

ANALISIS KESALAHAN MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MENGGUNAKAN KONTEKS GUNUNG DEMPO PADA MATA KULIAH TEORI HIMPUNAN

Habibi¹, Reza Lestari^{2*}

^{1,2}STKIP Muhammadiyah Pagar Alam, Pagar Alam, Indonesia

^{*}lestarireza84@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan konteks Gunung Dempo pada mata kuliah Teori Himpunan. Jenis penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kualitatif. Subjek dalam penelitian ini berjumlah 23 orang mahasiswa Pendidikan Matematika Semester 1, STKIP Muhammadiyah Pagar Alam tahun ajaran 2023/2024. Kemudian dari hasil jawaban mahasiswa yang sudah ada, dipilihlah 3 hasil jawaban mahasiswa untuk dianalisis sesuai dengan pendapat Newman. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes dalam format soal cerita. Soal tes yang diberikan yaitu soal cerita menggunakan konteks Gunung Dempo pada mata kuliah Teori Himpunan. Berdasarkan hasil analisis kesalahan jawaban mahasiswa, ditemukan beberapa faktor yang mempengaruhi kesalahan mahasiswa dalam mengerjakan soal, yaitu: 1) mahasiswa tidak memahami pertanyaan yang diajukan; 2) kurangnya ketelitian mahasiswa dalam menjawab soal; 3) kesalahan mahasiswa dalam menggunakan tanda operasi hitung untuk menyelesaikan soal; dan 4) kesulitan mahasiswa dalam mengubah soal ke bentuk model matematika yang benar.

Kata Kunci: Analisis Kesalahan Mahasiswa, Konteks Gunung Dempo, Teori Himpunan.

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu bidang ilmu yang sering digunakan untuk menyelesaikan masalah sehari-hari (Habibi & Suparman, 2020). Matematika diajarkan di semua jenjang pendidikan, dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi (Fatimah, 2019). Siswa yang mempelajari matematika akan mengembangkan kemampuan bernalarnya agar dapat memecahkan masalah secara efektif (Noprianilubis et al., 2017). Dengan demikian, semua peserta didik harus diajarkan matematika mulai dari sekolah dasar (SD) ke jenjang perguruan tinggi untuk mengasah kemampuan bernalarnya dan mampu berpikir kritis, logis, dan kreatif (Setiawan, 2018). Dari setiap jenjang tersebut, peserta didik mungkin kesulitan dalam mempelajari matematika, yang dapat menyebabkan kesalahan dalam menjawab soal yang diberikan. Salah satunya dalam menjawab soal cerita.

Soal cerita matematis adalah soal yang menghadirkan masalah sehari-hari dalam bentuk naratif, yang harus diterjemahkan ke dalam bentuk matematika. Ini sesuai dengan pandangan Dwidarti, et al (2019) yang menyatakan bahwa "soal cerita matematis adalah soal yang menghadirkan masalah sehari-hari dalam bentuk naratif yang perlu diterjemahkan ke dalam bentuk matematika". Dalam menyelesaikan soal cerita peserta didik harus mampu memahami makna soal, membuat kesimpulan tentang cara penyelesaiannya berdasarkan objek matematika, dan menggunakan simbol-simbol matematika hingga tahap penyelesaian (Nurdiawan & Zanthi, 2019). Jika dibandingkan dengan tantangan belajar di bidang lain, kesulitan belajar matematika mempunyai karakteristik tersendiri, seperti ketidakmampuan menghafal proposisi matematika dan kesulitan membedakan bilangan dan simbol matematika (Ratnasari & Setiawan, 2019). Kesulitan belajar siswa dalam mata pelajaran matematika dapat dilihat dari beberapa faktor, termasuk faktor internal dan eksternal. Faktor internal menyumbang sebesar 22,83%, yang termasuk dalam kategori cukup tinggi. Sementara itu, kesulitan belajar matematika dari faktor eksternal mencapai 23,94%, juga masuk dalam kategori cukup tinggi (Imamuddin dkk, 2020). Maka, dapat disimpulkan bahwa alasan mengapa peserta didik tidak sepenuhnya memahami soal matematika yang disajikan dalam bentuk cerita adalah karena mereka tidak sepenuhnya memahami konsep-konsep yang terlibat dalam penyelesaian soal tersebut.

Berdasarkan nilai ujian tengah semester mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Muhammadiyah Pagar Alam, khususnya mengenai Teori Himpunan masih banyak dijumpai kesalahan dalam mengerjakan soalnya. Hambatan utama yang dihadapi mahasiswa saat menyelesaikan soal cerita adalah kurangnya kemampuan mereka dalam memahami maksud soal dan konsep matematika yang kurang baik. Mahasiswa yang tidak mampu menyelesaikan masalah cenderung melakukan kesalahan dalam menyelesaikannya. Jika terdapat kesalahan dalam salah satu langkah penyelesaian, maka hal tersebut dapat mengakibatkan kesalahan pada langkah-langkah berikutnya. Hal ini konsisten dengan pandangan Andriani (2019) yang menyatakan bahwa banyak mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi informasi yang diberikan dalam soal cerita, sehingga mereka salah dalam menafsirkannya ke dalam simbol matematika. Dalam studi yang dilakukan oleh Ratih Pratiwi dan Ika Wahyu Anita, kesalahan yang paling umum dilakukan termasuk kebingungan saat mencoba menyelesaikan soal karena kurang pemahaman soal, kurang cermat dalam membaca soal, kurang teliti dalam menghitung, dan lupa rumus (Pratiwi & Anita, 2021). Kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal menjadi salah satu permasalahan yang perlu ditindak lanjuti. Kesalahan-kesalahan ini dapat mengungkapkan tingkat pemahaman materi mahasiswa. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis kesalahan untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan mahasiswa dan faktor-faktor yang memengaruhi kemampuannya dalam menjawab soal cerita.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Siswandi & Sujadi (2016) dan Umam (2014), analisis kesalahan penting untuk mengidentifikasi sumber dan jenis kesalahan yang dilakukan. Mahasiswa kerap melakukan kesalahan karena mereka menghadapi kesulitan dalam memahami permasalahan dan mengungkapkan solusi secara tertulis (Dirgantoro et al., 2019).

Beberapa penelitian tentang analisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi himpunan yang telah dilakukan diantaranya berjudul Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Teori Himpunan Pada Mata Kuliah Himpunan Dan Logika (Janan dkk, 2022). Selain itu Lies Andriani juga menulis artikel yang berjudul Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Himpunan Di Program Studi Pendidikan Matematika UIN Suska Riau (Andriani, 2019). Hal ini menunjukkan bahwa banyak pihak yang tertarik dan menganggap analisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal sangat perlu dilakukan. Namun, belum ada yang menganalisis kesalahan mahasiswa dalam menyelesaikan soal matematika menggunakan konteks lokal, khususnya mengenai Gunung Dempo yang terletak di kota Pagar Alam. Hal ini sejalan dengan pendapat (Leung, Chan, Tang, & Chan, 2009) bahwa saat ini masih kekurangan soal tes berbasis konteks kearifan lokal. Bahkan, soal matematika yang mengandung konteks dapat membantu meningkatkan literasi matematika (Habibi & Prahmana, 2022).

Dempo adalah gunung tertinggi di Sumatera Selatan, mencapai ketinggian 3195 mdpl. Gunung ini termasuk dalam kategori gunung berapi aktif dan memiliki dua puncak. Salah satu puncaknya memiliki kawah, yang menjadi daya tarik bagi para pendaki. Permukaan kawah dapat menghasilkan berbagai corak, seperti hijau, biru muda, dan abu-abu (UPTD KPH Wilayah X Dempo, 2022). Gunung Dempo memiliki potensi yang beragam. Keberagaman ini dapat digunakan sebagai sumber referensi dalam pembelajaran matematika yang menggunakan Gunung Dempo sebagai konteksnya. Konteks Gunung Dempo ini dapat dikaitkan dengan materi teori himpunan. Pengaitan teori himpunan dengan konteks Gunung Dempo kemungkinan besar adalah analogi atau metafora yang digunakan untuk menjelaskan konsep-konsep tertentu dalam teori himpunan melalui contoh nyata. Dengan menggunakan analogi tersebut, konsep-konsep dasar dalam teori himpunan seperti gabungan, irisan, dan komplemen dapat dijelaskan dengan lebih mudah dan lebih kontekstual.

Berdasarkan penjelasan tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan oleh mahasiswa Pendidikan Matematika Semester 1, STKIP Muhammadiyah Pagar Alam, dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan konteks Gunung Dempo pada mata kuliah Teori Himpunan, pada tahun ajaran 2023/2024.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif untuk menganalisis kesalahan yang dilakukan oleh mahasiswa saat menyelesaikan soal cerita dengan konteks Gunung Dempo dalam mata kuliah Teori Himpunan mahasiswa semester 1 di STKIP Muhammadiyah Pagar Alam. Penelitian ini dilaksanakan di Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan Muhammadiyah Pagar Alam, Pagar Alam, Sumatera Selatan. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024.

Subjek penelitian terdiri dari satu kelas, yaitu mahasiswa semester 1 di STKIP Muhammadiyah Pagar Alam. Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling untuk memilih subjek, yang berarti subjek dipilih berdasarkan pertimbangan peneliti sesuai dengan tujuan penelitian. Pemilihan subjek dalam penelitian ini didasarkan pada mahasiswa yang melakukan kesalahan dan jenis kesalahannya, sesuai dengan pendapat Newman, pada setiap soal yang dikerjakan. Sebagai hasilnya, terpilih 3 subjek dengan inisial subjek yaitu AP, MA, dan IY. Sebelum memilih tiga subjek untuk penelitian, peneliti memberikan tes kepada 23 mahasiswa semester 1. Setelah tes dilakukan, peneliti mengevaluasi jawaban mahasiswa dan melakukan analisis berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Kemudian, peneliti memilih tiga subjek yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan.

Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah tes berbentuk soal uraian, khususnya soal cerita. Soal tes ini dirancang untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan oleh mahasiswa dalam menjawab soal cerita menggunakan konteks Gunung Dempo pada mata kuliah Teori Himpunan. Terdapat tiga butir soal tes berbentuk uraian yang diberikan kepada mahasiswa. Soal-soal ini digunakan untuk mendapatkan data yang sesuai dari mahasiswa, yang kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi kesalahan yang dilakukan mahasiswa saat menjawab soal tersebut.

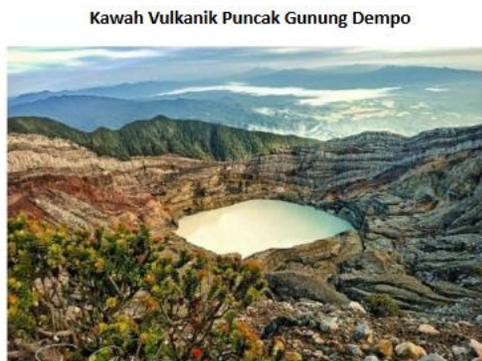
Analisis data yang digunakan adalah analisis data kualitatif, yaitu analisis data dari tes tertulis dengan mengikuti langkah-langkah yang dijelaskan oleh Newman. Menurut Newman (Clemen, 1980), untuk menyelesaikan soal matematika dalam bentuk soal cerita, perlu melalui lima indikator langkah-langkah yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator Kesalahan Menurut Newman

Indikator	Jenis Kesalahan
1. Siswa membuat kesalahan dengan tidak membaca dengan benar istilah, simbol, kata-kata, atau informasi penting dalam soal	Kesalahan dalam membaca soal (<i>Reading error</i>)
1. Siswa tidak memiliki pemahaman yang jelas tentang apa yang sebenarnya diminta dalam soal 2. Kesalahan dalam memahami informasi yang terdapat dalam soal sehingga kesulitan dalam melanjutkan proses penyelesaian	Kesalahan dalam memahami soal (<i>Comprehension error</i>)
1. Siswa tidak berhasil dalam melakukan transformasi menjadi model matematika yang tepat 2. Siswa membuat kesalahan dalam penggunaan tanda operasi hitung untuk menyelesaikan soal	Kesalahan mentransformasikan (<i>Transformation error</i>)
1. Siswa membuat kesalahan dalam perhitungan atau komputasi 2. Siswa tidak meneruskan prosedur penyelesaian	Kesalahan dalam keterampilan proses (<i>Process skill error</i>)
1. Siswa tidak mampu mencatat jawaban akhir yang diminta dalam soal 2. Siswa tidak mampu mengambil kesimpulan yang sesuai dengan ungkapan matematika 3. Kesalahan disebabkan oleh kurangnya ketelitian atau ceroboh	Kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir (<i>Encoding error</i>)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Di bawah ini merupakan kondisi soal yang diberikan kepada 23 mahasiswa yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: <https://bit.ly/KawahPuncakGunungDempo>

Gunung Dempo memiliki tinggi 3.195 m di atas permukaan air laut dan dikategorikan sebagai gunung tertinggi di Sumatera Selatan. Sesampainya dipuncak, kamu bisa melihat cantiknya kawah vulkanik puncak Gunung Dempo yang kabarnya selalu berubah warna bahkan dalam hitungan menit. Ada beberapa warna yang biasanya terlihat, yaitu hijau tua, tosca, biru, dan abu – abu.

1. Jika warna kawah vulkanik puncak Gunung Dempo dinotasikan dengan huruf **W**, maka tentukanlah kardinalitas dari Himpunan **W** tersebut!
2. Tentukanlah power set dari Himpunan **W** tersebut! Jelaskan strategi anda
3. Kawah Vulkanik Puncak Gunung Dempo selalu diawasi oleh Pos Pemantau Gunung Dempo yang jumlah anggotanya ada 40 orang yang selalu siap bergantian shift setiap harinya. Diantara 40 orang tersebut memiliki kesukaan warna masing-masing terkait warna kawah vulkanik puncak Gunung Dempo. Didalam pemantauannya terdapat 6 orang petugas yang menyukai warna Biru dan Tosca, 4 diantaranya tidak menyukai keduanya. Jika banyak orang petugas yang menyukai warna Biru dua kali banyak orang petugas yang menyukai warna Tosca, maka berapa banyak orang petugas yang menyukai warna Biru? Berikan alasanmu

Gambar 1. Soal Cerita Menggunakan Konteks Gunung Dempo pada materi Teori Himpunan

Setelah melalui tahap tes yang diujicobakan kepada 23 mahasiswa, maka ada 2 mahasiswa yang dijadikan sebagai subjek pengambilan data dalam penelitian ini. Jawaban mahasiswa dianalisis dan dikelompokkan berdasarkan pendapat Newman. Menurut Newman (Clemen 1980) ada 5 jenis kesalahan yang digunakan sebagai acuan dalam menganalisis kesalahan mahasiswa. Adapun, penjelasan yang diterapkan pada seluruh subjek dan tabel analisis kesalahan mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4.

Tabel 2. Analisis Kesalahan Jawaban Mahasiswa AP

Jenis Kesalahan	Butir Soal		
	1	2	3
Membaca	√		
Memahami			√
Transformasi			√
Keterampilan Proses		√	√
Jawaban Akhir			

Keterangan : √ = Jenis Kesalahan

Berdasarkan Tabel 2 di atas, terlihat bahwa jawaban mahasiswa AP tidak ada yang benar sama sekali dan disertai dengan adanya jenis kesalahan. Pada butir soal 1 terdapat beberapa jenis kesalahan. Lalu, pada

butir soal 2 jenis kesalahannya dalam kategori menerapkan keterampilan proses dan pada butir soal 3 jenis kesalahannya dalam kategori memahami dan transformasi.

Tabel 3. Analisis Kesalahan Jawaban Mahasiswa MA

Jenis Kesalahan	Butir Soal		
	1	2	3
Membaca			
Memahami			
Transformasi			√
Keterampilan Proses			
Jawaban Akhir			

Berdasarkan Tabel 3 di atas, terlihat bahwa jawaban mahasiswa MA pada butir soal 1 dan 2 termasuk dalam kategori jawaban mahasiswa benar. Kemudian, pada butir soal 3 mahasiswa MA memiliki jawaban yang salah disertai dengan 1 jenis kesalahan. Jenis kesalahannya, yaitu mentransformasikan soal.

Tabel 4. Analisis Kesalahan Jawaban Mahasiswa IY

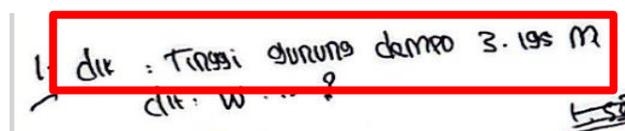
Jenis Kesalahan	Butir Soal		
	1	2	3
Membaca			√√
Memahami			
Transformasi			√√
Keterampilan Proses			√
Jawaban Akhir			√√

Berdasarkan Tabel 4 di atas, terlihat bahwa jawaban mahasiswa IY pada butir soal 1 dan 2 termasuk dalam kategori jawaban mahasiswa benar. Kemudian, pada butir soal 3 mahasiswa IY memiliki jawaban yang salah disertai dengan beberapa jenis kesalahan. Jenis kesalahan tersebut, diantaranya kesalahan dalam membaca, mentransformasikan soal, keterampilan proses dan menentukan jawaban akhir.

Setelah diketahui jenis kesalahan berdasarkan pendapat Newman maka dilanjutkan dengan menganalisis lebih lanjut tentang jawaban mahasiswa yang sudah dikoreksi sebelumnya dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan konteks Gunung Dempo pada mata kuliah Teori Himpunan.

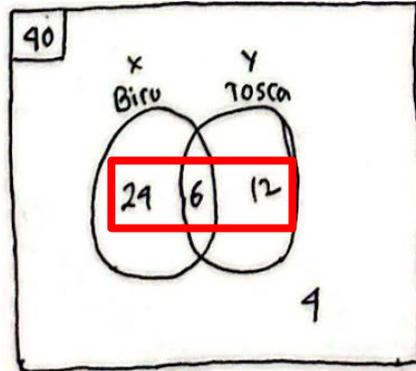
Jenis Kesalahan Membaca

Pada jenis kesalahan ini, mahasiswa AP dan IY salah dalam membaca istilah informasi penting yang ada pada soal. Jenis kesalahan membaca pada mahasiswa AP bisa dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Jenis Kesalahan Membaca pada Mahasiswa AP

Berdasarkan Gambar 2 di atas, terlihat bahwa Mahasiswa AP menuliskan informasi tentang tinggi Gunung Dempo seharusnya yang menjadi informasi penting, yaitu warna Hijau Tua, Tosca, Biru, dan Abu-abu karena itu berkaitan dengan keadaan soal yang akan menjadi solusi penyelesaian selanjutnya. Lalu, jenis kesalahan membaca pada mahasiswa IY bisa dilihat pada Gambar 3.



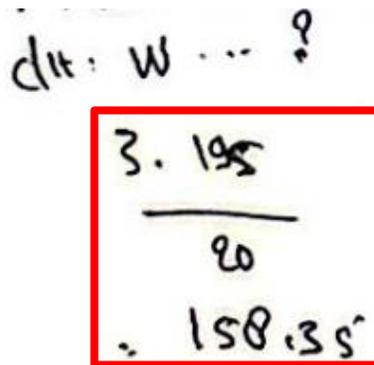
Gambar 3. Jenis Kesalahan Membaca pada Mahasiswa IY

Berdasarkan Gambar 3 di atas, terlihat bahwa Mahasiswa IY menuliskan sebanyak 24 orang petugas yang menyukai warna biru dan 12 orang petugas yang menyukai warna tosca. Padahal, jika membaca istilah soalnya dengan baik maka total banyaknya petugas yang hanya menyukai warna biru dan hanya menyukai warna tosca itu belum diketahui seharusnya IY menuliskan $B - 6$ dan $T - 6$.

Berdasarkan hasil pekerjaan mahasiswa AP dan mahasiswa IY di atas, terlihat mahasiswa tidak dapat membaca istilah dan menuliskan informasi penting dalam soal. Hal ini disebabkan oleh ketidakbiasaan subjek dalam latihan soal teori peluang. Hal ini sejalan dengan pendapat Saputri, et.al (2018) bahwa subjek kesulitan memahami soal dengan baik karena tidak terbiasa berlatih soal sejenis.

Jenis Kesalahan Memahami

Pada jenis kesalahan ini, mahasiswa AP tidak memiliki pemahaman yang jelas tentang apa yang sebenarnya diminta dalam soal. Jenis kesalahan memahami pada mahasiswa AP bisa dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Jenis Kesalahan Memahami pada Mahasiswa AP

Berdasarkan Gambar 4 di atas, terlihat bahwa Mahasiswa AP keliru dalam memahami apa yang menjadi permintaan soal. Awalnya mahasiswa AP terlihat memahami permintaan soal dengan membuat notasi huruf **W** yang menandakan bahwa masih sesuai dengan permintaan soal. Kemudian, saat melanjutkan

penyelesaian soal mahasiswa AP malah berubah haluan dengan membuat informasi tinggi gunung dempo sehingga bisa dikatakan bahwa mahasiswa AP mengalami jenis kesalahan memahami.

Jenis Kesalahan Transformasi

Pada jenis kesalahan ini, sebenarnya ketiga subjek melakukan jenis kesalahan transformasi pada soal yang sama. Namun, penulis memilih salah satu subjek saja yang menjadi pembahasan penulis. Pada jenis kesalahan ini mahasiswa AP tidak mampu menentukan model, rumus, dan operasi yang digunakan. Jenis kesalahan mentransformasikan soal pada mahasiswa AP bisa dilihat pada Gambar 5.

$$u \rightarrow x + (40 - x) + x + 6 = 40$$

$$4x + 40 - x + x + 6 = 40$$

Gambar 5. Jenis Kesalahan Transformasi pada Mahasiswa AP

Berdasarkan Gambar 5 di atas, terlihat bahwa Mahasiswa AP tidak dapat menyelesaikan soal dengan prosedur yang benar. Sebagaimana halnya dengan ketidakmampuan subjek untuk mengetahui rumus, subjek juga tidak dapat menggunakan prosedur yang benar karena tidak terbiasa menyelesaikan soal sejenis, sehingga tidak mengetahui rumus dan operasi hitung yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut. Temuan tersebut sesuai dengan pernyataan Saputri, et.al (2018) bahwa mahasiswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan prosedur yang benar karena tidak terbiasa mengerjakan soal sejenis.

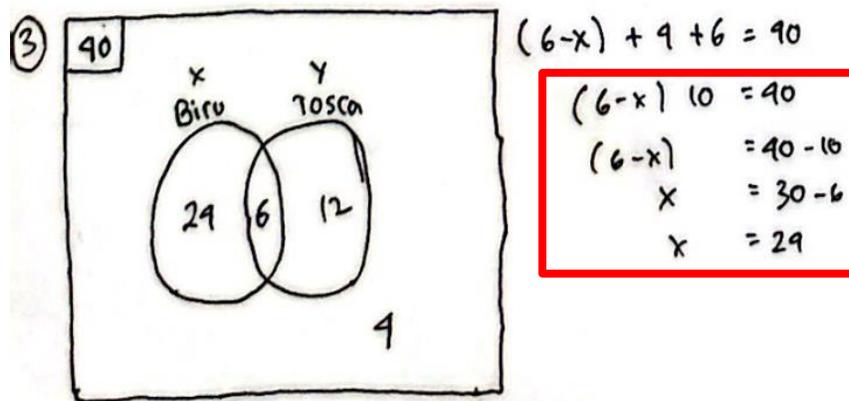
Jenis Kesalahan Dalam Keterampilan Proses

Pada jenis kesalahan ini, mahasiswa AP dan IY salah dalam perhitungan atau komputasi dan tidak melanjutkan prosedur penyelesaian. Jenis kesalahan dalam keterampilan proses soal pada mahasiswa AP bisa dilihat pada Gambar 6.

2. hawa tua, Tosca, buw dan abu-abu (himpunan W)

Gambar 6. Jenis Kesalahan Dalam Keterampilan Proses pada Mahasiswa AP

Berdasarkan Gambar 6 di atas, terlihat bahwa Mahasiswa AP tidak melanjutkan prosedur penyelesaian. Mahasiswa AP hanya menyebutkan anggota himpunan W . Kemudian, jenis kesalahan dalam keterampilan proses pada mahasiswa IY dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Jenis Kesalahan Dalam Keterampilan Proses pada Mahasiswa IY

Berdasarkan Gambar 7 di atas, terlihat bahwa Mahasiswa IY memiliki prosedur yang kurang tepat dikarenakan konsep atau model yang dibuat di awal sudah salah.

Jenis Kesalahan Dalam Menuliskan Jawaban Akhir

Pada jenis kesalahan ini, mahasiswa IY tidak dapat menunjukkan jawaban akhir dan kesimpulan maksud soal. Jenis kesalahan dalam menuliskan jawaban akhir pada mahasiswa IY bisa dilihat pada Gambar 8.

$$\begin{aligned} (6-x) + 9 + 6 &= 90 \\ (6-x) 10 &= 90 \\ (6-x) &= 90 - 10 \\ x &= 30 - 6 \\ x &= 29 \end{aligned}$$

?

Tidak ada penyelesaian akhir dan kesimpulan

Gambar 8. Jenis Kesalahan Dalam Menuliskan Jawaban Akhir pada Mahasiswa IY

Berdasarkan hasil pekerjaan, subjek tampak memahami strategi untuk menyelesaikan soal tersebut. Namun, karena kurangnya pemahaman konsep tentang diagram venn, mahasiswa IY tidak dapat menyelesaikan langkah terakhir dengan benar. Hal ini sejalan dengan temuan Amalia (2017) yang menyatakan bahwa subjek gagal menyelesaikan soal dengan benar akibat kurangnya pemahaman konsep.

Berdasarkan hasil analisis kesalahan jawaban mahasiswa, ditemukan beberapa faktor yang mempengaruhi kesalahan mahasiswa dalam mengerjakan soal, yaitu: 1) mahasiswa tidak memahami pertanyaan yang diajukan; 2) kurangnya ketelitian mahasiswa dalam menjawab soal; 3) kesalahan mahasiswa dalam menggunakan tanda operasi hitung untuk menyelesaikan soal; dan 4) kesulitan mahasiswa dalam mengubah soal ke bentuk model matematika yang benar.

KESIMPULAN

Berdasarkan data, hasil, dan pembahasan di atas maka terdapat beberapa jenis kesalahan yang dialami oleh mahasiswa Pendidikan Matematika semester 1, STKIP Muhammadiyah Pagar Alam Tahun Ajaran 2023/2024 dan khususnya pada 3 subjek yang sudah dipilih dari 23 mahasiswa yang di tes. Hasil jenis kesalahan yang ditemukan tersebut ditetapkan berdasarkan pendapat Newman, diantaranya 1) Jenis Kesalahan Membaca, 2) Jenis Kesalahan Memahami, 3) Jenis Kesalahan Transformasi, 4) Jenis Kesalahan Dalam Keterampilan Proses, dan 5) Jenis Kesalahan Dalam Menuliskan Jawaban Akhir. Kemudian, ada faktor – faktor yang membuat mahasiswa mengalami jenis kesalahan tersebut, yaitu: 1) mahasiswa tidak memahami pertanyaan yang diajukan; 2) kurangnya ketelitian mahasiswa dalam menjawab soal; 3) kesalahan mahasiswa dalam menggunakan tanda operasi hitung untuk menyelesaikan soal; dan 4) kesulitan mahasiswa dalam mengubah soal ke bentuk model matematika yang benar. Oleh karena itu, peneliti berharap dengan adanya penelitian ini dapat memberikan gambaran khususnya kepada mahasiswa agar terus melatih 4 faktor tersebut dan mengurangi jenis kesalahan yang dialami oleh mahasiswa berdasarkan pendapat Newman.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, S. R. (2017). Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newmann Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Mahasiswa. *Aksioma*, 8(1), 17-30.
- Andriani, L. (2019). Analisis Kesalahan Mahasiswa dalam Meyelesaikan Soal Himpunan di Program Studi Pendidikan Matematika UIN SUSKA Riau. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2). pp. 550-562.
- Clements, M. N. 1980. The Newman Procedure For Analysing Errors On Written Mathematical Tasks.
- Dirgantoro, K. P. S., Saragih, M. J., & Listiani, T. (2019). Analisis Kesalahan Mahasiswa Pgsd Dalam Menyelesaikan Soal Statistika Penelitian Pendidikan Ditinjau Dari Prosedur Newman [an Analysis of Primary Teacher Education Students Solving Problems in Statistics for Educational Research Using the Newman Procedure. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 2(2), 83. <https://doi.org/10.19166/johme.v2i2.1203>.
- Dwidarti, U., Mampouw, H.L, & Setyadi, D. (2019). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan. *Journal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2).
- Fatimah, S. (2019). Analysis Of Difficulty Learning Calculus Subject For Mathematical Education Students. 8(03), 80–84.
- Habibi, H., & Suparman, S. (2020). Literasi Matematika dalam Menyambut PISA 2021 Berdasarkan Kecakapan Abad 21. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 6(1), 57-64.
- Habibi, H., & Prahmana, R. C. I. (2022). Kemampuan Literasi Matematika, Soal Model PISA, dan Konteks Motif Batik Tulis Jahe Selawe. *Jurnal Varidika*, 33(2), 116-128.
- Imamuddin, M., Isnaniah., Aulia, A., Zulmuqim., & Nurdin, S. (2020). Analisis Faktor Internal Dan Eksternal Kesulitan Belajar Siswa Madrasah Dalam Belajar Mata Pelajaran Matematika. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 4(1).
- Janan, T., Sitaresmi. P.D.W., & Nuryami. (2022). Analisis Kesalahan Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Soal Teori Himpunan Pada Mata Kuliah Himpunan Dan Logika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5(2).
- Leung, A. Y., Chan, W., Tang, K., & Chan, W. (2009). in the Past Twenty-Five Years in Hong Kong. *Educational Research Journal*, 24(1).
- Noprianilubis, J., Panjaitan, A., Surya, E., & Syahputra, E. (2017). Analysis Mathematical Problem Solving Skills of Student of the Grade VIII-2 Junior High School Bilah Hulu Labuhan Batu. *Novelty Journals*, 4(2), 131–137.
- Nurdiawan., & Zanthi, L.S. (2019). Analisis Kesalahan Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Himpunan Berdasarkan Tahapan Newman. *Journal On Education*, 1(3).
- Pratiwi, R., & Anita, I. W. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(6), 1637-1646.
- Ratnasari, S., & Setiawan, W. (2019). Analisis kesulitan belajar siswa pada materi himpunan. *Journal On Education*, 01(02), 473–479.
- Saputri, R.R., Sugiarti, T., Murtikusuma, R.P., Trapsilasiwi, D., & Yudianto, E. (2018). Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Materi Fungsi Berdasarkan Kriteria Watson Ditinjau Dari Perbedaan Gender Siswa SMP Kelas VIII. *Kadikma*, 9(2), 59-68.
- Setiawan, I. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Barisan Dan Deret Matematika Berbasis Multimedia Interaktif. *AKSIOMA*, 7(3).
- Siswandi, E., & Sujadi, I. (2016). Ditinjau Dari Perbedaan Gender (Studi Kasus pada Siswa Kelas VII SMPN 20 Surakarta). 4(7), 633–643.
- Umam, M. D. (2014). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Operasi Hitung Pecahan. *MATHE dunesa*, 3(3), 131–134.

UPTD KPH Wilayah X Dempo. (2022). *Wisata Gunung Dempo*. Diakses tanggal 29 Oktober 2023 dari <https://kmisfip2.menlhk.go.id/news/detail/1325>