

Sebuah Studi Mengenai Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Perbandingan Trigonometri Berdasarkan Tingkat Kecemasan Matematis

Tri Nopriana^{1*}, Ayu Trianingsih², Nurul Ikhsan Karimah³

^{1,2,3}Universitas Swadaya Gunung Jati, Jl. Pemuda No. 32, Kota Cirebon, Jawa Barat, Indonesia

E-mail: ¹trinopriana@ugj.ac.id, ²ayu.tiaraningsih23@gmail.com, ³nikhsan@gmail.com

*Corresponding Author

ABSTRACT

Mathematics anxiety needs to be addressed following the Covid-19 pandemic, during which students engaged in online learning. One crucial skill in math education is the ability to make mathematical connections. This study aims to describe students' math anxiety and assess their connection abilities in relation to their anxiety levels. The subjects of this study are 11th-grade high school students (ages 17-18) who have studied trigonometric ratios. Using a descriptive method based on anxiety categories, the study employed a math anxiety questionnaire, a mathematical connection test, and interview guidelines. The results show that students with high anxiety struggle to understand the material, those with moderate anxiety worry about not being able to solve problems, and students with low anxiety fear difficulty in comprehension. High and moderate anxiety students can meet two mathematical connection indicators: connections between topics and with real life. Low-anxiety students can meet all indicators, including connections with other disciplines. The researcher suggests that teachers create engaging lessons to reduce student anxiety, as the study shows that students with low anxiety are more successful in developing mathematical connections. Further research is recommended to design enjoyable and conducive math lessons to minimize student anxiety.

Keywords: mathematics anxiety, mathematical connections, trigonometric ratios, high school students.

ABSTRAK

Kecemasan matematika perlu diperhatikan setelah masa pandemi Covid-19 dimana siswa melaksanakan pembelajaran secara daring. Salah satu kemampuan yang penting dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan koneksi matematis. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kecemasan matematika siswa dan mengetahui kemampuan koneksi matematis ditinjau dari kecemasan matematika. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan berdasarkan kategori kecemasan matematika. Subjek penelitian ini merupakan siswa kelas XI SMA (usia 17-18 tahun) yang telah mempelajari perbandingan trigonometri. Adapun instrumen yang digunakan yaitu angket kecemasan matematis, tes koneksi matematis dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menyatakan bahwa siswa dengan kecemasan tinggi kesulitan memahami materi, siswa dengan kecemasan sedang cemas tidak bisa mengerjakan soal dan siswa dengan kecemasan rendah takut jika sulit memahami materi. Siswa dengan kecemasan tinggi dan sedang mampu memenuhi dua indikator koneksi matematis: antar topik dan dengan kehidupan sehari-hari. Siswa dengan kecemasan rendah mampu memenuhi semua indikator, termasuk koneksi dengan disiplin ilmu lain. Peneliti menyarankan kepada guru untuk dapat menyusun pembelajaran yang menarik untuk mengurangi kecemasan siswa, karena berdasarkan hasil penelitian keberhasilan siswa dalam mencapai kemampuan koneksi dicapai oleh siswa yang memiliki kecemasan rendah. Sehingga, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk merancang pembelajaran matematika yang menyenangkan dan kondusif dengan tujuan meminimalisir kecemasan siswa.

Kata kunci: kecemasan matematika, koneksi matematis, perbandingan trigonometri, siswa SMA.

Dikirim: Mei 2024; Diterima: Agustus 2024; Dipublikasikan: September 2024

Cara sitasi: Nopriana, T., Trianingsih, A., & Karimah, N. I. (2024). Sebuah Studi Mengenai Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Perbandingan Trigonometri Berdasarkan Tingkat Kecemasan Matematis. *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 9(2), 177-192. DOI: <http://dx.doi.org/10.25157/teorema.v9i2.14201>

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang terdiri dari berbagai objek dengan konsep-konsep yang banyak digunakan dalam ilmu lain dan dalam praktik pemecahan masalah kehidupan sehari-hari (Asdar *et al.*, 2021). *National Council of Teacher Mathematics* (NCTM) dalam (Suryani & Hadi, 2023) menyatakan terdapat lima standar proses pendidikan matematika yang diaplikasikan diantaranya komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*), pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), serta representasi (*representation*). Dalam penelitian Fadilah *et al.*, (2021) menyatakan bahwa keterampilan matematika yang harus dimiliki siswa yaitu mengenai kemampuan mengaitkan ide dan juga matematika bukan merupakan kumpulan dari komponen-komponen yang terpisah sehingga dibutuhkan kemampuan koneksi matematis untuk mempelajarinya.

Koneksi matematika merupakan hubungan antara konsep matematika secara internal dan eksternal. Secara internal dapat dikatakan sebagai hubungan antarkonsep dalam matematika sedangkan secara eksternal yaitu hubungan antara matematika dengan bidang ilmu lain maupun dengan kehidupan sehari-hari (Nursalam *et al.*, 2018). Ainurizqiyah *et al.*, (2015) menyatakan bahwa koneksi matematis adalah aktivitas mengenal gagasan-gagasan dalam matematika, memahami koneksi gagasan itu apa, dan mengenal matematika baik dalam konteks antar matematika maupun dengan konteks di luar matematika. Kemampuan koneksi merupakan salah satu kemampuan yang penting dikuasai oleh siswa (Sholeha *et al.*, 2021). Sejalan dengan itu Siagian (2016) mengatakan bahwa koneksi matematis merupakan suatu keterampilan yang harus dibangun dan dipelajari. Ketika siswa dapat menghubungkan ide-ide matematika, pemahaman mereka akan lebih dalam dan kekal (Tasni & Susanti, 2017). Hal ini menunjukkan siswa yang memiliki kemampuan dasar koneksi matematis yang baik maka akan memiliki pemahaman yang lebih baik dalam pemecahan masalah matematika (Ekawati, 2019).

Berkean dengan pentingnya kemampuan koneksi matematis, kemampuan koneksi matematis siswa diketahui belum berkembang dengan baik. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa pada umumnya kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah (Siagian, 2016; Yusuf *et al.*, 2022). Sebagian besar siswa memperoleh skor kemampuan koneksi matematis antara 45-59 (Kenedi *et al.*, 2019). Siswa SMA diketahui tidak mampu menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari dan pada disiplin ilmu lainnya (Rahmi *et al.*, 2020). Rendahnya kemampuan koneksi matematis ini berdampak pada rendahnya prestasi siswa di sekolah.

Dalam membangun dan mengembangkan kemampuan koneksi matematis siswa, guru perlu memperhatikan sikap positif siswa dalam menghadapi pembelajaran matematika (Tsani, 2022). Sikap positif yang dimaksud yaitu perasaan nyaman dan aman dalam mempelajari matematika (Raniwati & Destania, 2019). Perasaan tidak nyaman terhadap matematika dapat menghambat perkembangan kemampuan koneksi matematis siswa. Oleh karena itu, kegagalan siswa dalam menguasai kemampuan koneksi matematis akan membuat ia memandang bahwa konsep matematika adalah terpisah dan berdiri sendiri. Hal ini sejalan dengan semakin kompleksnya materi yang siswa pelajari (Dzulfikar, 2016).

Ashcraft (2002) menyatakan bahwa kecemasan matematis siswa dapat didefinisikan sebagai sebuah perasaan tegang, cemas atau ketakutan yang mengganggu kinerja matematika. Lebih parah lagi jika tingkat kecemasan yang dimiliki tinggi maka cenderung akan menghindari dan tidak percaya diri dalam menjalani proses pembelajaran.

Mahmood & Khatoon (2011) mengungkapkan bahwa kecemasan matematika pada siswa ditemukan sejak sekolah dasar, sekolah menengah, hingga jenjang perguruan tinggi. Oleh karena itu, kecemasan matematika tidak dapat dipandang sebagai hal yang biasa, karena ketidakmampuan siswa dalam beradaptasi pada pelajaran menyebabkan kesulitan bahkan menghindari pelajaran matematika (Anita, 2014). Hal ini menyebabkan terganggunya proses pemahaman terhadap pembelajaran yang berpengaruh terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran (Ardani *et al.*, 2021). Beberapa hasil penelitian menunjukkan

bahwa kecemasan belajar yang dimiliki siswa memiliki dampak negatif bagi pencapaian hasil belajar (Wardani, 2022; Prasetyo & Dasari, 2023) .

Terdapat efek yang signifikan antara kecemasan matematis siswa dengan kemampuan koneksi matematis siswa (Haerudin *et al.*, 2021). Kemampuan koneksi matematis siswa dipengaruhi oleh bagaimana kecemasan siswa dalam belajar. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti. Beberapa temuan diantaranya menunjukkan siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa belum mampu dalam menyelesaikan persoalan tersebut, siswa masih bingung dengan apa yang harus mereka hubungkan antara pertanyaan dan penyelesaiannya. Beberapa kesulitan tersebut berkenaan dengan kemampuan koneksi matematis siswa. Disaat yang bersamaan, siswa menunjukkan beberapa sikap yang mengarah pada siswa memiliki kecemasan matematis diantaranya; siswa takut menjawab soal matematika yang diajukan guru, siswa ragu untuk bertanya ketika mengalami kesulitan menjawab soal yang diberikan guru dan adanya kekhawatiran terhadap tugas yang diberikan guru sehingga siswa mencoba menghindar dari pelajaran matematika. Hal tersebut membuat siswa merasa cemas ketika akan mempelajari matematika. Hasil pengamatan tersebut menunjukkan keberhasilan siswa dalam mencapai kemampuan koneksi matematis dipengaruhi oleh kecemasan siswa dalam belajar matematika.

Beberapa penelitian terdahulu berusaha mengukur kemampuan koneksi matematis dengan melihat dari beberapa aspek. *Hadin et al.*, (2018) melakukan penelitian untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari *self regulated learning* yang memberikan kesimpulan beberapa siswa paling tinggi melakukan kesalahan diantaranya siswa tidak menuliskan konsep dasar dan tidak dapat mengidentifikasi hubungan proses sehingga ada beberapa langkah yang terlewat. Sedangkan Muflihah *et al.*, (2019) melakukan penelitian untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis ditinjau dari gaya berpikir siswa menyatakan bahwa siswa dengan gaya berpikir acak abstrak hanya memenuhi indikator mengenali ide-ide matematika dan memahami bagaimana ide matematika saling berhubungan. Beberapa hasil penelitian tersebut menyajikan deskripsi kemampuan koneksi matematis ditinjau dari beberapa faktor. Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari kecemasan belajar siswa.

Kemampuan koneksi matematis siswa dapat terlihat saat siswa menyelesaikan masalah perbandingan trigonometri. Materi perbandingan trigonometri kaya akan konteks mengaitkan dan mengaplikasikan konsep dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini berkenaan dengan indikator kemampuan koneksi matematis. Siswa merasa kesulitan terhadap pembelajaran matematika khususnya perbandingan trigonometri karena pembelajaran matematika tidak hanya menerima materi saja tetapi diharapkan siswa mampu mengaplikasikan dalam kehidupannya sehari-hari (Suendarti & Liberna, 2021). Selanjutnya, siswa yang menjadi subjek penelitian ini merupakan siswa yang telah melalui pembelajaran pada masa pandemic covid-19.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan peneliti yaitu penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut Waruwu (2023) penelitian kualitatif merupakan teknik penelitian yang menggunakan narasi atau kata-kata dalam menjelaskan makna dari setiap fenomena, gejala, dan situasi sosial tertentu. Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti ingin mengetahui tingkat kecemasan matematika siswa, mendeskripsikan secara rinci dan mendalam mengenai kemampuan koneksi matematis ditinjau dari kecemasan matematika. Pemilihan subjek penelitian menggunakan purposive dampling. *Purposive sampling* merupakan teknik pemilihan sampel melalui pedoman tertentu atau memilih tujuan tertentu (Zahro & Purwaningsih, 2018). Subjek penelitian merupakan siswa kelas XI MIPA 2 di salah satu SMA Negeri Kabupaten Cirebon yang berjumlah 6 siswa dari total keseluruhan 30 siswa. 6 siswa yang dipilih menjadi subjek penelitian adalah siswa yang memiliki kategori kecemasan tinggi, sedang dan rendah. Pengumpulan data penelitian yang

digunakan berupa angket kecemasan matematis, tes tertulis untuk kemampuan koneksi matematis dan wawancara.

Angket kecemasan matematika terdiri dari 14 pernyataan yang diklasifikasikan dalam 3 indikator yaitu sulit diperintah untuk mengerjakan matematika, menghindari kelas matematika, merasakan sakit secara fisik dan tidak dapat mengerjakan soal tes matematika. Angket yang digunakan dalam penelitian ini yaitu angket kecemasan matematika yang diadaptasi dari penelitian Mahmood & Khatoon (2011) dengan empat indikator kecemasan diantaranya; (1) sulit diperintah untuk mengerjakan matematika; (2) menghindari kelas matematika; (3) merasakan sakit secara fisik, pusing, takut dan panik; (4) tidak dapat mengerjakan soal tes matematika. Instrumen ini digunakan khusus untuk mengukur kecemasan matematika siswa dengan standar ukuran *math anxiety scale* (MAS) yang memiliki reliabilitas 0,89. Angket akan diukur dengan menggunakan skala likert menurut Sukmadinata (2012) yang memiliki empat pilihan jawaban, yakni sering sekali, sering, jarang dan jarang sekali. Skor untuk pernyataan pada angket kecemasan matematika yaitu:

Tabel 1. Skor Pernyataan Angket kecemasan Matematika

| Jawaban | Skor Pernyataan (Positif) | Skor Pernyataan (Negatif) |
|---------------|---------------------------|---------------------------|
| Sangat sering | 4 | 1 |
| Sering | 3 | 2 |
| Jarang | 2 | 3 |
| Tidak pernah | 1 | 4 |

Adapun untuk indikator kategorisasi kecemasan matematika dapat dihitung dengan cara berikut yang diadaptasi dari Makrufah (2022):

Tabel 2. Kategorisasi kecemasan matematika

| Kategori | Kriteria Nilai |
|----------|--|
| Tinggi | $14 \leq N < (\bar{x} - 1,0s)$ |
| Sedang | $(\bar{x} - 1,0s) \leq N < (\bar{x} + 1,0s)$ |
| Rendah | $(\bar{x} + 1,0s) \leq N \leq 54$ |

Keterangan:

N = skor siswa

\bar{x} = skor rata-rata

s = standar deviasi

Tes yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu soal tes kemampuan koneksi matematis pada materi perbandingan trigonometri. Tes kemampuan koneksi matematis berbentuk uraian yang terdiri atas 3 soal berdasarkan indikator koneksi matematis menurut NCTM (Azizah *et al.*, 2022) yaitu, koneksi antar topik matematika, koneksi dengan bidang ilmu lain dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari. Instrumen tes kemampuan koneksi matematis divalidasi oleh 2 orang dosen Pendidikan matematika salah satu universitas swasta di Cirebon dan seorang guru matematika SMA di kabupaten Cirebon. Selanjutnya, instrumen penelitian berupa pedoman wawancara disusun untuk mengkonfirmasi kemampuan koneksi matematis siswa berdasarkan hasil tes tertulis dan kecemasan matematis siswa. Pedoman wawancara yang disampaikan kepada siswa pada masing-masing indikator koneksi matematis dijelaskan pada Tabel 3. Sedangkan pedoman wawancara untuk mengkonfirmasi kecemasan matematis siswa disampaikan dalam Tabel 4.

Tabel 3. Pedoman Wawancara terkait Kemampuan Koneksi Matematis

| Aspek Kemampuan Koneksi Matematis | Pertanyaan |
|-----------------------------------|---|
| Koneksi antar topik matematika | <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah yang diketahui dari soal ini? 2. Bagaimana cara untuk menyelesaikannya? 3. Konsep apa yang digunakan untuk mengerjakan soal tersebut? 4. Dibagian mana konsep tersebut digunakan ? |

| Aspek Kemampuan Koneksi Matematis | Pertanyaan |
|--|---|
| Koneksi antar topik matematika yang mengaitkan dalam topik tertentu dengan materi dalam topik lain | <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah yang diketahui dari soal ini? 2. Bagaimana cara untuk menyelesaikan soal tersebut? 3. Apakah kamu tahu konsep apa yang ada pada masalah ini? 4. Pernahkah kamu menjumpai permasalahan tersebut dalam pelajaran lain selain matematika? 5. Adakah kesulitan yang kamu alami pada saat menerapkan konsep matematika dalam topik lain? |
| Koneksi dengan kehidupan | <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah yang diketahui dari soal ini? 2. Bagaimana cara untuk menyelesaikan soal tersebut? 3. Dapatkan kamu memberikan contoh soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari? |

Tabel 4. Pedoman Wawancara terkait Kecemasan Matematis

| Indikator Kecemasan Matematis | Pertanyaan |
|---|---|
| Sulit diperintah untuk mengerjakan matematika | Apakah pelajaran matematika merupakan pelajaran yang paling menakutkan bagi Anda? |
| Menghindari kelas matematika | <ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah anda merasa cemas sebelum memasuki pelajaran matematika? 2. Bagaimana sikap anda ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan matematika di kelas? |
| Merasakan sakit secara fisik, pusing, takut dan panik | Apakah matematika membuat anda pusing, takut dan panik? |
| Tidak dapat mengerjakan soal tes matematika | Apakah anda takut ketika menghadapi ujian matematika? |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di salah satu SMA Negeri Kabupaten Cirebon pada siswa kelas XI MIPA 2, diperoleh persentase kategori kecemasan matematika siswa disajikan pada Tabel 5. sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil analisis angket kecemasan matematika

| Kecemasan matematika | Skor (N) | Jumlah siswa | Persentase (%) |
|----------------------|------------------------|--------------|----------------|
| Tinggi | $14 \leq N < 26,46$ | 3 | 10% |
| Sedang | $26,46 \leq N < 39,47$ | 22 | 73,33% |
| Rendah | $39,47 \leq N \leq 54$ | 5 | 16,67% |

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar siswa SMA memiliki kecemasan matematis pada kategori sedang. Deskripsi mengenai kecemasan matematika siswa berdasarkan masing-masing kategori dijelaskan dalam beberapa potongan wawancara sebagai berikut:

Kecemasan matematika siswa pada kategori tinggi

Siswa pertama dengan kategori kecemasan tinggi, dimana siswa tidak terlalu takut terhadap matematika. Rasa cemas muncul ketika akan memasuki pelajaran matematika, rasa cemas yang dirasakan yaitu cemas takut tidak dapat memahami materi yang disampaikan. Berikut merupakan kutipan wawancara siswa S-1 mengenai kecemasan matematika.

- P : Apakah pelajaran matematika pelajaran yang menakutkan?
- S-1 : Tidak terlalu menakutkan. Tapi, jika materinya sulit, dan ada beberapa guru yang jika menjelaskan kurang masuk di saya, saya sering merasa takut sama khawatir setiap pelajaran matematika. Tapi, kalau gurunya seru, saya juga enjoy dan lebih mudah memahami pelajaran matematika.
- P : Berarti kalau materinya kurang dipahami baru kerasa takutnya ya?
- S-1 : Iya ibu, soalnya saya sering merasa khawatir kalau ketemu soal yang saya tidak pahami materinya Bu.

- P : *Berarti selain cemas karena matematika, cara penyampain materi oleh guru juga membuat khawatir?*
S-1 : *Iya Bu, tapi kalau gurunya memberikan penjelasan langkah-langkahnya, lalu contoh soal, saya lebih paham Bu.*
P : *Jika sebelum memasuki pelajaran matematika apakah merasa cemas?*
S-1 : *Sering bu, cemasnya takut tidak bisa cema materinya dan cemas suruh ngerjain soal.*
P : *Apakah matematika membuat kamu pusing?*
S-1 : *Cukup buat pusing bu, panik juga bu. Tapi saya tetep mengikuti dan memperhatikan.*
P : *Apakah takut ketika menghadapi ujian matematika?*
S-1 : *Sering kali bu, tapi kalo saya siap, saya tenang dalam menghadapi ujian.*
P : *Bagaimana cara anda agar tidak takut dipelajaran matematika?*
S-1 : *Saya biasanya coba buat pahami lagi materinya di rumah atau di tempat les minta dibahas ulang materi yang sudah dipelajari di sekolah. Biar di jam pelajaran matematika saya bisa siap dan ga panik dan lebih mudah mengikuti materinya.*

Berdasarkan respon siswa, diperoleh informasi bahwa selain matematika membuat pusing, cara penyampaian guru juga mempengaruhi pemahaman materi, walaupun S-1 merasa cemas, panik dan pusing ketika pelajaran matematika, namun S-1 tetap hadir mengikuti pembelajaran. Hasil wawancara kepada siswa lain yang memiliki kecemasan matematika pada kategori tinggi juga menunjukkan siswa S-2 tidak terlalu takut terhadap matematika. Rasa cemas muncul jika siswa diminta untuk menjawab soal matematika di depan kelas dan mempresentasikan jawabannya. Secara spesifik, siswa panik dan cemas mengenai keberhasilannya dalam menyelesaikan masalah perbandingan trigonometri. Siswa mengakui kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika dan lebih memilih dia selama pembelajaran matematika. Kesulitan siswa memahami materi perbandingan geometri mengakibatkan siswa tidak mempersiapkan diri untuk menghadapi ujian matematika.

Kecemasan matematika siswa pada kategori sedang

Siswa (S-3) dengan kategori kecemasan sedang, tidak begitu takut terhadap matematika. Rasa takut muncul ketika akan menghadapi ulangan matematika dan soal-soal rumit. S-3 menyatakan bahwa walaupun terdapat beberapa tipe masalah yang membuat siswa pusing dalam belajar, namun siswa memiliki kesadaran untuk tetap menyelesaikan masalah matematika yang diberikan dengan meminta bantuan kepada teman dan guru. Namun, beberapa pernyataan yang berbeda terkait kecemasan matematika diberikan oleh S-4 dalam kutipan wawancara sebagai berikut.

- P : *Apakah matematika merupakan pelajaran yang menakutkan?*
S-4 : *Iya bu, karena susah dipahami bu, tegang juga bu kalo tiba-tiba ditunjuk untuk ngerjain soal di depan bu.*
P : *Sebelum memasuki pelajaran matematika apakah merasa cemas?*
S-4 : *Ga begitu Bu, kecuali ada tugas terus disuruh maju satu-satu baru tegang Bu.*
P : *Apa yang anda lakukan ketika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan persoalan di kelas?*
S-4 : *Liat ketemen bu, kalau temen ga bisa baru nanya ke temen yang bisa bu, saya takut untuk bertanya ke guru Bu.*
P : *Apakah matematika membuat anda pusing?*
S-4 : *Iya pusing bu, kalau dikasih soal bu. lebih kaya pusing gerah gitu sih Bu.*
P : *Apakah anda merasa takut ketika akan menghadapi ujian matematika?*
S-4 : *Takut banget Bu, takut ga bisa ngerjain soal bu, takut udah belajar tapi beda pas ulangannya bu, takut soalnya beda dengan apa yang dipelajari Bu.*

Hasil wawancara kepada S-4 menunjukkan siswa memiliki kesadaran untuk tetap menyelesaikan masalah matematika yang diberikan dengan meminta bantuan kepada teman saja karena takut untuk bertanya kepada guru. Terkait menghadapi ujian matematika, baik S-3 dan S-4 merasa takut dan khawatir jika masalah yang diberikan saat ujian, berbeda dari contoh yang telah dibahas selama pembelajaran.

Kecemasan matematika siswa pada kategori rendah

Hasil rangkuman wawancara kepada siswa S-5 dan S-6 yang memiliki kecemasan matematis kategori rendah menunjukkan bahwa siswa tidak merasa takut terhadap pelajaran matematika. S-5 tidak menganggap matematika sebagai pelajaran yang menakutkan sejak SD dan bahkan menganggapnya menyenangkan, meskipun ada beberapa materi yang sulit, sedangkan S-6 merasa kadang takut, terutama jika tidak memahami materi, namun merasa senang ketika paham. Sebelum pelajaran dimulai, S-5 tidak merasa cemas kecuali saat ulangan, sementara S-6 terkadang cemas, tetapi cemasnya hilang saat pelajaran berlangsung. Ketika mengalami kesulitan, S-5 lebih suka mencoba menyelesaikan sendiri atau berdiskusi dengan teman, sedangkan S-6 cenderung bertanya kepada teman yang lebih paham, atau jika perlu, kepada guru. S-5 tidak merasa matematika membuatnya pusing, sedangkan S-6 menganggap matematika rumit, terutama soal penalaran. Menjelang ujian matematika, S-5 merasa sedikit stres dan khawatir lupa rumus, sementara S-6 tidak merasa takut jika sudah paham materinya.

Siswa yang memiliki kecemasan tinggi pada indikator sulit diperintah untuk mengerjakan matematika yaitu siswa merasa takut ketika materi yang dipelajari sulit dimengerti. Selain rasa takut sulit dalam memahami materi, guru juga berperan penting dalam pemahaman materi dimana guru harus dapat membuat suasana kelas yang nyaman, ketika rasa nyaman dimiliki oleh siswa maka perasaan takut atau pusing akan hilang dengan sendirinya. Guru harus mengerti tentang bagaimana kecemasan matematika siswa sehingga dapat mengatasi kecemasan matematika yang terjadi pada siswa (Syafri, 2017). Pada indikator menghindari kelas, siswa ke-satu tetap mengikuti pelajaran bahkan siswa mengikuti jam tambahan di rumah atau disebut dengan les. Hal ini berkebalikan dengan siswa ke-dua ketika mengalami kesulitan pada pembelajaran hanya memilih diam menunggu waktu selesai, hal ini merupakan salah satu sikap malas dalam mengerjakan soal. Sehingga diperlukan sebuah desain bahan ajar yang disusun berdasarkan hambatan-hambatan belajar yang dialami oleh siswa (Nopriana *et.al*, 2023; Nopriana *et.al*, 2024). Hal ini sejalan dengan pendapat Safitri *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa dengan kecemasan tinggi menunjukkan motivasi yang rendah terhadap matematika. Pada indikator merasakan sakit secara fisik, siswa menyatakan bahwa matematika membuat pusing dan takut. Pada indikator tidak dapat mengerjakan soal tes matematika siswa menyatakan bahwa sering merasakan takut tidak dapat menjawab soal bahkan siswa ke-dua tidak tahu akan adanya ulangan matematika. Hal ini sejalan dengan hasil observasi Diana *et al.*, (2020) yang menyatakan siswa yang memiliki kecemasan tinggi menunjukkan gejala raut wajah tegang dan berkomentar bahwa soal tes yang diberikan sukar, meski belum melihat secara keseluruhan tes yang diberikan. Faktor psikologis juga mempengaruhi siswa dalam belajar khususnya belajar matematika (Wulan *et al.*, 2021).

Siswa yang memiliki kecemasan matematis pada kategori sedang pada indikator sulit diperintah untuk mengerjakan matematika yaitu siswa merasa takut tidak dapat menjawab soal yang diberikan guru. Siswa menyatakan terdapat materi lain selain matematika yang lebih sulit yaitu fisika. Siswa menyatakan matematika berkaitan dengan kelas X sehingga masih dapat lebih mudah dipahami. Pada indikator menghindari kelas, siswa merasa cemas ketika memiliki tugas dan akan di presentasikan di depan kelas, bahkan siswa ke-dua takut bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika. Hal ini sejalan dengan penelitian Fadilah & Munandar (2020) yang menyatakan bahwa wawasan persepsi mengalami penyempitan sehingga siswa merasa gugup saat berinteraksi dengan guru. Pada indikator merasakan sakit secara fisik, siswa menyatakan bahwa matematika membuat pusing. Siswa ke-satu menyatakan rasa pusing muncul ketika memulai materi matematika yang sulit dipahami bahkan siswa ke-dua menyatakan matematika membuat pusing dan gerah. Pada indikator tidak dapat mengerjakan soal tes matematika siswa menyatakan bahwa sering merasakan takut tidak dapat menjawab soal hal ini dikarenakan terkadang soal yang sudah dipelajari berbeda dengan soal yang diujikan. Fadilah & Munandar, (2020) menyatakan siswa dengan kecemasan sedang hanya berkonsentrasi pada pikiran yang menjadi minatnya, terjadi penyempitan jangkauan persepsi namun, mampu menyelesaikan sesuatu dengan bimbingan/bantuan orang lain.

Berdasarkan hasil wawancara, ditemukan bahwa siswa yang memiliki kecemasan rendah pada indikator sulit diperintah mengerjakan matematika yaitu siswa merasa senang dan asyik terhadap matematika dimana siswa dapat menyelesaikan soal dengan benar. Pada indikator menghindari kelas, siswa tidak merasa cemas ketika memulai pembelajaran. Pada indikator merasakan sakit secara fisik, siswa menyatakan bahwa matematika tidak membuat pusing. Pada indikator tidak dapat mengerjakan soal tes matematika siswa menyatakan bahwa siswa tidak takut tidak dapat mengerjakan soal tes jika sudah memahami materi dengan baik hanya takut lupa rumus. Hal ini sejalan dengan hasil observasi Diana *et al.*, (2020) yang menyatakan siswa yang memiliki kecemasan rendah menunjukkan sikap tenang dan berkonsentrasi dalam mengerjakan soal tes. Kesimpulan dari penelitian Fadilah & Munandar (2020) menyatakan bahwa siswa pada kategori kecemasan sangat rendah hanya merasa cemas dalam menunggu hasil atau takut mendapatkan nilai jelek. Tapi, tidak takut dan khawatir dalam pembelajaran.

Kemampuan Koneksi Matematis siswa dengan Kecemasan Matematika Tinggi

Berikut ini adalah pemaparan analisis setiap indikator kemampuan koneksi matematis siswa ditinjau dari kecemasan matematika tinggi. Siswa yang memiliki kecemasan tinggi merasakan rasa cemas ketika tidak dapat memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Soal Nomor 1 (Indikator koneksi antar topik matematika)

Segitiga XYZ memiliki koordinat titik X (-4,-3), Y(8,-3), dan Z(-4,2).

- Hitunglah nilai Cos Z dan Tan Y!
- Dalam mengerjakan soal a konsep apa saja yang digunakan?

Diketahui (apa yang diketahui soal diatas?)
 koordinat X = (-4,-3) Y = (8,-3) Z = (-4,2)

Ditanya (apa yang ditanyakan dari soal diatas?)
 a. Hitunglah Nilai cos Z dan tan Y
 b. konsep apa yg digunakan

Penyelesaian

a. $\cos Z = \frac{sa}{mi} = \frac{5}{12}$
 $\tan Y = \frac{de}{da} = \frac{5}{12}$
 b. konsep trigonometri

Gambar 1. Respon S-1 dalam Menyelesaikan Soal Nomor 1

Gambar 1 menunjukkan pengerjaan S-1 untuk soal nomor 1 dengan indikator koneksi antar topik matematika. S-1 sudah mampu mengilustrasikan hanya saja tidak lengkap karena tidak memberikan posisi titik x, y dan z. Oleh karena itu, ketika menggunakan rumus $\cos z = \frac{sa}{mi}$ salah memasukan nilai samping dan miring sehingga tidak dapat menjawab soal dengan benar. Berikut ini kutipan wawancara yang dilakukan dengan S-1 terkait indikator koneksi antartopik matematika.

- P : Bagaimana cara untuk menyelesaikannya?
 S-1 : Pertama buat garis x sama y bu, lalu dimasukan titik-titiknya, lalu ditarik segitiga. Setelah itu, hitung panjang dari titik x ke y dan x ke z bu dengan cara menghitung banyak kolom. cos sama tan-nya menggunakan perbandingan yang $\cos z = \frac{sa}{mi}$ dan $\tan y = \frac{sa}{mi}$. Masukan nilai panjang x ke y = 12 dan x ke z = 5 ke rumus cos z dan tan y bu. Sudah bu, seperti itu.
 P : Sisi miring dari titik z yang mana?

- S-1 : *Tidak tahu ibu, saya masih bingung yang mana sisi miring, depan gitunya bu soalnya suka beda-beda. Jadi saya masukin nilai yang ada saja ke dalam rumus.*
- P : *Konsep apa saja yang digunakan untuk mengerjakan soal nomor 1?*
- S-1 : *Gatau bu, kalau materi ini materi perbandingan trigonometri Bu.*

Berdasarkan kutipan di atas S-1 belum mampu menyelesaikan soal yang ditanyakan dengan benar, subjek mampu mengilustrasikan titik-titik ke sumbu koordinat tetapi ketika ditanya konsep yang digunakan subjek tidak mengetahui apa saja konsep matematika selain perbandingan trigonometri yang terdapat dalam soal dan penyelesaian. Subjek hanya memasukkan informasi yang diketahui ke dalam rumus saja tanpa mengetahui maksud dari rumus tersebut. Dapat disimpulkan bahwa S-1 belum memenuhi indikator koneksi antartopik matematika

Untuk indikator koneksi antar topik matematika pada soal nomor 1, siswa dituntut untuk mengingat dan menggunakan kembali materi prasyarat atau materi-materi sebelumnya seperti materi pythagoras yang berkaitan dengan perbandingan trigonometri untuk mempermudah siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan. Berdasarkan hal tersebut siswa masih kurang memahami materi yang sebelumnya dipelajari dan masih bersifat sementara, akibatnya siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Kenedi *et al.*, (2019) yang menunjukkan bahwa siswa masih lemah dalam mengaitkan ide-ide dalam pembelajaran matematika, memahami bagaimana ide-ide dalam matematika saling berhubungan dan berkaitan satu sama lain.

Siswa dengan kecemasan tinggi dalam kemampuan koneksi matematis dalam soal nomor 1, 2, dan 3 sudah dapat menuliskan diketahui dan ditanyakan namun belum lengkap. Siswa ke-satu dapat memenuhi 2 indikator kemampuan koneksi matematis yaitu indikator antartopik matematika dimana siswa dapat menghubungkan antartopik pythagoras dengan perbandingan trigonometri dengan benar hanya saja siswa tidak dapat menarik kesimpulan dari jawaban yang diperoleh dan indikator koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari dimana siswa dapat menghubungkan konsep perbandingan trigonometri dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan Astuti & Caswita (2021) dimana siswa dengan kecemasan tinggi memiliki sisi positif yaitu jika kecemasan muncul pada tingkat ringan sampai sedang. Sedangkan siswa kedua bahkan tidak dapat memenuhi ketiga indikator kemampuan koneksi matematis, siswa hanya dapat menuliskan informasi yang tertulis disoal. Ketika diberikan soal berbentuk cerita siswa mengalami kebingungan dalam menafsirkan soal dengan bahasa sendiri. Siswa dengan kecemasan tinggi dalam menuliskan diketahui dan ditanyakan bahasa yang digunakan sesuai dengan soal dan tidak menuliskan secara lengkap. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Makrufah (2022) yang menyatakan bahwa siswa dengan kecemasan tinggi menceritakan kembali informasi yang terdapat dalam soal, namun siswa tidak menuliskannya.

Kemampuan Koneksi Matematis siswa dengan Kecemasan Matematika Sedang

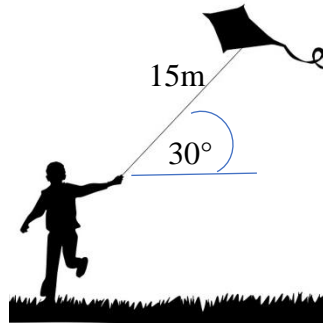
Rasa cemas yang dirasakan pada saat harus mempresentasikan jawaban yang telah dikerjakan serta merasa pusing dan gerah pada saat sulit memahami pembelajaran. Fadilah & Munandar (2020) menyatakan siswa dengan kecemasan sedang hanya berkonsentrasi pada pikiran yang menjadi minatnya, terjadi penyempitan jangkauan persepsi namun, mampu menyelesaikan sesuatu dengan bimbingan/bantuan orang lain.

Kemampuan koneksi matematis siswa dengan kecemasan sedang (S-4) mampu memenuhi 2 indikator yaitu koneksi antar topik matematika dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari. Namun, masih terdapat kesalahan dalam menyelesaikan soal.

Soal Nomor 3 (Indikator koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari)

Seorang anak yang tingginya 1,5 meter sedang menaikkan layang-layang dengan benang yang panjangnya 15 meter. Sudut yang dibentuk antara benang layang-layang dengan garis horizontal adalah 30° . Kemudian anak itu berkata "hai

teman, aku berhasil menerbangkan layang-layangku setinggi 7,5 meter di atas permukaan tanah!". Periksalah apakah benar pernyataan anak tersebut!



Diketahui (apa yang diketahui soal diatas?)
 T. miring = 15m
 P. sudut = 30°
 D. layangan = 7,5m

Ditanya (apa yang ditanyakan dari soal diatas?)
 Apakah benar t. layangan tsb 7,5m?

Penyelesaian

$\sin 30^\circ = \frac{y}{15}$
 $\frac{1}{2} = \frac{y}{15}$
 $y = \frac{15}{2}$
 $= 7,5 \text{ m} \rightarrow \text{T. layangan}$
 T. layangan + tanah = 7,5 + 1,5 = 9m

Kesimpulan

Jadi kesimpulannya, pernyataan tersebut salah, karena 7,5 itu hanya tinggi layangannya, bukan di tambah tinggi darahnya.

Gambar 2. Jawaban S-4 soal nomor 3

Gambar 2 menunjukkan pengerjaan S-4 untuk soal nomor 3 dengan indikator koneksi matematis dengan kehidupan sehari-hari. S-4 sudah dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan. Dalam menyelesaikan persoalan, S-4 menggambarkan ulang soal tetapi, terdapat kesalahan dalam menentukan rumus perbandingan trigonometri. Berikut kutipan wawancara S-4:

- P : Bagaimana cara untuk menyelesaikannya?
 S-4 : Sama kaya yang $\tan 30^\circ = \frac{de}{sa}$ gitu bu, setelah mengetahui hasilnya 7,5 m. Selanjutnya dijumlahkan dengan tinggi anak bu. Saya kadang suka bingung bu untuk menentukan mana depan, samping dan miring bu.
 P : Depan itu sisi mana dan samping itu sisi yang mana?
 S-4 : Ya yang depan itu tidak diketahui jadi y dan samping itu yang 15.
 P : Coba perhatikan lagi, 15 itu sisi apa?
 S-4 : Oh iya 15 itu miring Bu.
 P : Jadi, seharusnya menggunakan rumus apa?
 S-4 : \sin .
 P : Apakah bisa memberikan contoh soal lain mengenai perbandingan trigonometri dalam kehidupan sehari-hari?
 S-4 : Saya pernah menghitung jarak kita pada saat melihat atas tiang bendera bu pas kelas X semester 2.

Berdasarkan wawancara di atas, S-4 bingung terkait sisi depan, samping, dan miring oleh sebab itu S-4 salah dalam menggunakan rumus perbandingan trigonometri. Jadi S-4 sudah mampu dalam mengaitkan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari tetapi masih keliru dalam menentukan rumus yang digunakan tetapi mampu menyelesaikan persoalan dengan benar.

Untuk indikator koneksi dengan kehidupan sehari-hari pada soal nomor 3. Dalam hal ini, kemampuan siswa dipengaruhi oleh pemahaman dan ketepatan dalam mengidentifikasi unsur-unsur diketahui dan ditanyakan pada soal, serta menentukan langkah-langkah yang tepat sehingga memperoleh hasil yang benar, hal ini dikarenakan jika tidak teliti dalam mengidentifikasi soal maka akan kesulitan dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian akibatnya menghasilkan jawaban yang salah. Permasalahan utama dalam indikator koneksi dengan kehidupan sehari-hari adalah kesulitan dalam membuat model matematika (Warih *et al.*, 2016).

Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis jawaban, dalam soal nomor 1, 2, dan 3 sudah siswa dapat menuliskan diketahui dan ditanyakan. Siswa dengan kecemasan sedang dapat memiliki kemampuan koneksi matematis terdiri dari 1 sampai 2 indikator yang terpenuhi. Siswa ke-satu dapat memenuhi 2 indikator koneksi matematis yaitu koneksi antartopik matematika dimana siswa dapat menghubungkan konsep pythagoras dengan perbandingan trigonometri hanya saja terdapat kesalahan dalam penarikan kesimpulan dan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari dimana siswa sudah dapat memenuhi indikator koneksi matematis tetapi karena terdapat kesalahan dalam menentukan rumus perbandingan trigonometri siswa belum dapat menyelesaikan soal dengan benar. Siswa ke-dua pada indikator koneksi antartopik terdapat kekeliruan dalam menghitung sehingga jawaban yang diperoleh salah dan belum mampu memenuhi indikator koneksi antartopik. Pada indikator koneksi matematika dengan bidang ilmu lain siswa ke-satu dan siswa ke-dua belum mampu memenuhi indikator, siswa hanya mengetahui bahwa soal berkaitan dengan materi lain. Pada indikator koneksi dengan kehidupan sehari-hari siswa belum mampu memenuhi indikator, hal ini karena siswa masih bingung dalam rumus perbandingan trigonometri. Rachmawati *et al.*, (2021) menyatakan siswa dengan kecemasan sedang masih memiliki kendala yaitu terdapat kesalahan dalam merepresentasikan hasil penyelesaian.

Kemampuan Koneksi Matematis siswa dengan Kecemasan Matematika Rendah

Berdasarkan hasil wawancara, siswa dengan kecemasan rendah tidak merasa takut dan cemas terhadap matematika, juga tidak merasa takut tidak dapat mengerjakan soal tes matematika jika sudah memahami materi dengan baik hanya saja takut lupa rumus. Kesimpulan dari penelitian Fadilah & Munandar, (2020) menyatakan bahwa siswa pada kategori kecemasan sangat rendah hanya merasa cemas dalam menunggu hasil atau takut mendapatkan nilai jelek. Tapi, tidak takut dan khawatir dalam pembelajaran.

Kemampuan koneksi matematis siswa dengan kecemasan rendah (S-3) mampu memenuhi semua indikator yaitu koneksi antar topik matematika, koneksi dengan bidang ilmu lain, dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari. Pada indikator koneksi dengan bidang ilmu lain hanya siswa S-3 yang mampu menyelesaikan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Yuliani *et al.*, (2023) yang menyatakan kemampuan koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain hanya dimiliki oleh siswa yang berkecemasan rendah.

Soal Nomor 2 (indicator: koneksi matematika dengan bidang ilmu lain)

Sebuah kapal berlayar dari pelabuhan A dengan arah 030° menuju pelabuhan B selama 4 jam dengan kecepatan 40 mil/jam. Kemudian dilanjutkan berlayar ke arah barat dan berhenti sampai posisi kapal dengan pelabuhan A tegak lurus. Jika kecepatan kapal dari pelabuhan B 120 mil/jam, maka berapa lama perjalanan kapal dari pelabuhan B ke posisi sekarang ? (dalam menit)

Diketahui (apa yang diketahui soal diatas?)

Ditanya (apa yang ditanyakan dari soal diatas?)

Penyelesaian

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B}$$

$$\frac{120}{\sin 30^\circ} = \frac{40}{\sin 40^\circ}$$

$$\frac{120}{\frac{1}{2}} = \frac{40}{\frac{2}{3}}$$

$$240 = 40$$

Kesimpulan

Menghubungkan Matematika dengan Bidang

Gambar 3. Jawaban S-3 soal nomor 2

Gambar 3 menunjukkan pengerjaan S-3 untuk soal nomor 2 dengan indikator koneksi dengan bidang ilmu lain. S-3 sudah mampu menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan pada soal tes dengan menggunakan ilustrasi. Dalam menyelesaikan persoalan S-3 sudah mampu mengaitkan matematika dengan bidang lain tetapi S-3 tidak menuliskan cara mendapatkan jarak 160 *mil* ketika kecepatan dan waktu yang diketahui. Berikut ini kutipan wawancara yang dilakukan dengan S-3 terkait indikator koneksi antartopik matematika dengan disiplin ilmu lain untuk menyelesaikan soal. Berikut ini kutipan wawancara yang dilakukan dengan S-3 terkait indikator koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain untuk menyelesaikan soal.

- P : Bagaimana cara untuk menyelesaikan soal nomor 2?
- S-3 : Pertama, menggambarkan perjalanan Bu. Saya menggunakan rumus kecepatan buat cari jarak A ke B bu, jadi saya mengkalikan kecepatan 40 *mil/jam* \times 4 *jam* = 160 *mil*. Selanjutnya saya cari jarak B ke C menggunakan rumus $= \frac{de}{mi}$. Setelah itu, saya membandingkan jarak dengan waktu, karena waktunya dalam menit jadi langsung $\frac{120 \text{ mil}}{60 \text{ menit}} = \frac{80 \text{ mil}}{b}$ hasilnya 40 menit. Selanjutnya mencari jarak B ke C menggunakan rumus *sin* hasilnya 80 *mil*.
- P : Apakah pernah menjumpai permasalahan tersebut dalam pelajaran lain?
- S-3 : Pernah Bu, yang kecepatan Bu di fisika.

Keberhasilan S-3 dalam memenuhi semua indikator koneksi matematis tidak terlepas dari tingkat kecemasan matematisnya. S-3 memiliki kecemasan matematika rendah, dimana S-3 tidak merasa takut maupun cemas terhadap matematika karena ia merubah cara berpikinya bahwa matematika itu asyik dan menyenangkan. Hal ini sejalan dengan hasil observasi Diana *et al.*, (2020) yang menyatakan siswa yang memiliki kecemasan rendah menunjukkan sikap tenang dan berkonsentrasi dalam mengerjakan soal tes.

Untuk indikator koneksi dengan disiplin ilmu lain pada soal nomor 2. Berdasarkan hasil tes diketahui siswa kesulitan dalam memahami makna soal sehingga siswa kesulitan menyelesaikan soal yang diberikan. Siswa hanya memahami bahwa soal tersebut berkaitan dengan materi fisika, siswa bingung mengenai langkah-langkah penyelesaiannya, dan masih sering salah dalam penulisan rumus dan menguraikan rumus tersebut. Kesalahannya seperti menggunakan rumus kecepatan yang nilai awalnya diperoleh dari perbandingan trigonometri. Siswa tidak menggunakan rumus tersebut dan malah membagi dengan memasukan nilai yang sudah diketahui disoal tanpa mencari terlebih dahulu nilai yang belum diketahui dengan perbandingan trigonometri. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Manalu *et al.*, (2020) masih banyak siswa yang salah dalam memahami konsep pada soal yang diberikan. Selain itu, hasil penelitian Rahmi *et al.*, (2020) menemukan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa masih relatif rendah, sehingga perlu perhatian khusus. Koneksi matematika yang kuat membantu siswa lebih memahami konsep

dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap disiplin ilmu lain dengan menghubungkan matematika dengan konsep non-matematika.

Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis jawaban siswa dengan kecemasan rendah sudah dapat menuliskan diketahui dan ditanyakan, menuliskan rumus dan langkah-langkah penyelesaian. Siswa ke-satu sudah dapat memenuhi 3 indikator kemampuan koneksi matematis hanya saja tidak terbiasa menuliskan kesimpulan dari jawaban yang diperoleh. Siswa ke-dua sudah dapat memenuhi 2 indikator saja yaitu koneksi antar topik matematika dan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari tetapi, keliru pada saat menentukan rumus hal ini dikarenakan siswa keliru dalam memahami unsur yang diketahui pada soal sehingga menghasilkan jawaban akhir yang salah. Hal ini sejalan dengan Astuti & Caswita (2021) menyatakan bahwa siswa dapat menjawab dengan terstruktur soal pada indikator koneksi matematis antartopik matematika, namun untuk indikator matematika dengan kehidupan sehari-hari dan disiplin ilmu lain siswa mengalami kesulitan.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kecemasan tinggi memiliki rasa cemas dalam memahami materi. Siswa dengan kecemasan sedang memiliki rasa cemas dan takut tidak dapat mengerjakan soal yang diberikan guru. Siswa dengan kecemasan rendah memiliki rasa takut ketika sulit memahami materi. Siswa dengan kecemasan tinggi dan sedang dalam kemampuan koneksi matematis dapat memenuhi 2 indikator yaitu koneksi antar topik matematika dan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Siswa dengan kecemasan rendah dalam kemampuan koneksi matematis dapat memenuhi semua indikator koneksi matematis yaitu koneksi antar topik matematika, koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain dan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari. Dan didapatkan pula berdasarkan hasil angket bahwa keadaan tingkat kecemasan matematika siswa di salah satu SMA Kabupaten Cirebon berada pada tingkat sedang.

REKOMENDASI

Setelah melakukan analisis kemampuan koneksi matematis berdasarkan masing-masing tingkat kecemasan siswa. Maka peneliti menyarankan kepada guru untuk dapat menyusun pembelajaran yang menarik untuk mengurangi kecemasan siswa, karena berdasarkan hasil penelitian keberhasilan siswa dalam mencapai kemampuan koneksi dicapai oleh siswa yang memiliki kecemasan rendah. Sehingga, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk merancang pembelajaran matematika yang menyenangkan dan kondusif dengan tujuan meminimalisir kecemasan siswa. Pembelajaran yang dapat dirancang diantaranya dengan menggunakan alat peraga, model pembelajaran serta bahan ajar yang menarik. Selain itu, kemampuan berpikir tingkat tinggi lainnya, perlu lebih lanjut diteliti.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada kepala sekolah serta guru mata pelajaran matematika di salah satu SMA Negeri Kabupaten Cirebon yang telah mengizinkan peneliti melaksanakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainurrizqiyah, Z., Mulyono, & Sutarto, H. (2015). Keefektifan Model Pjbl dengan Tugas Creative Mindmap untuk Meningkatkan Koneksi Matematika Siswa. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2), 173–179. <https://doi.org/10.15294/ujme.v4i2.7600>
- Anita, I. W. (2014). Pengaruh Kecemasan Matematika (Mathematics Anxiety) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Infinity Journal*, 3(1), 125–132. <https://doi.org/10.22460/infinity.v3i1.43>
- Ardani, E. R., Sujiran, & Puspananda, D. R. (2021). Analisis Kecemasan Terhadap Kemampuan Pemecahan

- Masalah Matematika Pada Materi Aritmatika Sosial. *Edutama*, 1. <http://repository.ikipgribojonegoro.ac.id/1651/>
- Asdar, A., Fajar, F., & Rahmawati, R. (2021). Deskripsi Kesulitan Belajar Matematika Siswa pada Materi Bangun Datar Ditinjau dari Segi Kemampuan Koneksi Matematika Siswa. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 5(1), 1–10.
- Ashcraft, M. H. (2002). Math Anxiety : Personal, Educational, and Cognitive Consequences. *Journal of Physics: Conference Series*, 11(5), 181–185. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/4/042099>
- Astuti, J., & Caswita, C. (2021). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Berdasarkan Kecemasan Matematika. *Media Pendidikan Matematika*, 9(2), 95. <https://doi.org/10.33394/mpm.v9i2.4476>
- Azizah, D. N., Hidayanto, E., & Sisworo, S. (2022). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa dalam Pemecahan Masalah Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Polya. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(2), 256–267. <https://doi.org/10.25273/jipm.v10i2.8818>
- Bachri, B. S. (2010). Meyakinkan Validitas Data Melalui Triangulasi Pada Penelitian Kualitatif. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(1), 46–62.
- 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), 24–32. <https://doi.org/10.35706/sjme.v4i1.2033>
- Dzulfikar, A. (2016). Kecemasan Matematika Pada Mahasiswa Calon Guru Matematika. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1(1), 34–44. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v1i1.508>
- Ekawati, S. (2019). Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Pythagoras Kelas VIII SMP Negeri 4 Lamasi Ditinjau Dari Gaya Kognitif. *Pedagogy Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 125–131. <https://doi.org/10.30605/pedagogy.v3i2.1192>
- Fadilah, N. N., & Munandar, R. D. (2020). Analisis Tingkat Kecemasan Matematis Siswa SMP. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1b), 459–467. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2757>
- Fadilah, R. R., Adisatuty, N., Studi, P., Matematika, P., Kuningan, U., Cut, J., & Dhien, N. (2021). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Ditinjau dari Self-Regulated Learning. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 7(1), 17–30. <https://doi.org/10.25134/jes-mat.v7i1.3699>
- Fauzy, A., & Nurfauziah, P. (2021). Kesulitan Pembelajaran Daring Matematika Pada Masa Pandemi COVID-19 di SMP Muslimin Cililin. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 551–561. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.514>
- Hadin, H., Pauji, H. M., & Aripin, U. (2018). Analisis Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Mts Ditinjau dari Self Regulated Learning. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 657–666. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p657-666>
- Haerudin, H., Anjani, D., & Ibrahi, D. (2021). Effect of Math Anxiety and Motivation Against Student Mathematical Connections Capabilities. *Hipotenusa: Journal of Mathematical Society*, 3(1), 52-79.
- Haryadi, R. (2016). Korelasi Antara Matematika Dasar Dengan Fisika Dasar. *Jppm*, 9(1), 124–127.
- Kenedi, A. K., Helsa, Y., Ariani, Y., Zainil, M., & Hendri, S. (2019). Mathematical connection of elementary school students to solve mathematical problems. *Journal on Mathematics Education*, 10(1), 69-80.
- Mahmood, S., & Khatoon, T. (2011). Development and validation of a mathematics anxiety scale for students. *Asia Pacific Education Review*, 12(4), 509–521. <https://doi.org/10.1007/s12564-011-9150-4>
- Makrufah, S. (2022). Profil Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills Ditinjau Dari Tingkat Kecemasan Matematika. *MATHEdunesa*, 11(3), 868–883. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v11n3.p868-883>
- Manalu, A. C. S., Septiahani, A., Permanganti, B., Melisari, M., Jumiati, Y., & Hidayat, W. (2020). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMK Pada Materi Trigonometri. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 254–260. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.198>
- Muflihah, I. S., Ratnaningsih, N., & Apiati, V. (2019). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau Dari

- Gaya Berpikir Peserta Didik. *Journal Authentic Research on Mathematics Education (JARME)*, 1(1), 68–77. <https://doi.org/10.37058/jarme.v1i1.628>
- Nopriana, T., Herman, T., & Martadiputra, B. A. P. (2023). Digital Didactical Design: The Role of Learning Obstacles in Designing Combinatorics Digital Module for Vocational Students. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 17(2).
- Nopriana, T., Asnawati, S., Herman, T., Martadiputra, B. A. P., & Dejarlo, J. O. (2024). Investigating ontogenic and didactical obstacles faced by vocational high school students in solving counting rules problems. *International Journal of Didactic Mathematics in Distance Education*, 1(2), 102–114. <https://doi.org/10.33830/ijdmde.v1i2.9524>
- Nursalam, Angriani, A. D., Darmawati, Baharuddin, & Aminuddin. (2018). Developing Test Instruments for Measurement of Students' High-Order Thinking Skill on Mathematics in Junior High School in Makassar. *Journal of Physics: Conference Series*, 5(1), 1–12. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1028/1/012169>
- Prasetyo, F., & Dasari, D. (2023). Studi Literatur: Identifikasi Kecemasan Matematika dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *RANGE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 240–253. <https://doi.org/10.32938/jpm.v4i2.3649>
- Rachmawati, S., Kusmaryono, I., & Wijayanti, D. (2021). Profil Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Program Linier Ditinjau dari Kecemasan Matematika. *Jurnal Pendidikan JP-SA*, 1(1), 26–36. <https://doi.org/10.30659/jp-sa.v1i1.13665>
- Rahmi, M., & Subianto, M. (2020, February). First-grade junior high school students' mathematical connection ability. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1460, No. 1, p. 012003). IOP Publishing.
- Raniwati, D. M., & Destania, Y. (2019). Kecemasan Belajar Matematika Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP. *Jurnal MATH-UMB.EDU*, 6(3), 58–66. <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>
- Safitri, R. R., Lukman, H. S., & Nurcahyono, N. A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Ditinjau Dari Kecemasan Matematis. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 3469–3485. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1571>
- Sholeha, V. A., Risnawati, R., & Habibullah, H. (2021). An Analysis of Student Difficulties in Mathematics Learning in terms of Student Mathematical Connection Ability on Pythagoras Theorem. *Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu Dan Pembelajaran Matematika Dan IPA IKIP Mataram*, 9(1), 12–19. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v9i1.3510>
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science2*, 2(1), 58–67. <https://doi.org/10.30743/mes.v2i1.117>
- Suendarti, M., & Liberna, H. (2021). Analisis pemahaman konsep perbandingan trigonometri pada siswa sma. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(2), 326–339.
- Sukmadinata, N. S. (2012). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Suryani, L., & Hadi, M. S. (2023). Analisis Bibliometrik Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis. *Communnity Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 1639–1645. <https://doi.org/10.21009/jrpms.062.02>
- Syafri, F. S. (2017). Ada Apa Dengan Kecemasan Matematika? *Journal of Medives*, 1(1), 59–65. <http://e-journal.ikip-veteran.ac.id/index.php/matematika>
- Tasni, N., & Susanti, E. (2017). Membangun koneksi matematis siswa dalam pemecahan masalah verbal. *Beta Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 103–115. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.108>
- Tsani, M. A. (2022). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik Ditinjau Dari Pengaruh Tingkat Kecemasan Matematika. *Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 297–306.

<https://doi.org/10.31537/laplace.v5i2.768>

- Wardani, N. (2022). The Effect of Mathematics Anxiety on Students ' Learning Outcomes in Class X High School. *NUCLEUS*, 3(2), 155–161.
- Warih, P. D., Parta, I. N., & Rahardjo, S. (2016). Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas VIII Pada Materi Teorema Pythagoras. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika Dan Wulan*, D. R., Rosita, C. D., & Nopriana, T. (2021). Kondisi psikologi siswa SMP dalam pembelajaran matematika pada masa pandemi covid-19. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 51-64. *Pembelajarannya [KNPMP I] Universitas Muhammadiyah Surakarta, Knpmp I*, 377–384.
- Yuliani, T., Faradiba, S. S., & Hasana, S. N. (2023). Kemampuan Koneksi Matematis Siswa pada Materi Trigonometri Ditinjau dari Kecemasan Matematika. *Jurnal Peneliti, Pendidikan, Dan Pembelajaran*, 18(24), 1–8.
- Yusuf, A. A., Bito, N., Nurwan, N., & Zakaria, P. (2022). Deskripsi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(1), 10–17. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i1.11028>
- Zahro, Y. A., & Purwaningsih, D. (2018). Pengaruh Kecemasan Matematika Siswa Terhadap Kemampuan Mengerjakan Soal Ujian Nasional. *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(2), 169–186. <http://journal.peradaban.ac.id/index.php/jdpmat/article/view/347>