

Pendampingan Guru SD Dalam Penulisan Soal Matematika Berbasis Konteks

^{1*} Nasrullah, ² Usman Mulbar, ³ Irwan, ⁴ Rosidah, ⁵ Alimuddin

^{1,2,3,4,5}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Makassar

Email: nasrullah@unm.ac.id¹, u_mulbar@unm.ac.id², irwanthaha@unm.ac.id³, rosidah@unm.ac.id⁴, alimuddin@unm.ac.id

*Corresponding author: Nasrullah¹

Received : 15 September 2023

Accepted : 22 Oktober 2023

Published : 27 Oktober 2023

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian ini diperuntukkan memberikan solusi pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar (SD) melalui pelatihan pendampingan kepada guru dengan fokus pada penulisan soal matematika berbasis konteks. Pelatihan ini menggabungkan dua komponen utama, yaitu sajian materi dan kegiatan praktek. Materi pelatihan melibatkan konsep pembelajaran matematika realistik, penulisan konteks matematika, dan pengaitan konteks dalam pembelajaran matematika. Kegiatan praktek melibatkan peserta dalam pembuatan dan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis Matematika Realistik. Tim pelaksana terdiri dari para ahli pendidikan matematika dan matematika yang telah mengembangkan pembelajaran matematika dan program terkait. Pelatihan ini melibatkan 38 guru SD di kabupaten Gowa, dengan peserta aktif dalam menerima materi, interaksi, dan memberikan respon terhadap kegiatan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan ini meningkatkan pengetahuan guru tentang penggunaan soal konteks sebagai media pembelajaran, menggiring kegiatan pembelajaran peserta didik dengan lebih baik, dan meningkatkan kemampuan literasi matematika peserta didik. Pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan inovasi, kreativitas guru, dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Kata Kunci: *Pendampingan, Penulisan Soal, Matematika Berbasis Konteks, Konteks*

ABSTRACT

This community service initiative aims to provide solutions to challenges in elementary school mathematics education through mentorship training for teachers, focusing on context-based mathematics problem writing. The training program combines two main components: theoretical content and practical activities. The theoretical content covers concepts of realistic mathematics education, writing mathematical contexts, and integrating contexts into math lessons. The practical activities involve participants in creating and developing teaching materials based on Realistic Mathematics Education. The execution team comprises experts in mathematics education and mathematics who have developed mathematics teaching methods and related programs. The training involves 38 elementary school teachers in Gowa district, with active participation in receiving content, engaging in interactions, and providing feedback on the activities. The outcomes demonstrate that the training enhances teachers' knowledge of using context-based problems as instructional tools, improves guiding student learning activities, and enhances students' mathematical literacy. This training initiative is expected to boost teachers' innovation, creativity, and students' learning outcomes in mathematics education. Abstract is a summary of the contents of a report or paper that is written briefly and concisely and clearly. Abstract consists of 100 to 250 words.

Abstract writing is written using justify paragraph or left and right alignment. All foreign terms are written in italics. The content in the abstract must be informative, explaining the problems raised and the solutions obtained.

Keywords: *Mentorship, Problem Writing, Context-Based Mathematics, Context*

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



1. PENDAHULUAN

Dalam melaksanakan pembelajaran, guru diharapkan mengoptimalkan media dan sumber belajar yang dimiliki (Amirullah & Nasrullah, 2018; Bachtiar, 2022; Tahmir et al., 2020). Dalam proses pembelajaran, buku teks utama yang digunakan peserta didik adalah merupakan sumber belajar yang terkadang tidak cukup mendukung kegiatan pembelajaran siswa. Agar pembelajaran matematika lebih mudah dicerna oleh siswa, guru diharapkan memanfaatkan media pembelajaran yang dimiliki secara optimal (Ma et al., 2012; Nasrullah et al., 2020). Bukan hanya media pembelajaran, tetapi juga konteks pembelajaran yang diharapkan dapat memfasilitasi peserta didik sehingga terlibat dalam kegiatan pembelajaran dengan aktif (Gasiewski et al., 2012).

Konteks adalah elemen penting dalam pembelajaran matematika. Dalam konteks, konsep matematika menjadi lebih bermakna dan relevan bagi siswa. Hal ini membuat siswa lebih termotivasi untuk belajar matematika karena mereka melihat bagaimana konsep-konsep matematika dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Sebagai contoh, dalam masalah matematika tentang perhitungan biaya sebuah pagar, siswa dapat melihat bagaimana konsep luas dan harga per meter digunakan dalam situasi nyata. Menurut studi yang dilakukan bahwa penggunaan konteks yang tepat dapat membantu siswa untuk memahami konsep matematika dengan lebih baik (Amin et al., 2018; Fennema et al., 1999). Dalam studi tersebut, mereka menemukan bahwa siswa yang mempelajari matematika dalam konteks yang relevan dapat mengembangkan pemahaman matematika yang lebih kuat daripada siswa yang mempelajari matematika secara terisolasi. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk menciptakan konteks yang tepat dalam pembelajaran matematika untuk memfasilitasi siswa dalam memahami konsep-konsep matematika. Dengan memberikan konteks yang tepat, guru dapat membantu siswa melihat keterkaitan antara matematika dan kehidupan sehari-hari mereka.

Guru matematika sering mengalami kesulitan dalam memanfaatkan konteks yang tepat dalam pembelajaran matematika. Menurut studi yang dilakukan oleh (Krainer, n.d.), salah satu masalah utama yang dihadapi guru adalah kesulitan dalam menemukan konteks yang relevan dan menarik bagi siswa. Selain itu, terkadang konteks yang dipilih oleh guru tidak terkait dengan kehidupan siswa sehingga tidak memotivasi siswa untuk belajar. Masalah lain yang dihadapi oleh guru adalah keterbatasan sumber daya untuk menciptakan konteks yang tepat dalam pembelajaran matematika. Guru mungkin tidak memiliki waktu atau dana yang cukup untuk membuat konteks yang tepat untuk setiap konsep matematika yang dipelajari (Nasrullah & Baharman, 2016; Nasrullah et al., 2015). Selain itu, guru juga perlu memperhatikan bagaimana mengintegrasikan konteks ke dalam pembelajaran matematika tanpa mengabaikan tujuan akademik. Guru harus memastikan bahwa konteks yang dipilih tidak hanya memotivasi siswa, tetapi juga dapat membantu siswa memahami konsep matematika dengan lebih baik. Dalam menghadapi masalah ini, guru dapat memanfaatkan sumber daya yang ada seperti buku teks, video, dan sumber daya online yang relevan (ALTAYLAR & KAZAK, 2021; Perdana & Ramadhona, 2021). Guru juga dapat mencari bantuan dari sesama guru atau mengikuti pelatihan untuk meningkatkan kemampuan dalam menciptakan konteks yang tepat dalam pembelajaran matematika (Nasrullah, 2014, 2015).

Sekolah menggunakan kurikulum 2013 sebagai acuan dalam pembelajaran matematika dan menganut pembelajaran aktif dimana guru dituntut lebih kreatif dalam kegiatan pembelajaran. Guru mengetahui beberapa jenis alat peraga dalam kegiatan pembelajaran. Guru belum memaksimalkan kegiatan pembelajaran berbasis konteks di kelas, salah satunya matematika.

2. METODE PELAKSANAAN

Solusi yang ditawarkan dalam rangka pemecahan masalah di atas dibagi menjadi dua bagian yaitu meliputi sajian materi dan kegiatan praktik. Dalam penyajian materi peserta diberikan materi-materi mengenai

konteks dalam pembelajaran matematika, konsep pembelajaran matematika realistik, penulisan konteks matematika, dan pengaitan konteks dalam pembelajaran matematika.

Pada bagian kegiatan praktikum peserta melakukan kegiatan praktek pembuatan dan pengembangan perangkat berbasis Matematika Realistik. Pada awal pelatihan peserta akan melakukan kerja mandiri setelah pemberian materi dilakukan. Setelah itu, peserta melakukan presentasi dan diskusi tentang apa yang telah dikembangkan dalam praktikum pembuatan konteks tersebut.

Dalam kegiatan PKM ini melibatkan kepakaran dan sumber daya manusia yang mendukung, seperti untuk pemateri atau instruktur. Adapun tim pelaksana dan kepakaran yang dibutuhkan dalam menyelesaikan persoalan atau kebutuhan mitra yaitu sebagai berikut: 1) Nasrullah, S.Pd., M.Pd., 2) Prof. Dr. Usman Mulbar, M.Pd., dan 3) Irwan, S.Si., M.Si. ahli dalam bidang pendidikan matematika dan matematika yang telah mengembangkan pembelajaran matematika beserta program yang terkait. Oleh karena itu, berbekal pengalaman dan hasil penelitian yang diperoleh dapat menjadi referensi untuk dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran matematika yang dapat dimanfaatkan oleh guru di sekolah, utamanya guru sekolah menengah pertama di kabupaten Gowa.

Kegiatan pelatihan ini melibatkan peserta dari Guru SD di kabupaten Gowa sebanyak 38 orang. Di samping guru terlibat menerima materi dan mengikuti interaktif yang diberikan selama kegiatan pelatihan. Para peserta juga diminta untuk memberikan respon terhadap kegiatan yang mereka ikuti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sesuai yang dikemukakan di atas bahwa kegiatan ini diawali dengan sajian materi tentang materi-materi mengenai konteks dalam pembelajaran matematika, konsep pembelajaran matematika realistik, penulisan konteks matematika, dan pengaitan konteks dalam pembelajaran matematika. Di dalam penyajian ini dilakukan dengan metode ceramah dengan memaparkan muatan di hadapan peserta pelatihan.



Gambar 1. Penyajian Materi Pertama

Penekanan dalam materi ini adalah pentingnya konteks sebagai bagian dari pembelajaran yang diberikan kepada peserta didik. Urgensinya terletak karena merupakan fenomena yang dekat dengan kehidupan peserta didik sehingga tidak sulit untuk menghubungkan antara pengetahuan yang dimiliki dengan informasi yang hendak disampaikan melalui penggunaan konteks tersebut. Dengan kata lain, konteks adalah media untuk membangun pengetahuan baru yang dapat terkoneksi dengan pengetahuan yang dimiliki oleh peserta didik saat ini. Seperti apa itu, contohnya dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.

PERHATIKAN KONTEKS SOAL INI



2. Yang mana memiliki jumlah kalori terkecil dan terbesar?
3. Berdasarkan perkiraan kebutuhan kalori harian untuk orang dewasa sesuai tingkat aktivitas fisik:
 - a. Aktivitas fisik ringan (sedentary): sekitar 1.800-2.200 kalori per hari.
 - b. Aktivitas fisik sedang (moderate exercise): sekitar 2.200-2.600 kalori per hari.
 - c. Aktivitas fisik tinggi (intense exercise): sekitar 2.600-3.000+ kalori per hari.

Berikan pertimbangan jenis makanan yang dapat dikonsumsi sesuai aktivitas?

Gambar 2. Contoh Soal Konteks

Secara sederhana soal yang tersaji pada gambar 2 ini merupakan komposisi dari gambar yang mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, redaksi informasi yang penting dan mengundang rasa ingin tahu, dan dilengkapi dengan pertanyaan menantang. Dengan ketiga komponen ini, konstruksi soal konteks dilakukan membentuk suatu butir. Dengan pelibatan gambar sehari-hari merupakan pemantik bagi peserta didik untuk menunjukkan apa yang diketahui, kemudian digunakan untuk mengurai permasalahan yang diberikan, menguji pengetahuan itu untuk memecahkan masalah dan melibatkannya dalam konstruksi penyelesaian yang diklaim menjadi jawaban terhadap masalah tersebut. Pada akhirnya, secara bertahap rekonstruksi pengetahuan tersebut mendukung terbentuknya pengetahuan baru berdasarkan permasalahan yang diberikan.



Gambar 3. Interaktivitas Kegiatan Pelatihan

Hal menarik dari suatu kegiatan adalah respon peserta yang menggugah dimana terdapat dinamika interaktivitas yang mengubah situasi di dalam kegiatan pelatihan. Respon terhadap tantangan yang diberikan merupakan bentuk perubahan yang diharapkan dimana konstruksi pengetahuan ditunjukkan oleh peserta. Konstruksi ini merupakan bagian dari proses untuk pencapaian tujuan pelatihan yang diharapkan. Meskipun tidak akan sama respon yang diberikan oleh setiap peserta pelatihan, tetapi interaksi yang terjadi setelah perbedaan itu dimana peserta yang berhasil memahami materi kegiatan berarti pengetahuan yang diharapkan mampu direkam dengan cara yang digunakannya. Bagaimana jika belum ditangkap atau dipahami oleh peserta yang lain? Inilah yang memicu interaksi baru yang terlihat secara acak dan peserta yang memahami pola interaksi ini akan menjadi sasaran oleh peserta lain yang belum memahami. Untuk itu, diskusi kegiatan berlangsung semakin menarik dan memicu pengembangan ide aktivitas yang diwujudkan dengan saling berbagi atau menjadi tutor sebaya.



Gambar 4. Interaksi dalam Aktivitas dan Hasil Kerja Peserta

SUMIATI
SDI pailangga

cls : III

Amati gambar berikut. kemudian jumlahkan kalori yang terdapat pada kerupuk singkong dan kentang!

Jawaban

1. kerupuk pisang	→	405
2. kerupuk kentang	→	547
		<u>1.032</u>

Meskipun luaran dari interaksi yang ditunjukkan peserta tidak langsung memberikan hasil seperti yang diharapkan dimana kemampuan yang ditunjukkan sejalan dengan tujuan pelaksanaan pelatihan. Setidaknya apa yang menjadi misi dari kegiatan ini tidak hanya memperkenalkan, lebih dari itu mereka dapat mengkonstruksi pengetahuan dan memperkaya pengalaman belajar untuk memproduksi soal konteks yang dapat digunakan di dalam kelas pembelajaran matematika. Perubahan ini yang diinginkan dengan kegiatan pelatihan membuat soal konteks menginisiasi guru-guru di tingkat sekolah dasar memanfaatkan potensi lokal baik dari lingkungan dimana siswa belajar, maupun potensi pengembangan diri guru pengajar di sekolah tersebut. Pemanfaatan soal konteks akan meningkatkan kemampuan diri guru untuk menggali karya inovatif dan kreativitas yang dimiliki untuk mendukung pembelajaran peserta didik di dalam kelas. Dengan begitu, mereka tahu sejauhmana yang dapat dicapai oleh peserta didiknya dan bagaimana mengubah apa yang ada saat tersebut dalam kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dengan pelaksanaan kegiatan pelatihan pendampingan kepada guru SD dalam penulisan soal matematika berbasis konteks merupakan suatu kegiatan yang mendukung guru untuk mengembangkan kompetensi pengetahuan dan pedagogik. Kompetensi ini diharapkan melengkapi guru sehingga dapat menggiring kegiatan pembelajaran peserta didik berlangsung dengan lebih baik dan memberikan kemudahan dalam mencerna pengetahuan dan mengolahnya kembali untuk membentuk pengalaman belajar. Adapun kesimpulan yang diperoleh bahwa kegiatan pelatihan memberikan tambahan pengetahuan yang berfungsi meningkatkan pengetahuan guru tentang penggunaan soal konteks sebagai media pembelajaran untuk peningkatan hasil belajar. Dengan keterampilan guru dalam menulis soal berbasis konteks diharapkan menambah khasanah inovasi dan kreativitas guru. Serta pengembangan soal konteks dapat dimanfaatkan oleh guru sebagai media pembelajaran untuk meningkatkan bukan hanya pengetahuan konseptual peserta didik, bahkan kemampuan literasi matematika peserta didik dimana mereka tidak hanya membaca konteks, tetapi juga menelaah informasi yang ada di dalamnya untuk kegiatan pemecahan masalah.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan Terimakasih kepada LP2M UNM yang telah mendukung kegiatan PKM melalui hibah yang diberikan. Selanjutnya ucapan terimakasih kepada Pimpinan SDN 2 Malino dan Kepala UPTD Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Gowa, yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan PKM.

REFERENSI

ALTAYLAR, B., & KAZAK, S. (2021). The Effect of Realistic Mathematics Education on Sixth Grade Students' Statistical Thinking. In *Acta Didactica Napocensia* (Vol. 14, Issue 1, pp. 76–90). Babes-Bolyai University. <https://doi.org/10.24193/adn.14.1.6>

- Amin, S. M., Lukito, A., & Lutfianto, M. (2018). Students' Mathematisation in Solving Mathematical Literacy Problems with Space and Shape Contents. *Journal of Physics* <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1108/1/012083>
- Amirullah, & Nasrullah. (2018). Penggunaan Tarser dalam Menyelesaikan Soal Operasi Penjumlahan dan Pengurangan pada Bilangan Bulat Tingkat SMP. *Matematika Kreatif-Inovatif*, 9(2), 114–119.
- Bachtiar, M. Y. (2022). *Inovasi Pembelajaran Daring dan Dampak Bagi PAUD Selama Pandemi Covid-19*. 6(2), 1007–1019. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i2.1411>
- Fennema, E., Sowder, J., & Carpenter, T. P. (1999). *Mathematics Classrooms that Promote Understanding*. Routledge.
- Gasiewski, J. A., Eagan, M. K., Garcia, G. A., Hurtado, S., & Chang, M. J. (2012). *From Gatekeeping to Engagement : A Multicontextual , Mixed Method Study of Student Academic Engagement in Introductory STEM Courses*. 229–261. <https://doi.org/10.1007/s11162-011-9247-y>
- Krainer, K. (n.d.). *Teachers as Stakeholders in Mathematics Education Research*. 11(1), 49–60.
- Ma, J., Li, D., & Zhu, D. (2012). *Developing Students ' Comprehensive Abilities Through Mathematical Modeling Teaching*. 109, 608–611. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/AMM.109.608>
- Nasrullah. (2014). Kontribusi Model Pembelajaran Berbasis Proyek terhadap Faktor AIK dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas II / 3 SMPN 2 Makassar. *Kreano*, 5(1), 48–55. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v5i1.3277>
- Nasrullah, & Baharman. (2016). *Pengaruh SMP Virtual terhadap Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika*. 662–666.
- Nasrullah, N. (2015). Pengaruh Model PMK Terhadap Disposisi Matematis dalam Pembelajaran Matematika Tingkat SMA. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 6(1), 12. <https://doi.org/10.15294/kreano.v6i1.3340>
- Nasrullah, N., Sanusi, W., & Abdy, M. (2020). MPM Berbasis Konteks dan Strategi Pembelajaran Matematika Realistik Bagi Guru Matematika Tingkat SMP. *Dedikasi*, 22(2), 187–191. <https://doi.org/10.26858/dedikasi.v22i2.16137>
- Nasrullah, N., Suradi, S., & Hamda, H. (2015). APM konsep pecahan terpadu pendekatan Matematika realistik. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada ...*, 395–398. <https://ojs.unm.ac.id/semnaslpm/article/view/11599>
- Perdana, S. A., & Ramadhona, R. (2021). *Pengembangan Buku Ajar Berbasis Inkuiri Untuk Mata Kuliah Statistika Pendidikan Di Masa New Normal*. 2, 185–193.
- Tahmir, S., Nasrullah, N., & Nurwana, S. (2020). Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Matematika Siswa SMA. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 4(1), 30. <https://doi.org/10.35580/imed15289>