Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat
http://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/btj/index
ISSN: 2722-3043 (online) ISSN: 2722-2934 (print)
Vol 4 No 2 2022
Hal 442-451

Pelatihan Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita berdasarkan Newman untuk Guru Matematika SMP/MTs

Hidayah Ansori*, Yuni Suryaningsih, Rizki Amalia, Juhairiah, Umaira Afifah, Muhammad Roid Albari, dan Ahmad Faisal Rahman
Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia
*ansori@ulm.ac.id

Abstrak: Matematika masih dianggap sebagai salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Kesulitan siswa dapat dilihat dari masih terdapatnya siswa yang melakukan kesalahan saat mengerjakan matematika, khususnya pada soal cerita. Soal cerita merupakan bentuk soal matematika yang dirancang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa, kemudian dicari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika yang bisa memuat bilangan, operasi hitung, dan relasi. Kesalahan dalam penyelesaian soal matematika tidak dapat dibiarkan karena pada dasarnya kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran tidak tercapai secara maksimal sehingga perlu dianalisis lebih lanjut, yaitu menggunakan prosedur Newman. Oleh karena itu, perlu diadakan pelatihan kepada guru untuk melatih bagaimana menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan prosedur Newman. Tujuan akhir pelatihan ini adalah diharapkan hasil analisis kesalahan siswa dapat dijadikan dasar oleh guru untuk memberikan bantuan yang tepat kepada siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Pelatihan ini dilaksanakan pada 15 – 29 Juli 2021, dilakukan dengan metode sinkronus dan asinkronus. Kegiatan dilaksanakan secara sinkronus pada 15 Juli 2021 secara daring menggunakan *Zoom meeting*. Adapun secara asinkronus berupa bimbingan secara asinkronus melalui *Whatsapp grup* dari 16 – 29 Juli 2021. Sebanyak 31 orang guru anggota MGMP Matematika SMP Kabupaten Barito Kuala mengikuti kegiatan pelatihan ini. Hasil akhir pelatihan adalah guru mampu melakukan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, yang dilihat dari hasil pengumpulan tugas. Beberapa kesalahan siswa berdasarkan prosedur Newmann yang ditemukan guru berdasarkan jawaban soal cerita siswa adalah kesalahan siswa dalam memahami soal (*comprehension error*) dan kesalahan transformasi (*proses skill error*).

Kata Kunci: Analisis Kesalahan; Newman; Pelatihan; Soal Cerita

***Abstract**: Mathematics is still considered one of the subjects considered difficult by students. Students' difficulties can be seen in the number of students who make mistakes when doing mathematics, especially in story problems. Story questions are a form of a mathematical problem designed to relate to students' daily lives and then find solutions using mathematical sentences that can contain numbers, arithmetic operations, and relations. Errors in solving math problems cannot be ignored because errors in solving math problems indicate that the learning objectives have not been achieved optimally, so further analysis is needed, namely using the Newman procedure. Therefore, it is necessary to hold training for teachers to train how to analyze the mistakes made by students in solving story problems using the Newman procedure. The ultimate goal of this training is that it is hoped that the results of the analysis of student errors can be used as a basis by the teacher to provide appropriate assistance to students who make mistakes in solving story problems. This training will be held on 15 – 29 July 2021, using synchronous and asynchronous methods. The activity was carried out synchronously on*

This is open access article under the CC-BY-SA license

July 15, 2021, using a Zoom meeting. Meanwhile, asynchronously in the form of asynchronous guidance via Whatsapp group from 16 – 29 July 2021. A total of 31 teachers who are members of the Mathematics MGMP of the Barito Kuala Regency Junior High School participated in this training activity. The final result of the training is that the teacher can analyze student errors in solving math story problems, which can be seen from the results of the collection of assignments. Some of the student errors based on the Newmann procedure found by the teacher based on the answers to the students' story questions were comprehension errors and process skill errors.

***Keywords**: Error Analysis, Newman, Training, Story Problems*

© 2022 Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat

Received: **19 Januari 2022** ***Accepted:*** **20 Mei 2022** ***Published:*** **30 Mei 2022**
DOI : https://doi.org/10.20527/btjpm.v4i2.4793

How to cite: Ansori, H., Suryaningsih, Y., Amalia, R., Juhairiah, Afifah, U., Albari, M. R., & Rahman, A. F. (2022). Pelatihan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan newman untuk guru matematika SMP/MTs. *Bubungan Tinggi Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 442-451.

PENDAHULUAN

Menurut Uno (2012) matematika merupakan suatu bidang ilmu yang bisa dijadikan sebagai alat untuk berpikir, berkomunikasi, memecahkan masalah dalam beberapa persoalan praktis, dimana unsur-unsurnya bersifat logika dan intuisi, analisis dan kontruksi, generalitas dan individualitas serta memiliki beberaoa cabang antara lain aritmatika, aljabar, analisis, dan geometri. Untuk mempelajari matematika, dalam proses pemecahan masalah siswa dituntut untuk dapat menghubungkan konsep-konsep matematika khususnya dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pendapat (Soedjadi, 2000) yang menyatakan bahwa salah satu tujuan umum dari belajar matematika adalah untuk mempersiapkan siswa agar dalam kehidupan sehari-hari dapat menggunakan pola pikir matematika.

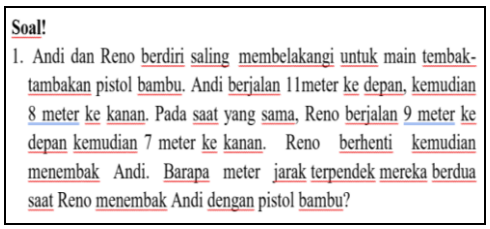
Meskipun demikian, matematika justru merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit bagi siswa. Kesulitan siswa dapat dilihat dari masih terdapatnya siswa yang melakukan kesalahan saat mengerjakan matematika, termasuk saat mengerjakan soal cerita. Menurut (Priyanto, Suharto, & Trapsilasiwi, 2015) dalam matematika sekolah biasanya pemecahan masalah diwujudkan dalam bentuk soal cerita yaitu bentuk soal yang memuat permasalahan-permasalahan kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa penyelesaiannya menggunakan matematika. Rahardjo dan Astuti (Wijaya & Masriyah, 2019) yang menyatakan bahwa soal cerita merupakan suatu soal yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dicari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika yang memuat bilangan, operasi hitung, dan relasi (=, <, >, ⩽, ⩾). Sejalan dengan hal tersebut, Atim (Wijaya & Masriyah, 2019) menyatakan soal cerita merupakan permasalahan yang dinyatakan dalam bentuk kalimat bermakna dan mudah dipahami. Menurut (Suratih & Pujiastuti, 2020) soal cerita merupakan salah satu soal yang dapat digunakan untuk mengetahui keterampilan pemecahan masalah, karena sebagian besar soal cerita menghendaki siswa untuk menghubungkan situasi dunia nyata dengan konsep matematika. Situasi dunia nyata yang disajikan dalam soal cerita

matematika biasanya berupa teks tanpa memuat notasi matematika itu sendiri. Untuk memecahkan soal cerita matematika, siswa harus mampu memahami isi soal cerita, mampu mengetahui objek-objek matematika yang harus diselesaikan, mampu memisalkan ke dalam model matematika, kemudian mampu memilih operasi hitung yang tepat untuk menyelesaikan soal cerita tersebut, hingga terakhir yaitu penyelesaian serta penarikan kesimpulan. Menurut Haji (Amalia, 2017) soal cerita merupakan hasil dari modifikasi soal-soal hitungan yang berkaitan dengan kenyataan yang ada di lingkungan siswa.

Kesalahan dalam penyelesaian soal matematika tidak dapat dibiarkan, karena menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran tidak tercapai secara maksimal (Hariyani & Aldita, 2020). Perlu adanya analisis lebih lanjut, guna mendapatkan gambaran yang jelas serta rinci atas kelemahan-kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita (Nurussafa'at, Sujadi, & Riyadi, 2016). Perlu dilakukannya identifikasi secara mendetail untuk dapat mengetahui kesalahan siswa terhadap soal matematika berbentuk cerita.

Menurut Crystal (Pateda, 1989) analisis kesalahan merupakan suatu teknik untuk mengidentifikasikan, mengklasifikasikan dan menginterpretasikan kesalahan-kesalahan yang dibuat atau dilakukan oleh siswa yang sedang belajar dengan menggunakan teori-teori dan prosedur-prosedur berdasarkan linguistik secara sistematis. Kemudian, menurut Hastuti (Widianingsih, 2014) analisis kesalahan merupakan sebuah proses yang didasarkan pada analisis kesalahan orang yang sedang belajar dengan objek yang jelas. Adapun menurut Ellis (Al-Ilmullah & Anwar, 2012) analisis kesalahan merupakan suatu prosedur yang meliputi pengumpulan sampel, pengidentifikasian kesalahan yang terdapat dalam sampel, penjelasan kesalahan tersebut, pengklasifikasian kesalahan itu berdasarkan penyebabnya, serta pengevaluasian atau penilaian taraf keseriusan kesalahan, proses kerja ini biasa digunakan oleh para peneliti dan guru bahasa,. Analisis kesalahan dilakukan agar guru dapat mengetahui seberapa besar pemahaman konsep siswa terhadap suatu materi pembelajaran.

Banyak cara yang dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan tersebut, diantaranya ada prosedur yang dikemukakan oleh Polya, Watson, Newman, Kastolan, dan lain-lain. Pada kegiatan pengabdian ini dipilih prosedur Newman untuk menganalisis kesalahan soal cerita matematika yang dikerjakan oleh siswa, dikarenakan prosedur Newman lebih sistematis dibandingkan prosedur lainnya. Prosedur Newman (Rohmah & Sutiarso, 2018) mengelompokkan lima jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika, yaitu: (1) tahapan membaca, (2) tahapan memahami soal, (3) tahapan mentransformasi soal, (4) tahapan keterampilan proses, dan (5) tahapan penulisan jawaban akhir. Melalui analisis kesalahan berdasarkan prosedur ini, akan diperoleh gambaran mengenai jenis-jenis kesalahan yang dibuat siswa pada saat menyelesaikan soal cerita matematika. Menurut Newman (Runtukahu & Kandou, 2014) dalam menyelesaikan soal cerita, ada sekitar 70% sampai 90% anak dengan kategori sebagai anak yang mengalami kesulitan belajar matematika dikarenakan tidak berhasil dalam membaca, memahami pesan soal, mengadakan transformasi apa yang dibaca, dan tidak teliti dalam berhitung.
Contoh kesalahan tersebut dapat dilihat pada siswa SMP Negeri 2 Banjarmasin kelas VIII C yang berjumlah 33 orang saat mengerjakan soal materi Teorema Phytagoras seperti Gambar 1.

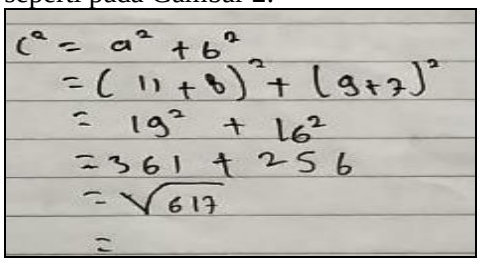


Soal!

1. Andi dan Reno berdiri saling membelakangi untuk main tembak-tambakan pistol bambu. Andi berjalan 11meter ke depan, kemudian 8 meter ke kanan. Pada saat yang sama, Reno berjalan 9 meter ke depan kemudian 7 meter ke kanan. Reno berhenti kemudian menembak Andi. Barapa meter jarak terpendek mereka berdua saat Reno menembak Andi dengan pistol bambu?

Gambar 1 Soal Materi Teorema Phytagoras

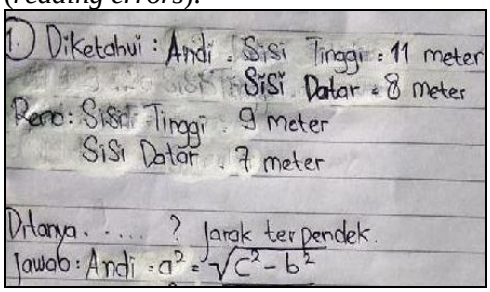
Adapun kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal materi Teorema Phytagoras tersebut contohnya seperti pada Gambar 2.



Gambar 2 Kesalahan Keterampilan Proses

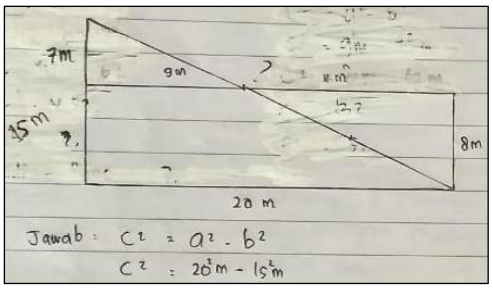
Pada Gambar 2 tersebut terlihat bahwa siswa telah menuliskan rumus yang benar untuk menjawab soal tersebut, namun siswa kurang teliti. Untuk sisi datar (sisi *a*) siswa menambahkan (11+8) dan untuk sisi tegak (sisi *b*) siswa menambahkan (9+7). Seharusnya untuk sisi datar (sisi *a*), siswa menjumlahkan (11+ 9) dan untuk sisi tegak (sisi *b*) siswa menjumlahkan (8+7). Siswa seharusnya menghitung sisi datarnya terlebih dahulu, kemudian menghitung sisi tegaknya, barulah siswa dapat menemukan sisi miring atau jarak yang dimaksud dengan menggunakan rumus Teorema Phytagoras. Hal ini mungkin terjadi dikarenakan siswa kurang teliti dalam pengoperasian serta siswa mungkin tergesa-gesa dalam melakukan perhitungan. Oleh karena itu, siswa melakukan kesalahan dalam keterampilan proses (*process skills errors*)

Kesalahan lainnya, yaitu kesalahan membaca soal seperti pada Gambar 3. Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa siswa tidak menggunakan informasi utama untuk menyelesaikan soal. Siswa tidak menggunakan informasi bahwa pada mulanya Andi dan Reno berdiri saling membelakangi. Hal ini mungkin terjadi karena siswa kurang teliti dalam membaca soal, sehingga siswa melakukan kesalahan dalam membaca (*reading errors*).



Gambar 3 Kesalahan Membaca Soal

Kesalahan yang dilakukan siswa berikutnya yaitu kesalahan transformasi seperti Gambar 4.



Gambar 4 Kesalahan Transformasi

Pada Gambar 4 terlihat bahwa siswa sudah memahami apa yang dimaksudkan soal, namun siswa menuliskan rumus yang salah untuk digunakannya dalam perhitungan. Hal ini mungkin terjadi dikarenakan siswa lupa dengan rumus Teorema Phytagoras, sehingga siswa melakukan kesalahan dalam transformasi (*transformation errors*).

Penelitian terkait analisis kesalahan siswa mengerjakan soal cerita berdasarkan prosedur Newman telah dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya penelitian yang dilakukan oleh (Amalia, 2017) yaitu mendeskripsikan kesalahan dan penyebab kesalahan mahasiswa menyelesaikan soal cerita materi

Statistika Elementer, jika ditinjau dari gaya kognitif mahasiswa adalah dikarenakan tidak dapat memahami soal dengan baik, kurangnya penguasaan materi, masih bingung langkah untuk mengerjakan soal, kehabisan waktu untuk menyelesaikan soal, kurang teliti dalam mengerjakan soal, terburu-buru dalam mengerjakan soal, tidak sempat menuliskan kesimpulan, serta tidak terbiasa menuliskan kesimpulan. Penelitian lainnya yaitu menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear (Rahmawati & Permata, 2018). Kemudian, penelitian yang mendeskripsikan bahwa kesalahan dan penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Newman khususnya pada materi luas permukaan bangun ruang sisi datar oleh siswa MTsN Model Banda Aceh (Magfirah, Maidiyah, & Suryawati, 2019). Terakhir, penelitian yang mendeskripsikan jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi sistem persamaan linear dua variabel pada siswa kelas VII SMP Negeri 14 Banjarmasin (Wijaya & Masriyah, 2019).

Berdasarkan uraian tentang analisis kesalahan dan adanya hasil penelitian yang relevan maka hal tersebut melatarbelakangi dilaksanakannya pengabdian kepada masyarakat (PkM) dengan tema "Pelatihan Menganalisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita untuk Guru Matematika SMP/MTs Berdasarkan Newman". Pengabdian ini diharapkan dapat memberikan gambaran kepada guru matematika tentang bagaimana kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita serta menganalisisnya menggunakan prosedur Newman.

METODE

Bentuk kegiatan PkM berupa pelatihan yang dilakukan secara daring, dengan metode sinkronus dan asinkronus. Sasaran peserta pada kegiatan ini adalah 31 orang guru matematika SMP/sederajat di Kabupaten Barito Kuala. Untuk kelancaran kegiatan PkM serta memudahkan koordinasi kegiatan, maka pelatihan ini bekerjasama dengan Musyawarah Guru Mata Pelajar (MGMP) Matematika SMP/sederajat pada Kabupaten Barito Kuala.

Kegiatan dilakukan menggunakan metode ceramah (tatap muka secara daring), diskusi, dan latihan/praktik. Pelatihan ini dilaksanakan dalam waktu 3 minggu, dan dibagi menjadi 3 sesi.

Sesi I

Tim PkM memberikan materi mengenai analisis kesalahan siswa dalam menjawab soal cerita matematika berdasarkan prosedur Newman, disertai dengan penjelasan mengenai teori yang mendukung pentingnya menganalisis kesalahan siswa, serta hasil penelitian terkait, dan implikasinya bagi pembelajaran. Setelah penyampaian materi oleh tim PkM, dilakukan diskusi dan tanya-jawab. Di akhir sesi pertama ini, peserta pelatihan secara individu/berkelompok tergantung situasi dan kondisi) diminta untuk memberi latihan kepada siswanya berupa 2 soal cerita matematika berbentuk essai. Soal yang diberikan disesuaikan dengan materi yang sedang diajarkan oleh guru pada saat pelatihan. Jawaban siswa terhadap soal cerita yang diberikan oleh guru tersebut kemudian dikumpulkan dan akan dianalisis jenis kesalahannya.

Sesi II

Setelah peserta diberikan waktu 1 minggu untuk mengambil data, yaitu memberi soal cerita kepada siswa dan mengumpulkan jawabannya. Pada Sesi II ini guru praktik menganalisis jawaban jenis kesalahan siswa berdasarkan Newman dengan dibantu Tim PkM. Setelah semua jawaban siswa sudah dianalisis bersama-sama, hasil analisis kemudian di presentasikan. Berdasarkan

hasil analisis jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menjawab, harapannya tim pengabdian dan guru dapat berbagi pendapat dan solusi agar kesalahan siswa dapat diminimalisasi, dan dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk Guru dalam melakukan pembelajaran, misalnya dalam pemilihan pendekatan dan metode dalam menyajikan materi (bahan ajar yang dipilih), atau metode dalam menyampaikan materi, baik pada pembelajaran jarak-jauh, maupun tatap muka.

Sesi III

Pada sesi ini data yang telah dikumpulkan guru berupa hasil analisis kesalahan, dan solusi yang ditemukan dikumpulkan dan dokumentasikan. Target PkM ini adalah minimal 50% peserta telah melakukan analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika menggunakan prosedur Newman dan mengumpulkan datanya. Data ini bisa dimanfaatkan sebagai studi pendahuluan jika ingin dilakukan penelitian lebih lanjut.

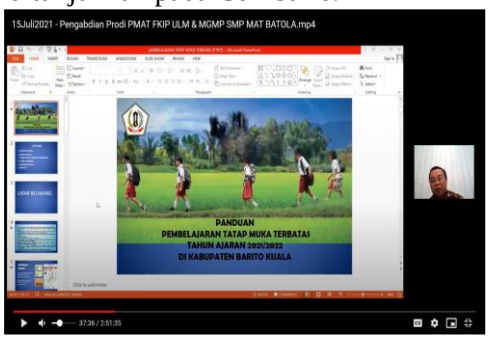
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PkM berupa pelatihan berlangsung pada 15 – 29 Juli 2021. Kegiatan ini dilaksanakan secara sinkronus dan asinkronus. Secara sinkronus dilakukan pada Kamis, 15 Juli 2021 secara daring melalui *Zoom Meeting*. Yang bertugas sebagai Narasumber pada kegiatan ini adalah Dr. Hidayah Ansori, M.Si., Rizki Amalia, M.Pd., Yuni Suryaningsih, M.Pd., dan Juhairiah, M.Pd. Bertugas sebagai pembawa acara adalah mahasiswa yaitu Umaira Afifah, sebagai operator adalah Ahmad Faisal Rahman, dan bertugas untuk desain adalah Muhammad Roid Albari. Kegiatan pelatihan *melalui Zoom Meeting* dilaksanakan dari jam 13.30 sampai dengan 17.00 WITA. Kegiatan ini dihadiri oleh 31 orang guru matematika anggota MGMP Matematika SMP Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan. Adapun susunan acara secara sinkronus, yaitu 1) pembukaan; 2) penyampaian materi; 3) diskusi dan tanya-jawab; dan 4) pemberian tugas terbimbing.

Selanjutnya, para narasumber secara bergantian menyampaikan materi yang telah disiapkan menggunakan Ms. Power Point dengan bantuan Ahmad Faisal Rahman selaku operator. Dokumentasi pembukaan kegiatan dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5 Pembukaan Pelaksanaan PkM

Pelaksanaan kegiatan PkM ini diawali dengan penyampaian materi oleh narasumber pelatihan, yaitu Sumarji, S.Pd., M.AP. selaku Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Barito Kuala, Kalimantan Selatan, dokumentasi ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6 Penyampaian Materi oleh Narasumber Pertama

Selanjutnya dilanjutkan materi kedua tentang Analisis Kesalahan yang disampaikan oleh Dr. Hidayah Ansori, M.Si., dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP ULM seperti pada Gambar 7.

Gambar 7 Penyampaian Materi dari Narasumber Kedua

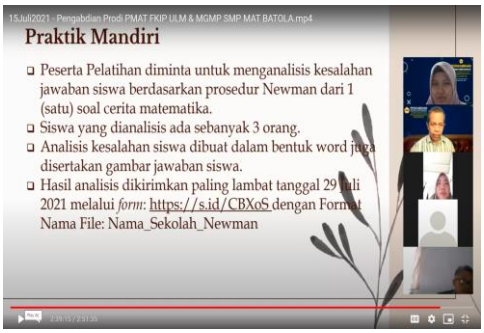
Selanjutnya dilanjutkan materi ketiga tentang Lima Jenis Analisis Kesalahan yang disampaikan oleh Rizki Amalia, M.Pd., dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP ULM seperti pada Gambar 8.

Gambar 8 Penyampaian Materi dari Narasumber Ketiga

Setelah materi disampaikan, acara selanjutnya adalah sesi Diskusi dan Tanya Jawab. Peserta pengabdian aktif mendiskusikan materi yang telah disampaikan. Ada juga peserta yang memberikan pertanyaan terkait analisis kesalahan dan dijawab dengan antusias oleh narasumber seperi pada Gambar 9.

Gambar 9 Salah Satu Peserta Menanyakan Materi Analisis Kesalahan

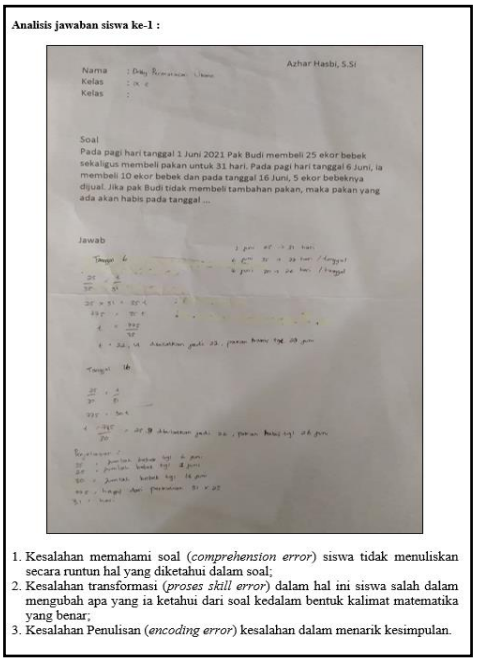
Sebelum pelatihan berakhir, panitia memberikan tugas mandiri seperti pada Gambar 10.



Gambar 10 Penyampaian Tugas Mandiri

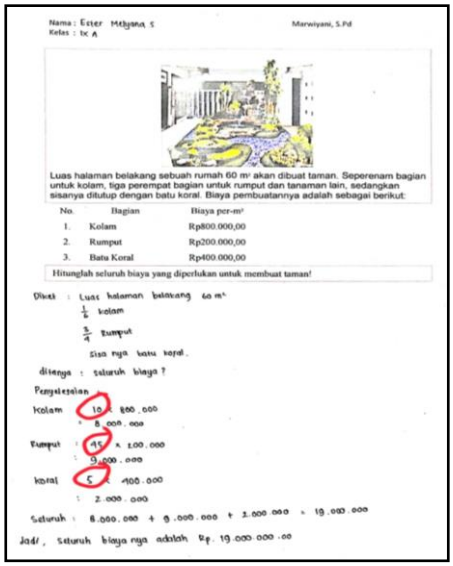
Setelah pelaksanaan pelatihan secara asinkronus, kegiatan dilanjutkan secara asinkronus dari 16-29 Juli 2021. Kegiatan ini dilaksanakan melalui media *WhatApps grub*. Grub ini dibuat dengan tujuan sebagai media untuk narasumber memberi bimbingan, jika peserta mengalami kesulitan dalam melakukan dan menyelesaikan tugas pelatihan, yaitu melakukan analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika berdasarkan prosedur *Newman*. Tugas yang telah selesai dikerjakan oleh peserta selanjutnya dikumpulkan melalui *Google form* dengan link https://s.id/CBXoS. Berdasarkan hasil isisan *Google form* yang digunakan untuk mengumpulkan tugas, diketahui bahwa dari 31 peserta yang mengikuti kegiatan pelatihan terdapat 14 peserta yang telah mengumpulkan tugas. Hal ini menunjukkan bahwa sebanyak 45% peserta telah mengumpulkan tugas.

Berdasarkan pemberian soal kepada siswa dan analisis yang dilakukan oleh guru-guru, ada beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan Prosedur Newman, seperti pada Gambar 11.



Gambar 11 Analisis Kesalahan Siswa oleh Salah Satu Peserta

Selain itu, ada juga hasil analisis dari peserta lain seperti pada Gambar 12.



Gambar 12 Analisis Kesalahan Siswa oleh Salah Satu Peserta

Berdasarkan tugas yang telah dikumpulkan oleh peserta pengabdian, kesalahan yang mereka temukan ketika menganalisis jawaban siswa diantaranya yaitu: 1) kesalahan dalam membaca (*reading error*), yaitu siswa melakukan kesalahan dalam menggunakan informasi yang terdapat pada soal untuk digunakan dalam penyelesaian soal tersebut; 2) kesalahan transformasi (*transform error*), yaitu kesalahan siswa ketika mengubah apa yang diketahui kedalam bentuk kalimat matematika; 3) kesalahan memahami soal (*comprehension error*) yaitu kesalahan siswa karena tidak menuliskan secara runtun hal diketahui dalam soal dan atau siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, 4) kesalahan transformasi (*proses skill error*) dalam hal ini siswa salah dalam mengubah apa yang ia ketahui dari soal ke dalam bentuk kalimat matematika yang benar dan juga ada siswa yang membuat kesalahan prosedur pengerjaan dalam perhitungannnya; dan 5) kesalahan penulisan (*encoding error*) yaitu kesalahan dalam menarik kesimpulan dan adanya penambahan notasi yg dilingkari pada gambar. Jadi, beberapa kesalahan siswa yang banyak ditemukan peserta pada pelatihan ini adalah kesalahan memahami soal (*comprehension error*) dan kesalahan transformasi (*proses skill error*).

Terkait kesalahan siswa dalam memahami soal ternyata juga menjadi jenis kesalahan paling banyak yang ditemukan pada penelitian lain, misalnya pada hasil penelitian (Rahmawati & Permata, 2018) yang mendapatkan hasil bahwa 81,67% siswa yang dianalisis jawabannya, mengalami kesalahan dalam memahami soal. Hal ini dikarenakan karena siswa tidak bisa atau tidak lengkap dalam mengidentifikasi hal yang diketahui dan ditanya dari soal. Temuan ini juga diperoleh oleh peserta pelatihan, seperti yang terlihat pada Gambar 11 dan penelitian lainnya (Amalia, 2017; Nurfalah, Novtiar, & Rohaeti, 2021; Safitri, Sugiarti, & Hutam, 2019).

Adapun kesalahan transformasi, juga merupakan kesalahan paling banyak

yang didapatkan peserta pelatihan, seperti yang terlihat pada Gambar 12. Siswa mengalami kesalahan dalam mengubah apa yang diketahui ke kalimat matematika. Terjadinya kesalahan ini, menurut Prakitipong & Nakamura (Rahmawati & Permata, 2018) dikarenakan siswa memahami apa yang diketahui, namun, tidak berhasil mengembangkan operasi yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Kemudian, kesalahan transformasi juga terjadi karena siswa tidak teliti dalam menyelesaikan soal, hal ini juga didukung dengan hasil penelitian (Magfirah et al., 2019; Nurfalah et al., 2021; Safitri et al., 2019).

Hambatan yang ditemukan dalam kegiatan pengabdian adalah jaringan yang kadang-kadang terganggu dikarenakan hujan sehingga ada guru-guru yang tidak hadir dalam kegiatan dan waktu yang terbatas sehingga dalam pengerjaan tugas ada guru-guru yang tidak mengumpulkan tugas.

SIMPULAN

Kegiatan PkM dilaksanakan dengan lancar dan kegiatan ini sangat mendukung dalam peningkatan kemampuan guru pada proses belajar mengajar. Kegiatan diikuti oleh 31 peserta dan 45% yang mengumpulkan tugas dari kegiatan ini. Disimpulkan dari tugas analisis kesalahan yang dilakukan oleh peserta (guru) bahwa beberapa kesalahan yang sering dilakukan siswa adalah kesalahan memahami soal (*comprehension error*) dan kesalahan transformasi (*proses skill error*).

Berdasarkan kegiatan yang sudah dilaksanakan dan masukan dari peserta pengabdian, maka dapat disarankan: 1) kegiatan ini sebaiknya berkesinambungan untuk peningkatan pengetahuan para guru, dan 2) diperlukan pengabdian lanjutan yang lebih intensif untuk memantapkan dalam implementasinya pada kegiatan belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Ilmullah, S. ., & Anwar, M. (2012). Analisis kesalahan berbahasa dalam karangan sederhana mahasiswa jurusan pendidikan bahasa jerman fbs unm. *Jurnal Stilistika*, *1*(1).

Amalia, R. . (2017). Analisis Kesalahan Berdasarkan Prosedur Newman dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau Dari Gaya Kognitif Mahasiswa. *Aksioma*, *8*(1), 17–30.

Hariyani, S., & Aldita, V. . (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Berdasarkan Prosedur Newman. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, *8*(1), 39–50.

Magfirah, Maidiyah, E., & Suryawati. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Prosedur Newman. *Lentera Sriwijaya : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, *1*(2), 1–12.

Nurfalah, I. A., Novtiar, C., & Rohaeti, E. E. (2021). *Analisis kesalahan siswa berdasarkan kategori newman dalam menyelesaikan soal materi fungsi*. *4*(1), 205–214. https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i1.205-214

Nurussafa'at, F. A., Sujadi, I., & Riyadi. (2016). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi volume prisma dengan fong's shcematic model for error analysis ditinjau dari gaya kognitif siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, *4*(2), 174–187.

Pateda, M. (1989). *Analisis Kesalahan*. NTT: Flores, NTT: Nusa Indah.

Priyanto, A., Suharto, & Trapsilasiwi, D. (2015). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pokok Bahasan Teorema Pythagoras Berdasarkan

Kategori Kesalahan Newman di Kelas VIII A SMP Negeri 10 Jember (Analysis of 8th Grade Junior High School 10 Jember Solving Math Story Problem. *Mathematics Education*, *1*, 1–5.

Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear Dengan Prosedur Newman. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, *5*(2), 173–185.

Rohmah, M., & Sutiarso, S. (2018). Analysis problem solving in mathematical using theory Newman. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, *14*(2), 671–681.

Runtukahu, J., & Kandou, S. (2014). *Pembelajaran Matematika Dasar bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Yogyakarta: Ar-ruzz Media.

Safitri, F. A., Sugiarti, T., & Hutam, F. S. (2019). Jurnal Profesi Keguruan. *Jurnal Profesi Keguruan*, *5*(1), 15–22.

Soedjadi, R. (2000). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia: Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Direktorat Jenderal Pendidikan Nasional.

Suratih, S., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear berdasarkan Newman's error analysis. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, *15*(2), 111–123.

Uno, H. (2012). *Model Pembelajaran*. Jakarta: Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Widianingsih, R. . (2014). *Analisis Kesalahan Ejaan Pada Buku Teks Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Untuk Kelas VI Sekolah Dasar*. Universitas Negeri Yogyakarta.

Wijaya, A. ., & Masriyah. (2019). Analsis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Sistem Linear Dua Variabel. *MATHEdunesa*, *8*(2).