



ABILITY OF CONCEPTIVE UNDERSTANDING OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS IN THE MATERIAL RELATIONS AND FUNCTIONS VIEWED FROM THE CATEGORY OF MATHEMATICS ANXIETY

Fitria¹, Nursupiamin,² Agung Wicaksono³
^{1,2,3} Mahasiswa Pendidikan Matematika IAIN Ambon
fitriarpujion@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to determine the conceptual understanding ability of junior high school students in relation and function material in terms of mathematics anxiety category. This research used a qualitative descriptive method. The subjects used in this study were students of class VIII A SMP Negeri 3 Palu. The research subjects consisted of 4 people consisting of from 1 person each category of mathematical anxiety was determined by researchers and information from mathematics subject teachers based on mathematical anxiety possessed to analyze the ability to understand mathematical concepts. The instruments in this study used observation, tests of ability to understand mathematical concepts, mathematical anxiety questionnaires and interview guidelines. Analysis of the data used are the presentation of data, data reduction, and drawing conclusions. The results showed that students with mild anxiety, moderate anxiety had better understanding of mathematical concepts than students with anxiety. (students with high anxiety and panic anxiety are very severe). Students with mild anxiety meet six indicators of understanding mathematical concepts. Students with moderate anxiety only meet three indicators, namely being able to classify objects based on mathematical concepts, suggesting concepts in various representations, and giving examples or counter examples of concepts studied. Students with severe anxiety only meet two indicators, namely classifying objects based on mathematical concepts, and being able to apply algorithmic concepts. Students with panic anxiety (very severe anxiety) have not been able to fulfill the indicators of ability to understand concepts.

Keywords: Understanding Mathematical Concepts, Mathematical Anxiety, Function Relations.

Sitasi: Fitria., Nursupiamin., Wicaksono. 2023. Kemampuan pemahaman konsep peserta didik smp pada materi relasi dan fungsi ditinjau dari kategori kecemasan matematika. *Integral: Journal of Mathematics Education and Learning*. 2(1), 16-35.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang diberikan mulai dari tingkat sekolah dasar sampai tingkat perguruan tinggi. Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah untuk melatih kemampuan berpikir peserta didik agar mampu berpikir secara logis, kritis, analitis, sistematis,

dan kreatif serta memiliki kemampuan dalam bekerjasama secara efektif agar peserta didik terlatih untuk menemukan, mengelola dan memanfaatkan informasi yang telah diperolehnya sehingga mampu menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dinamis dan kompetitif (Dzulfikar, 2016). Landasan yang penting digunakan untuk berfikir dalam menyelesaikan permasalahan nyata yang relevan dengan matematika adalah pemahaman konsep (Hadi dan Kalsum, 2015).”Pemahaman konsep merupakan dasar dari pemahaman prinsip dan teori-teori, sehingga untuk memahami prinsip dan teori terlebih dahulu peserta didik harus memahami konsep-konsep yang menyusun prinsip dan teori tersebut, karena itu hal yang sangat fatal apabila peserta didik tidak memahami konsep-konsep matematika. “Pemahaman menunjuk pada apa yang mampu seseorang lakukan dengan informasi itu dari apa yang telah mereka ingat. Indikator pemahaman yang siswa miliki, yaitu ketika siswa mengerti sesuatu, mereka mampu menjelaskan konsep-konsep dalam kalimat sendiri, menggunakan informasi dengan tepat dalam konteks baru, membuat analogi baru, dan generalisasi. Penghafalan dan pembacaan tidak menunjukkan pemahaman” (Parkins dan Uno, 2019).

Pentingnya pemahaman konsep tidak sejalan dengan kualitas kemampuan pemahaman konsep yang sesungguhnya. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik, bisa disebabkan oleh beberapa faktor, baik itu faktor eksternal guru maupun faktor internal peserta didik (Amintoko, 2017). Faktor eksternal yang berasal dari luar diri peserta didik, seperti metode atau strategi pembelajaran. Sementara itu faktor internal yang berasal dari dalam diri peserta didik, seperti emosi dan sikap terhadap matematika atau yang dikenal dengan aspek psikologi. Salah satu permasalahan psikologi yang sering dialami oleh peserta didik dalam proses pembelajaran adalah kecemasan (Jayanti, 2020). Hidayat dan Jajang mengatakan bahwa kecemasan merupakan bagian dari emosi yang berkenaan dengan adanya rasa terancam oleh sesuatu yang tidak begitu jelas kecemasan tersebut bisa bernilai positif atau negatif. Kecemasan bernilai positif jika memiliki intens yang ringan atau sedang sehingga akan berupa motivasi positif, kecemasan bernilai negatif jika memiliki intensitas yang kuat sehingga menimbulkan gangguan secara fisik maupun psikis (Hidayat dan Jajang, 2018).

Kecemasan yang dialami oleh peserta didik berkaitan dengan pelajaran matematika dinamakan sebagai kecemasan matematika (Hajerina, Badjeber, Suciati, dan Manaf, 2023). Rasa takut dan khawatir merupakan gejala psikologi yang biasanya diakibatkan karena ketidakmampuan dan ketidakberdayaan seseorang dalam menghadapi permasalahan (Supriatna dan Zulkarnaen, 2019).

Peserta didik yang mengalami kecemasan matematika cenderung akan menghindari situasi dimana mereka harus mempelajari dan mengerjakan soal-soal matematika. Kecemasan mampu mengganggu kinerja fungsi kognitif individu dalam mengingat, berkonsentrasi, dan pemecahan masalah. Kecemasan peserta didik dalam mata pelajaran matematika ini sering disebut dengan kecemasan matematika (*Mathematics Anxiety*). Namun pada kenyataannya pentingnya matematika tidak sesuai dengan kondisi di lapangan. Termampu beberapa permasalahan yang terjadi selama proses pembelajaran matematika, seperti permasalahan kemampuan matematik dalam menyelesaikan soal matematika dan sampai dengan permasalahan psikologi yang mampu dialami oleh peserta didik dalam proses pembelajaran matematika (Santoso, 2021). Dalam hal ini pemahaman konsep juga harus selalu diutamakan karena dengan memahami konsep-konsep, peserta didik mampu menggunakan metode ilmiah, salah satunya pemahaman konsep lingkaran. Materi relasi dan fungsi merupakan materi wajib yang akan diterima dan dipelajari dikelas VIII pada semester ganjil. Topik yang dimuat dalam materi relasi dan fungsi yang memuat pernyataan relasi, sifat-sifat relasi, fungsi dan pemetaan dan menghitung suatu fungsi. Penerapan materi relasi dan fungsi sering ditemui di kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu materi relasi dan fungsi merupakan materi penting bagi peserta didik dan membutuhkan pemahaman konsep secara optimal, sehingga peserta didik mampu menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi relasi dan fungsi.

METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah data yang dikumpulkan bukan berupa angka-angka melainkan tes, dan wawancara. Sejalan dengan penmampu Bogdan dan Taylor

bahwa metode penelitian kualitatif sebagai prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata atau lisan dari orang-orang dari perilaku yang mampu diamati (Rangkuti, 2016).

Adapun desain penelitian menggunakan desain studi kasus. Menurut Arikunto bahwasanya studi kasus adalah suatu penelitian yang dilakukan secara intensif terinci dan mendalam terhadap individu, organisasi, lembaga atau gejala tertentu. Ditinjau dari wilayahnya, maka penelitian kasus hanya meliputi daerah atau subjek yang sangat sempit. Tetapi ditinjau dari sifat penelitian, penelitian kasus lebih mendalam (Arikunto, 2013). Studi kasus ini cocok digunakan pada penelitian kualitatif yaitu menganalisis sebuah kasus. Studi kasus memiliki ciri yang sesuai dengan penelitian kualitatif yaitu penelitian dilakukan secara terinci dan mendalam sebuah kasus.

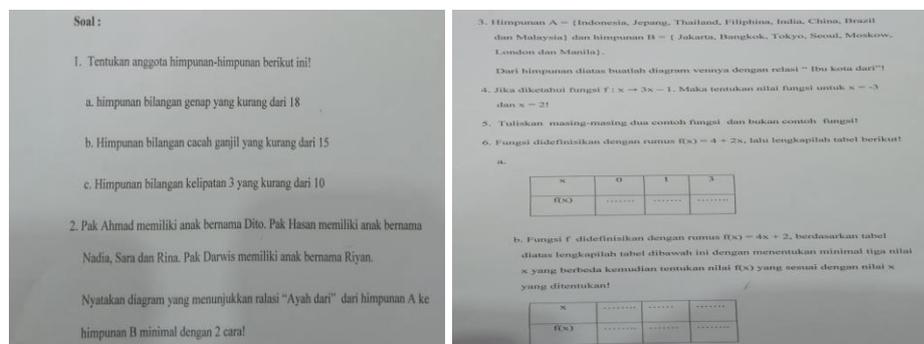
Penelitian studi kasus disebut juga penelitian lapangan. Penelitian ini dilakukan guna mempelajari secara intensif tentang interaksi lingkungan, posisi, serta keadaan lapangan suatu unit penelitian (seperti unit pendidikan atau sosial) secara apa adanya (in, 2015). Pada penelitian ini, penulis fokus pada kasus kemampuan pemahaman konsep matematika peserta didik secara mendalam sehingga mampu mengidentifikasi hubungan sosial, proses, dan kategori yang secara bersamaan mampu dikenali, khas dan unik. Sehingga diperlukan detail yang cukup untuk memberikan gambaran tentang sebuah kasus.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian peserta didik meneunjukkan bahwa dari tiga puluh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 3 Palu. Yang mengisi angket kecemasan matematika dan tes kemampuan pemahaman konsep matematika diperoleh data banyak speserta didik yang dimiliki kecemasan matematika dimana sebanyak tiga orang kecemasan ringan, Sembilan orang peserta didik kecemasan sedang, 10 orang peserta didik kecemasan berat, dan delapan orang peserta didik panic (kecemasan sangat berat). Diantara tiga puluh peserta didik yang memiliki kecemasan matematika berdasarkan tes kemampuan pemahaman konsep matematika yang dilakukan peneliti, dipilih secara acak masing-masing 1 (satu) orang sebagai

subjek. Keempat subjek tersebut diberi kode S1 yaitu subjek kecemasan ringan, S2 yaitu subjek kecemasan sedang, S3 yaitu S3 dan S4 yaitu kecemasan sangat berat.

Selanjutnya setiap subjek mengerjakan soal tes. Untuk menguji kredibilitas data, peneliti melakukan triangulasi teknik atau metode yaitu untuk mengetahui serta menilai informasi berdasarkan hasil angket, tes, dan wawancara. Hasil triangulasi yaitu angket, tes, dan wawancarasing berkaitan untuk menmampukan kecocokan informasi data, sehingga data setiap subjek dalam mengerjakan tes dikatakan kredibel. Oleh karena data setiap subjek kredibel maka kemampuan pemahaman konsep peserta didik SMP kategori kecemasan matematika setiap subjek yang dianalisis adalah data kategori kecemasan matematika.



Gambar 2.1. Soal Relasi dan Fungsi Matematika

Hasil Analisis Data Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik dengan Subjek Kategori Kecemasan Matematika

Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Dengan Kecemasan Ringan

S1 dalam menyatakan ulang konsep yang telah di pelajari. S1 memiliki kegugupan pada saat menyelesaikan soal nomor 1, terlihat dari peserta didik tidak tenang, bingung, dan tergesah-gesah. Tetapi mampu untuk menyatakan ulang

konsep yang telah dipelajari sesuai dengan indikator I. S1 telah mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, dimana S1 mampu menyatakan himpunan bilangan genap kurang dari 18, himpunan bilangan cacah ganjil kurang dari 15 dan himpunan bilangan kelipatan 3 kurang dari 10. S1 mampu dilihat bahwa S1 telah mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari pada materi relasi. Maka dari itu S1 sudah mencukupi indikator pertama adalah mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.

S1 dalam mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika. S1 gugup pada saat menyelesaikan soal nomor 2, terlihat dari S1 tergesah-gesah saat mengerjakan soal tetapi mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika. S1 mampu mengelompokkan berdasarkan konsep matematika. Dimana S1 mampu menyatakan diagram relasi “Ayah dari” dari himpunan A ke himpunan B dengan 2 cara. S1 mampu membuat 2 diagram relasi “Ayah dari” yang berbeda. Dengan demikian S1 mampu memenuhi indikator II yaitu mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.

S1 dalam menerapkan konsep dalam berbagai representasi. S1 gugup pada saat menyelesaikan soal nomor 3, terlihat dari S1 meremas muka, memainkan rambut dan menyentuh wajah artinya S1 tidak fokus. Tetapi mampu menerapkan konsep dalam berbagai representasi. S1 mampu menerapkan konsep dalam berbagai representasi, dimana S1 mampu membuat diagram venn ke representasi dengan relasi “ibu kota dari”. S1 mampu dilihat bahwa S1 mampu mengubah bentuk representasi himpunan pasangan berurut ke representasi diagram venn. Dalam hal ini S1 mampu menyelesaikan soal nomor 3 dengan memenuhi indikator III yaitu mampu menerapkan konsep dalam berbagai representasi.

S1 dalam menerapkan konsep secara algoritma. S1 pada saat menyelesaikan soal nomor 4, terlihat dari S1 gugup artinya tidak fokus karena S1 menekan bibir dan memainkan bibirnya. Tetapi mampu menerapkan konsep algoritma. S1 mampu menerapkan konsep secara algoritma. Dimana S1 mampu menentukan nilai fungsi $x = -3$ dan $x = 2$ dengan rumus yang telah ditentukan. S1 mampu dilihat bahwa S1 mampu menerapkan konsep secara algoritma. Dalam hal

ini S1 mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan memenuhi indikator IV yaitu mampu menerapkan konsep secara algoritma.

S1 dalam Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari. S1 merasa gugup pada saat menyelesaikan soal nomor 5, terlihat dari S1 meremas wajah, dan menekan pipi artinya S1 mencoba menenangkan diri pada saat mengerjakan soal. Tetapi S1 mampu memberikan contoh dan kontra contoh dari konsep yang telah dipelajari. S1 mampu memberikan contoh dan bukan contoh fungsi dari konsep yang dipelajari, dimana S1 menjawab dengan memberikan gambar diagram venn yang masuk dalam contoh fungsi dan bukan fungsi. S1 mampu dilihat bahwa S1 mampu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari. Dalam hal ini S1 mampu menyelesaikan soal nomor 5 dengan memenuhi indikator V yaitu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.

S1 dalam Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. S1 gugup dalam menyelesaikan soal nomor 6, terlihat S1 menekan tangan sampai berbunyi, menggosok telapak tangan, dan mengusap kening artinya S1 tidak fokus dalam mengerjakan soal. Tetapi S1 mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. S1 mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Dimana S1 mampu menentukan nilai fungsi $x = 0$, $x = 1$ dan $x = 3$ dengan rumus yang telah ditentukan. S1 mampu dilihat bahwa S1 mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Dalam hal ini S1 mampu menyelesaikan soal nomor 6 dengan memenuhi indikator VI yaitu; mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Deskripsi kemampuan pemahaman konsep peserta didik dengan kecemasan sedang.

S2 dalam menyatakan ulang konsep yang telah di pelajari. S2 memiliki kegugupan pada saat menyelesaikan soal nomor 1, terlihat dari peserta didik tidak tenang, bingung, dan tergesah-gesah. Tetapi mampu untuk menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari sesuai dengan indikator I. S2 telah mampu

menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, dimana S1 mampu menyatakan himpunan bilangan genap kurang dari 18, himpunan bilangan cacah ganjil kurang dari 15 dan himpunan bilangan kelipatan 3 kurang dari 10. S2 mampu dilihat bahwa S1 telah mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari pada materi relasi. Maka dari itu S1 sudah mencukupi indikator pertama adalah mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.

S2 dalam mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika. S2 gugup pada saat menyelesaikan soal nomor 2, terlihat dari S1 tergesah-gesah saat mengerjakan soal tetapi mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika. S2 mampu mengelompokkan berdasarkan konsep matematika. Dimana S1 mampu menyatakan diagram relasi “Ayah dari” dari himpunan A ke himpunan B dengan 2 cara. S2 dalam menjawab soal tes nomor 2, S1 mampu membuat 2 diagram relasi “Ayah dari” yang berbeda. Dengan demikian S1 mampu memenuhi indikator II yaitu mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.

S2 dalam menerapkan konsep dalam berbagai representasi. S2 gugup pada saat menyelesaikan soal nomor 3, terlihat dari S1 meremas muka, memainkan rambut dan menyentuh wajah artinya S1 tidak fokus. Tetapi mampu menerapkan konsep dalam berbagai representasi. S2 mampu menerapkan konsep dalam berbagai representasi, dimana S1 mampu membuat diagram ven ke representasi dengan relasi “ibu kota dari”. S2 mampu dilihat bahwa S1 mampu mengubah bentuk representasi himpunan pasangan berurut ke representasi diagram venn. Dalam hal ini S1 mampu menyelesaikan soal nomor 3 dengan memenuhi indikator III yaitu mampu menerapkan konsep dalam berbagai representasi.

S2 dalam menerapkan konsep secara algoritma. S2 pada saat menyelesaikan soal nomor 4, terlihat dari S1 gugup artinya tidak fokus karena S1 menekan bibir dan memainkan bibirnya. Tetapi mampu menerapkan konsep algoritma. S2 mampu menerapkan konsep secara algoritma. Dimana S1 mampu menentukan nilai fungsi $x = -3$ dan $x = 2$ dengan rumus yang telah ditentukan. S2 mampu dilihat bahwa S1 mampu menerapkan konsep secara algoritma. Dalam hal

ini S1 mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan memenuhi indikator IV yaitu mampu menerapkan konsep secara algoritma.

S2 dalam Memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.

S2 merasa gugup pada saat menyelesaikan soal nomor 5, terlihat dari S1 meremas wajah, dan menekan pipi artinya S1 mencoba menenangkan diri pada saat mengerjakan soal. Tetapi S1 mampu memberikan contoh dan kontra contoh dari konsep yang telah dipelajari. S2 mampu memberikan contoh dan bukan contoh fungsi dari konsep yang dipelajari, dimana S1 menjawab dengan memberikan gambar diagram venn yang masuk dalam contoh fungsi dan bukan fungsi. S2 mampu dilihat bahwa S1 mampu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari. Dalam hal ini S1 mampu menyelesaikan soal nomor 5 dengan memenuhi indikator V yaitu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.

S2 dalam Mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. S2 gugup dalam menyelesaikan soal nomor 6, terlihat S1 menekan tangan sampai berbunyi, menggosok telapak tangan, dan mengusap kening artinya S1 tidak fokus dalam mengerjakan soal. Tetapi S1 mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. S2 mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Dimana S1 mampu menentukan nilai fungsi $x = 0$, $x = 1$ dan $x = 3$ dengan rumus yang telah ditentukan. S2 mampu dilihat bahwa S1 mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Dalam hal ini S1 mampu menyelesaikan soal nomor 6 dengan memenuhi indikator VI yaitu; mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Mampu mengerjakan soal dengan baik. Hal ini mampu dilihat bahwa peserta didik dari S1 mampu menyatakan ulang konsep. S1 mampu menggunakan kalimat sederhana dan mudah untuk dipahami. S1 mampu menyatakan ulang himpunan-himpunan bilangan. S1 mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, dimana S1 mampu menyatakan diagram yang menunjukkan relasi “ayah dari”. Selain itu, S1 mampu menerapkan konsep secara

algoritma, dimana S1 mampu membuat diagram venn dengan relasi “ibu kota dari”. Selain itu juga, S1 mampu menyajikan konsep dalam berbagai representasi. S1 mampu menggunakan rumus fungsi yang telah ditentukan. S1 mampu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, dimana S1 mampu memberikan contoh dan bukan contoh fungsi. S1 telah mampu mengaitkan berbagai konsep matematika internal atau eksternal, dimana S1 mampu menggunakan rumus fungsi yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil observasi, dan wawancara pada peserta didik kecemasan sedang mampu dilihat bahwa peserta didik belum mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, dimana subjek kecemasan sedang belum mampu menyatakan ulang himpunan-himpunan bilangan dengan baik. S1 mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika. Dimana subjek kecemasan sedang mampu membuat 2 diagram relasi “ayah dari”. Subjek kecemasan sedang belum mampu menerapkan konsep secara algoritma, dimana subjek kecemasan sedang belum mampu menyelesaikan himpunan di buatkan digram venn dengan relasi “ibu kota dari”. Subjek kecemasan sedang mampu menyajikan konsep dalam berbagai representasi, dimana subjek kecemasan sedang mampu menggunakan rumus fungsi dengan tepat. Subjek kecemasan sedang juga mampu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari , dimana subjek kecemasan sedang mampu memberikan contoh dan bukan contoh fungsi. Dan subjek kecemasan sedang belum mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, dimana subjek kecemasan sedang belum mampu menggunakan rumus fungsi dengan baik.

Hal ini sejalan dengan hasil pnelitian Sandra nindi suci dan Asih miatun “peserta didik dengan kecemasan matematis sedang memenuhi tiga indikator kemampuan pemahaman konsep matematika yaitu menyampaikan kembali secara verbal konsep yang sudah diajarkan, mengklasifikasikan objek berdasarkan bentuk-bentuk tertentu yang serupa dengan persyaratan konsep (menunjukkan contoh dan bukan contoh), dan membangun syarat perlu ataupun syarat cukup suatu konsep” (Sandra Nindiani Suci dan Asih Miatun, 2022).

Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Dengan Kecemasan Berat

S3 dalam menyatakan ulang konsep yang telah di pelajari. S3 memiliki keenggupan, gemetar, khawatir dan tidak percaya diri pada saat menyelesaikan soal nomor 1 dilihat dari S1tergesah gesah dalam menyelesaikan soal. Sehingga S3 belum mampu atau kurang mampu menyatakan ulang konsep yang telah di pelajari. S3 belum mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, dimana S3 kurang konsentrasi dan mampu menyatakan himpunan bilangan genap kurang dari 18, himpunan bilangan cacah ganjil kurang dari 15 dan himpunan bilangan kelipatan 3 kurang dari 10. S3 mampu dilihat bahwa S3 belum mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari pada materi relasi, dimana pada saat di wawancara S3 juga tidak percaya diri, tidak konsentrasi, gugup, takut dan suaranya bergetar. Maka dari itu S3 belum mencukupi indikator pertama ialah menyatakan ulang konsep yang telah dipejarkan.

S3 dalam mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika. S3 tidk percaya diri, takut, dan gangguan konsentrasi terlihat dari S3 tergesah-gesah, meremasa mukanya pada saat mnenehesikan soal nomor 2. Tetapi S3 mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika. S3 mampu mengelompokkan berdasarkan konsep matematika. Dimana S3 mampu menyatakan diagram relasi “Ayah dari” dari himpunan A ke himpunan B dengan 2 cara. S3 dalam menjawab soal tes nomor 2, S3 mampu mebuat 2 diagram relasi “Ayah dari” yang berbeda walaupun pada saat wawancara S3 berkeringat berlebihan dan takut. Dengan demikian S3 mampu memenuhi indikator II yaitu mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.

S3 dalam menerapkan konsep dalam berbagai representasi. S3 memiliki keenggupan dalam menyelesaikan soal nomor 3 terlihat dari S3 mebunyikan tangannya artinya S3 tidak fokus. Tetapi S3 mampu menerapkan konsep dalam berbagai representasi. S3 mampu menerapkan konsep dalam berbagai representasi, dimana S3 belum mampu membuat diagram ven ke representasi dengan relasi “ibu kota dari”. S3 mampu dilihat bahwa S3 mampu mengubah

bentuk representasi himpunan pasangan berurut ke representasi diagram venn, S3 menjawab pertanyaan percaya diri. Dalam hal ini S3 mampu menyelesaikan soal nomor 3 dengan memenuhi indikator III yaitu mampu menerapkan konsep dalam berbagai representasi.

S3 dalam menerapkan konsep secara algoritma. S3 pada saat menyelesaikan soal nomor 4, S3 tidak percaya diri, dan khawatir terlihat dari tergesah-gesah pada saat menyelesaikan soal. Sehingga tidak mampu menerapkan konsep secara algoritma. S3 belum mampu menerapkan konsep secara algoritma. Dimana S3 mampu menentukan nilai fungsi $x = -3$ dan $x = 2$ dengan rumus yang telah ditentukan. S3 mampu dilihat bahwa S3 masih keliru menerapkan konsep secara algoritma. Dalam hal ini S3 belum mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan memenuhi indikator IV yaitu mampu menerapkan konsep secara algoritma.

S3 dalam memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep konsep yang di pelajari. S3 berkeringat dingin pada saat menyelesaikan soal nomor 5, terlihat dari S3 menghilangkan keringat di pipinya artinya S3 menenangkan dirinya. Tetapi mampu memberikan contoh dan bukan contoh fungsi yang telah di pelajari. S3 mampu memberikan contoh dan bukan contoh fungsi dari konsep yang dipelajari, dimana S3 menjawab dengan memberikan gambar diagram venn yang masuk dalam contoh fungsi dan bukan fungsi. S3 belum mampu dilihat bahwa S3 mampu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari. Dalam hal ini S3 belum mampu menyelesaikan soal nomor 5 dengan belum mampu memenuhi indikator V yaitu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.

S3 dalam mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. S3 memiliki keggupan dalam menyelesaikan soal nomor 6 terlihat dari S3 membunyikan tangannya artinya S3 tidak fokus dalam menyelesaikan soal. Sehingga belum mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. S3 belum mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Dimana S3 belum mampu menentukan nilai fungsi $x = 0$, $x = 1$ dan $x = 3$ dengan rumus yang telah ditentukan. S3 masih belum mampu

dilihat bahwa S3 masih belum mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Dalam hal ini S3 mampu menyelesaikan soal nomor 6 dengan memenuhi indikator VI yaitu; mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Berdasarkan hasil observasi, dan wawancara peserta didik mampu dilihat bahwa peserta didik belum mampu sepenuhnya mengerjakan soal dengan baik. Hal ini mampu dilihat S3 belum mampu menyatakan ulang konsep yang dipelajari, dimana S3 belum mampu menyatakan ulang himpunan-himpunan bilangan dengan baik. S3 mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, dimana S3 mampu membuat diagram relasi “ayah dari”. S3 mampu menerapkan konsep secara algorirma, dimana S3 mampu menghubungkan relasi “ibu kota dari”. Subjek keemasan tinggi belum mampu menyajikan konsep dari berbagai representasi, dimana S3 belum mampu menggunakan rumus fungsi dengan baik. Subjek kecemasan tinggi belum mampu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, dimana belum mampu menuliskan contoh dan bukan contoh fungsi yang telah dipelajari. S3 juga belum mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, dimana S3 belum mampu menggunakan rumus fungsi untuk menyelesaikan soal fungsi.

Hal tersebut mampu berdampak negatif terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Disai, dkk. membuktikan bahwa adanya hubungan yang signifikan negatif antara kecemasan matematis terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Ketika kecemasan matematika tinggi akan mengakibatkan hasil belajar peserta didik rendah, namun ketika kecemasan matematikanya rendah maka akan mengakibatkan hasil belajar peserta didik tinggi. Peserta didik yang merasa kurang cemas akan mampu menggunakan kecemasannya dalam menyelesaikan masalah karena peserta didik tersebut mengetahui bahwa ia mampu mengatasi masalah yang dihadapinya (Wagetama I Disai, Agoes Dariyo, dan Debora Basaria, 2017).

Deskripsi Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik Panik

(Kecemasan Sangat Tinggi)

S4 dalam menyatakan ulang konsep yang telah di pelajari. S4 tidak konsentrasi, gugup, khawatir, sakit kepala, selalu ingin menghindar terlihat dari subjek panik (kecemasan sangat berat) selalu keluar masuk kelas dan mengusap wajahnya pada saat mengerjakan soal nomor 1. Sehingga subjek panik (kecemasan sangat berat) belum mampu menyatakan ulang konsep yang telah di pelajari. S4 belum mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, dimana subjek panic (kecemasan sangat tinggi) belum mampu menyatakan himpunan bilangan genap kurang dari 18, himpunan bilangan cacah ganjil kurang dari 15 dan himpunan bilangan kelipatan 3 kurang dari 10. S4 mampu dilihat bahwa subjek panik (kecemasan sangat berat) belum mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari pada materi relasi, dimana pada saat di wawancara subjek panic (kecemasan sangat tinggi) juga tidak konsentrasi, gugup, khawatir, sakit kepala, selalu ingin menghindar. Maka dari itu subjek panik (kecemasan sangat berat) belum mencukupi indikator pertama ialah menyatakan ulang konsep yang telah dipejarkan.

S4 dalam mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.

S4 merasa khawatir, gugup, tidak konsentrasi dalam mengerjakan soal nomor 2. Terlihat dari subjek panik (kecemasan sangat berat) mengusap wajah, dan membunyikan tangannya artinya subjek panik tidak fokus dalam menyelesaikan soal nomor 2. Sehingga belum mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika. S4 belum mampu mengelompokkan berdasarkan konsep matematika. Dimana subjek panic (kecemasan sangat tinggi) mampu menyatakan diagram relasi “Ayah dari” dari himpunan A ke himpunan B dengan 1 cara. S4 dalam menjawab soal tes nomor 2, subjek panik (kecemasan sangat berat) mampu membuat 2 diagram relasi “Ayah dari” yang berbeda walaupun pada saat wawancara subjek panik (kecemasan sangat berat) berkeringat berlebihan dan takut. Dengan demikian subjek panik (kecemasan sangat berat) belum mampu memenuhi indikator II yaitu mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika.

S4 dalam menerapkan konsep dalam berbagai representasi. S4 lemas, gugup, sakit perut, dan keringat berlebihan terlihat dari subjek panik (kecemasan sangat berat) keluar masuk kelas, tergesah-gesah, dan mengusap wajahnya dalam menyelesaikan soal nomor 3. Sehingga belum mampu menerapkan konsep dalam berbagai representasi.

S4 belum mampu menerapkan konsep dalam berbagai representasi, dimana S3 belum mampu membuat diagram ven ke representasi dengan relasi “ibu kota dari”.

S4 mampu dilihat bahwa subjek panik (kecemasan sangat tinggi) tidak mampu mengubah bentuk representasi himpunan pasangan berurut ke representasi diagram venn, subjek panik (kecemasan sangat tinggi) menjawab pertanyaan takut, tertekan, gugup dan khawatir. Dalam hal ini subjek panik (kecemasan sangat berat) tidak mampu menyelesaikan soal nomor 3 tidak memenuhi indikator III yaitu mampu menerapkan konsep dalam berbagai representasi.

S4 dalam menerapkan konsep secara algoritma. S4 tertekan dan ingin menghindar dalam menyelesaikan soal nomor 4 terlihat dari subjek panik (kecemasan sangat berat) selalu keluar masuk dalam menyelesaikan soal. Sehingga belum mampu menerapkan konsep secara algoritma. S4 belum mampu menerapkan konsep secara algoritma. Dimana subjek panik (kecemasan sangat berat) mampu menentukan nilai fungsi $x = -3$ dan $x = 2$ dengan rumus yang telah ditentukan. S4 mampu dilihat bahwa subjek panik (kecemasan sangat berat) masih keliru menerapkan konsep secara algoritma. Dalam hal ini subjek panik (kecemasan sangat berat) belum mampu menyelesaikan soal nomor 4 dengan memenuhi indikator IV yaitu mampu menerapkan konsep secara algoritma.

S4 dalam memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang di pelajari. S4 khawatir, gugup pada saat menyelesaikan soal nomor 5, terlihat dari subjek panik (kecemasan sangat berat) tergesah-gesah dalam menyelesaikan soal artinya subjek panik (kecemasan sangat berat) tidak fokus. Sehingga belum mampu memberikan contoh atau bukan contoh fungsi. S4 belum mampu memberikan contoh dan bukan contoh fungsi dari konsep yang dipelajari, dimana subjek panik (kecemasan sangat berat) menjawab dengan memberikan gambar

diagram venn yang sama masuk dalam contoh fungsi dan bukan fungsi. S4 mampu dilihat bahwa subjek panik (kecemasan sangat berat) belum mampu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari. Dalam hal ini subjek panik (kecemasan sangat berat) belum mampu menyelesaikan soal nomor 5 dengan memenuhi indikator V yaitu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari.

S4 dalam mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. S4 takut, khawatir, dan tidak konsentrasi terlihat dari subjek (kecemasan sangat berat) mengusap wajah, menggosok tangannya dalam menyelesaikan soal nomor 6. Sehingga belum mampu berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. S4 belum mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Dimana subjek panik (kecemasan sangat berat) belum mampu menentukan nilai fungsi $x = 0$, $x = 1$ dan $x = 3$ dengan rumus yang telah ditentukan. S4 masih belum mampu dilihat bahwa subjek panik (kecemasan sangat berat) masih belum mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal. Dalam hal ini subjek panik (kecemasan sangat berat) mampu menyelesaikan soal nomor 6 dengan memenuhi indikator VI yaitu; mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

Berdasarkan hasil observasi, dan wawancara peserta didik panik (kecemasan sangat berat) mampu dilihat bahwa peserta didik belum mampu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, dimana subjek panik (kecemasan sangat berat) tidak mampu menyatakan ulang konsep himpunan bilangan. Subjek kecemasan sangat berat belum mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, dimana subjek kecemasan sangat tinggi belum mampu menyatakan diagram relasi “ayah dari”. Subjek panik (kecemasan sangat berat) belum mampu menerapkan konsep secara algoritma, dimana subjek kecemasan sangat berat belum mampu membuat diagram relasi “ibu kota dari”. Subjek panik (kecemasan sangat berat) belum mampu menyajikan konsep dalam berbagai representasi, dimana subjek kecemasan sangat berat belum mampu menggunakan rumusan fungsi. Subjek panik (kecemasan sangat berat) belum mampu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari,

dimana subjek kecemasan sangat berat belum mampu membuat contoh dan bukan contoh fungsi. Subjek panik (kecemasan sangat berat) belum mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal, dimana subjek kecemasan sangat tinggi belum mampu menggunakan rumus fungsi yang telah di pelajari.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Munasiah yang menunjukkan bahwa termampu perpengaruh negatif kecemasan matematis terhadap pemahaman siswa (Munasia, 2015). Munasiah juga menyimpulkan bahwa siswa yang berada pada kelompok tingkat kecemasan berat atau panik merasa kesulitan dalam mengingat materi yang pernah diajarkan dan berdampak pada rendahnya hasil tes pemahaman konsep matematisnya. Hasil penelitian dari Maulidiya juga menyatakan bahwa kecemasan matematika mampu terjadi akibat rendahnya keyakinan dalam belajar matematika (selfefficacy) yang dipengaruhi oleh persepsi mahasiswa tentang matematika, frekuensi belajar matematika yang minim, situasi pembelajaran yang kurang kondusif, riwayat kemampuan matematis yang rendah, materi yang semakin kompleks, dan tuntutan hasil belajar harus memuaskan. Semakin banyak peserta didik merasa tidak yakin dengan kemampuan diri sendiri, maka peserta didik akan merasa semakin cemas nantinya. Dimana kecemasan matematika tersebut mampu menghambat proses pembelajaran matematika peserta didik (Maulidiya Jalal, dan Novita, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Disai, dkk. (2017) yang telah membuktikan bahwa adanya hubungan yang signifikan negatif antara kecemasan matematis terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Ketika kecemasan matematika tinggi akan mengakibatkan hasil belajar peserta didik rendah, namun ketika kecemasan matematikanya rendah maka akan mengakibatkan hasil belajar peserta didik tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pembahasan kemampuan pemahaman konsep pada materi relasi dan fungsi dari kategori kecemasan matematika

1. Kemampuan pemahaman konsep pada materi relasi dan fungsi dalam kategori kecemasan ringan. S1 mampu menyatakan ulang konsep yang dipelajari, S1 juga mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, S1 juga telah mampu menerapkan konsep secara algoritma, S1 mampu menyajikan konsep dalam berbagai representasi, subjek kecemasan ringan juga mampu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, dan S1 juga mampu mengaitkan berbagai konsep matematikasecara internal atau eksternal.
2. Kemampuan pemahaman konsep pada matri relasi dan fungsi dalam kategori kecemasan sedang. S2 mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, subjek kecemasan sedang juga mampu menyajikan konsep berbagai representasi, dan subjek kecemasan sedang mampu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari. Subjek kecemasan sedang belum mampu memenuhi indikator pemahaman konsep ialah: subjek kecemasan sedang belum mampu menyatakan ulang konsep yang dipelajari, subjek kecemasan sedang belum mampu menerapkan konsep secara algoritma, dan subjek kecemasan sedang juga belum mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.
3. Kemampuan pemahaman konsep pada materi relasi dan fungsi dalam kategori kecemasan berat. S3 mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, S3 mampu menerapkan konsep secara algoritma. Dan S3 juga belum mampu memenuhi empat indikator pemahaman konsep matematika yaitu: S3 belum mampu menyatakan ulang konsep yang dipelajari, subjek kecemasan berat juga belum mampu menyajikan konsep dalam berbagai representasi, S3 belum mampu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, dan S3 juga belum mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.
4. Kemampuan pemahaman konsep pada materi relasi dan fungsi dalam kategori panik (kecemasan sangat berat). S4 belum mampu menyatakan ulang konsep yang dipelajari, belum mampu mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika, belum mampu menerapkan konsep secara algoritma,

belum mampu menyajikan konsep dalam berbagai representasi, belum mampu memberikan contoh atau kontra contoh dari konsep yang dipelajari, dan belum mampu mengaitkan berbagai konsep matematika secara internal atau eksternal.

REFERENSI

- Amintoko, Gunanto “Model Pembelajaran Direct Instruction dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Definisi Limit Bagi Mahasiswa,” *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* 1 no 1 (2017): 7-12.
- Dzulfikar, Ahmad “Kecemasan Matematika Pada Mahasiswa Calon Guru Matematika,” *JMPM: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 1 no.1 (2016): 34-44.
- Hadi, Sutarto dan Maidatina Umi Kasum, “Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Memeriksa Berpasangan (Pair Checks). *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika* 3 no.1 (2015): 59-66
- Hajerina, Rafiq Badjeber, Indah Suciati, dan Abdul Manaf, “ Kecemasan Matematis Siswa Dalam Penerapan Pembelajaran Matematika Pada Kurikulum Merdeka Belajar” *Jurnal Koordinat Pembelajaran Matematika Dan Sains* 4 No.1 (2023): 22
- Hidayat, Rifqi dan Rahmatudin Jajang, “*Kontribusi Mathematics Anxiety Terhadap*” 8 no.2 (2018): 29-40
- Jalal, Maulidiya, Novita, “Kecemasan Siswa pada Mata Pelajaran Matematika *Studebt Anxiety in Mathematics Subjects* 2 no.2 (2020) : 256-264.
- Jayanti, I Gusti Agung Ngurah Trisna “Kecemasan Matematis (*Math Anxiety*) dilihat dari Perbedaan Gender,” *Prosiding Mahasaraswati Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (2020): 159–163.
- Munasiah. “Pengaruh kecemasan belajar dan pemahaman konsep matematika siswa terhadap kemampuan penalaran matematika”. *Jurnal Formatif* 5 no.3 (2015): 220-232.
- Parkins dan Hamzah B. Uno *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2019).
- Rangkuti, Ahmad Nizar *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kualitatif, PTK, Dan Penelitian Pengembangan*, (Bandung: Ciptapustaka Media, 2016)
- Sandra Nindiani Suci dan Asih Miatun, “ Profil kemampuan pemahaman konsep ditinjau dari kecemasan matematis siswa SMP pada pembelajaran tahap muka terbatas” *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 5. No 1 (2022) : 2615-4072.
- Suharmisi, Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2013).

- Supriatna, Ana dan Rafiq Zulkarnaen, Studi Kasus Tingkat Kecemasan Matematis Siswa SMA. Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, (Karawang: Universitas Singaperbangsa, 2019).
- Wagetama I Disai, Agoes Dariyo, dan Debora Basaria, "Hubungan antara kecemasan matematika dan *Self-efficacy* dengan hasil belajar matematika siswa SMA X kota Palangkaraya Raya" *Jurnal Muara Ilmu Sosial, Humaniora, dan Seni* 1 no. 2 (2017) : 556-568.
- Yin, Robert K *Study Desain dan Metode* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015).