

ANALISIS KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI KECEMASAN MATEMATIKA [ANALYSIS OF STUDENTS' MATHEMATICAL REPRESENTATION ABILITY IN TERMS OF MATH ANXIETY]

Nur Lisa Andriani¹, Nur Fauziyah²

^{1,2})Universitas Muhammadiyah Gresik, Gresik, JAWA TIMUR

Correspondence Email: nurlisaandriani402@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research is to describe the profile of students' mathematical representation ability in terms of math anxiety. This research method is descriptive qualitative method. The research was conducted at SMAN 1 Manyar with the research subjects being 3 class X students, consisting of students with low, medium, and high levels of math anxiety. There are two instruments in this study, namely a math anxiety questionnaire and mathematical representation ability test questions. Data analysis techniques used in this study consist of data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results of the research data showed the profile of mathematical representation ability (1) subjects with "low" math anxiety level had good visual representation ability, but still lacking in symbolic and verbal representation, (2) Subjects with "medium" math anxiety level had quite good visual mathematical representation ability, but still lacking in symbolic and verbal representation (3) subjects with "high" math anxiety level did not fulfill all of the three indicators of mathematical representation ability.

Keywords: mathematical representation, mathematics anxiety, symbolic representation, verbal representation

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan profil kemampuan representasi matematis siswa yang ditinjau dari kecemasan matematika. Metode penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif. Penelitian dilakukan di SMAN 1 Manyar dengan subjek penelitian 3 siswa kelas X, yang terdiri dari siswa dengan tingkat kecemasan matematika rendah, sedang, dan tinggi. Terdapat dua instrumen pada penelitian ini yaitu angket kecemasan matematika dan soal tes kemampuan representasi matematis. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil perolehan data penelitian menunjukkan profil kemampuan representasi matematis (1) subjek dengan tingkat kecemasan matematika "rendah" memiliki kemampuan representasi visual yang baik, namun masih kurang dalam representasi simbolik dan verbal, (2) Subjek dengan tingkat kecemasan matematika "sedang" memiliki kemampuan representasi matematis visual yang cukup baik, namun masih kurang dalam representasi simbolik dan verbal (3) subjek dengan tingkat kecemasan matematika "tinggi" tidak memenuhi semua dari tiga indikator kemampuan representasi matematis.

Kata Kunci: representasi matematis, kecemasan matematika, representasi simbol, representasi verbal

PENDAHULUAN

Salah satu pelajaran terpenting untuk diajarkan kepada siswa adalah matematika. (Sanjaya et al., 2018) menyatakan bahwa matematika memegang peranan penting dan wajib dalam pendidikan sehingga perlu diajarkan pada semua jenjang pendidikan. Selain itu, dalam kehidupan sehari-hari juga erat kaitannya dengan penggunaan konsep-konsep matematika seperti pengelolaan anggaran, perhitungan diskon saat berbelanja, dan perencanaan waktu memainkan peran penting dalam membuat keputusan yang efektif dan menyelesaikan berbagai masalah, yang menekankan bahwa matematika dan kehidupan sehari-hari mempunyai keterkaitan yang erat. Hal ini sesuai dengan (Effendi et al., 2020) yang menekankan bahwa matematika dan kehidupan sehari-hari mempunyai keterkaitan yang erat. Namun, ada beberapa hal yang membuat siswa frustrasi ketika belajar matematika yang mana hal ini juga dialami oleh siswa SMA N 1 Manyar. Mereka kesulitan memahami materi dan memecahkan berbagai permasalahan yang dihadapi. Hal ini antara lain disebabkan oleh pola pikir siswa yang secara tradisional menganggap matematika itu sulit untuk diselesaikan. Mereka kurang percaya diri terhadap kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika. Kurangnya rasa percaya diri siswa dalam menyelesaikan tugas matematika dapat menimbulkan kecemasan matematika pada siswa (Kusmaryono & Ulia, 2020).

Kecemasan siswa terhadap matematika dapat menjadi hambatan dalam belajar matematika. Kecemasan terhadap matematika dapat mempengaruhi kemampuan matematika siswa. Menurut Departemen Psikologi Universitas Chicago, siswa yang takut atau terintimidasi oleh matematika terbukti berdampak negatif pada prestasi akademik mereka dalam matematika (Rachmawati et al., 2021). Kecemasan terhadap matematika dianggap sebagai penghambat prestasi siswa dalam matematika (Kusmaryono et al., 2020). Menurut pendapat tersebut, kecemasan terhadap matematika mempunyai dampak emosional yang negatif dan berdampak negatif terhadap kinerja matematika. Dampak emosional yang negatif tersebut seperti ketegangan, ketidaknyamanan, atau ketidakpastian, yang dapat mempengaruhi kesejahteraan emosional seseorang. Perasaan ini sering kali muncul ketika seseorang harus menghadapi tugas-tugas atau situasi yang berkaitan dengan matematika. Ini berarti bahwa perasaan cemas dapat mengganggu proses berpikir dan penyelesaian masalah, sehingga mengurangi efektivitas dan kualitas kinerja matematika seseorang (Kusmaryono & Ulia, 2020).

Dalam penelitian ini, peneliti mengkorelasikan tingkat kecemasan matematika dengan keterampilan representasi siswa. Hal ini didasarkan pada penjelasan sikap negatif yang disebabkan oleh kecemasan matematika. Menurut (Fonna & Mursalin, 2018), keterampilan representasi menjadikan siswa lebih fokus, mudah memahami, dan percaya diri dalam proses berpikirnya untuk mencari solusi atas permasalahan yang dihadapinya. Sementara itu, ketika siswa mengalami kecemasan terhadap matematika, sikap negatif yang ditimbulkannya dapat menurunkan konsentrasinya dan menyulitkan mereka dalam memahami dan mencari solusi terhadap permasalahan matematika yang disajikan.

Pada abad 21 sekarang ini, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkomunikasi, dan berkolaborasi. Standar kemampuan matematis yang harus

dimiliki oleh siswa menurut NCTM (2000) kemampuan dibagi menjadi lima, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving skills*), kemampuan komunikasi (*communication skills*), kemampuan koneksi (*connection skills*), kemampuan penalaran (*reasoning skills*), dan kemampuan representasi (*representation skills*). Lima kemampuan tersebut dibutuhkan siswa dalam pembelajaran matematika sehingga dalam pembelajaran matematika pun berkaitan erat dengan keterampilan abad-21. Dahlan (S. D. Wulandari, 2019) menambahkan representasi berperan dalam menyelesaikan masalah matematika karena representasi merupakan landasan mendasar bagaimana siswa memahami dan menggunakan konsep matematika. Keterampilan representasi matematis juga membantu siswa mengembangkan dan memahami konsep, mengekspresikan ide-ide matematika, dan mendorong pengembangan keterampilan siswa. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan representasi matematis.

Kemampuan representasi mengacu pada kemampuan siswa dalam menyampaikan ide dan konsep matematika dengan cara tertentu (Hutagaol, 2013). Representasi ide matematika yang dilakukan siswa merupakan upaya untuk memecahkan masalah yang disajikan. Dalam menyelesaikan masalah, ide matematika dapat direpresentasikan dalam berbagai cara, seperti gambar, tabel, grafik, angka, huruf, simbol, dan representasi lainnya (Fattah et al., 2018). Dengan demikian Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide dan konsep matematis dalam berbagai cara, seperti gambar, tabel, grafik, angka, huruf, simbol, dan representasi lainnya, untuk menyelesaikan masalah matematika.

Mengenali kemampuan representasi matematis siswa memerlukan indikator sejauh mana siswa mampu menggunakan representasi ketika menyelesaikan masalah. Indikator kemampuan representasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang dikemukakan oleh Mudzakir (Herdiana et al., 2019), yaitu penyajian data dan informasi terkait permasalahan representasi visual (gambar, diagram, grafik, Tabel dan lain-lain), representasi simbolik (menggunakan rumus matematika untuk menyelesaikan masalah), dan representasi verbal (menggunakan kata-kata untuk menuliskan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah). Siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis kuat lebih mampu mendemonstrasikan ketiga indikator kemampuan representasi matematis tersebut.

Beberapa penelitian yang dilakukan menjelaskan bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih kurang, karena hanya dapat memenuhi satu atau dua dari tiga indikator representasi matematis. (Gaffar et al., 2019) mengungkapkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa dalam representasi visual relatif rendah. Mirip dengan pernyataan (Sulastri et al., 2017), siswa dengan kemampuan ekspresi rendah memiliki indikator representasi simbolik (menggunakan rumus matematika untuk menyelesaikan masalah) dan representasi verbal (menggunakan kata-kata untuk menyelesaikan masalah matematika) yang lebih tinggi persyaratannya.

Berdasarkan uraian di atas, ekspresi matematis merupakan keterampilan yang sangat penting bagi siswa. Peneliti percaya bahwa siswa dengan kecemasan matematika memiliki keterampilan representasi yang lebih rendah. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah

untuk mendeskripsikan profil kemampuan representasi matematis siswa kelas X SMA N 1 Manyar ditinjau dari kecemasan matematikanya pada materi program linier. Sehingga diambil penelitian dengan judul Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Ditinjau dari Kecemasan Matematika.

TINJAUAN LITERATUR

Representasi Matematis

Beberapa kemampuan matematis menjadi tujuan dalam pembelajaran matematika. Salah satunya yaitu kemampuan representasi matematis. Kemampuan representasi matematis merupakan satu dari kemampuan yang bisa dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika (Afri, 2019). Kemampuan representasi matematis merupakan suatu hal yang selalu muncul ketika mempelajari matematika pada semua tingkatan pendidikan, sehingga dipandang sebagai komponen yang layak diperhatikan (Suningsih & Istiani, 2021). Kemampuan representasi matematis perlu mendapat penekanan dan dimunculkan dalam proses pengajaran matematika sekolah (Yanti & Novitasari, 2021).

Kemampuan representasi matematis merupakan kemampuan untuk menyajikan atau menulis kembali simbol-simbol, diagram, grafik, tabel serta persamaan atau ekspresi matematis lainnya kedalam bentuk lain sebagaimana disebutkan oleh (Putri, Handican, & Gunawan, 2022). Representasi matematis mempunyai bentuk-bentuk yang meliputi representasi visual, verbal dan simbolik. Representasi visual yaitu membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya, representasi verbal yaitu menyatakan ide matematika, menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah matematika, menuliskan interpretasi dari suatu representasi serta representasi simbolik yaitu membuat model matematika, menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematika (Natonis et al., 2022). Dengan demikian, representasi menjadi penting sebagai alat komunikasi maupun alat berpikir dalam memecahkan suatu masalah matematika.

Kecemasan Matematika

Kecemasan terhadap sesuatu yang berhubungan dengan matematika sering diistilahkan dengan kecemasan matematika. Kecemasan matematika menurut (Nabilah & Umam, 2021) adalah Keadaan ketika seorang peserta didik akan merasa tidak nyaman, takut dan cemas ketika berada pada situasi yang berhubungan dengan matematika. Selain itu, kecemasan matematika juga diartikan sebagai suatu kondisi psikologis yang terkait dengan keyakinan seseorang yang di dalamnya terdapat rasa takut, perasaan ingin menghindari, dan sangat mudah melupakan pembelajaran matematika dan kehilangan kepercayaan diri dalam belajar matematika, sehingga mereka cenderung menghindari semua situasi yang berhubungan dengan matematika mengarah sehingga kepercayaan diri terhadap matematika semakin rendah (Habibi & Suparman, 2020).

Kecemasan matematika timbul akibat dari perasaan tidak suka terhadap pelajaran matematika. Kecemasan matematika yang berlebihan ini dapat menyebabkan kesulitan pada pembelajaran matematika sehingga hasil yang dicapai oleh peserta didik menjadi rendah

(Azizah, 2021). Hasil belajar peserta didik yang sangat buruk memiliki tingkat kecemasan yang tinggi sedangkan hasil belajar peserta didik yang sangat baik memiliki tingkat kecemasan rendah. Jika semakin rendah tingkat kecemasan maka semakin tinggi hasil belajar peserta didik, begitu pula jika semakin tinggi tingkat kecemasan maka semakin rendah hasil belajar yang diperoleh (E. Wulandari & Azka, 2018).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang digunakan untuk mendeskripsikan, menguraikan, maupun merincikan sesuatu, keadaan, ataupun suatu kejadian dengan apa adanya (Sukmadinata, 2019). Pada penelitian deskriptif, data yang dikumpulkan berupa kata-kata atau gambar, dan bukan angka-angka (Moleong, 2019). Penelitian kualitatif digunakan peneliti untuk menganalisis kemampuan representasi matematis siswa dengan kecemasan matematika di SMAN 1 Manyar pada materi program linear. Subyek dari penelitian ini yaitu siswa kelas X SMAN 1 Manyar. Subjek untuk analisis hasil tes kemampuan representasi matematis adalah 3 siswa yang mewakili kategori tingkat kecemasan matematika yang didapat berdasarkan hasil pengisian angket kecemasan pada siswa kelas X SMAN 1 Manyar tahun ajaran 2023/2024.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah angket kecemasan matematika dan instrumen tes kemampuan representasi matematis berbentuk soal uraian sebanyak 3 butir soal program linear yang diadaptasi dari penelitian (Solekah, 2017) dan disusun sesuai dengan indikator kemampuan representasi matematis. Instrumen berbentuk angket yang diadopsi dari Nelayani (2013), memuat aspek tingkat kecemasan menurut Cavanagh & Sparrow. Berikut ini adalah tabel indikator kecemasan matematika menurut Cavanagh & Sparrow:

Tabel 1. Indikator Kecemasan Matematika

Tingkat Kecemasan Matematika	Attitudinal	Cognitive	Somatic
Kecemasan Tinggi	Merasa ketakutan untuk melakukan sesuatu	Khawatir mengenai pemikiran orang bahwa dirinya merasa tidak bisa	Kesulitan bernafas
Tingkat Kecemasan Sedang	Tidak ingin melakukan apa yang telah dilakukan	Pikiran kosong	Detak jantung meningkat dari biasanya
Tingkat Kecemasan Rendah	Menduga akan mendapat kesulitan	Merasa kebingungan	Merasa tidak nyaman selama pembelajaran

Instrumen penelitian berupa non tes, yakni angket kecemasan matematika siswa yang terdiri dari 23 pernyataan yang terbagi dalam 5 pilihan jawaban yaitu (SS) Sangat Sering, (S) Sering, (K) Kadang-Kadang, (J) Jarang, (JS) Jarang Sekali. Hasil data penelitian yang telah diperoleh diolah dengan teknik pengolahan data menurut Sudijono yang tercantum pada tabel 2. Kemudian dipilih masing-masing satu siswa. Pengelompokan hasil angket kecemasan

matematika menjadi tiga kategori yaitu kategori rendah, sedang, dan tinggi. Untuk mencari tingkat kategori kecemasan matematika, maka peneliti menggunakan rumus sebagai berikut.

$$M = \frac{1}{2} (\text{nilai tertinggi} + \text{nilai terendah})$$

$$SD = \frac{1}{6} (\text{nilai tertinggi} - \text{nilai terendah})$$

Keterangan:

M = Mean ideal

SD = Standar deviasi

Batas antara kategori adalah (M + 1SD) dan (M – 1SD)

Tabel 2. Kategori Tingkat Kecemasan Matematika

Batas (interval)	Kategori
$X < M - 1SD$	Kecemasan matematika rendah
$M - 1SD \leq X < M + 1SD$	Kecemasan matematika sedang
$X \geq M + 1SD$	Kecemasan matematika tinggi

Pengambilan data dilakukan dengan memberikan 3 butir soal instrumen tes kemampuan representasi matematis berupa uraian dengan materi program linear. Teknik analisis data yang digunakan terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Nilai tes kemampuan representasi matematis siswa dikategorikan ke dalam kategori tinggi yakni dapat memenuhi ketiga indikator representasi matematis, kemampuan sedang yakni memenuhi dua dari tiga indikator representasi matematis, dan kemampuan representasi matematis rendah yakni hanya memenuhi satu dari tiga indikator representasi matematis. Kategori kemampuan representasi matematis siswa dikelompokkan berdasarkan kriteria menurut (Arikunto, 2010).

PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan selama enam hari mulai tanggal 15 hingga 20 Mei 2024. Subjek penelitian kecemasan matematika adalah Kelas X yang berjumlah 20 siswa di SMA Negeri 1 Manyar tahun pelajaran 2023/2024. Angket kecemasan matematika dikirimkan kepada siswa berupa link google form yang dibuat melalui *Google Drive* dan pengisian oleh peserta didik dilaksanakan pada tanggal 15 dan 16 Mei 2024. Angket Kecemasan Matematika digunakan untuk menganalisis tingkat gejala kecemasan matematika yang dialami siswa. Ada tiga tingkat kecemasan matematika: rendah, sedang, dan tinggi. Berdasarkan tanggapan mereka terhadap Angket kecemasan matematika, siswa dikategorikan ke dalam tiga tingkat gejala kecemasan matematika. Selanjutnya, satu sampel siswa dari masing-masing tiga tingkat kecemasan matematika dikumpulkan. Dari tiga sampel, dijadikan sebagai subjek penelitian pada kemampuan representasi matematika.

Pada penelitian tahap kedua, subjek dari tiga siswa yang dipilih berdasarkan hasil angket kecemasan matematika di kelas X, masing-masing subjek diberi soal tes kemampuan representasi matematis pada materi program linear. Tes kemampuan representasi matematis terdiri dari tiga soal. Ketiga soal tes ini digunakan untuk mengukur kategori keterampilan

representasi matematis visual, simbolik, dan verbal. Hasil dari langkah awal penelitian, data dikumpulkan dengan menggunakan angket kecemasan matematika. Data yang diperoleh merupakan hasil tes kecemasan matematika siswa. Hasilnya ditunjukkan pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil Angket Kecemasan Matematika Siswa

Jumlah Siswa	Nilai Maksimal	Nilai Minimal	Rata-rata	Standar Deviasi
20	103	30	66,5	12,2

Berdasarkan tabel 3 diatas, nilai maksimal yang diperoleh siswa adalah 103, sedangkan nilai minimal yang diperoleh siswa adalah 30, dengan nilai rata-rata 66,5 dan nilai standar deviasi sebesar 12,2. Hasil skor pengisian angket kecemasan matematika siswa didominasi berada pada kategori sedang. Untuk menentukan tingkat kecemasan matematika siswa pada kategori tinggi, sedang, rendah menggunakan cara yang dikemukakan (Hakim & Adirakasiwi, 2021). Berikut tabel 4 yang merupakan hasil persentase kategori tinggi, sedang, dan rendah kecemasan matematika siswa:

Tabel 4. Persentase Kriteria Kecemasan Matematika Siswa

Kategori	Kriteria Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Rendah	$X < 54,3$	4	20%
Sedang	$54,3 \leq X < 78,7$	8	40%
Tinggi	$X \geq 78,7$	8	40%
Total		20	100%

Data tingkat kecemasan matematika dikumpulkan sehingga diperoleh sampel subjek pada setiap tingkat kecemasan matematika. Sampel yang dipilih untuk kategori “kecemasan matematika ringan” adalah siswa yang mempunyai nilai kurang dari 54,3 saat menyelesaikan angket untuk kategori “kecemasan matematika sedang” nilainya lebih besar sama dengan 54,3 dan kurang dari 78,7, dan untuk kategori “kecemasan matematika tinggi” adalah siswa dengan nilai hasil tes kecemasan matematika lebih besar sama dengan 78,7. Data sampel yang diperoleh dari tes kemampuan representasi matematis disajikan pada tabel 5 di bawah ini.

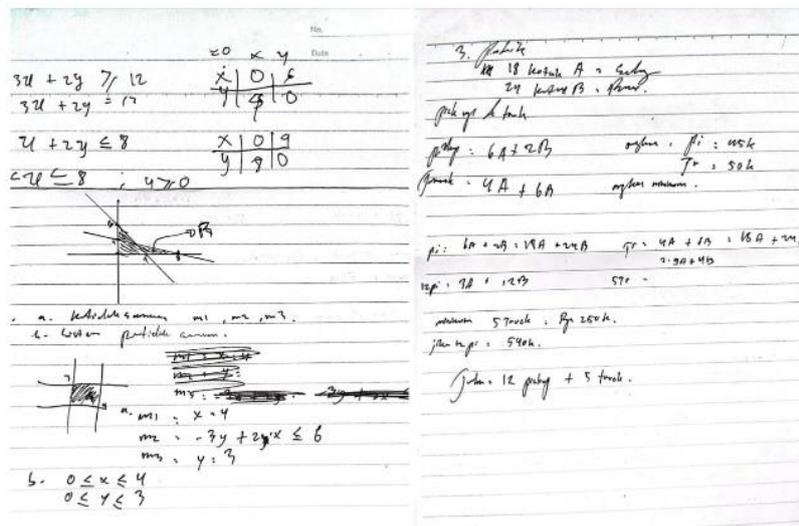
Tabel 5. Subjek Tes Kemampuan Representasi Matematis

Nama Responden	Kategori Kecemasan	Skor
RKP	Rendah	38
AYG	Sedang	65
MA	Tinggi	79

Subjek yang masuk kategori yang telah disebutkan diatas diberikan soal tes kemampuan representasi matematis. Kemampuan representasi matematis siswa dapat dilihat dari hasil analisis jawaban masing-masing siswa yang merupakan kategori tinggi, sedang, dan rendah pada kategori kecemasan matematika. Tes kemampuan representasi

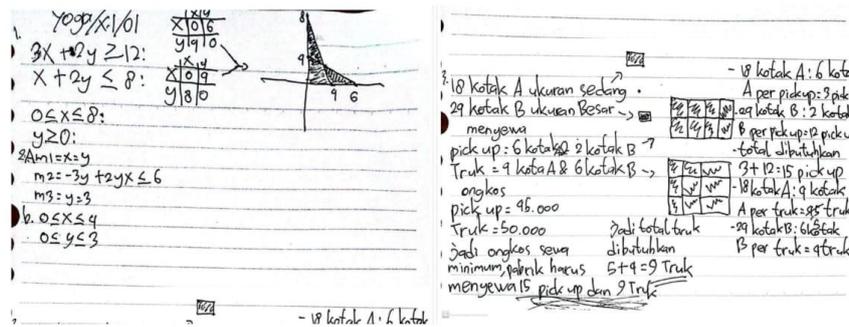
matematis terdiri dari 3 butir soal uraian pada materi program linear yang masing-masing soal disusun berdasarkan indikator dari kemampuan representasi matematis.

Soal nomor 1 menguji kemampuan representasi matematis siswa dengan menggunakan indikator representasi visual. Untuk Soal 1, siswa diharapkan mampu menentukan daerah himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan yang diberikan serta membuat grafik sistem pertidaksamaan tersebut. Pada soal nomor 2 tes representasi matematis dengan indikator representasi simbolik. Siswa diharapkan dapat menyusun tiga buah garis yang terdapat pada suatu grafik yang diberikan pada soal menjadi pertidaksamaan garis, dan menyusun sistem pertidaksamaanya. Pada soal nomor 3 tes representasi matematis dengan indikator representasi verbal. Pada soal ini siswa diharapkan mampu menuliskan langkah penyelesaian untuk mengerjakan soal tersebut. Dari ketiga soal tes dengan indikator representasi matematis, berikut hasil pengerjaan siswa.



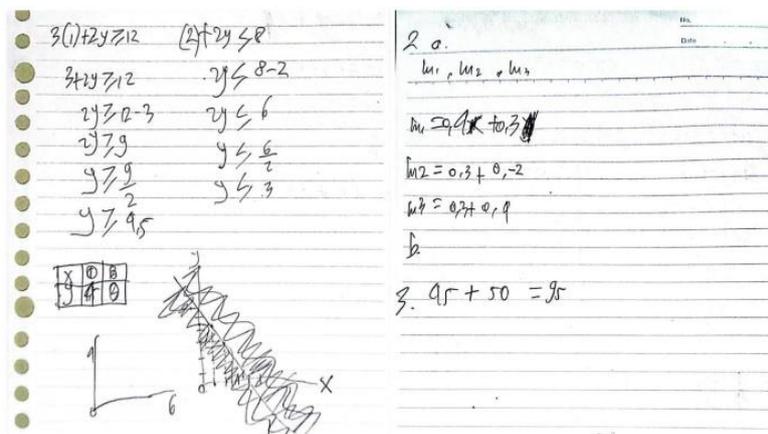
Gambar 1. Jawaban Siswa pada Tingkat Kecemasan Matematika Rendah

Gambar 1 merupakan hasil jawaban siswa pada tingkat kecemasan matematika “rendah”, subjek mengerjakan semua soal yang diberikan. Untuk soal tes kemampuan representasi visual jawaban dari subjek lengkap dan tepat dalam membuat grafik penyelesaian, dan cukup dalam merepresentasikan daerah hasil pada penyelesaian. Untuk soal tes kemampuan representasi simbolik, kendala subjek adalah kurang dalam merepresentasikan penyelesaiannya dan jawaban yang diperoleh masih terdapat kesalahan dalam membuat model matematika. Untuk soal tes kemampuan representasi verbal subjek belum sempurna dalam menentukan nilai maksimum sistem pertidaksamaan linear, Kesalahan tersebut dikarenakan siswa masih belum dapat menyampaikan ide dalam bentuk kata-kata. Sejalan dengan yang dikemukakan (Fajriah et al., 2020) bahwa kesalahan dalam penyelesaian masalah dapat disebabkan oleh representasi yang tidak tepat, seperti saat mengubah soal cerita kedalam model matematika. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek sudah memenuhi dalam indikator representasi visual namun kurang memenuhi pada indikator representasi simbolik dan verbal.



Gambar 2. Jawaban Siswa pada Tingkat Kecemasan Matematika Sedang

Gambar 2 merupakan hasil jawaban siswa pada tingkat kecemasan matematika “sedang”, subjek mengerjakan semua soal yang diberikan. Pada kemampuan representasi matematis visual belum dapat menjawab dengan sempurna. Kendala subjek pada tes kemampuan representasi visual adalah kurang dalam merepresentasikan penyelesaiannya, subjek mampu menemukan titik potong dengan benar, namun masih belum benar ketika merepresentasikan pada grafik. Untuk soal tes kemampuan representasi simbolik, kendala subjek adalah kurang dalam merepresentasikan penyelesaiannya dan jawaban yang diperoleh masih terdapat kesalahan dalam membuat model matematika. Sedangkan pada kemampuan representasi verbal subjek mampu merepresentasikan jawabannya sendiri namun hasil pengerjaan masih salah. Kendala subjek adalah jawaban subjek masih terdapat kesalahan, jawaban yang diperoleh salah karena Subjek memberikan jawaban berdasarkan penalaran yang tidak didasarkan pada bukti atau analisis yang sistematis, melainkan pada asosiasi subjektif yang mereka anggap relevan. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek cukup memenuhi dalam indikator representasi visual serta kurang memenuhi pada indikator representasi simbolik dan verbal.



Gambar 3. Jawaban Siswa pada Tingkat Kecemasan Matematika Tinggi

Gambar 3 merupakan hasil jawaban siswa pada kategori kecemasan matematika tinggi. Terlihat dari hasil pengerjaan subjek, subjek tidak mengerjakan 1 soal dari 3 soal tes tersebut. Subjek hanya mengerjakan soal tes representasi visual dan simbolik. Pada soal kemampuan representasi matematis visual secara keseluruhan subjek belum mampu menjawab dengan benar, subjek hanya menuliskan perhitungan menentukan titik koordinat dan gambar grafik namun keduanya belum tepat. Sama seperti sebelumnya pada soal kemampuan representasi matematis simbolik secara keseluruhan subjek juga belum mampu menjawab dengan benar, subjek menuliskan pertidaksamaan garis yang belum tepat. Kemudian pada Pada soal kemampuan representasi matematis verbal subjek tidak

menuliskan jawaban dari soal yang diberikan. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa subjek tidak memenuhi semua indikator representasi matematis, baik secara visual, simbolik, dan verbal.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil serta pembahasan penelitian, maka didapatkan kesimpulan kemampuan representasi matematis subjek dari siswa SMA kelas X di SMA N 1 Manyar belum memenuhi semua indikator representasi matematis. Subjek dengan tingkat kecemasan matematika “rendah” memiliki kemampuan representasi visual yang baik, namun masih kurang dalam representasi simbolik dan verbal. Kemampuan representasi visual lebih menonjol dari pada kemampuan representasi simbolik dan verbal. Subjek mampu membuat grafik daerah penyelesaian, kurang sempurna membuat model matematika dan menentukan nilai maksimum dari system pertidaksamaan linear. Subjek dengan tingkat kecemasan matematika “sedang” memiliki kemampuan representasi matematis visual yang cukup baik, namun masih kurang dalam menemukan nilai maksimum dari sitem pertidaksamaan linear. Pada kemampuan representasi verbal subjek cukup jelas dalam merepresentasikan hasil penyelesaiannya namun penyelesaian yang dituliskan belum benar karena hanya berdasarkan logika. Pada tingkat kecemasan matematika “tinggi” subjek tidak memenuhi indikator pada tiga bentuk kemampuan representasi matematika. Subjek hanya mengerjakan soal representasi visual dan simbolik, namun jawaban juga belum tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Afri, L. E. (2019). Pengaruh penggunaan lembar aktivitas siswa berbasis metode penemuan terbimbing terhadap peningkatan kemampuan representasi matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 95–106. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v8i1.538>
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur penelitian (Suatu pendekatan praktik)*. Jakarta, Indonesia: Rineka Cipta
- Azizah, L. N. (2021). Guided inquiry dengan model group investigation untuk meningkatkan prestasi dan mengurangi kecemasan matematika siswa. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Matematika*, 3(1), 22–31. <https://doi.org/10.14421/jppm.2021.031-03>
- Effendi, K. N. S., Zulkardi, Putri, R. I. I., & Yaniawati, P. (2020). Reading text for school literacy movement in mathematics learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2), 6145–6731. <https://doi.org/10.22342/jpm.14.2.6731.145-154>
- Fajriah, N., Utami, C., & Mariyam. (2020). Analisis kemampuan representasi matematis siswa pada materi statistika. *Journal of Educational Review and Research*, 3(1), 14–24. <https://doi.org/10.26737/jerr.v3i1.2024>
- Fattah, B., Zawawi, I., & Midjan. (2018). Representasi matematis peserta didik menurut pandangan bruner dalam menyelesaikan soal geometri ditinjau dari kemampuan matematika dan jenis kelamin. *DIDAKTIKA: Jurnal Pemikiran Pendidikan*, 24(2), 123–138. <https://doi.org/10.30587/didaktika.v24i2.333>
- Fonna, M., & Mursalin. (2018). Role of self-efficacy toward students' achievement in mathematical multiple representation ability (MMRA). *Jurnal Ilmiah Peuradeun*, 6(1),

- 31–40. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v6i1.174>
- Gaffar, A., Afriadi, A., & Satriani, S. (2019). Analisis kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi komposisi fungsi dan invers kelas XI IPA SMAN 1 Gowa. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 42–52. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/267088165.pdf>
- Habibi, & Suparman. (2020). Literasi matematika dalam menyambut PISA 2021 berdasarkan kecakapan abad 21. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 57–64. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.8177>
- Hakim, R. N., & Adirakasiwi, A. G. (2021). Analisis tingkat kecemasan matematis siswa SMA. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 809–816. Retrieved from <https://journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/7120>
- Herdiana, Y., Marwan, & Zubainur, C. M. (2019). Kemampuan representasi matematis dan self confidence siswa SMP melalui penerapan model problem based learning (PBL). *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 3(2), 23–35. <https://doi.org/10.32505/qalasadi.v3i2.1250>
- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sekolah menengah pertama. *Infinity Journal*, 2(1), 85–99. Retrieved from <https://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/infinity/article/view/27>
- Kusmaryono, I., Gufron, A. M., & Rusdiantoro, A. (2020). Effectiveness of scaffolding strategies in learning against decrease in mathematics anxiety level. *NUMERICAL: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 13–22. <https://doi.org/10.25217/numerical.v4i1.770>
- Kusmaryono, I., & Ulia, N. (2020). Interaksi gaya mengajar dan konten matematika sebagai faktor penentu kecemasan matematika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 143–154. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.599>
- Moleong, L. J. (2019). *Metodologi penelitian kualitatif*. Bandung, Indonesia: Remaja Rosdakarya
- Nabilah, E., & Umam, K. (2021). Hubungan kecemasan matematika dan digital storytelling terhadap math literacy pada siswa sekolah menengah pertama dalam pembelajaran matematika pada kelas virtual. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2152–2163. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.769>
- Natonis, S. F. M., Daniel, F., & Gella, N. J. M. (2022). Analisis representasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(2), 3025–3033. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v4i2.2592>
- Putri, I., Handican, R., & Gunawan, R. G. (2022). Systematic literature review: Analisis kemampuan representasi matematis siswa terhadap gaya belajar. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(3), 577–588. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i3.168>
- Rachmawati, S., Kusmaryono, I., & Wijayanti, D. (2021). Profil kemampuan representasi matematis siswa pada materi program linier ditinjau dari kecemasan matematika. *Jurnal Pendidikan Sultan Agung*, 1(1), 26–36. <https://doi.org/10.30659/jp-sa.v1i1.13665>
- Sanjaya, I. I., Maharani, H. R., & Basir, M. A. (2018). Kemampuan representasi matematis siswa pada materi lingkaran berdasar gaya belajar Honey Mumford. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 2(1), 72–87. <https://doi.org/10.30659/kontinu.2.1.72-87>
- Solekah, N. (2017). *Profil kemampuan representasi matematis siswa kelas XI TSM-2 SMK*

- Ngunut pada materi program linear tahun ajaran 2016/2017* [Undergraduate Thesis]. Retrieved from <http://repo.uinsatu.ac.id/id/eprint/5572>
- Sukmadinata, N. S. (2019). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung, Indonesia: Remaja Rosdakarya.
- Sulastri, Marwan, & Duskri, M. (2017). Kemampuan representasi matematis siswa SMP melalui pendekatan pendidikan matematika realistik. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 51–69. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v10i1.101>
- Suningsih, A., & Istiani, A. (2021). Analisis kemampuan representasi matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 225–234. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.655>
- Wulandari, E., & Azka, R. (2018). Menyambut PISA 2018: Pengembangan literasi matematika untuk mendukung kecakapan abad 21. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 31–38. <https://doi.org/10.36277/deferemat.v1i1.14>
- Wulandari, S. D. (2019). Profil representasi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan media screencast O matic. *Journal of Mathematics Education and Science*, 2(2), 83–87. <https://doi.org/10.32665/james.v2i2.98>
- Yanti, A. W., & Novitasari, N. A. (2021). Penggunaan jurnal reflektif pada pembelajaran Matematika untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 321–332. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v10i2.665>