

KEMAMPUAN SINTESIS MATEMATIS MAHASISWA DITINJAU DARI IDENTITAS GENDER

STUDENT'S MATHEMATIC SYNTHESIS ABILITY FROM GENDER IDENTITY

Rahmat Winata I^{1*}

Sugiharto 2²

Yupito 3³

¹Prodi Pendidikan Matematika
FKIP Universitas Palangka Raya

²Prodi Pendidikan Matematika
FKIP Universitas Palangka Raya

³Prodi Pendidikan Matematika
FKIP Universitas Palangka Raya

*email: gublik.tata@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan sintesis matematis mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Palangka Raya ditinjau dari identitas gender maskulin dan feminin. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian sebanyak 4 mahasiswa semester II pendidikan matematika yang terdiri dari masing-masing 2 mahasiswa dengan identitas gender maskulin atau feminin. Penentuan subjek dengan menggunakan purposive sampling. Untuk pengambilan data yang digunakan adalah metode kuisioner, tes, dan wawancara. Validitas data menggunakan triangulasi metode. Hasil penelitian ini adalah mahasiswa dengan identitas gender feminin memiliki kemampuan sintesis matematis yang baik karena memenuhi ketiga indikator dari kemampuan sintesis matematis, yaitu menemukan teori atau hubungan, memprediksi, dan mengevaluasi. Sedangkan mahasiswa dengan identitas gender maskulin memiliki kemampuan sintesis matematis yang belum cukup baik, karena walaupun sudah dapat memenuhi indikator menemukan teori atau hubungan dan mengevaluasi, mahasiswa dengan identitas gender maskulin gagal dalam melaksanakan rencana dan proses penyelesaian dengan baik, sehingga terjadi kesalahan dalam melakukan penyelesaian masalah.

Kata Kunci:

Kemampuan sintesis
Sintesis matematis
Identitas Gender

Keywords:

Synthesis ability
Mathematical synthesis
Gender

Abstract

This study aims to describe the mathematical synthesis ability of students of Mathematics Education at the University of Palangka Raya in terms of masculine and feminine gender identities. The type of research is qualitative research. The research subjects were 4 second semester students of mathematics education consisting of 2 students each with a masculine or feminine gender identity. Determination of the subject using purposive sampling. For data collection, the method of questionnaires, tests, and interviews was used. Data validity using triangulation method. The results of this study are students with feminine gender identity have good mathematical synthesis skills because they meet the three indicators of mathematical synthesis ability, namely finding theories or relationships, predicting, and evaluating. Meanwhile, students with masculine gender identity have mathematical synthesis abilities that are not good enough, because even though they can meet the indicators of finding theories or relationships and evaluating, students with masculine gender identities fail to carry out plans and the settlement process properly, resulting in errors in problem solving.



© 2023 The Authors. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangka Raya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>).

PENDAHULUAN

Matematika masih berperan sebagai ilmu yang penting dan bermanfaat pada kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu penguasaan matematika oleh mahasiswa menjadi hal yang perlu agar dapat menjadi bekal dalam menghadapi pesatnya perkembangan ilmu dan teknologi. Mahasiswa khususnya mahasiswa pada Program Studi Pendidikan Matematika tidak hanya diharuskan untuk memahami dan memanfaatkan matematika tetapi juga dituntut untuk dapat mentransfer pengetahuannya mengenai matematika sehingga nantinya dapat menjadi guru matematika yang baik untuk siswanya. Agar tidak ada lagi siswa yang menganggap matematika sebagai pelajaran yang tidak disukai karena dirasa rumit dan sulit dipahami.

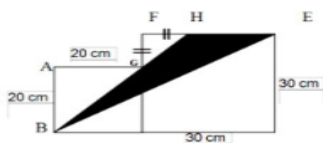
Agar mahasiswa Pendidikan Matematika sebagai calon guru matematika nantinya lebih menguasai baik dari segi materi maupun proses pembelajaran, untuk itu mahasiswa perlu menguasai kemampuan dalam berpikir tidak hanya dalam tingkat rendah tetapi juga tingkat tinggi khususnya dalam bidang matematika. Kemampuan berpikir tingkat tinggi mengacu pada kemampuan untuk menerapkan pengetahuan dan keterampilan pada penalaran, pengambilan keputusan, pemecahan masalah, inovasi, bahkan menciptakan strategi kognitif yang baru berkaitan dengan pengetahuan atau materi pembelajaran sebelumnya (Maslihah et al., 2020). Dalam Taksonomi Bloom yang dikenalkan oleh Bloom, salah satu dari kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan sintesis. Sintesis dapat dianggap sebagai

kegiatan karena melibatkan produksi hal-hal yang baru dan unik sebab dalam Taksonomi Bloom sintesis identik dengan kata kerja menyusun, merumuskan, membuat, dan menghasilkan (Aviles, 2000). Sedangkan kemampuan sintesis didefinisikan dengan kemampuan mengkompilasi atau menggabungkan sejumlah informasi yang diberikan menjadi informasi yang baru (Agustyaningrum, 2015).

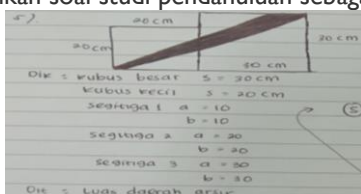
Berdasarkan penelitian diperoleh bahwa kemampuan sintesis siswa masih rendah dikarenakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dengan materi yang luas dan tingkat kesulitan yang tinggi masih sangat kurang (Yulian & Wahyudin, 2019). Selain itu hasil dari (Viamita & Ramlah, 2020) menyatakan bahwa kemampuan sintesis siswa masih tergolong rendah karena hanya sedikit siswa yang dapat menjawab dengan benar dari permasalahan yang diberikan serta siswa masih kesulitan dalam hal menganalisis sintesis suatu permasalahan yang diberikan.

Untuk melihat adanya masalah kemampuan sintesis matematis pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Palangka Raya maka Peneliti melakukan observasi atau studi pendahuluan yakni memberikan soal yang memenuhi indikator kemampuan sintesis matematis. Berikut soal yang diberikan kepada mahasiswa saat studi pendahuluan.

Pada gambar berikut, luas daerah yang diarsir adalah ...



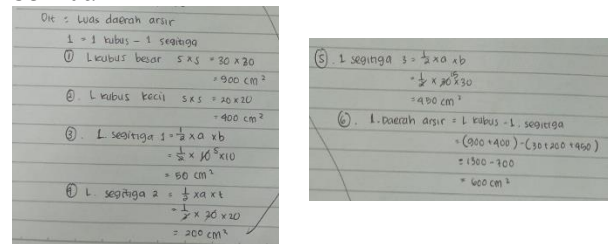
Gambar 1. Soal yang diberikan pada studi pendahuluan Adapun salah satu lembar jawaban siswa dalam menyelesaikan soal studi pendahuluan sebagai berikut.



Gambar 2. Jawaban mahasiswa pada studi pendahuluan

Analisis peneliti hasil jawaban mahasiswa tersebut yaitu mahasiswa salah dalam menggambarkan soal yang diberikan yang seharusnya ruas garis GF dan FH memiliki panjang yang sama serta menyinggung luas daerah yang diarsir. Selain itu, dalam menentukan yang diketahui pada soal juga ditemukan kesalahan, pada segitiga 3 mahasiswa menulis $a = 30$ dan $b = 30$ yang seharusnya $a = 30$ dan $b = 50$ atau $a = 50$ dan $b = 30$. Selanjutnya terdapat kesalahan juga pada kubus besar dan kubus kecil. Seharusnya merupakan gambar persegi besar dan persegi kecil. Namun untuk menentukan yang ditanyakan pada soal, mahasiswa sudah menjawab dengan benar. Dari beberapa hal tersebut mahasiswa belum dapat memenuhi indikator pertama kemampuan sintesis yaitu menemukan teori atau hubungan karena unsur-unsur yang diketahui dari soal belum dituliskan dengan benar oleh mahasiswa.

Selanjutnya hasil penyelesaian mahasiswa sebagai berikut.



Gambar 3. Jawaban mahasiswa pada studi pendahuluan

Dari Gambar 3 terlihat mahasiswa sudah melakukan perkalian dengan benar pada luas segitiga 1 dan 2. Sedangkan luas segitiga 3 karena salah menuliskan yang diketahui membuat hasil jawaban menjadi salah. Selain itu ditemukan mahasiswa tidak memberikan kesimpulan pada jawaban yang diberikan. Dari hal tersebut mahasiswa belum memenuhi indikator 2 dan 3 pada kemampuan sintesis matematis yaitu menyusun rencana dan proses penyelesaian dan memberikan kesimpulan.

Hasil analisis jawaban mahasiswa pada studi pendahuluan diperoleh informasi bahwa kemampuan sintesis matematis masih menjadi masalah pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Palangka Raya. Dari hasil tersebut diperoleh bahwa kemampuan sintesis matematis mahasiswa tersebut masih rendah karena mahasiswa tersebut belum memenuhi indikator kemampuan sintesis matematis ketika menyelesaikan persoalan matematis yang diberikan. Oleh karena kemampuan sintesis matematis masih menjadi masalah pada mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Palangka Raya maka pada penelitian ini akan dilihat deskripsi mengenai kemampuan sintesis matematis mahasiswa.

Salah satu yang hal yang mempengaruhi kemampuan sintesis matematis adalah gender. Menurut (Purwanto et al., 2019) gender berbeda dengan jenis kelamin karena gender lebih merupakan sifat yang melekat pada laki-laki atau perempuan yang terbentuk dikarenakan pengaruh sosial dan budaya. Menurut (Dewi et al., 2017) laki-laki dicirikan dalam sifat maskulin dan dianggap lebih kuat dari perempuan. Sementara perempuan lebih dilihat pada penampilannya yang bersifat feminin.

Ada kecenderungan perbedaan kemampuan antara laki-laki dan perempuan dalam hasil belajar terutama di bidang matematika dan sains. Menurut Sesento, perbedaan gender tidak hanya berakibat pada perbedaan kemampuan dalam matematika tetapi juga cara memperoleh pengetahuannya (Rusminati, 2018). Dari hasil penelitian diungkapkan bahwa perempuan mempunyai prestasi matematika yang lebih baik dan mempunyai tingkat kreativitas yang lebih tinggi daripada laki-laki (Hartiningrum & Fikrati, 2021). Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Benbow dan Stanley menemukan bahwa siswa laki-laki kemungkinan mendapatkan nilai lebih tinggi sehingga disimpulkan bahwa siswa maskulin lebih mempunyai kemampuan untuk mempelajari ilmu pengetahuan dengan mudah (Kusnia, 2017). Hasil ini didukung oleh Galliano

(Handayani, 2018) bahwa studi sains, matematik, engineering, dan computer merupakan eranya maskulin sedangkan ilmu sosial adalah dunianya perempuan sebab siswa perempuan kurang berpartisipasi pada bidang sains dan lebih meminati ilmu sosial.

Oleh karena itu, pada penelitian ini akan diamati kemampuan sintesis matematis mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Palangka Raya ditinjau dari gender yang dibedakan menjadi dua yaitu identitas gender maskulin dan feminin. Hal ini disebabkan gender dapat mempengaruhi kemampuan berpikir seseorang termasuk juga kemampuan berpikir dalam hal sintesis. Selain itu perbedaan gender juga dapat mempengaruhi kemampuan seseorang seperti kemampuan verbal, matematika, maupun cara bersosialisasi sehingga dari penelitian ini akan dapat diketahui bagaimana kemampuan sintesis matematis mahasiswa dengan identitas gender maskulin ataupun feminin.

METODOLOGI

Jenis penelitian ini adalah kualitatif. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari subjek yang berupa data kemampuan sintesis matematis mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Palangkaraya semester II dengan identitas gender maskulin dan feminin.

Penelitian dilakukan pada mahasiswa semester II kelas A Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Palangka Raya tahun akademik 2021/2022 sebanyak 34 orang dengan mahasiswa laki-laki sebanyak 6 orang dan mahasiswa perempuan sebanyak 28 orang. Subjek pada penelitian ini sebanyak 4 mahasiswa yaitu 2 mahasiswa dengan identitas gender maskulin dan 2 mahasiswa dengan identitas gender feminin. Penentuan subjek dengan menggunakan purposive sampling. Pada penelitian ini adalah mahasiswa dipilih berdasarkan identitas gender maskulin atau feminin. Selain itu, subjek juga dipilih berdasarkan kelengkapan jawaban mahasiswa sehingga melalui jawaban tersebut dapat dianalisis untuk diperoleh hasil mengenai deskripsi kemampuan sintesis matematis mahasiswa yang maksimal.

Pada penelitian ini peneliti sebagai instrumen utama sehingga data yang dibutuhkan dikumpulkan sendiri oleh peneliti. Selain itu, peneliti menggunakan instrumen bantu berupa tes kemampuan sintesis, angket, dan pedoman wawancara. Instrumen angket digunakan untuk menentukan identitas gender dari masing-masing mahasiswa yaitu identitas gender maskulin atau feminin. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan sintesis matematis mahasiswa.

Untuk pemeriksaan keabsahan data pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik triangulasi dan triangulasi yang digunakan adalah triangulasi metode. Pada penelitian ini proses triangulasi data yang dilakukan yaitu setelah tes kemampuan sintesis diperoleh kemudian peneliti melakukan analisis. Hasil analisis tersebut yang kemudian dibandingkan dengan data kegiatan

wawancara masing-masing subjek berdasarkan identitas gender.

Analisis data dengan menggunakan teknik Milles Huberman (Sugiyono, 2010) dengan aktivitas yaitu 1.Reduksi data, reduksi data dilakukan dengan mengkategorikan data sesuai dengan indikator kemampuan sintesis matematis mahasiswa untuk masing-masing identitas gender maskulin atau feminin. 2. Penyajian data, dilakukan dengan menggunakan teks naratif yang bertujuan untuk mempermudah memahami apa yang dihasilkan dan merencanakan kerja selanjutnya. Teks naratif berisi deskripsi mengenai kemampuan sintesis matematis mahasiswa berdasarkan tipe identitas gender maskulin atau feminin. 3. Penarikan kesimpulan, kesimpulan dihasilkan dari triangulasi metode dengan membandingkan antara hasil tes dan wawancara sehingga diperoleh data kemampuan sintesis matematis mahasiswa berdasarkan tipe identitas gender maskulin atau feminin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis jawaban tes dan wawancara yang dilakukan pada subjek untuk masing-masing identitas gender diperoleh data kemampuan sintesis matematis mahasiswa. Data untuk masing-masing subjek pada gender dikategorikan menjadi 3 tahap kemampuan sintesis matematis yaitu: Menemukan teori atau hubungan, Memprediksi, dan Mengevaluasi. Masalah yang diberikan kepada mahasiswa sebagai berikut: "Diketahui $P(6,7)$, $Q(2,3)$ dan $R(5,k)$ segaris. Tentukan persamaan garis yang melalui titik R dan tegak lurus $6x + 4y - 5 = 0$!" Berikut ini hasil analisis tentang kemampuan sintesis matematis mahasiswa untuk masing-masing identitas gender.

1. Mahasiswa dengan identitas gender feminin

a. Menemukan teori atau hubungan

4. Diket : Titik $P(6,7)$, $Q(2,3)$ dan $R(5,k)$ segaris
Ditanya : Persamaan garis yang melalui titik R dan tegak lurus $6x + 4y - 5 = 0$.

Gambar 4. Jawaban Subjek F1 untuk indikator kemampuan sintesis matematis pertama

Untuk indikator pertama yaitu menemukan teori atau hubungan berarti bahwa mahasiswa dapat mengidentifikasi teori atau unsur pada soal yang berhubungan dengan penyelesaian masalah matematis. Terlihat pada hasil jawaban di Gambar 4, Subjek F1 sudah dapat merumuskan dengan benar yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek F1 menuliskan yang diketahui dari soal yaitu Titik $P(6,7)$, $Q(2,3)$ dan $R(5,k)$ segaris. Sedangkan yang ditanya dari soal, Subjek F1 menuliskan: Persamaan garis yang melalui titik R dan tegak lurus $6x + 4y - 5 = 0$. Hal tersebut diperkuat dengan jawaban yang diberikan saat wawancara, Subjek F1 menjawab yang diketahui dan ditanyakan dari soal sesuai apa yang dituliskannya seperti pada Gambar 4. Dari jawaban tersebut menunjukkan Subjek F1 sudah memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal sehingga Subjek F1 memenuhi indikator pertama yaitu menemukan teori atau hubungan karena mahasiswa dapat menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan benar.

4). Dik : Titik P(6,7), Q(2,3) dan R(5,k) segaris.
 Dit : Persamaan garis yang melalui titik R dan tegak lurus $6x + 4y - 5 = 0$

Gambar 5. Jawaban Subjek F2 untuk indikator kemampuan sintesis matematis pertama

Terlihat pada hasil jawaban di Gambar 5, Subjek F2 juga menuliskan hal yang sama untuk yang diketahui dan ditanyakan dari soal yaitu diketahui Titik P(6,7), Q(2,3) dan R(5,k) segaris, sedangkan yang ditanyakan: Persamaan garis yang melalui titik R dan tegak lurus $6x + 4y - 5 = 0$. Pada saat dikonfirmasi melalui wawancara, Subjek F2 menjawab sama dengan yang ditulis pada jawaban tesnya. Dari jawaban tes dan wawancara menunjukkan Subjek F2 sudah memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal sehingga dapat disimpulkan bahwa Subjek F2 dapat mengidentifikasi teori atau unsur pada soal yang berhubungan dengan penyelesaian masalah matematis. Oleh karena itu, Subjek F2 memenuhi indikator kemampuan sintesis matematis yang pertama yaitu menemukan teori atau hubungan.

Dapat disimpulkan dari Subjek F1 dan F2 bahwa mahasiswa dengan identitas gender feminim memenuhi indikator sintesis matematis pertama yaitu menemukan teori atau hubungan karena mahasiswa menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dengan benar, yang merupakan teori atau unsur yang berkaitan dengan penyelesaian masalah.

b. Memprediksi

Handwritten work for Gambar 6. It shows the calculation of the gradient $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{3 - 7}{2 - 6} = \frac{-4}{-4} = 1$ for a line passing through P(6,7) and Q(2,3). It then uses the point-slope formula $y - y_1 = m(x - x_1)$ to find the equation $y - 7 = 1(x - 6)$, which simplifies to $y = x + 1$. The final result is $k = 6$.

Gambar 6. Jawaban Subjek F1 untuk indikator kemampuan sintesis matematis kedua

Untuk indikator kedua yaitu memprediksi diharapkan mahasiswa dapat menyusun rencana atau proses penyelesaian untuk menyelesaikan masalah matematis. Dari Gambar 6, dalam menyusun dan melaksanakan proses penyelesaian terlihat bahwa Subjek F1 pertama mencari gradien dari titik P(6,7) dan Q(2,3) dengan rumus $m = \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}$ diperoleh hasil gradiennya $(m) = 1$. Ketika dikonfirmasi pada wawancara, langkah pertama ini dilakukan subjek karena titik P dan Q segaris jadi bisa langsung mendapatkan hasil gradiennya sedangkan titik R tidak digunakan karena ada ordinat yang masih belum diketahui. Kemudian Subjek F1 mencari persamaan garis dengan gradien $(m) = 1$ dan melalui titik P(6,7) dengan rumus $y - y_1 = m(x - x_1)$ diperoleh persamaan garisnya $y = x + 1$.

Selanjutnya dari jawaban subjek pada saat wawancara, karena P, Q, dan R segaris maka Subjek F1 menyubstitusikan titik R pada persamaan garis $y = x + 1$ untuk mencari nilai k pada koordinat R(5,k) dan diperoleh $k = 6$. Jadi koordinat titik R(5,6). Kemudian Subjek F1 mencari gradien garis dari $6x + 4y - 5 = 0$ dengan mengembalikan ke bentuk umum $y = mx + c$ mendapatkan gradien yaitu $-3/2$.

Handwritten work for Gambar 7. It starts with the given line $6x + 4y - 5 = 0$ and finds its gradient $m_1 = -3/2$. It then uses the condition $m_1 \times m_2 = -1$ to find the perpendicular gradient $m_2 = 2/3$. Using the point-slope formula with point R(5,6), it derives the equation $y - 6 = \frac{2}{3}(x - 5)$, which simplifies to $3y - 18 = 2x - 10$, resulting in $3y = 2x + 8$ or $2x - 3y + 8 = 0$.

Gambar 7. Lanjutan jawaban Subjek F1 untuk indikator kemampuan sintesis matematis kedua

Pada Gambar 7, Subjek F1 kemudian mencari gradien garis yang tegak lurus $6x + 4y - 5 = 0$ dengan rumus $m_1 \times m_2 = -1$ dengan $m_1 = -3/2$ dan m_2 merupakan gradien garis yang dicari. Subjek F1 kemudian mengganti m_1 dengan $-3/2$ dan melakukan perhitungan diperoleh $m_2 = 2/3$. Kemudian Subjek F1 mencari persamaan garis yang melalui titik R(5,6) dan memiliki gradien $m = 2/3$ dengan rumus $y - y_1 = m(x - x_1)$ sehingga diperoleh jawaban $2x - 3y + 8 = 0$.

Dari jawaban subjek pada tes dan wawancara menunjukkan Subjek F1 sudah dapat menyusun rencana atau proses penyelesaian untuk menyelesaikan masalah matematis dan mampu menerapkan rencana penyelesaian tersebut dengan baik sehingga subjek dapat menyelesaikan soal tersebut dengan benar.

Handwritten work for Gambar 8. It identifies points P(6,7) and Q(2,3) and calculates the gradient $m = \frac{3-7}{2-6} = 1$. It then uses the point-slope formula to find the equation $y - 7 = 1(x - 6)$, which simplifies to $y = x + 1$. The final result is $k = 6$.

Gambar 8. Jawaban Subjek F2 untuk indikator kemampuan sintesis matematis kedua

Terlihat pada Gambar 8, Subjek F2 menuliskan P(x₁, y₁) = (6,7) dan Q(x₂,y₂) = (2,3) maka gradien garis $m = 1$. Pada proses perhitungan ini, Subjek F2 melakukakan kesalahan tulis dan dikonfirmasi pada saat wawancara yaitu $m = (3,7)/(2-6)$ seharusnya $m = (3-7)/(2-6)$. Kesalahan ini menurut subjek dikarenakan terburu-buru ketika mengerjakan. Kemudian persamaan garis melalui titik P(6,7) memiliki gradien garis $m = 1$ dengan rumus $y - y_1 = m(x - x_1)$ menjadi $y - 7 = 1(x - 6)$. Hasilnya $y = x + 1$. Dari hasil wawancara, langkah ini dilakukan subjek untuk mencari titik R dikarenakan titik R berada pada garis tersebut. Karena titik P, Q, dan R segaris maka nilai k pada koordinat titik R(5,k) adalah $k = 6$.

Handwritten work for Gambar 9. It starts with the equation $6x + 4y - 5 = 0$ and rearranges it to $4y = -6x + 5$. Dividing by 4, it gets $y = -\frac{3}{2}x + \frac{5}{4}$. It identifies the gradient $m = -3/2$.

Gambar 9. Lanjutan jawaban Subjek F2 untuk indikator kemampuan sintesis matematis kedua

Selanjutnya Subjek F2 mencari gradien garis $6x + 4y - 5 = 0$ dengan mengubah menjadi bentuk $y = mx + c$. Dari Gambar 9, bentuk $6x + 4y - 5 = 0$ berubah menjadi

bentuk $y = -3/2 x + 5/4$ sehingga gradien garisnya (m) = $-3/2$. Subjek F2 kemudian melihat kembali yang ditanyakan yaitu persamaan garis melalui titik $R(5,6)$ dan tegak lurus dengan $6x + 4y - 5$ maka gradien yang dimaksud adalah $m_1 \times m_2 = -1$. m_1 diketahui $-3/2$ dan m_2 dihasilkan $2/3$.

pers garis yg melalui titik $R(5,6)$ dan memiliki gradien $m = -2/3$ adalah

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 6 = \frac{-2}{3}(x - 5)$$

$$\frac{3(y - 6)}{3} = \frac{-2(x - 5)}{3} \times 3$$

$$3(y - 6) = -2(x - 5)$$

$$3y - 18 = -2x - 10$$

$$3y = -2x - 10 + 18$$

$$3y = -2x + 8$$

$$2x - 3y + 8 = 0$$

Gambar 10. Lanjutan jawaban Subjek F2 untuk indikator kemampuan sintesis matematis kedua

Pada Gambar 10, terlihat Subjek F2 melakukan penyelesaian dengan mencari persamaan garis yang melalui titik $R(5,6)$ dan memiliki gradien $m = -2/3$. Subjek F2 menggunakan rumus $y - y_1 = m(x - x_1)$, diperoleh $2x - 3y + 8 = 0$.

Hasil jawaban dan wawancara menunjukkan subjek F2 juga dapat menyusun rencana atau proses penyelesaian untuk menyelesaikan masalah matematis. Subjek F2 dapat menerapkan rencana yang dibuatnya dan dapat menyelesaikan soal tersebut walaupun terdapat kekurangan ketelitian seperti saat menggunakan rumus gradien.

Dapat disimpulkan dari Subjek F1 dan F2 bahwa mahasiswa dengan identitas gender feminim memenuhi indikator sintesis matematis kedua yaitu memprediksi karena mahasiswa dapat menyusun rencana dan proses penyelesaian dengan benar untuk menyelesaikan masalah.

c. Mengevaluasi

Jadi persamaan garis yang melalui titik $R(5,6)$ dan tegak lurus garis $6x + 4y - 5 = 0$ adalah

$$2x - 3y + 8 = 0$$

Gambar 11. Jawaban Subjek F1 untuk indikator kemampuan sintesis matematis ketiga

Untuk indikator ketiga yaitu mengevaluasi, mahasiswa dituntut untuk dapat memberikan kesimpulan dari penyelesaian yang telah dilakukan. Terlihat pada hasil jawaban di Gambar 11, Subjek F1 dapat melakukan evaluasi dengan memberikan kesimpulan dari penyelesaian yang telah dilakukan. Kesimpulan yang dituliskan Subjek F1 sesuai dengan jawaban pada saat wawancara yaitu "Jadi persamaan garis yang melalui titik $R(5,6)$ dan tegak lurus garis $6x + 4y - 5 = 0$ adalah $2x - 3y + 8 = 0$. Oleh karena itu, Subjek F1 sudah memenuhi indikator kemampuan sintesis matematis yang ketiga.

Jadi, pers garis yg melalui titik $R(5,6)$ dan tegak lurus garis $6x + 4y - 5 = 0$ adalah

$$2x - 3y + 8 = 0$$

Gambar 12. Jawaban Subjek F2 untuk indikator kemampuan sintesis matematis ketiga

Subjek F2 juga melakukan evaluasi yaitu memberikan kesimpulan dari penyelesaian yang telah dilakukan. Dari Gambar 12, Subjek F2 menuliskan kesimpulan sebagai berikut: Jadi persamaan garis yang melalui titik $R(5,6)$ dan tegak lurus garis $6x + 4y - 5 = 0$ adalah $2x - 3y + 8 = 0$, sehingga Subjek F2 juga sudah memenuhi indikator ketiga dari kemampuan sintesis matematis.

Dapat disimpulkan dari Subjek F1 dan F2 bahwa mahasiswa dengan identitas gender feminim memenuhi indikator sintesis matematis ketiga yaitu mengevaluasi karena mahasiswa dapat memberikan kesimpulan dari proses penyelesaian yang dilakukan.

2. Mahasiswa dengan identitas gender maskulin

a. Menemukan teori atau hubungan

4. Dik: $P(6,7), Q(2,3), R(5,k)$ segaris
Dit: Garis yang melalui titik R dan \perp $6x + 4y - 5 = 0$

Gambar 13. Jawaban Subjek M1 untuk indikator kemampuan sintesis matematis pertama

Terlihat pada hasil jawaban di Gambar 13, subjek M1 menuliskan yang diketahui dari soal secara singkat yaitu $P(6,7), Q(2,3), R(5,k)$ segaris. Ketika dikonfirmasi pada wawancara Subjek M1 menjelaskan bahwa maksud dari yang diketahui pada soal adalah adanya titik $P(6,7), Q(2,3)$ dan $R(5,k)$ yang ketiga titik tersebut segaris. Sedangkan untuk yang ditanyakan dari soal, dilihat pada Gambar 13, Subjek M1 menuliskan sesuai pernyataan pada soal yaitu: Garis yang melalui titik R dan \perp (menuliskan tegak lurus dengan simbol) $6x + 4y - 5 = 0$. Hal ini menunjukkan Subjek M1 sudah memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal sehingga Subjek M1 sudah memenuhi indikator pertama dari kemampuan sintesis matematis yaitu menemukan teori atau hubungan.

4) Diketahui: $P(6,7), Q(2,3), R(5,k)$ Segaris
Ditanya: persamaan garis yang melalui titik R tegak lurus $6x + 4y - 5 = 0$

Gambar 14. Jawaban Subjek M2 untuk indikator kemampuan sintesis matematis pertama

Terlihat pada hasil jawaban di Gambar 14, Subjek M2 menuliskan yang diketahui dari soal juga secara singkat yaitu $P(6,7), Q(2,3), R(5,k)$ segaris. Jawaban tersebut diperjelas pada saat wawancara bahwa yang diketahui dari soal adalah Titik $P(6,7), Q(2,3)$ dan $R(5,k)$ yang segaris. Untuk yang ditanyakan dari soal, dapat dilihat pada Gambar 14 Subjek M2 menuliskan bahwa yang ditanyakan dari soal adalah persamaan garis yang melalui Titik R tegak lurus $6x + 4y - 5 = 0$. Ini menunjukkan Subjek M3 juga sudah memenuhi indikator kemampuan sintesis matematis pertama yaitu dapat menemukan teori atau hubungan.

Dapat disimpulkan dari Subjek M1 dan M2 bahwa mahasiswa dengan identitas gender maskulin memenuhi indikator sintesis matematis pertama yaitu dapat menemukan teori atau hubungan karena mahasiswa dapat mengidentifikasi teori atau unsur pada soal yang berupa apa yang diketahui dan ditanyakan yang tentunya berkaitan dengan penyelesaian masalah.

b. Memprediksi

Karena titik P, Q dan R segaris, maka $m_p = m_q = m_R$

$$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{y_3 - y_1}{x_3 - x_1}$$

$$\frac{7 - 3}{6 - 2} = \frac{k - 3}{5 - 2}$$

$$\frac{4}{4} = \frac{k - 3}{3}$$

$$1 = \frac{k - 3}{3}$$

$$3 = k - 3$$

$$6 = k$$

Gambar 15. Jawaban Subjek M1 untuk indikator kemampuan sintesis matematis kedua
 Dari Gambar 15 terlihat bahwa subjek M1 menyelesaikan soal dengan pertama-tama mencari nilai k pada titik R. Subjek M1 menyatakan bahwa karena Titik P, Q, dan R segaris maka $m_{PQ} = m_{QR}$, Subjek M1 melakukan kesalahan penulisan pada hasil pekerjaannya alih-alih menuliskan $m_{PQ} = m_{QR}$, subjek menulis $m_P = m_Q = m_R$. Ketika dikonfirmasi, Subjek M1 melakukan kesalahan dikarenakan terburu-buru saat mengerjakan sehingga salah dalam menuliskan rumus, tetapi langkah selanjutnya sudah benar yaitu menggunakan rumus gradien berikut $(y_2 - y_1)/(x_2 - x_1) = (y_3 - y_1)/(x_3 - x_1)$ dengan titik $P(x_1, y_1)$, $Q(x_2, y_2)$, dan $R(x_3, y_3)$. Selanjutnya mengganti nilai-nilai yang diketahui menjadi $(3-7)/(2-6) = (k-7)/(5-6)$ dan dari hasil perhitungan diperoleh hasil $k = 6$.

* Persamaan $(y = mx + c)$ dari $ax + by + c = 0$
 $6x + 4y - 5 = 0$
 $4y = 5 - 6x$
 $y = \frac{5 - 6x}{4}$
 $m = -\frac{6}{4}$

Gambar 16. Lanjutan jawaban Subjek M1 untuk indikator kemampuan sintesis matematis kedua
 Selanjutnya pada Gambar 16 subjek M1 mengubah bentuk persamaan $ax + by + c = 0$ ke bentuk umum $y = mx + c$. Dari bentuk persamaan $6x + 4y - 5 = 0$ dilakukan operasi pada persamaan tersebut sehingga persamaan menjadi $y = 5/4 - 6/4x$. Hasilnya subjek M1 mendapatkan nilai $m = -6/4$.

* karena garis yang melalui titik R $\perp y = \frac{5 - 6x}{4}$, maka
 $m_1 \cdot m_2 = -1$
 $-\frac{6}{4} \cdot m_2 = -1$
 $m_2 = \frac{4}{6}$
 * Persamaan garis
 $y - y_3 = m_2 (x - x_3)$
 $y - 6 = \frac{4}{6} (x - 5)$

Gambar 17. Lanjutan jawaban Subjek M1 untuk indikator kemampuan sintesis matematis kedua
 Pada Gambar 17 Subjek M1 kemudian mencari gradien garis yang melalui titik R dan tegak lurus $y = 5/4 - 6/4x$ dengan rumus $m_1 \times m_2 = -1$. Dari hasil sebelumnya m_1 diperoleh $-6/4$ dan m_2 merupakan gradien garis yang dicari. Subjek M1 kemudian mengganti m_1 dengan $-6/4$ dan melakukan perhitungan diperoleh $m_2 = 4/6$. Subjek M1 mencari persamaan garis melalui titik R (5,6) dan gradien (m_2) = $4/6$. Dari rumus $y - y_3 = m_2 (x - x_3)$ diganti nilainya menjadi $y - 6 = 4/6 (x - 5)$ kemudian dilakukan operasi diperoleh hasil $y = (4x + 16)/6$.

Jawab
 $y - y_3 = m_2 (x - x_3)$
 $y - 6 = m_2 (x - 5)$
 gradien $(6x + 4y - 5 = 0) = -\frac{6}{4} = -\frac{3}{2}$

Gambar 18. Jawaban Subjek M2 untuk indikator kemampuan sintesis matematis kedua
 Pada Gambar 18, subjek M2 mencari gradien dari $6x + 4y - 5 = 0$ menggunakan rumus gradien (m) = - koefisien x/ koefisien y = $-6/4$ disederhanakan menjadi $m = -3/2$. Kemudian mencari gradien yang tegak lurus menggunakan rumus $m_1 \cdot m_2 = -1$ dengan m_1 ialah gradien garis yang dicari dan $m_2 = -3/2$. Kemudian mengganti nilai yang sudah diketahui dan diperoleh hasil perhitungan $m_1 = 2/3$.

titik Q dan R
 $y - 3 = m(x - 2)$
 $k - 3 = \frac{5 - 2}{3} (k - 2)$
 $k - 3 = \frac{3}{3} (k - 2)$
 $3k - 9 = (k - 3)x - 2k + 6$
 $3k = (k - 3)x - 2k + 15$
 $y = \frac{(k - 3)x - 2k + 5}{3}$
 Menentukan nilai k.
 $\frac{k - 3}{3} = \frac{2}{3}$
 $3k - 9 = 6 \rightarrow 3k = 15 \rightarrow k = 5$

Gambar 19. Lanjutan jawaban Subjek M2 untuk indikator kemampuan sintesis matematis kedua
 Subjek M2 mencari persamaan garis yang melalui titik Q(2,3) dan R(5,k) dengan rumus $(y - y_1)/(y_2 - y_1) = (x - x_1)/(x_2 - x_1)$. Kemudian mengganti dengan nilai yang diketahui menjadi $(y - 3)/(k - 3) = (x - 2)/(5 - 2)$ dan diperoleh hasilnya $y = (k - 3)/3 x - 2/3 k + 5$ serta gradiennya $(k - 3)/3$. Subjek M2 selanjutnya menentukan nilai k dengan menggunakan gradien yang didapat dari perhitungan sebelumnya. Perhitungannya yaitu $(k - 3)/3 = 2/3$ dan setelah dilakukan perhitungan diperoleh nilai $k = 5$. Hasil ini tentunya salah, karena Subjek M3 salah ketika menentukan nilai k, yaitu $(k - 3)/3 = 2/3$, yang seharusnya $(k - 3)/3 = -3/2$ sebab titik P, Q, dan R segaris maka gradiennya sama.

Persamaan garisnya:
 $y - k = m(x - 5)$
 $5 - 3 = \frac{2}{3}(5 - 5)$
 $y = \frac{2}{3}x - \frac{10}{3} + 5$
 $y = \frac{2}{3}x + \frac{5}{3}$

Gambar 20. Lanjutan jawaban Subjek M2 untuk indikator kemampuan sintesis matematis kedua
 Subjek M2 mencari persamaan garis yang melalui titik R(5,5) dan tegak lurus $6x + 4y - 5 = 0$ dengan rumus $(y - y_1) = m(x - x_1)$. Kemudian nilai yang sudah diperoleh diganti menjadi $(y - 5) = 2/3 (x - 5)$. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh hasil $y = 2/3 x + 5/3$. Dapat disimpulkan dari Subjek M1 dan M2 bahwa mahasiswa dengan identitas gender maskulin belum memenuhi indikator sintesis matematis kedua yaitu memprediksi karena walaupun mahasiswa dapat menyusun rencana dan proses penyelesaian tetapi belum dapat melaksanakan rencana penyelesaian dengan benar untuk menyelesaikan masalah.

c. Mengevaluasi

Jadi. Persamaan garis yang melalui titik R dan tegak lurus $6x + 4y - 5 = 0$ adalah
 $y = \frac{2}{3}x + \frac{5}{3}$

Gambar 21. Jawaban Subjek M2 untuk indikator kemampuan sintesis matematis kedua

Terlihat pada Gambar 21, Subjek M1 sudah dapat melakukan evaluasi yaitu dapat memberikan kesimpulan dari penyelesaian yang telah dilakukan. Subjek M1 menuliskan: Jadi, persamaan garis yang melalui titik R dan tegak lurus garis $6x + 4y - 5 = 0$ adalah $y = (4x+16)/6$.

Jadi persamaan garisnya adalah $y = \frac{2}{3}x + \frac{5}{3}$

Gambar 22. Jawaban Subjek M2 untuk indikator kemampuan sintesis matematis ketiga

Terlihat pada Gambar 22, Subjek M2 sudah dapat melakukan evaluasi yaitu dapat memberikan kesimpulan dari penyelesaian yang telah dilakukan namun jawaban yang diperoleh masih kurang tepat. Subjek M2 menuliskan kesimpulan sebagai berikut, Jadi persamaan garisnya adalah $y = 2/3 x + 5/3$.

Dapat disimpulkan dari Subjek M1 dan M2 bahwa mahasiswa dengan identitas gender maskulin memenuhi indikator sintesis matematis ketiga yaitu mengevaluasi karena mahasiswa dapat memberikan kesimpulan dari proses penyelesaian yang dilakukan.

Dari analisis yang sudah dipaparkan, mahasiswa dengan identitas gender feminim memiliki kemampuan sintesis matematis yang baik karena memenuhi ketiga indikator dari kemampuan sintesis matematis, yaitu menemukan teori atau hubungan, memprediksi, dan mengevaluasi. Sedangkan mahasiswa dengan identitas gender maskulin memiliki kemampuan sintesis matematis yang belum cukup baik, karena walaupun sudah dapat memenuhi indikator menemukan teori atau hubungan dan mengevaluasi, mahasiswa dengan identitas gender maskulin gagal dalam melaksanakan rencana dan proses penyelesaian dengan baik, sehingga terjadi kesalahan dalam melakukan penyelesaian masalah. Kesalahan yang dilakukan dikarenakan mahasiswa dengan identitas gender maskulin cenderung kurang teliti dan terburu-buru ketika menyelesaikan suatu masalah. Sesuai dengan pendapat Dagun (dalam Kurmayningsih et al., 2020) yang menyebutkan bahwa maskulin cenderung kurang teliti daripada feminim yang cenderung teliti dalam menyelesaikan masalah, dan diartikan bahwa gender erat kaitannya dengan proses penyelesaian masalah yang pada akhirnya berpengaruh pada hasil penyelesaian. Selain itu, menurut hasil penelitian Aziz (dalam Hartiningrum & Fikrati, 2021) menyatakan bahwa perempuan atau feminim berprestasi lebih baik dalam matematika daripada laki-laki atau maskulin, hal ini dikarenakan perempuan lebih kreatif dan laki-laki cenderung tidak kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa mahasiswa dengan identitas gender feminim memiliki kemampuan sintesis matematis yang baik karena memenuhi ketiga indikator dari kemampuan sintesis matematis, yaitu menemukan teori atau hubungan, memprediksi, dan mengevaluasi. Sedangkan mahasiswa dengan identitas gender maskulin memiliki kemampuan sintesis matematis yang belum cukup baik,

karena walaupun sudah dapat memenuhi indikator menemukan teori atau hubungan dan mengevaluasi, mahasiswa dengan identitas gender maskulin gagal dalam melaksanakan rencana dan proses penyelesaian dengan baik, sehingga terjadi kesalahan dalam melakukan penyelesaian masalah.

REFERENSI

- Agustyaningrum, N. (2015). MENGENAL KETERAMPILAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMP. *PYTHAGORAS*, 4(1), 39–46.
- Aviles, C. B. (2000). Teaching and Testing for Critical Thinking with Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. *ERIC Document ED446023*.
- Dewi, I., Saragih, S., & Khairani, D. (2017). Analisis Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA Ditinjau dari Perbedaan Gender. 4(2), 115–124.
- Handayani, W. (2018). Diskriminasi Gender Dalam Pendidikan. *Muwazah*, 10(2), 198. <https://doi.org/10.28918/muwazah.v10i2.1784>
- Hartiningrum, E. S. N., & Fikrati, A. N. (2021). Analisis Kreativitas Siswa SMK dalam Mengajukan Soal Matematika Ditinjau dari Gender. *Apotema*, 7(2), 94–99.
- Kurmayningsih, Y., Hermanto, D., & Liesdiani, M. (2020). Profil Pemahaman Konsep Siswa SMA dalam Menyelesaikan Masalah Program Linear Berdasarkan Perbedaan Gender. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 8(2), 173. <https://doi.org/10.25273/jems.v8i2.7606>
- Kusnia, Y. (2017). Pengaruh Karakteristik Gender dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas X IPA 1 di MAN 2 Semarang. *Seminar Nasional Pendidikan, Sains, Dan Teknologi Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Muhammadiyah Semarang*, 398–405.
- Maslihah, S., Waluya, S. B., Rochmad, & Suyitno, A. (2020). The Role Of Mathematical Literacy To Improve High Order Thinking Skills. *The 5th Hamzanwadi International Conference of Technology and Education*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1539/1/012085>
- Purwanto, W. R., Sukestiyarno, Y. L., & Junaedi, I. (2019). Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Persepektif Gender. *Seminar Nasional Pascasarjana UNNES*.
- Rusminati, S. H. (2018). Representasi Pemecahan Masalah Desimal Siswa SD Ditinjau dari Gender. *Inventa*, 11(1), 80–86.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfa Beta.
- Viamita, S., & Ramlah. (2020). Deskripsi Kemampuan Sintesis Matematis Siswa SMP Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1b), 361–369.
- Yulian, V. N., & Wahyudin. (2019). Enhancing students'

mathematical synthesis ability by superitem learning model Enhancing students' mathematical synthesis ability by superitem learning model. *In Journal of Physics: Conference Series*, 1280(4), 042030. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1280/4/042030>