

ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA PADA MATERI GEOMETRI RUANG

W. Ellissi¹, J.I. Permata²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Pamane Talino, Ngabang
e-mail: wike.elis@gmail.com, jelianaintan@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis kemampuan konsep mahasiswa di daerah pedalaman pada materi Geometri Ruang dengan sistem pembelajaran jarak jauh. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian yang diteliti adalah mahasiswa semester 2 jurusan pendidikan matematika STKIP Pamane Talino yang berjumlah 18 orang mahasiswa. Data dikumpulkan menggunakan tes dan wawancara. Teknik analisis data menggunakan statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat 12 mahasiswa mampu menggunakan dan memilih prosedur untuk menghitung luas permukaan gabungan bangun ruang; (2) terdapat 7 mahasiswa mampu menggunakan dan memilih prosedur untuk menghitung volume gabungan bangun ruang; (3) terdapat 4 mahasiswa mampu menggunakan konsep luas permukaan tabung dalam pemecahan masalah.

Kata kunci: Daerah Pedalaman; Geometri Ruang; Pemahaman Konsep; Pembelajaran Jarak Jauh.

Abstract

This study aimed to describe and analyze the concept understanding ability of college students in the material Solid Geometry with a distance learning system. The research method used was descriptive qualitative. The research subjects studied were second semester college students majoring in mathematics education at STKIP Pamane Talino which included 18 students. Data was collected using test and interview. Data analysis techniques used descriptive statistics. The results of the research showed that: (1) there were 12 students who were able to use and choose procedures to calculate the combined surface area of the shapes; (2) there were 7 students who are able to use and choose a procedure to calculate the combined volume of geometric shapes; (3) there were 4 students who are able to use the concept of cube surface area in problem solving.

Keywords: Hinterland; Solid Geometry; Conceptual Understanding; Distance Learning System.

1. Pendahuluan

Belajar matematika merupakan proses untuk menghubungkan materi yang dipelajari dengan pemahaman yang dimiliki, pemahaman merupakan aspek penting dalam belajar dan setiap pembelajaran matematika harus berfokus untuk menanamkan konsep berdasarkan pemahaman. Pengetahuan tingkat dalam saling terkait dengan pemahaman, fleksibilitas, evaluasi, dan penilaian kritis (De Jong & Ferguson Hessler, 1996). Kemampuan pemahaman ini merupakan hal yang sangat fundamental, karena dengan pemahaman akan dapat mencapai pengetahuan prosedur (Arikunto, 2009). Kemampuan pemahaman matematika adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran yang akan memberikan pengertian bahwa materi yang diajarkan pada mahasiswa tidak hanya hafalan semata namun lebih dari itu agar mahasiswa dapat mengerti konsep materi yang diajarkan. Pemahaman konsep adalah kemampuan menjelaskan suatu situasi dengan kata-kata yang berbeda dan dapat menginterpretasikan atau menarik kesimpulan dari tabel, data, grafik, dan sebagainya (Susanto, 2013).

Pemahaman konsep adalah sebuah komponen penting dalam pembelajaran matematika, yaitu kemampuan memahami dan menguasai materi pelajaran dengan membentuk pengetahuan dan mengekspresikannya dalam bentuk lain yang mudah dipahami (Septriani, Nicke, & Meira, 2014). Penyelesaian soal-soal matematika sangat

bergantung pada pemahaman konsep matematika, konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu agar dapat dengan mudah menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan matematika. Materi pada matematika bersifat kontinu dan saling terkait satu sama lain, pemahaman konsep yang baik akan mempermudah untuk menerima konsep baru. Dalam pembelajaran matematika, sangat ditekankan mengenai pemahaman konsep matematis siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Hafizah (2018), Ghazali & Zakaria (2011) yang menjelaskan bahwa Pemahaman konsep matematis adalah kemampuan peserta didik untuk membentuk pengetahuannya sendiri atau membuat formula sendiri, serta mampu mengungkapkan kembali menggunakan bahasa sendiri. Jika pemahaman konsep tidak dipahami dengan baik, maka akan berdampak pada tujuan belajar matematika yang lain, serta mempengaruhi hasil belajar peserta didik.

Pemahaman konsep matematis juga termasuk kedalam tujuan utama dalam pembelajaran matematika sesuai dengan Permendiknas No.22 tahun 2006 yang menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah. Indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) menggunakan dan memilih prosedur untuk menghitung luas permukaan gabungan bangun ruang; (2) menggunakan dan memilih prosedur untuk menghitung volume gabungan bangun ruang; (3) menggunakan konsep luas permukaan tabung dalam pemecahan masalah.

Mahasiswa Pendidikan Matematika sebagai calon guru matematika mendatang dituntut memiliki pemahaman konsep yang baik. Hal itu harus dimiliki pula oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika di STKIP Pamane Talino. Sebagai calon guru matematika sudah seharusnya memiliki kemampuan untuk menghantar pembelajaran matematika bagi siswa dimasa yang akan datang untuk memahami konsep matematis dan tidak membiarkan siswa untuk sekedar mengingat sejumlah konsep. Memahami konsep bukan hanya dengan menghafal namun dengan mempelajari contoh-contoh konkrit sehingga siswa mampu mendefinisikan sendiri suatu informasi (Hamzah, 2006).

Pembelajaran matematika harus diarahkan pada pengembangan memahami bagaimana ide-ide matematik saling terkait satu sama lain sehingga terbangun pemahaman menyeluruh, dan menggunakan matematik dalam konteks di luar matematika (NCTM, 2000). Mahasiswa yang dapat memahami konsep matematis akan mampu memahami keterkaitan antar konsep dan menggunakan konsep matematis dalam pemecahan masalah sehari-hari. Sehingga mahasiswa sebagai calon guru nantinya akan dengan mudah mentransfer konsep matematis kepada siswanya dengan memberi uraian dan penjelasan yang lebih luas, kreatif dan mendalam.

Pada masa pandemi proses perkuliahan dilakukan secara daring, perkuliahan secara daring merupakan alternatif pembelajaran yang dilakukan secara online tanpa tatap muka secara langsung antara guru dan siswa. Syarifudin, (dalam Yanti: 2020) mengungkapkan bahwa pembelajaran daring pada dasarnya adalah pembelajaran yang dilakukan secara virtual melalui aplikasi virtual yang tersedia. Faktanya, pembelajaran secara daring khususnya di daerah pedalaman memiliki beberapa kendala dan dampak. Ketidakhiasaan sistem pembelajaran yang dilakukan menjadikan tantangan lebih untuk mahasiswa dan dosen untuk memperoleh tujuan dari perkuliahan itu sendiri, terutama dalam pemahaman konsep matematika mahasiswa calon guru matematika. Annur (2020) mendeskripsikan kesulitan-kesulitan yang dihadapi mahasiswa pendidikan matematika prodi Pendidikan Matematika STKIP Pamane Talino yaitu beberapa kesulitan yang digolongkan menjadi kesulitan teknis, kesulitan adaptasi dan ketidaksiapan pengajar.

Perlu dilakukan evaluasi atas keberhasilan proses perkuliahan yang dilakukan terutama dalam hal pemahaman konsep mahasiswa. Proses belajar mengajar sering kali terjadi ketidakpuasan terhadap penguasaan konsep mahasiswa terhadap suatu materi (Jarmita, 2013). Apabila mahasiswa tidak mampu memahami konsep dan prinsip dari suatu materi maka dimungkinkan mahasiswa akan mengalami kesulitan dalam mempelajari materi

matematika pada mata kuliah berikutnya. Mahasiswa sebagai calon guru juga dituntut untuk memiliki pemahaman konsep yang lebih mendalam, karena pemahaman konsep matematis yang dimiliki oleh mahasiswa akan ditransferkan nantinya kepada siswanya. Apabila mahasiswa sebagai calon guru memiliki pemahaman yang mendalam tentang topik atau konsep dalam pembelajaran matematika, maka akan dengan mudah memberikan pemahaman konsep kepada siswanya dan siswanya pun akan memiliki pemahaman konsep yang mendalam pula.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana kemampuan pemahaman konsep mahasiswa Pendidikan Matematika pada materi Gemoetri Ruang. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan konsep mahasiswa yang dilakukan dengan sistem pembelajaran daring. Hal ini akan menjadi dasar pula pada evaluasi sistem perkuliahan selanjutnya.

2. Metode Penelitian

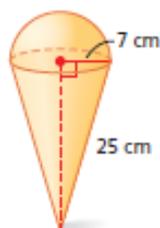
Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis kemampuan konsep matematis mahasiswa di daerah pedalaman pada materi Geometri Ruang. Subjek penelitian yang diteliti adalah mahasiswa semester 2 jurusan Pendidikan Matematika STKIP Pamane Talino pada tahun ajaran 2020/2021. Adapun data yang digunakan yaitu melakukan tes yang terdiri dari dua soal pemahaman konsep serta melakukan wawancara dengan mahasiswa berdasarkan jawaban tes.

Indikator kemampuan konsep yang peneliti gunakan adalah (1) menggunakan dan memilih prosedur untuk menghitung luas permukaan gabungan bangun ruang; (2) menggunakan dan memilih prosedur untuk menghitung volume gabungan bangun ruang; (3) menggunakan konsep luas permukaan tabung dalam pemecahan masalah.

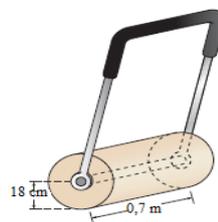
Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah (1) reduksi data yaitu proses pemilihan hal-hal pokok, penyederhanaan, dan memfokuskan pada soal pemahaman konsep. Pada tahap ini peneliti mencatat hasil wawancara dan mengumpulkan data tes pemahaman konsep; (2) penyajian data dalam bentuk teks naratif yang disusun dan diklasifikasikan berdasarkan indikator pemahaman konsep. Hasil wawancara dilakukan untuk mendukung hasil tes pemahaman konsep; (3) penarikan kesimpulan adalah tahap untuk mendeskripsikan kemampuan konsep matematis mahasiswa di daerah pedalaman pada materi Geometri Ruang.

Tentukan luas permukaan dan volume gabungan bangun ruang dibawah ini. Berikan jawaban anda dalam bentuk π .

Rol rumput berbentuk tabung memiliki jari – jari 18 cm dan tinggi 0,7 m. Hitunglah luas area yang digulung selama satu putaran penuh !



(a)



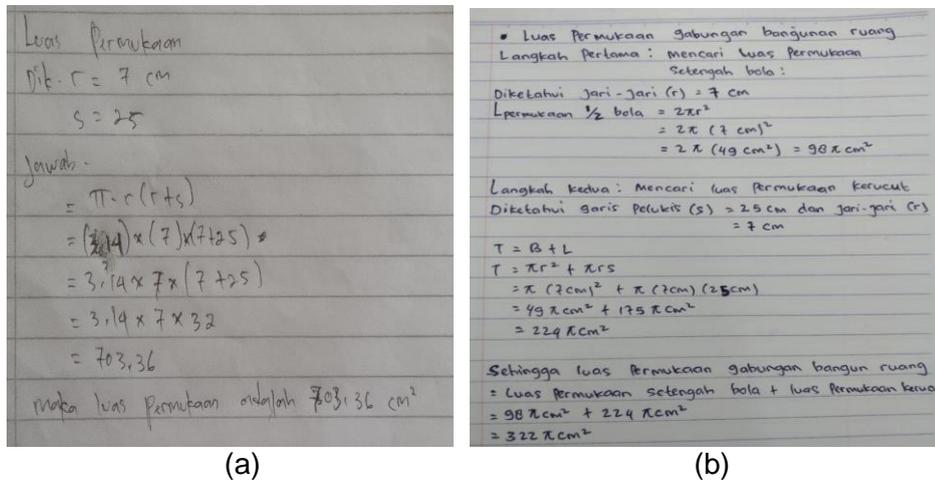
(b)

Gambar 1. Lembar Tes Mahasiswa soal nomor 1 (a) dan soal nomor 2 (b)

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada mahasiswa semester 2 tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 23 orang mahasiswa dengan memberikan soal tes pemahaman konsep materi Geometri Ruang. Kemudian dilakukan wawancara dengan mahasiswa mengenai hasil

jawaban tes pemahaman konsep materi Geometri Ruang. Berikut diuraikan pembahasan hasil tes kemampuan pemahaman konsep mahasiswa

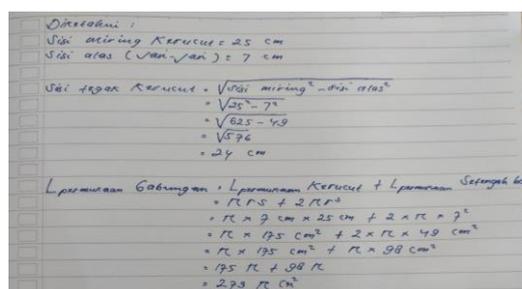


Gambar 2. Jawaban Tes Mahasiswa 1 (a) dan mahasiswa 2 (b) pada nomor 1

Berdasarkan Gambar 2, M1 melakukan kesalahan dalam memilih rumus $\pi r(r + s)$ untuk menghitung luas permukaan gabungan bangun ruang. Sedangkan M2 juga kurang teliti memilih rumus $\pi r^2 + \pi rs$ untuk menghitung luas gabungan bangun ruang tersebut. Berikut transkrip hasil dari wawancara dengan mahasiswa.

- P : “dapatkah kamu menyebutkan bangun ruang apa yang tampak pada soal nomor 1?”
 M1 : “kerucut.”
- P : “S2 bagaimana langkah-langkah penyelesaian masalah dari nomor 1?”
 M2 : “pertama – tama mencari luas setengah bola, kemudian mencari luas kerucut. Jika sudah dapat luas kedua bangun dijumlahkan.”
- P : “B + L artinya apa ?”
 M2 : “oo B itu luas alas kerucut, kalau L luas selimut kerucut.”

Hasil wawancara menunjukkan bahwa M1 tidak menyadari bangun ruang gabungan yang dimaksud adalah bangun kerucut. Berdasarkan jawaban siswa pada Gambar 2 dan hasil wawancara menunjukkan bahwa M1 belum mampu memahami konsep luas selimut kerucut. Hasil wawancara menunjukkan M2 tidak menggunakan konsep luas selimut kerucut. Sehingga M1 dan M2 dapat dinyatakan belum mampu memilih dan menggunakan rumus yang tepat untuk menghitung luas gabungan luas permukaan selimut kerucut dan luas setengah bola.



Gambar 3. Jawaban M3 pada nomor 1

Gambar 3 menunjukkan bahwa M3 dengan tepat memilih rumus luas permukaan kerucut dan rumus luas setengah bola. Prosedur yang digunakan yaitu M3 menggunakan rumus $\pi r s + 2\pi r^2$ dengan $r = 7\text{ cm}$. Sehingga didapatkan hasil akhir dari luas gabungan bangun ruang adalah $273\pi\text{ cm}^2$. Berikut transkrip wawancara mahasiswa 3

P : “coba jelaskan cara penyelesaian masalah nomor 1 ?”

M3 : “ Sisi tegak kerucut dicari dulu, terus untuk luas gabungan bangun menggunakan rumus luas selimut kerucut ditambah luas setengah bola. Untuk volume gunakan rumus volume kerucut tanpa tutup karena tutupnya setengah bola jadi ditambah rumus volume setengah bola.”

M3 menyadari untuk menghitung volume gabungan bangun ruang menggunakan rumus volume kerucut tanpa alas dan rumus volume setengah bola. Dari hasil jawaban dan hasil wawancara menunjukkan M3 memahami konsep luas selimut dan luas setengah bola. Hal ini dapat dilihat ketika M3 mampu memilih dan menggunakan prosedur untuk menghitung luas permukaan gabungan bangun kerucut dengan alas kerucut berbentuk setengah bola.

Indikator pemahaman konsep menggunakan dan memilih prosedur untuk menghitung volume gabungan bangun ruang.

| | |
|--|--|
| <p>• Volume gabungan bangun ruang</p> <p>Langkah pertama: mencari volume setengah bola:</p> <p>Diketahui jari-jari (r) = 7 cm</p> $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ $= \frac{4}{3}\pi(7\text{ cm})^3$ $= \frac{4}{3}\pi(343\text{ cm}^3)$ $= 457,33\text{ mcm}^3$ <p>Langkah kedua: mencari volume kerucut:</p> <p>Diketahui jari-jari (r) = 7 cm</p> | <p>Mencari nilai $t = \sqrt{(25\text{ cm})^2 - (7\text{ cm})^2}$</p> $t = \sqrt{625\text{ cm}^2 - 49\text{ cm}^2}$ $t = \sqrt{576\text{ cm}^2}$ $t = 24\text{ cm}$ $V = \frac{1}{3}\pi r^2 t$ $V = \frac{1}{3}\pi(7\text{ cm})^2(24\text{ cm})$ $V = \frac{1}{3}\pi(49\text{ cm}^2)(24\text{ cm})$ $V = \frac{1}{3}\pi(1.176\text{ cm}^3)$ $V = 392\text{ mcm}^3$ <p>Sehingga volume gabungan bangun ruang = volume setengah bola + volume kerucut</p> $= 457,33\text{ mcm}^3 + 392\text{ mcm}^3$ $= 849,33\text{ mcm}^3$ |
|--|--|

Gambar 4. Jawaban M4 pada nomor 1

Berdasarkan Gambar 4, M4 keliru memilih rumus volume setengah bola yaitu $\frac{4}{3}\pi r^3$. M4 sudah tepat menentukan tinggi kerucut dan M4 sudah tepat dalam memilih rumus volume kerucut yaitu $\frac{1}{3}\pi r^2 t$. Berikut transkrip wawancara dengan M4.

P : “ Bisa kamu sebutkan gabungan bangun ruang pada soal nomor 1 ?”

M4 : “ Bisa bu, bangun kerucut dan bola”.

P :”Coba jelaskan cara penyelesaian nomor 1!”.

M4 : “Mencari volume setengah bola, mencari nilai t, terakhir mencari volume kerucut. Sehingga volume gabungan bangun ruang adalah volume setengah bola ditambah volume kerucut.

Dari hasil wawancara menunjukkan bahwa M4 tidak menyadari bahwa gabungan bangun ruang yang dimaksud adalah kerucut yang ditambah dengan setengah bola. Sehingga M4 tidak mampu memahami konsep volume kerucut dan volume setengah bola. Hal ini dapat dilihat M4 belum mampu memilih dan menggunakan prosedur untuk menghitung volume permukaan gabungan bangun ruang yaitu gabungan bangun kerucut dan setengah bola.

$$\begin{aligned}
 \text{Volume Gabungan} &= V_{\text{kerucut}} + V_{\text{setengah bola}} \\
 &= \frac{1}{3} \pi r^2 t + \frac{2}{3} \pi r^3 \\
 &= \frac{1}{3} \times \pi \times 7^2 \times 24 + \frac{2}{3} \times \pi \times 7^3 \\
 &= \frac{1}{3} \times \pi \times 49 \times 24 + \frac{2}{3} \times \pi \times 343 \\
 &= \frac{1}{3} \times \pi \times 1176 + \frac{2}{3} \times \pi \times 343 \\
 &= 392 \times \pi + 228,6 \times \pi \\
 &= 620,6 \pi \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Gambar 5. Jawaban M3 pada nomor 1

Gambar 5 menunjukkan bahwa mahasiswa 3 sudah tepat menentukan sisi tegak kerucut. M3 juga sudah tepat menggunakan prosedur yaitu volume kerucut ditambah dengan volume setengah bola. M3 menggunakan rumus $\frac{1}{3}\pi r^2 s + \frac{2}{3}\pi r^3$. Berikut transkrip wawancara mahasiswa 3:

- P : “coba jelaskan cara penyelesaian masalah nomor 1 ?”
 M3 : “ tentukan sisi tegak kerucut. rumus volume ditambah rumus volume setengah bola. Hasilnya akhirnya $620,6 \pi \text{ cm}^3$.”

Berdasarkan hasil wawancara M3 menyadari bahwa gabungan bangun ruang yang digunakan adalah rumus kerucut ditambah rumus volume setengah bola. Hasil jawaban pada Gambar 5 dan hasil wawancara menunjukkan M3 mampu memahami konsep pada indikator memilih dan menggunakan prosedur untuk menghitung volume gabungan bangun kerucut dan volume setengah bola.

Indikator pemahaman konsep menggunakan konsep luas permukaan tabung dalam pemecahan masalah.

S. Diket $r = 18 \text{ cm}$
 $t = 0,7 \text{ m} = 70 \text{ cm}$
 ditanya Luas Area yang digulung 1 putaran.
 Penyelesaian.
 Menentukan luas selimut tabung $L = 2\pi r t$
 $L = 2 \times 3,14 \times 18 \times 70$
 $L = 6,28 \times 1260$
 $L = 7912,8 \text{ cm}^2$
 Menentukan luas tabung $L = L + 2B$
 $= 2\pi r t + 2\pi r^2$
 $= 7912,8 + (2 \times 3,14 \times 18^2)$
 $= 7912,8 + 2034,72$
 $= 9.947,52 \text{ cm}^2$
 Jadi luas area yang digulung 1 putaran adalah $9.947,52 \text{ cm}^2$

Gambar 6. Jawaban M5 pada nomor 2

Gambar 6 menunjukkan bahwa M5 melakukan kesalahan dalam pemilihan konsep. M5 menggunakan luas tabung menggunakan rumus $2\pi r t + 2\pi r^2$. M5 menghitung luas area yang digulung satu putaran menggunakan rumus luas tabung yaitu rumus luas selimut tabung ditambah rumus luas alas tabung. Hal ini juga dapat dilihat dari hasil wawancara berikut:

- P : “mengapa menggunakan rumus $2\pi r t + 2\pi r^2$?”
 M5 : “rol tabung berbentuk tabung ya jadi saya gunakan rumus luas tabung bu”

Hal ini menunjukkan M5 belum mampu memahami soal dengan baik.

Dik : jari-jari 18 cm
tinggi 0,7 cm
Dit : luas gulungan yg digulung selama satu putaran penuh ?

Jawab

$$L = \pi \times r^2 \times t$$

$$= \frac{22}{7} \times 18 \times 18 \times 0,7$$

$$= \frac{22}{7} \times 324 \times 0,7$$

$$= 1.018,3 \times 0,7$$

$$= 0.71281 \text{ cm}^3$$

Gambar 7. Jawaban M6 pada nomor 2

Gambar 7 menunjukkan bahwa M6 melakukan kesalahan dalam pemilihan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Rumus yang digunakan adalah $\pi r^2 t$. M6 tidak menggunakan rumus luas selimut tabung yaitu $2\pi r t$. Berikut transkrip wawancara dengan M6.

- P : “apa yang ditanya dari soal nomor 2 ?”
M6 : “luas gabungan yang digulung selama satu putaran penuh”
P : “Bagaimana langkah penyelesaian untuk permasalahan tersebut ?.”
M6 : “sebenarnya saya masih bingung menggunakan rumus apa bu.”

Hasil wawancara menunjukkan bahwa M6 masih bingung memilih rumus yang digunakan untuk menyelesaikan pemecahan masalah. M6 belum mampu menggunakan konsep luas selimut tabung dalam pemecahan masalah yaitu permasalahan untuk menghitung luas area rumput yang telah digulung satu putaran penuh.

Dik : r = 18 cm
t = 0,7 m = 70 cm

Jawab : $L = 2 \pi r t$

$$= 2 \cdot \frac{22}{7} \cdot 18 \text{ cm} \cdot 70 \text{ cm}$$

$$= 7.920 \text{ cm}^2 = 79,2 \text{ m}^2$$

Jadi, luas area yang digulung selama satu putaran adalah 79,2 m²

Gambar 8. Jawaban M7 pada nomor 2

Gambar 8 menunjukkan bahwa M7 mampu memilih dan menggunakan konsep luas permukaan tabung dalam pemecahan masalah. M7 menyadari bahwa konsep yang dipilih dan digunakan untuk memecahkan masalah adalah konsep luas selimut tabung yaitu $2\pi r t$. Berikut transkrip wawancara dengan M7.

- P : “Coba jelaskan bagaimana menyelesaikan masalah nomor 2 ?”
M7 : “tinggi tabung 0,7 m di ubah 70 cm, yang diketahui disubstitusikan ke rumus luas selimut tabung, didapat hasilnya 7.920 cm² diubah menjadi 79,2 m².”
P : “Mengapa menggunakan rumus luas selimut ?”
M7 : “Rol rumput nya kan berbentuk tabung, jadi bagian selimut tabung yang digunakan untuk memotong rumput.”

Berdasarkan hasil wawancara M7 mampu memilih bagian dari tabung yaitu memilih konsep luas selimut tabung untuk menghitung luas area. Hasil jawaban M7 dan hasil wawancara menunjukkan bahwa M7 mampu memahami konsep pada indikator menggunakan konsep luas permukaan tabung untuk menghitung luas area yang digulung selama satu putaran.

4. Simpulan dan Saran

Hasil analisis kemampuan konsep mahasiswa di daerah pedalaman pada materi geometri ruang berdasarkan 3 indikator kemampuan konsep sebagai berikut: (1) terdapat 12 mahasiswa mampu menggunakan dan memilih prosedur untuk menghitung luas permukaan gabungan bangun ruang. Mahasiswa tersebut mampu memahami konsep menghitung luas permukaan setengah bola dan luas permukaan selimut kerucut. Jawaban siswa menunjukkan pemilihan rumus yang tepat dan penggunaan prosedur operasi matematika yang benar; (2) terdapat 7 mahasiswa mampu menggunakan dan memilih prosedur untuk menghitung volume gabungan bangun ruang. Mahasiswa tersebut mampu memahami konsep volume setengah bola dan volume selimut kerucut. Jawaban siswa menunjukkan pemilihan rumus yang tepat dan penggunaan prosedur yang benar; (3) terdapat 4 mahasiswa mampu menggunakan konsep luas permukaan tabung dalam pemecahan masalah.

Daftar Pustaka

- Annur, M.F., Hermansyah. 2020. Analisis Kesulitan Mahasiswa Pendidikan Matematika dalam Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19. *Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan*, 11(2), 195-201.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar – Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- De Jong, T., & Ferguson-Hessler, M. (1996). *Types and qualities of knowledge*. *Educational Psychologist*, 31(2), 105-113.
- Ghazali. N. H. C dan Zakaria .E. 2011. *Students' Procedural and Conceptual Understanding of Mathematics*. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(7): 684-691.
- Hafizah, Nasution dan Jamaan. 2018. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Melalui Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Division*. Pada jurnal Edukasi dan penelitian matematika, 7(1).
- Hamzah B Uno. 2006. *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Jarmita, N. 2013. Analisis Penguasaan Konsep dan Kesulitan Materi Matematika dalam Upaya Peningkatan Kompetensi Mahasiswa PGMI. *Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika* (
- National Council of Teachers Mathematics. (2000). *Principles and Standar for Mathematics*. NCTM: Resto VA.
- Septriani, Nicke, I., & Meira. 2014. Pengaruh Penerapan Pendekatan *Scaffolding* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Pertiwi 2 Padang. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(3), 17–21.
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenamedia Group.
- Yanti, R.A., Nindiasari, H., Ihsanudin. 2020. Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dengan Pembelajaran Daring. *Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, 1(3).