi

Diadopsi dari Azwar (2015)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilaksanakan serangkaian proses penelitian, didapatkan beberapa temuan-temuan yaitu:



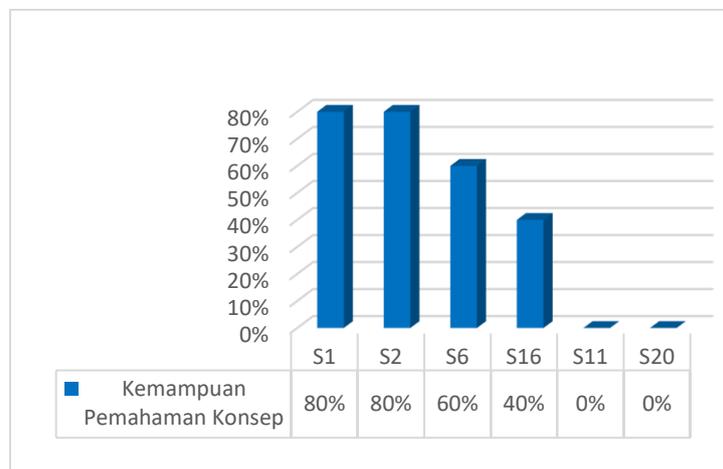
Gambar 1. Persentase Tingkat Kecemasan Matematika

Berdasarkan gambar 1, terlihat dari 21 peserta didik yang menjadi subjek penelitian, 4 peserta didik (19%) terindikasi kecemasan tinggi, 7 peserta didik (33%) terindikasi kecemasan rendah, dan 10 peserta didik (48%) terindikasi kecemasan Sedang. Kemudian dipilih 6 orang peserta didik yang terdiri dari 2 orang peserta didik dengan tingkat kecemasan matematika rendah, 2 orang peserta didik dengan tingkat kecemasan matematika sedang, dan 2 orang peserta didik dengan tingkat kecemasan matematika tinggi seperti yang ditampilkan pada tabel 2.

Tabel 2
Subjek Penelitian Terpilih

Kategori Kecemasan	Kode Subjek	Jumlah
Kecemasan rendah	S1, S2	2
Kecemasan sedang	S6, S16	2
Kecemasan tinggi	S11, S20	2

Setelah dilakukan analisis hasil tes kemampuan pemahaman dan wawancara terhadap subjek terpilih diperoleh hasil sebagai berikut.



Gambar 2. Persentase Ketercapaian Indikator Pemahaman Konsep

Berdasarkan gambar 2 terlihat bahwa peserta didik dengan tingkat kecemasan rendah yaitu subjek S1 mampu memenuhi 4 (80%) indikator pemahaman diantaranya menyatakan ulang secara verbal onsep yang telah dipelajari, mengklasifikasi objek-objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya prasyarat untuk membentuk konsep tersebut, menerapkan konsep

secara algoritma, dan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi namun tidak mampu mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika). Sedangkan S2 mampu memenuhi 4 (80%) indikator pemahaman diantaranya menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasi objek-objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya prasyarat untuk membentuk konsep tersebut, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, dan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika) namun tidak mampu menerapkan konsep secara algoritma. Peserta didik dengan kecemasan sedang yaitu S6 mampu memenuhi 3 (60%) indikator pemahaman diantaranya menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasi objek-objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya prasyarat untuk membentuk konsep tersebut, mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika) namun tidak mampu menerapkan konsep secara algoritma dan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi. Sedangkan S16 mampu memenuhi 2 (40%) indikator pemahaman diantaranya menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari dan mengklasifikasi objek-objek berdasarkan terpenuhi atau tidaknya prasyarat untuk membentuk konsep tersebut namun tidak mampu menerapkan konsep secara algoritma, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi, dan mengaitkan berbagai konsep (internal dan eksternal matematika). Selanjutnya, peserta didik dengan kecemasan tinggi yaitu S11 dan S20 tidak mampu memenuhi semua indikator pemahaman konsep.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis temuan dan pembahasan diperoleh beberapa kesimpulan yakni: 1) peserta didik dengan tingkat kecemasan rendah mampu memenuhi sebagian besar indikator pemahaman konsep atau 4 (80%) indikator dari 5 indikator pemahaman; 2) peserta didik dengan tingkat kecemasan sedang mampu 60% dan 40% indikator pemahaman konsep; 3) peserta didik dengan tingkat kecemasan tinggi tidak mampu memenuhi semua indikator pemahaman konsep.

Secara keseluruhan peserta didik dengan dengan tingkat kecemasan matematika rendah dan sedang cenderung dapat memenuhi sebagian besar indikator dan tidak memiliki hambatan dalam mencapai indikator pemahaman konsep. Sedangkan peserta didik dengan tingkat kecemasan matematika tinggi tidak mampu memenuhi semua indikator dan juga mengalami kesulitan dan hambatan untuk memenuhi indikator pemahaman konsep. Hal tersebut diperkuat oleh pendapat Caglar & Senol (2021) yang menyatakan bahwa kecemasan matematika menghadirkan hambatan belajar bagi peserta didik.

Berdasarkan simpulan tersebut, peneliti memberikan beberapa saran yaitu: 1) agar pada penelitian selanjutnya dilakukan analisis yang mendalam berkenaan dengan kemampuan pemahaman konsep ditinjau berdasarkan tingkat kecemasan matematika; 2) sebaiknya penelitian dilaksanakan disekolah lain artinya bukan tempat mengajar yang bersangkutan; 3) seharusnya wawancara mendalam dilakukan terhadap subjek dengan kecemasan tinggi, untuk mendapatkan gambaran pasti penyebab tidak tercapainya semua indikator pemahaman konsep.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Andamon, J. C., & Tan, D. A. (2018). Conceptual understanding, attitude and performance in mathematics of grade 7 students. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 7(8), 96–105.
- Azwar, A. (2015). *Penyusunan skala psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Caglar, M., & Senol, H. (2021). Factors that cause students to develop math anxiety and strategies to diminish. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 16(4), 1356–1367. <https://doi.org/10.18844/cjes.v16i4.5984>
- Cavanagh, R., & Sparrow, L. (2010). Measuring mathematics anxiety: developing a construct model. *Paper Presented at the Aare Annual Conference, Melbourne 2010*, 1–11.
- Darwanto, D. (2019). Hard skills matematik siswa. *Ekspone*, 9(1), 21–27. <https://doi.org/10.47637/ekspone.v9i1.129>
- Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa: ditinjau dari kategori kecemasan matematik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 24. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033>
- Fajar, A. P., Kodirun, K., Suhar, S., & Arapu, L. (2019). Analisis kemampuan pemahaman

- konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Kendari. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 229. <https://doi.org/10.36709/jpm.v9i2.5872>
- Hardani, Hikmatul, A. N., Ardiani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). *Metode penelitian kualitatif & kuantitatif* (Issue April).
- Jahro, K. F., Trapsilasiwi, D., & Setiawan, T. B. (2018). Pemahaman konsep siswa pada pemecahan masalah soal geometri pokok bahasan segiempat ditinjau dari gaya kognitif reflektif-impulsif siswa. *Kadikma*, 9(1), 116–122.
- Kholid, M. N., Imawati, A., Swastika, A., Maharani, S., & Pradana, L. N. (2021). How are students' conceptual understanding for solving mathematical problem? *Journal of Physics: Conference Series*, 1776(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1776/1/012018>
- Kilpatrick, Jeremy et al. 2001. *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, DC: National Academy Press.
- Miles, Matthew B. dan A. Michael Huberman. 1992. *Qualitative data analysis: A sourcebook of new method*. terjemahan tjetjep rohendi rohidi. analisis data kualitatif: buku sumber tentang metode-metode baru. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia (UI-PRESS).
- Milovanović, I. (2020). Math anxiety, math achievement and math motivation in high school students: Gender effects. *Croatian Journal of Education*, 22(1), 175–206. <https://doi.org/10.15516/cje.v22i1.3372>
- Mulyono, B., & Hapizah, H. (2018). Pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika. *KALAMATIKA Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 103–122. <https://doi.org/10.22236/kalamatika.vol3no2.2018pp103-122>
- Musa, N. H., & Maat, S. M. (2021). Mathematics anxiety: A Case study of students' learning experiences through cognitive, environment and behaviour. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 11(3), 932–956. <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v11-i3/8992>
- Nugroho, D. C., & Widjajanti, D. B. (2019). Ethnomathematics: Humanistic learning to manage math anxiety. *Journal of Physics: Conference Series*, 1320(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1320/1/012092>
- Putri, H. E., Wahyudy, M. A., Yuliyanto, A., & Nuraeni, F. (2020). Development of instruments to measure mathematical anxiety of elementary school students. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(6), 282–302. <https://doi.org/10.26803/IJLTER.19.6.17>

