



Analisis Pemahaman Konseptual Peserta Didik Ditinjau dari Perbedaan Gender

Deddy Nugroho^{1,*}, Aripin², Sri Tirta Madawistama³

^{1,2,3} Universitas Siliwangi, Tasikmalaya

*Corresponding Author: deddydvinci@gmail.com

Submitted: 27-06-2023

Revised: 07-11-2023

Accepted: 12-11-2023

Published: 20-12-2023

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pemahaman konseptual ditinjau dari perbedaan gender. Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan metode *think aloud*. Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Instrumen penelitian meliputi tes pemahaman konseptual dan wawancara tidak terstruktur. Sumber data dari penelitian ini adalah 6 subjek terdiri dari 3 laki-laki dan 3 perempuan yang dipilih dari peserta didik SMA Negeri 1 Sidareja Kabupaten Cilacap. Sampel dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Berdasarkan analisis data, hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan pemahaman konseptual antara laki-laki dan perempuan dengan perempuan lebih unggul dalam penguasaan indikator. Hasil penelitian meliputi: (1) Pemahaman konseptual peserta didik subjek laki-laki menguasai dua indikator dari lima indikator pemahaman konseptual. (2) Pemahaman konseptual peserta didik subjek perempuan menguasai tiga indikator dari lima indikator pemahaman konseptual.

Kata Kunci: pemahaman konseptual; perbedaan gender

ABSTRACT

This study aims to analyze conceptual understanding in terms of gender differences. This type of research was descriptive qualitative. Data collection techniques used the think aloud method. The data analysis techniques used in this research are data reduction, data presentation and drawing conclusions. The research instruments included conceptual understanding tests, and unstructured interviews. The data sources of this study were 6 subjects consisting of 3 boys and 3 girls who were selected from students of SMA Negeri 1 Sidareja, Cilacap Regency. The sample was selected by purposive sampling technique. Based on data analysis, the results showed that there were differences in conceptual understanding between men and women with women being superior in mastering indicators. This research also showed that there was no difference in logical-mathematical intelligence between men and women with mastery of the same indicators. The results of the study included: (1) The male subject students' conceptual understanding mastered two of the five indicators of conceptual understanding. (2) The conceptual understanding of female subject students mastered three of the five indicators of conceptual understanding.

Keywords: *conceptual understanding; gender differences*

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan dari pemahaman konseptual pada matematika adalah mampu menyelesaikan suatu masalah matematika dengan cara yang sistematis dengan demikian permasalahan matematika yang sama mampu diselesaikan lebih mudah dengan cara yang serupa. Selaras dengan pendapat Slesnick (dalam Claudia, Lidya F., 2018) bahwa

Pemahaman Konseptual dari sebuah operasi terdiri dari kemampuan untuk membedakan dari satu operasi ke operasi yang lain dan menggunakan operasi-operasi dalam pengaturan penyelesaian masalah yang tepat.

Pemahaman Konseptual itu sendiri adalah salah satu tingkatan pembelajaran yang sangat penting untuk digali informasi dalam proses pembelajaran pada peserta didik. Hal ini sesuai dengan definisi yang dijelaskan oleh Kesumawati (dalam Kowiyah, Mulyawati I. & Umam, Khoerul, 2019) yaitu Pemahaman Konseptual sebagai suatu tingkatan pembelajaran yang mana seseorang dapat menjelaskan konsep dengan kata-katanya sendiri, sehingga dapat dengan mudah menyelesaikan masalah. Dengan demikian, situasi ini melibatkan seseorang untuk membuat pilihan dan menerapkan pemahaman mereka melalui keterlibatan aktif. Bagi peserta didik mereka harus memiliki pemahaman yang baik jika mereka ingin memahami matematika secara mendalam. Mereka juga harus tertarik tentang hubungan antar konsep dalam matematika. Untuk itu, guru harus memiliki kemampuan menilai peserta didik sampai dapat mengetahui peserta didik dalam kemampuan berpikir Pemahaman Konseptual pada menyelesaikan masalah matematika. Oleh sebab itu, guru harus melaksanakan kegiatan pembelajaran secara maksimal. Berdasarkan beberapa pengertian sebelumnya dapat disimpulkan bahwa Pemahaman Konseptual merupakan kemampuan dalam menyelesaikan masalah menggunakan konsep yang telah dipahami sehingga dapat mengatur dengan sendirinya operasi yang tepat digunakan dalam penyelesaian.

Peneliti mendapatkan temuan langsung di lapangan pada peserta didik kelas XII SMA N 1 Sidareja Kabupaten Cilacap Provinsi Jawa Tengah. Dalam hal tersebut peneliti ingin mengetahui tentang pemahaman konseptual. Peneliti memberikan soal tentang Dimensi Tiga kepada beberapa peserta didik kelas XII yaitu menghitung jarak. Soal yang diberikan adalah “pada suatu hari, terdapat seekor semut yang terperangkap di dalam sebuah kaleng kosong yang berbentuk tabung. Semut tersebut mula-mula berada pada posisi awal yaitu titik A berada tepat di dasar kaleng paling pinggir sebelah kiri dan tegak lurus dengan titik tengah dasarnya, dan ingin mencapai titik keluar (titik B) yang berada di tutup paling pinggir sebelah kanan dan tegak lurus dengan titik tengah tutupnya. Jika diketahui jari-jari kaleng adalah 7 cm dan tinggi kaleng adalah 20 cm, berapakah jarak minimum yang perlu ditempuh oleh semut tersebut dari titik A untuk mencapai titik B?”. Dari beberapa jawaban yang dikerjakan oleh peserta didik peneliti mengambil sampel jawaban yang ada untuk dilakukan analisis.

Berdasarkan hasil observasi pada peserta didik belum mampu memikirkan dan menyusun solusi dengan urutan logis yaitu jawaban yang diberikan tidak menggambarkan urutan dan nalar yang tepat dalam menjawab pertanyaan. Berdasarkan temuan langsung di lapangan peneliti tertarik untuk mengangkat materi matematika dalam penelitian ini adalah geometri ruang. Geometri ruang merupakan salah satu materi yang diajarkan dalam mata pelajaran matematika. Dalam memecahkan masalah geometri ruang siswa dilatih untuk bernalar, menganalisis perhitungan dan berimajinasi (Tafsillatul Mufida Asriningsih dkk., 2018). Dari hasil analisis temuan langsung di lapangan dan diperkuat dari hasil wawancara dengan siswa kelas XII SMA N 1 Sidareja maka diperoleh informasi bahwa peserta didik masih kesulitan menyelesaikan masalah geometri terutama dalam menentukan jarak. Peserta didik juga kesulitan menggunakan konsep yang akan digunakan untuk menyelesaikan

permasalahan. Materi geometri ini pada dasarnya tetap harus peserta didik kuasai untuk mempermudah pemahaman materi selanjutnya.

Upaya untuk mempermudah pemahaman peserta didik dalam memahami materi menjadi perhatian yang utama dalam kurikulum Merdeka yang saat ini berlaku dipendidikan Indonesia yaitu pembelajaran berdiferensiasi. Pembelajaran berdiferensiasi menurut Tomlinson (dalam Bendriyanti, Rita P. dkk, 2021) adalah usaha untuk menyesuaikan proses pembelajaran di kelas untuk memenuhi kebutuhan belajar individu setiap peserta didik. Salah satu tujuan pembelajaran berdiferensiasi mengidentifikasi atau memetakan kebutuhan belajar peserta didik berdasarkan karakteristik tertentu. Dalam hal ini peneliti melihat pemetaan kebutuhan belajar berdasarkan perbedaan emosional antara laki-laki dan perempuan. Hanifah Putri Utami (2020) mengatakan banyak penelitian yang dilakukan tentang perbedaan emosional, tingkah laku, pola berpikir, dan kecerdasan yang ditunjukkan oleh laki-laki dan perempuan. Perbedaan tersebut dikarenakan kegiatan keseharian antara laki-laki dan perempuan. Banyak penelitian dalam kemampuan kognitif yang menyatakan bahwa ada perbedaan signifikan antara laki-laki dan perempuan. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan Fathiyah (2018) yang menjelaskan bahwa terdapat perbedaan pada karakteristik siswa ditinjau dari perbedaan gender dalam memecahkan masalah. Tujuan dari penelitian ini dibandingkan dengan penelitian lain adalah untuk mengungkapkan deskripsi pemahaman konseptual peserta didik ditinjau dari gender laki-laki dan deskripsi pemahaman konseptual peserta didik ditinjau dari gender perempuan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif eksploratif, yaitu mengeksplorasi pemahaman konseptual peserta didik. Penelitian kualitatif dilakukan melalui prosedur penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis dan lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati (Creswell, John: 2012). Selanjutnya metode penelitian yang digunakan untuk meneliti kondisi alamiah, yang mana peneliti sebagai instrumen kunci, pengambilan sampel dilakukan secara purposive (Sugiyono, 2017). Penelitian ini mendeskripsikan tentang Pemahaman Konseptual peserta didik ditinjau dari perbedaan gender pada materi pokok ruang dimensi 3. Sebagai alat yang digunakan untuk mengurulkannya adalah tes pemahaman konseptual, tes kecerdasan logis matematis, dan wawancara. Hasil dari analisis tersebut kemudian dideskripsikan melalui kata-kata tertulis.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif eksploratif, dengan instrument meliputi peneliti itu sendiri serta instrumen sebagai pendukung meliputi tes pemahaman konseptual dan wawancara tidak terstruktur. Peneliti menguji coba tes penelitian ini ke kelas XII yang diambil dari satu kelas berjumlah 36 siswa. Peneliti kemudian memilih 6 orang peserta didik yang mewakili dari gender yaitu laki-laki sebanyak 3 orang dan perempuan sebanyak 3 orang yang dianggap mampu digali dan memberikan informasi hasil yang menggambarkan dari penelitian ini dengan melihat hasil jawabannya.

Aktivitas dari penelitian ini adalah dipilih peserta didik dari satu rombel secara acak laki-laki dan perempuan yang masing-masing berjumlah tiga. Kemudian peserta didik dalam menyelesaikan tes tertulis pada materi dimensi tiga untuk mengukur pemahaman konseptual dan kecerdasan logis matematis ditinjau dari perbedaan gender sehingga terkumpul data dari

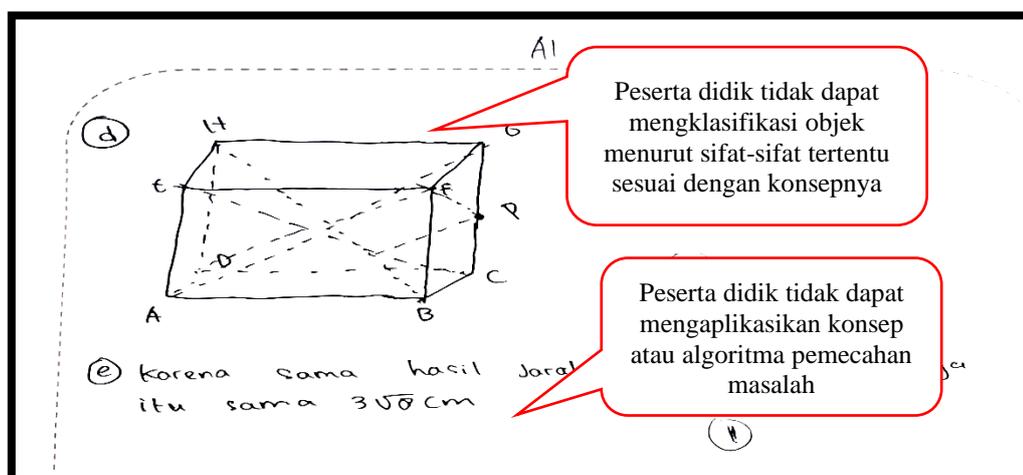
penelitian. Sumber data yang diperoleh berasal dari subjek penelitian yang didukung oleh sumber lain berupa hasil wawancara.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini diuraikan berdasarkan pengambilan data pada setiap subjek beserta analisis data penelitiannya. Slesnik dalam Seyma Cicek (2018) menyatakan bahwa pemahaman konseptual dari sebuah operasi terdiri dari kemampuan untuk membedakan dari satu operasi ke operasi yang lain dan menggunakan operasi-operasi dalam pengaturan penyelesaian yang tepat. Peserta didik memiliki kemampuan yang dikategorikan dalam pemahaman konseptual saat menyelesaikan soal jarak pada geometri dimensi tiga. Peserta didik dikatakan memiliki pemahaman konseptual apabila dapat menyatakan ulang konsep jarak antara titik dengan garis, dapat menyajikan konsep dalam bentuk gambar tentang jarak antara titik dengan garis, dapat memanfaatkan dan memilih prosedur untuk menghitung jarak antara titik dengan garis, dapat mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu dengan membandingkan dua jarak antara titik dengan garis berdasarkan sketsa yang telah dibuat, dan dapat menghitung jarak setelah menseketsakan dua jarak antara titik dengan garis.

- a. Pemahaman konseptual subjek yang memiliki gender laki-laki berdasarkan indikator pemahaman konseptual.

Hasil analisis penelitian terhadap subjek L.1 Subjek memiliki kemampuan dalam menyatakan ulang konsep berdasarkan indikator pemahaman konseptual terlihat dari dapat menentukan jarak antara titik dengan garis dapat dicari atau tidak dengan tepat berdasarkan pengetahuan yang ada pada soal. Subjek L.1 juga memiliki kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis terlihat dari dapat menyajikan konsep dalam bentuk gambar dengan tepat. Subjek L.1 belum memiliki kemampuan untuk menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu dengan baik terlihat dari jawaban dalam menentukan konsep yang dipakai menyelesaikan masalah sudah benar tetapi belum tepat hasil penyelesaiannya. Subjek L.1 tidak memiliki kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya serta tidak dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah terlihat dari jawabannya masih belum tepat.



Gambar 1. Pemahaman Konseptual Gender Laki-Laki Subjek L.1

Melihat ada dua indikator pemahaman konseptual yang tidak dapat diselesaikan dengan tepat oleh subjek L.1. peneliti merasa perlu melakukan wawancara dengan subjek L.1. wawancara yang dilakukan dengan subjek sebagai berikut:

- G : Apakah kamu memahami pertanyaan dari soal d dan e ini?
 L.1 : Iya pak, paham. Tentang membandingkan antara dua jarak titik dengan garis.
 G : Bagaimana menurut kamu apakah yang dibandingkan jarak titik P dengan AG atau dengan bayangan AG karena diproyeksikan?
 L.1 : Oh iya pak harusnya dengan bayangannya AG dan bayangan HB.
 G : Berarti harusnya menentukan jarak titik P dengan garis mana saja?
 L.1 : Seharusnya titik P dengan garis AC dan garis BD.
 G : Nah seharusnya seperti itu, kenapa tadi keliru memahami?
 L.1 : Iya pak, td belum menyadari.

Jawaban lengkap dari subjek L.1 terhadap soal pemahaman konseptual dapat dilihat di lampiran.

Subjek L.2 tidak dapat menyatakan ulang konsep pada saat menentukan jarak antara titik dengan garis tidak mampu menjelaskan. Subjek dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi masih belum tepat pada saat menggambarkan jarak antara titik dengan garis. Subjek dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu tetapi tidak menyelesaikan sampai perhitungan. Subjek tidak dapat mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya pada saat membandingkan dua jarak antara titik dengan garis dengan menjawab soal belum tepat. Subjek tidak dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah karena sama sekali dengan sama sekali tidak memberikan jawaban.

The image shows handwritten student work for a 3D geometry problem. It includes a cube diagram with vertices labeled A, B, C, D, E, F, G, H and a point P. The work is annotated with several text boxes in Indonesian:

- Top left: "Peserta didik dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi" (The student can present concepts in mathematical representation but...)
- Top right: "Peserta didik tidak dapat menyatakan ulang konsep" (The student cannot restate the concept...)
- Middle right: "Peserta didik tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu tetapi belum tepat" (The student cannot use, utilize, and choose a specific procedure but is not yet accurate...)
- Bottom left: "Peserta didik tidak dapat mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai" (The student cannot classify objects according to specific characteristics...)
- Bottom left (lower): "Peserta didik tidak dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan" (The student cannot apply concepts or algorithms in solving...)

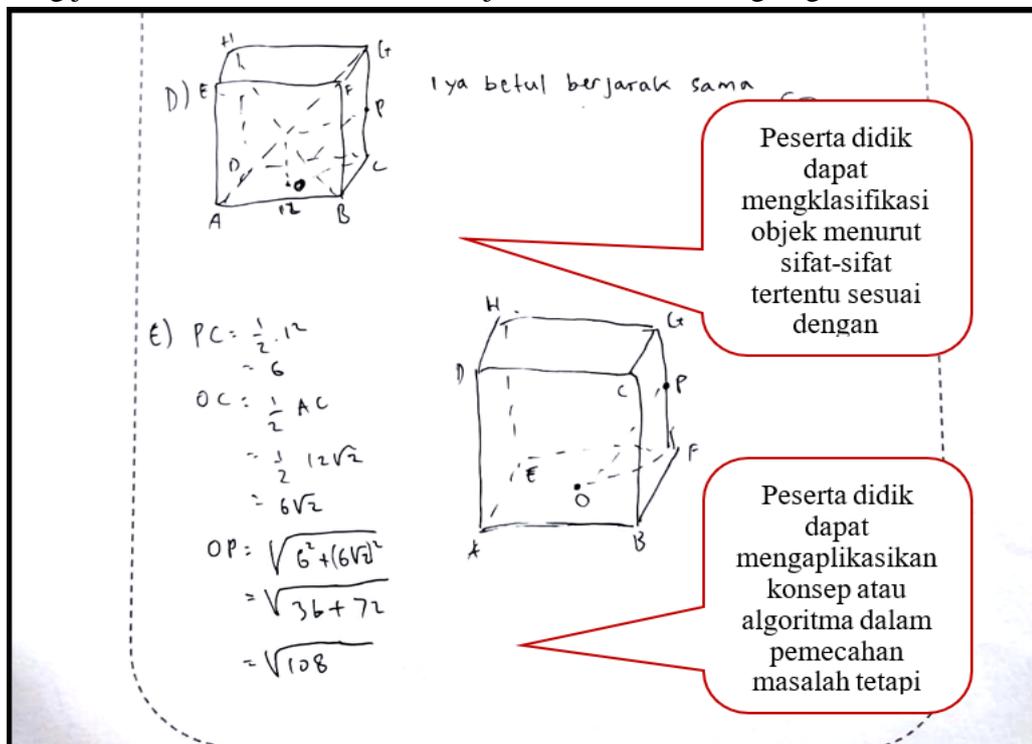
The student's work includes handwritten notes such as "a) Dapat", "c) mencari jarak", and "tidak sama". There are also circled numbers 1 and 2.

Gambar 2. Pemahaman Konseptual Gender Laki-Laki Subjek L.2

Subjek L.2 terlihat dari ke lima indikator pemahaman konseptual hanya dapat memunculkan dua indikator dan masih belum tepat. Peneliti mencoba menggali informasi tersebut dengan melalui wawancara berikut ini:

- G : Apakah kamu mengalami banyak kesulitan dari pertanyaan ini?
 L.2 : Iya pak, menentukan jarak antara titik dengan garis termasuk sulit buat saya.
 G : Pada soal a, d, dan e bagaimana kamu mengerjakannya?
 L.2 : Soal a tentang dapat dicari jarak antara titik dengan garis bisa pak, tetapi sulit menjelaskannya. Untuk soal d dan c bingung pak ngga bisa memahami.
 G : Pada soal d dan e tidak bisa dipahaminya bagaimana ?
 L.2 : Kesulitan menentukan mana yang mau dibandingkan pak

Subjek L.3 dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat dilihat dari jawaban pada soal tes mampu memberikan penjelasan tentang penentuan jarak antara titik dengan garis. Subjek juga dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan tepat dilihat dari bagaimana siswa menjawab soal dengan tepat pada menyajikan konsep dalam bentuk gambar tentang jarak antara titik dengan garis. Subjek tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu pada jawaban hanya terlihat tahapan langkahnya saja belum sampai pada menyelesaikan perhitungan. Subjek dapat mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat terlihat dari jawaban pada gambar yang menunjukkan membandingkan dua jarak antara titik dengan garis yang berbeda masih salah. Subjek dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi belum tepat terlihat dari masih keliru dalam menghitung jarak setelah mensketsakan dua jarak antara titik dengan garis.



Gambar 3. Pemahaman Konseptual Gender Laki-Laki Subjek L.3

Subjek L.3 terlihat pada jawaban d dan e masih belum tepat walalupun bisa dikatakan proses perhitungannya benar. Untuk menggali informasi lebih lanjut maka peneliti melakukan wawancara terhadap subjek sebagai berikut:

- G : Apakah kamu mengalami banyak kesulitan pada soal d dan e?
 L.3 : Sebenarnya tidak merasakan banyak kesulitan, hanya salah memahami saja pak dan kurang teliti.
- G : Pada soal d dan e bagaimana kamu mengerjakannya?
 L.3 : Soal d tentang membandingkan dua jarak titik dengan garis besarnya sama atau tidak. Nah yang dibandingkan jaraknya bukan dengan bayangannya pak. Karena itu saat menentukan jawaban perhitungannya pada soal e ikut salah juga.

Tabel 1. Pemahaman Konseptual Gender Laki-laki

No	Indikator Pemahaman Konseptual	L.1	L.2	L.3
a	Kemampuan menyatakan ulang konsep (Peserta didik dapat menentukan jarak antara titik P dengan garis HB dapat dicari berdasarkan pengetahuan yang ada pada soal disertai alasannya)	- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat terlihat dari jawaban menentukan jarak antara titik dengan garis dengan tepat berdasarkan pengetahuan yang ada pada soal dan memberikan penjelasan	- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat menyatakan ulang konsep pada saat menentukan jarak antara titik dengan garis tidak mampu menjelaskannya. - Berdasarkan hasil wawancara peserta didik belum bisa memahami konsep	-Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat dilihat dari jawaban pada soal tes mampu memberikan penjelasan tentang penentuan jarak antara titik dengan garis dengan benar
b	Kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis (Peserta didik dapat menggambarkan jarak titik P dengan garis HB pada bangun ruang kubus dengan benar)	- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan tepat terlihat menjawab dalam menyajikan bentuk gambar dengan benar	- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi belum tepat, terlihat menggambarkan jarak antara titik dengan garis kurang menggambarkan simbol tegak lurusnya	- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan tepat terlihat dari menjawab soal dengan tepat pada menyajikan konsep dalam bentuk gambar tentang jarak antara titik dengan garis

c	<p>Kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu</p> <p>(Peserta didik dapat menggunakan rumus tertentu untuk menyelesaikan soal jarak titik P dengan garis HB dan hasil perhitungannya benar)</p>	<p>- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu tetapi belum terlihat dari jawaban dalam menentukan konsep yang dipakai untuk menyelesaikan masalah sudah benar tetapi belum tepat hasil penyelesaiannya</p>	<p>- Berdasarkan hasil tes peserta didik tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu, terlihat dari jawaban tidak menyelesaikan sampai menggunakan rumus tertentu dan tidak sampai perhitungan</p>	<p>- Berdasarkan hasil tes peserta didik tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu, pada jawaban hanya terlihat tahapan langkahnya saja belum sampai pada menyelesaikan perhitungan</p>
d	<p>Kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya</p> <p>(Peserta didik dapat menjelaskan dan menggambarkan sketsa pada bangun ruang perbandingan jarak antara titik P dengan bayangan garis HB terhadap bidang ABCD dan titik P dengan bayangan bayangan garis AG terhadap bidang ABCD)</p>	<p>- Berdasarkan hasil tes peserta didik tidak dapat mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya terlihat dari jawaban pada saat menggambar sketsa tidak jelas.</p> <p>- Berdasarkan hasil wawancara peserta didik sudah memahami konsep tetapi belum menyadari untuk menjawab pertanyaan</p>	<p>- Berdasarkan hasil tes peserta didik tidak dapat mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya terlihat pada saat membandingkan dua jarak antara titik dengan garis dengan menjawab soal belum tepat</p> <p>- Berdasarkan hasil wawancara peserta didik tidak memahami konsep sehingga mengalami kesulitan dalam menjawab pertanyaan</p>	<p>- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat terlihat dari jawaban pada gambar sudah menunjukkan membandingkan dua jarak antara titik dengan garis yang berbeda tetapi masih salah</p>
e	<p>Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah</p> <p>(Peserta didik dapat menghitung jarak masing-masing antara titik P dengan bayangan garis HB dan titik P dengan</p>	<p>- Berdasarkan hasil tes peserta didik tidak dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah terlihat dari jawabanya tidak ada proses perhitungan penerapan konsep yang dituliskan</p>	<p>- Berdasarkan hasil tes peserta didik tidak dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah karena sama sekali tidak memberikan jawaban</p> <p>- Berdasarkan hasil wawancara peserta didik belum memahami konsep dan jawaban kosong</p>	<p>- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah tetapi belum tepat terlihat dari masih keliru dalam menghitung jarak setelah mensketsakan dua</p>

bayangan garis AG dengan Langkah penyelesaian yang benar)	- Berdasarkan hasil wawancara peserta didik sudah memahami konsep tetapi belum menyadari untuk menjawab pertanyaan	jarak antara titik dengan garis.
---	--	----------------------------------

b. Pemahaman konseptual subjek yang memiliki gender perempuan berdasarkan indikator pemahaman konseptual

Hasil analisis subjek P.1 berdasarkan indikator pemahaman konseptual. Subjek tidak memiliki kemampuan dalam menyatakan ulang konsep berdasarkan indikator pemahaman konseptual terlihat dari tidak dapat menentukan jarak antara titik dengan garis pada soal. Subjek P.1 juga tidak memiliki kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis terlihat dari tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk gambar dan tidak disertakan penjelasan. Subjek P.1 belum memiliki kemampuan untuk menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu dengan baik terlihat dari jawaban dalam menentukan konsep yang dipakai menyelesaikan masalah sudah benar tetapi belum tepat hasil penyelesaiannya. Subjek P.1 tidak memiliki kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya serta tidak dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah terlihat dari jawabannya masih belum tepat.

PENYELESAIAN

HS
rusuk = 12 cm

a. Jarak antara titik P dengan diagonal HB DAPAT dihitung

b.

c. Tentukan dulu garis proyeksi antara titik P dengan garis HB
Rumus = $\frac{1}{2} \cdot a \cdot t = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$
 $\frac{1}{2} \cdot 12\sqrt{3} \cdot 6\sqrt{3} = \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{2} \cdot x$
 $\frac{36 \cdot 3}{2\sqrt{2}} = x$
 $\frac{108}{2\sqrt{2}} = x$

d. Sama

$\frac{\sqrt{6\sqrt{3}-6}}{\sqrt{108-36}}$

Annotations:

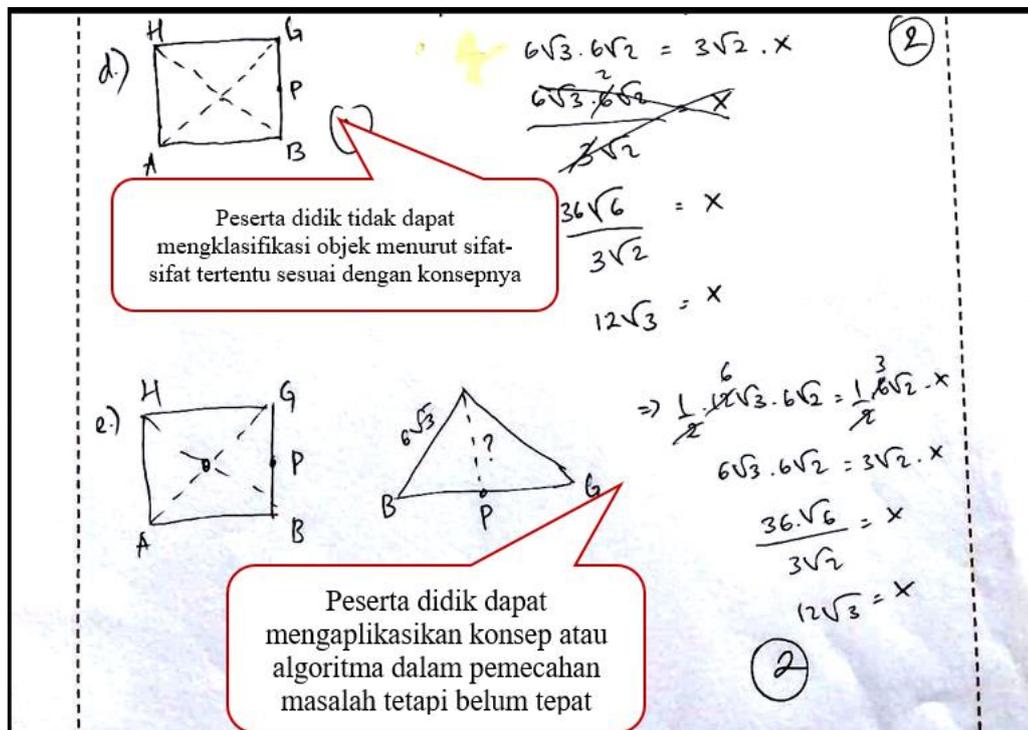
- Peserta didik dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi belum tepat
- Peserta didik tidak dapat menyatakan ulang konsep
- Peserta didik dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu tetapi belum
- Peserta didik tidak dapat mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya

Gambar 4. Pemahaman Konseptual Gender Perempuan Subjek P.1

Melihat dari lima soal tes pemahaman konseptual yang tidak dapat diselesaikan dengan tepat oleh subjek P.1, peneliti merasa perlu melakukan wawancara dengan subjek P.1. Wawancara yang dilakukan dengan subjek sebagai berikut:

- G : Apakah kamu mengalami banyak kesulitan dari pertanyaan ini?
 P.1 : Iya pak, saya kesulitan menentukan jarak antara titik dengan garis.
 G : Pada soal d dan e bagaimana kamu mengerjakannya?
 P.1 : Untuk soal d dan c bingung pak ngga bisa memahami.
 G : Pada soal d dan e tidak bisa dipahaminya bagaimana ?
 P.1 : Kesulitan menentukan mana yang mau dibandingkan pak

Subjek P.2 tidak memiliki kemampuan dalam menyatakan ulang konsep berdasarkan indikator pemahaman konseptual terlihat dari tidak dapat menentukan jarak antara titik dengan garis pada soal dengan disert1 penjelasannya. Subjek P.2 memiliki kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis terlihat dari dapat menyajikan konsep dalam bentuk gambar. Subjek P.2 belum memiliki kemampuan untuk menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu dengan baik terlihat dari jawaban dalam menentukan konsep yang dipak1 menyelesaikan masalah sudah benar tetapi belum tepat hasil penyelesaiannya. Subjek P.2 tidak memiliki kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya terlihat dari sketsa gambar belum tepat. Subjek dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah terlihat dari jawabannya tetapi masih belum tepat.

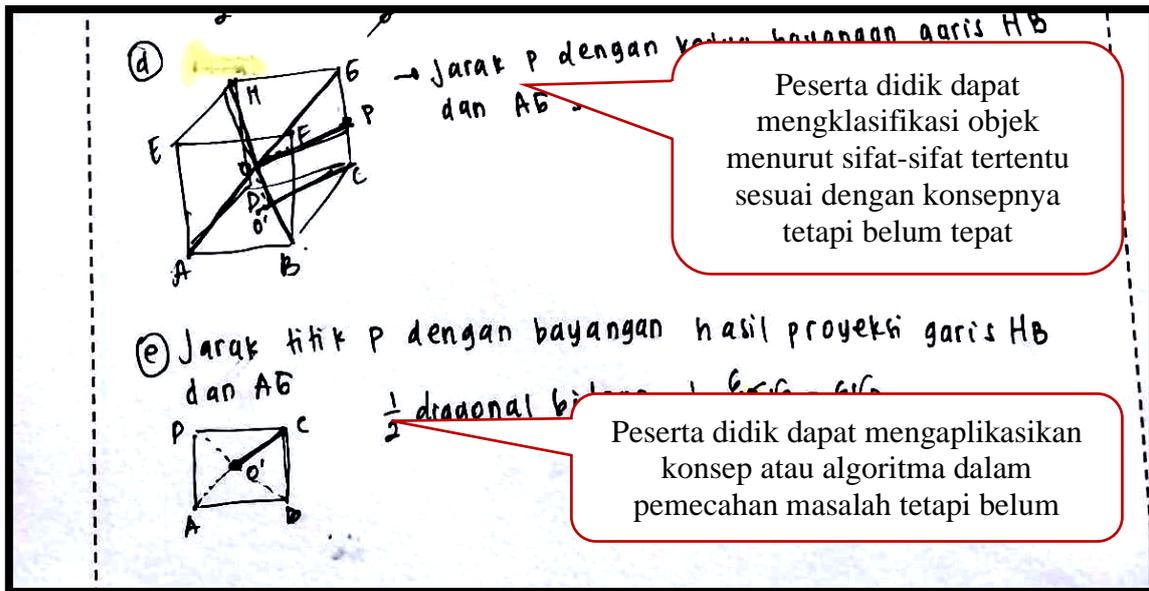


Gambar 6 Pemahaman Konseptual Gender Perempuan Subjek P.2

Subjek P.2 terlihat pada jawaban d dan e masih belum tepat walaupun bisa dikatakan proses perhitungannya benar. Untuk menggali informasi lebih lanjut maka peneliti melakukan wawancara terhadap subjek sebagai berikut:

- G : Apakah kamu memahami pertanyaan dari soal d dan e ini?
 P.2 : Iya pak, sedikit paham. Tentang membandingkan antara dua jarak titik dengan garis.
 G : Bagaimana menurut kamu apakah yang dibandingkan jarak titik P dengan AG atau dengan bayangan AG karena diproyeksikan?
 P.2 : Oh iya pak harusnya dengan bayangannya AG dan bayangan HB.
 G : Berarti memang jaraknya berbeda ?
 P.2 : Iya pak, saya juga menjawab berbeda. Tetapi masih salah jaraknya titik dengan garis yang mana saja.

Subjek P.3 memiliki kemampuan dalam menyatakan ulang konsep berdasarkan indikator pemahaman konseptual terlihat dari dapat menentukan jarak antara titik dengan garis dapat dicari atau tidak dengan tepat berdasarkan pengetahuan yang ada pada soal. Subjek P.3 juga memiliki kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis terlihat dari dapat menyajikan konsep dalam bentuk gambar dengan tepat. Subjek memiliki kemampuan untuk menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu dengan baik terlihat dari jawaban dalam menentukan konsep yang dipakai menyelesaikan masalah sudah benar dan hasil penyelesaiannya sudah tepat. Subjek P.3 dapat mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya serta dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi jawaban dari keduanya masih belum tepat.



Gambar 7 pemahaman konseptual gender perempuan subjek P.3

Subjek P.3 terlihat pada jawaban d dan e masih belum tepat walaupun bisa dikatakan proses perhitungannya benar. Untuk menggali informasi lebih lanjut maka peneliti melakukan wawancara terhadap subjek sebagai berikut:

- G : Apakah kamu memahami pertanyaan dari soal d dan e ini?
 P.3 : Iya pak, paham. Tentang membandingkan antara dua jarak titik dengan garis.
 G : Bagaimana menurut kamu apakah yang dibandingkan jarak titik P dengan AG atau dengan bayangan AG karena diproyeksikan?
 P.3 : Iya pak, yang dibandingkan bayangannya AG dan bayangan HB.

G : Berarti jaraknya antara kedua bayangan tersebut beda atau sama ?

P.3 : Iya pak, harusnya berbeda. Sebelumnya masih bingung jaraknya yang mana.

Tabel 2. Pemahaman Konseptual Gender Perempuan

No	Indikator Pemahaman Konseptual	P.1	P.2	P.3
a	Kemampuan menyatakan ulang konsep (Peserta didik dapat menentukan jarak antara titik P dengan garis HB dapat dicari berdasarkan pengetahuanyang ada pada soal disertai alasannya)	- Berdasarkan hasil tes peserta didik tidak dapat menyatakan ulang konsep terlihat dari tidak menjawab pertanyaan dengan memberikan penjelasan - Berdasarkan hasil wawancara peserta didik mengalami kesulitan dalam materi jarak titik dengan garis	- Berdasarkan hasil tes peserta didik tidak dapat menyatakan ulang konsep terlihat dari tidak menjawab pertanyaan dengan memberikan penjelasan - Berdasarkan hasil wawancara peserta didik tidak memahami konsep yang sudah pernah dipelajari	- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat terlihat dari dapat menentukan jarak antara titik dengan garis dengan tepat disertai penjelasan
b	Kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis (Peserta didik dapat menggambarkan jarak titik P dengan garis HB pada bangun ruang kubus dengan benar)	- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi belum tepat terlihat dari tidak dapat menyajikan konsep dalam bentuk gambar dan tidak disertai penjelasan - Berdasarkan hasil wawancara peserta didik mengalami kesulitan dalam materi jarak titik dengan garis	- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi belum tepat terlihat dari dapat menyajikan konsep dalam bentuk gambar dengan tepat tetapi jawaban tidak lengkap - Berdasarkan hasil wawancara peserta didik tidak memahami konsep yang sudah pernah dipelajari	- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan tepat terlihat dari dapat menyajikan konsep dalam bentuk gambar dengan tepat dan disertai penjelasan
c	Kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu (Peserta didik dapat menggunakan rumus tertentu untuk	- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu tetapi belum tepat terlihat dari jawaban dalam menentukan	- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu tetapi belum tepat terlihat dari jawaban dalam menentukan konsep yang dipakai menyelesaikan	- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu dengan tepat terlihat dari jawaban dalam menentukan

	menyelesaikan soal jarak titik P dengan garis HB dan hasil perhitungannya benar)	konsep yang dipakai menyelesaikan masalah sudah benar tetapi proses perhitungan masih keliru - Berdasarkan hasil wawancara peserta didik mengalami kesulitan dalam materi jarak titik dengan garis	masalah sudah benar tetapi proses perhitungan masih keliru - Berdasarkan hasil wawancara peserta didik tidak memahami konsep yang sudah pernah dipelajari	konsep yang dipakai menyelesaikan masalah sudah benar dan hasil penyelesaiannya sudah tepat
d	Kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya (Peserta didik dapat menjelaskan dan menggambarkan sketsa pada bangun ruang perbandingan jarak antara titik P dengan bayangan garis HB terhadap bidang ABCD dan titik P dengan bayangan bayangan garis AG terhadap bidang ABCD)	- Berdasarkan hasil tes peserta didik tidak dapat mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya terlihat dari jawaban yang disajikan tidak tepat dan tidak disertai penjelasan dari jawaban - Berdasarkan hasil wawancara peserta didik masih bingung dan kesulitan pada materi jarak pada titik dengan garis	- Berdasarkan hasil tes peserta didik tidak dapat mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya terlihat dari jawaban yang disajikan tidak tepat dan tidak disertai penjelasan dari jawaban - Berdasarkan hasil wawancara peserta didik sedikit memahami konsepnya sehingga salah dalam menjawab pertanyaan	- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat terlihat dari sketsa gambar dan penjelasan tidak tepat - Berdasarkan hasil wawancara peserta didik sudah memahami tetapi masih salah dalam menjawab pertanyaan
e	Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah (Peserta didik dapat menghitung jarak masing-masing antara titik P dengan bayangan garis HB dan titik P dengan bayangan garis AG dengan Langkah penyelesaian yang benar)	- Berdasarkan hasil tes peserta didik tidak dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah terlihat dari jawabanya menggunakan proses perhitungan yang keliru serta tidak selesai - Berdasarkan hasil wawancara peserta didik masih bingung dan kesulitan pada	- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi belum tepat terlihat dari jawaban sudah mengaplikasikan konsep dalam perhitungan tetapi jawaban belum tepat - Berdasarkan hasil wawancara peserta didik dapat memahami tetapi masih keliru dalam	- Berdasarkan hasil tes peserta didik dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi belum tepat terlihat dari jawaban sudah mengaplikasikan konsep dalam perhitungan tetapi jawaban belum tepat - Berdasarkan hasil wawancara peserta didik

materi jarak pada titik dengan garis	menjawab pertanyaan	sudah memahami tetapi masih bingung dalam menjawab pertanyaan
--------------------------------------	---------------------	---

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, diperoleh data pemahaman konseptual peserta didik ditinjau dari perbedaan gender. Berikut deskripsi dari analisis data pemahaman konseptual ditinjau dari perbedaan gender sesuai yang dilakukan subjek penelitian dalam menyelesaikan soal jarak titik terhadap garis.

Berdasarkan data penelitian dilakukan analisis pemahaman konseptual, subjek penelitian dengan gender laki-laki memiliki pemahaman konseptual yang kurang ditunjukkan dengan penguasaan lima indikator pemahaman konseptual hanya memunculkan dua indikator saja yang dapat dijawab dengan tepat. Subjek penelitian dengan gender perempuan memiliki pemahaman konseptual yang sedang ditunjukkan dengan penguasaan lima indikator hanya memunculkan tiga indikator saja yang dapat dijawab dengan tepat. Hal ini sejalan dengan Hanifah Putri Utami (2020) yang menyatakan bahwa pada dasarnya antara laki-laki dan perempuan kemampuan kognitifnya sama akan tetapi memiliki keunggulan berbeda-beda pada setiap indikatornya.

Tabel 3. Rekapitulasi Jawaban Subjek Laki-laki terhadap Soal Pemahaman Konseptual

Soal	Indikator Pemahaman Konseptual	Jawaban	Keterangan
a	Kemampuan menyatakan ulang konsep	Gender Laki-laki L.1 Dapat menyatakan ulang konsep tetapi masih dengan tepat L.2 Tidak dapat menyatakan ulang konsep L.3 Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	> Subjek L.1 dan L.3 menunjukkan penguasaan indikator yang sama sedangkan subjek L.2 berbeda > Subjek L.1 dan L.3 menguasai indikator
b	Kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	Gender Laki-laki L.1 dan L.3 Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis L.2 Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi belum tepat	> Subjek L.1 dan L.3 menunjukkan penguasaan indikator yang sama sedangkan subjek L.2 berbeda. > Subjek L.1 dan L.3 menguasai indikator
c	Kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu	Gender Laki-laki L.1 Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu tetapi masih belum tepat L.2 dan L.3 Tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu	> Subjek L.2 dan L.3 menunjukkan penguasaan indikator yang sama sedangkan subjek L.1 berbeda > Subjek tidak ada yang menguasai indikator

d	Kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Gender Laki-laki L.1 dan L.2 Tidak dapat mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya L.3 Dapat mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya tetapi masih belum tepat	> Subjek L.1 dan L.2 menunjukkan penguasaan indikator yang sama sedangkan subjek L.3 berbeda > Subjek tidak ada yang menguasai indikator
e	Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	Gender Laki-laki L.1 dan L.2 Tidak dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah L.3 Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi belum tepat	> Subjek L.1 dan L.2 menunjukkan penguasaan indikator yang sama sedangkan L.3 berbeda > Subjek tidak ada yang menguasai indikator

Berdasarkan data penelitian dilakukan analisis pemahaman konseptual, subjek penelitian dengan gender perempuan memiliki pemahaman konseptual yang ditunjukkan dengan penguasaan lima indikator memunculkan tiga indikator yang dapat dijawab dengan tepat.

Tabel 4. Rekapitulasi Jawaban Subjek Perempuan terhadap Soal Pemahaman Konseptual

Soal	Indikator Pemahaman Konseptual	Jawaban	Keterangan
a	Kemampuan menyatakan ulang konsep	Gender Perempuan P.1 dan P.2 Tidak dapat menyatakan ulang konsep P.3 Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	> Subjek P.1 dan P.2 menunjukkan penguasaan indikator yang sama sedangkan P.3 berbeda > Subjek P.3 menguasai indikator
b	Kemampuan menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	Gender Perempuan P.1 dan P.2 Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis tetapi masih belum tepat P.3 Dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan tepat	> Subjek P.1 dan P.2 menunjukkan penguasaan indikator yang sama sedangkan P.3 berbeda > Subjek P.3 menguasai indikator
c	Kemampuan menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu	Gender Perempuan P.1 dan P.2 Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu tetapi masih belum tepat P.3 Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu dengan tepat	> Subjek P.1 dan P.2 menunjukkan penguasaan indikator yang sama sedangkan P.3 berbeda > Subjek P.3 menguasai indikator

d	Kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Gender Perempuan P.1 dan P.2 Tidak dapat mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya P.3 Dapat mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya tetapi masih belum tepat	> Subjek P.1 dan P.2 menunjukkan penguasaan indikator yang sama sedangkan P.3 berbeda > Subjek tidak ada yang menguasai indikator
e	Kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	Gender Perempuan P.1 Tidak dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah P.2 dan P.3 Dapat mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah tetapi belum tepat	> Subjek P.2 dan P.3 menunjukkan penguasaan indikator yang sama sedangkan P.1 berbeda > Subjek tidak ada yang menguasai indikator

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat dilihat bahwa ada perbedaan kemampuan pemahaman konseptual antara laki-laki dan perempuan dari penguasaan indikator pemahaman konseptual. Hal ini dikuatkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Hasna Salsabilah Jita dkk. (2021) yang menyatakan bahwa ada perbedaan kemampuan pemahaman konseptual antara laki-laki dan perempuan yaitu kemampuan siswa perempuan lebih unggul dibandingkan siswa laki-laki.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data, dan pembahasan mengenai pemahaman konseptual dan kecerdasan logis matematis ditinjau dari perbedaan gender, maka ditarik simpulan bahwa pemahaman konseptual peserta didik berdasarkan gender pada subjek laki-laki menguasai dua indikator pemahaman konseptual yaitu dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat dan dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan tepat. Pemahaman konseptual peserta didik berdasarkan gender pada subjek perempuan menguasai tiga indikator pemahaman konseptual yaitu dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat, dapat menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis dengan tepat, dan dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur tertentu dengan tepat.

REFERENSI

- Alsades, Riska. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika di Madrasah Tsanawiyah. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTHAN THAHA SIFUDDIN: Program Studi Tadris Matematika.
- Andamon, Jocelyn C. & Tan, Denis A. (2018). *Pemahaman konseptual, Attitude And Performance In Mathematics Of Grade 7 Students*. INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC & TECHNOLOGY RESEARCH VOLUME 7, ISSUE 8, AUGUST 2018.
- Andayani, Y dkk. (2018). *Analysis of The Level of Pemahaman konseptual*. Journal of Physics: Conf. Series 1095 (2018) 012045.

- Arikunto, Suharsimi. (2018). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi 3). Jakarta. Indonesia: PT. Bumi Aksara.
- Asfar, AMIT & Asfar, AMIA. *Case Based Games Learning Strategis to Improve Conceptual Understanding in Mathematics*. *Jurnal of physics: Conference Series* 1663(2020) 012060.
- Bendriyanti, Rita P. dkk. (2021). *Manajemen Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Meningkatkan Kualitas Belajar Siswa*. *Jurnal Pendidikan* : Volume 6, Nomor 2, September 2021 E-ISSN:2527-6891.
- Cicek, Seyma. (2017). *Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Melalui Pendekatan Visualisasi*. UIN Syarif Hidayatullah: Pendidikan Matematika.
- Claudia, Lidya F.(2018). *Pemahaman konseptual dan Keterampilan Prosedural Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Media Flash Player pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar*. *Simki-Techs1n* Vol. 02 No. 07 Tahun 2018 ISSN : 2599-3011.
- Fathiyah. (2018). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik Kelas X Pokok Bahasan Bilangan Berpangkat (Ekspone) Ditinjau dari Perbedaan Gender Di SMA N 1 Banguntapan Bantul*. Universitas Islam Negeri Yogyakarta: Pendidikan Matematika.
- Mahendra, I Wayan E. & Purwati, Ni Kadek R. (2019). *Factor Analysis at Item Tes Pemahaman Konseptual of Numerical Method*. *Jurnal: JPI*, Vol 8 No. 1.
- Moleong, Lexy J. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif* (cetakan ke-36). Bandung, Indonesia : PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Mulyawati, Kowiyah. (2019). *Pemahaman konseptual dan Analisis Representasi Matematis Pendidikan Matematika Realistik Berdasarkan Tipe Kepribadian*. Al-Jabar: *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 10, No. 2, 2019, Hal 201 – 210.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kualitatif* (Edisi 3). Bandung, Indonesia : Alfabeta.
- Utami, Hanifah P. (2020). *Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Ditinjau dari Perbedaan Gender Siswa Kelas VIII MTs Darul Ulum Suruh pada Materi Pola Bilangan*. IIN Salatiga: Pendidikan Matematika.
- Ummah, Dewi M. dkk. (2020). *15 Warna Psikologi Untuk Moloku Kie Raha*.