

Penguatan Konten Matematika bagi Guru Sekolah Dasar di Kecamatan Takari Kabupaten Kupang

Siprianus Suban Garak*, Damianus Dao Samo, Imelda Hendriani Eku Rimo

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Nusa Cendana, Kupang, Indonesia

*Penulis korespondensi: subangarak@gmail.com

Informasi Artikel:

Received: 17 Mei 2023, Accepted: 05 Juni 2023, Published: 08 Juni 2023

Abstract

Mathematics material for some elementary school teachers in Takari District, Kupang Regency, NTT is difficult material. So that learning mathematics tends to only train technical skills in counting while understanding and thinking skills are ignored. In general, there are three main problems, namely: 1) many teachers have misconceptions about elementary mathematics material, 2) many teachers have difficulty solving elementary math problems, 3) many teachers are not able to plan mathematics lessons according to the cognitive level of elementary students. So that mathematics is seen as an arithmetic procedure which causes more drill methods to be given to students, there is anxiety in learning mathematics, and learning activities are not innovative. The objectives of this PKM are 1) increasing understanding of elementary mathematics content, 2) developing teacher skills in solving problems and designing elementary mathematics learning, 3) cultivating teacher quality commitment to self-development related to their professional duties. The Strengthening Mathematics Content Activity for Elementary School Teachers was held in the SDI Bokong 1 Hall on June 21-23 2022. The participants in this activity were elementary school teachers in Takari District from 34 elementary schools totaling 50 people. The material presented is numbers and geometry as well as learning. The results obtained by the category of teachers' understanding of elementary mathematics material tended to be good, namely 38% of teachers were in the good category and 62% of the teachers were in the very good category.

Keywords: Strengthening Mathematical Content, Elementary School Mathematics, Kupang

1. Pendahuluan

1.1 Analisis Situasi

Kecamatan Takari adalah salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan luas 655,79 km². Kecamatan Takari memiliki 1 kelurahan dan 9 desa (BPS Kabupaten Kupang, 2021). Jumlah penduduk Kecamatan Takari berdasarkan data kependudukan dan pencatatan sipil dalam BPS Kabupaten Kupang pada tahun 2020 mencapai 24.566 jiwa. Kecamatan Takari memiliki 58 sekolah yang terdiri dari 38 SD sederajat, 14 SMP sederajat, 4 SMA sederajat dan 2 SMK (data kemdikbud). Jarak Kecamatan Takari dari ibu kota propinsi adalah 86 km yang bisa dilalui menggunakan kendaraan apapun, karena kondisi jalan yang tergolong baik.

Hasil observasi awal yang dilakukan tim PkM Undana di beberapa sekolah dasar kecamatan

Takari pada tahun 2021, menunjukkan bahwa guru-guru SD masih mengalami kesulitan ketika mengajarkan matematika sehingga menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika. Hal ini dipertegas oleh salah satu pengawas sekolah untuk kecamatan Takari. Beliau melihat bahwa belum semua guru SD di kecamatan Takari memiliki keterampilan bahkan pengetahuan konten matematika yang baik. Padahal sekolah dasar merupakan peletakkan konsep matematika pertama kali bagi siswa yang akan menjadi dasar untuk jenjang selanjutnya. Matematika merupakan suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, karena itu matematika sangat diperlukan baik untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari maupun untuk menunjang kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Offirston, 2014). Menurut Ginanjar (2019) diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak usia dini oleh peserta didik. Mata pelajaran matematika diberikan kepada semua peserta didik sejak dari Sekolah Dasar untuk membekali siswa kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif di masa mendatang (memasuki era globalisasi).

Melihat dinamika yang terjadi, Tim PkM Undana merasa perlu melaksanakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) untuk memperkuat konten matematika guru Sekolah Dasar di Kecamatan Takari Kabupaten Kupang. Kegiatan ini bukan hanya untuk meningkatkan pemahaman matematika guru tetapi juga untuk meningkatkan keterampilan mengajar matematika.

1.2 Permasalahan Mitra

Analisis situasi di atas bermuara pada rangkuman permasalahan yang dialami mitra dalam tugas profesinya sebagai guru. Permasalahan mitra tersebut adalah:

- a. Adanya miskonsepsi terkait konten matematika sekolah dasar
- b. Kurangnya keterampilan guru dalam memecahkan masalah matematika serta merancang pembelajaran matematika sekolah dasar
- c. Rendahnya komitmen guru dalam pengembangan diri terkait penguasaan konten matematika
- d. Belum banyak pelatihan yang spesifik terkait penguatan konten matematika

2. Solusi Masalah

Berdasarkan uraian pada bab sebelumnya, permasalahan mendasar mitra adalah terbatasnya pemahaman guru terkait konten matematika sekolah dasar sehingga berimplikasi pada keterampilan guru memecahkan masalah matematika serta kegiatan pembelajaran. Berdasarkan masalah tersebut maka solusi yang ditawarkan adalah:

- a. Perlu adanya peningkatan pemahaman konten matematika di sekolah dasar.
- b. Perlu adanya peningkatan keterampilan guru dalam memecahkan masalah matematika sekolah dasar
- c. Perlu adanya peningkatan keterampilan guru dalam mengajarkan konten matematika di sekolah dasar.
- d. Perlu peningkatan komitmen mutu guru terhadap pengembangan diri terkait tugas profesinya

3. Metode Pelaksanaan

PkM ini dilakukan selama tiga hari dalam bentuk ceramah, diskusi, pelatihan mandiri dan presentasi.. Setelah diberi pelatihan, guru dibimbing untuk mengembangkan keterampilan merencanakan kegiatan pembelajaran matematika sesuai jenjang mengajar guru. Lalu selanjutnya melakukan rencana tindak lanjut secara mandiri berupa kerja mandiri guru dalam merancang kegiatan pembelajaran matematika dan implementasinya dalam kegiatan pembelajaran matematika di sekolah masing-masing.

Pelatihan yang dilakukan selama tiga hari dalam bentuk ceramah, diskusi, pelatihan mandiri dan presentasi.

3.1.Kegiatan Pelatihan

Kegiatan ini berupa kegiatan pelatihan bagi guru-guru SD di Kecamatan Takari Kabupaten Kupang. Kegiatan pelatihan dalam bentuk ceramah dengan materi dibawakan oleh instruktur kemudian diskusi, latihan mandiri dan presentasi. Setelah diberi pelatihan, guru dibimbing untuk mengembangkan keterampilan merencanakan kegiatan pembelajaran matematika sesuai jenjang mengajar guru.

3.2.Peran Mitra

Mitra dalam kegiatan pelatihan ini adalah para guru-guru SD dari 5 SD di Kecamatan Takari Kabupaten Kupang sebanyak 50 peserta. Sasaran kegiatan ini adalah pemahaman dan keterampilan terkait konten matematika di SD serta pembelajarannya. Dengan demikian posisi mitra adalah objek sekaligus subjek kegiatan pelatihan. Guru sebagai objek dalam pelatihan karena terlibat mendengarkan materi pelatihan dan sebagai subjek pelatihan karena guru berlatih mengembangkan kegiatan pembelajaran matematika.

3.3.Evaluasi keberlanjutan program

Kegiatan pengabdian ini direncanakan akan dilaksanakan selama 6 bulan dari tahap persiapan hingga pelaporan. Kegiatan pelatihan dilakukan selama 3 hari dengan tindak lanjut secara mandiri dan diobservasi akan dilaksanakan selama 2 kali dalam 4 bulan kerja mandiri guru di sekolah. Setelah kegiatan pelatihan, pengusul dan para guru akan membuat rencana tindak lanjut bersama. Rencana tindak lanjut berupa kerja mandiri guru dalam merancang kegiatan pembelajaran matematika dan implementasinya dalam kegiatan pembelajaran matematika di kelas.

4. Hasil Pelaksanaan dan Diskusi

Kegiatan pelatihan Penguatan Konten Matematika bagi Guru SD di Kecamatan Takari Kabupaten Kupang dilaksanakan di Aula SDI Bokong 1 pada tanggal 21-23 Juni 2022. Peserta dalam kegiatan ini adalah guru-guru SD di Kecamatan Takari dari 34 SD berjumlah 50 orang. Kegiatan dimulai pukul 08.00 pagi yang diawali dengan acara pembukaan yang selanjutnya materi penguatan konten bilangan oleh anggota pengusul Ibu Imelda H. E. Rimo, S.Pd, M.Si.



Gambar 1. Pembukaan Kegiatan PkM

Pada materi bilangan bulat ini, pemateri mulai menghantar guru memahami makna bilangan dan angka. Kedua konsep ini sering digunakan secara sama oleh guru termasuk ketika mengajarkan ke siswa. Secara gramatikal, angka dan bilangan merupakan 2 kata yang mempunyai pengertian yang berbeda. Sedangkan, Lambang bilangan yang biasa kita tuliskan disebut angka. Lambang bilangan berhubungan dengan angka atau notasi. Kemudian diperkenalkan tentang sistem bilangan untuk berbagai himpunan bilangan yakni bilangan asli, bilangan cacah, bilangan bulat, bilangan real, dan bilangan kompleks. Materi selanjutnya adalah karakteristik angka nol dan operasinya. Materi ini banyak menjadi miskonsepsi bagi guru seperti mendefinisikan nol sebagai bilangan positif. Sehingga pemateri berusaha agar guru-guru bisa memahami dengan baik mengenai konsep 0 yang merupakan bilangan netral (tidak positif dan tidak negatif)



Gambar 2. Pemateri sedang membawakan materi tentang bilangan

Terkait pembelajaran bilangan, pemateri menyajikan materi operasi bilangan bulat dengan media animasi manik-manik bilangan serta simulasi alat peraga mistar bilangan, untuk menjelaskan pada siswa operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan menggunakan benda kongkrit (koin berwarna, kertas berwarna, ataupun tutup botol) dan garis bilangan.



Gambar 3. Pemateri sedang membawakan materi tentang operasi bilangan bulat menggunakan manik-manik bilangan

Materi yang kedua dibawakan anggota tim peneliti yakni Dr. Damianus D. Samo. Materi ini mengambil topik penguatan konten geometri SD. Di awal, pemateri menyajikan beberapa soal sederhana seperti gambar bangun datar segiempat dan bertanya apa nama bangun tersebut. Sebagian besar menjawab persegi dengan argumentasi bahwa panjang ketiga sisi sama padahal tidak ada informasi panjang ketiga sisi sama. Soal berikutnya terkait garis tinggi pada sebuah segitiga. Banyak miskonsepsi yang didapati dari para guru yakni garis tinggi selalu dalam posisi tegak serta jumlah garis tinggi pada segitiga hanya satu. Kondisi ini karena guru terbiasa dengan garis tinggi pada segitiga siku-siku yang digambarkan secara tegak.



Gambar 4. Pemateri sedang membawakan materi tentang segitiga

Miskonsepsi lain terkait definisi garis, ruas garis, dan sinar garis. Pemateri menyajikan tiga gambar kemudian meminta guru menyebutkan mana yang merupakan garis, sinar garis, dan ruas garis. Sebagian besar guru menyebutkan ruas garis sebagai garis. Konsep ini dimiliki guru karena kebiasaan di kelas atau di buku tercantum gambar garis tanpa menggunakan tanda panah di kedua ujungnya.



Gambar 5. Pemateri sedang membawakan materi tentang garis

Pada materi bangun datar, pemateri menyajikan abstraksi segiempat yang dibangun berdasarkan definisi dari segiempat. Dalam struktur matematika, definisi merupakan bagian dari konsep, dimana definisi adalah ungkapan untuk membatasi konsep. Definisi yang digunakan pada segiempat mempunyai dampak terhadap hubungan antar segiempat.



Gambar 6. Materi Penguatan Pembelajaran Matematika

Di akhir kegiatan diberikan angket respon guru terkait kegiatan PkM ini yang memuat pengukuran terhadap pemahaman guru terkait materi yang dibawa oleh narasumber. Angket yang digunakan menggunakan skala likert 1 – 4 dengan rincian 1: Sangat Tidak Setuju, 2: Tidak Setuju, 3: Setuju, 4: Sangat Setuju. Item pertanyaan yang ditanyakan pada angket pemahaman konten matematika adalah sebagai berikut.

1. Kegiatan PkM ini memberikan bekal pengalaman, pengetahuan dan keterampilan yang baik bagi guru.
2. Materi yang dibawa relevan dengan yang dibawa/diajarkan guru di sekolah
3. Materi yang dibawa bersifat operasional dan tidak cenderung teoritik
4. Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum matematika di SD
5. Materi yang dibawa sesuai dengan tingkat penguasaan guru
6. Penyajian materi memudahkan guru memahami materi dengan baik
7. Narasumber memiliki kemampuan untuk mentransfer pengetahuan dengan baik

8. Narasumber menguasai materi dengan baik
9. Narasumber menyajikan materi secara komunikatif dan interaktif
10. Suasana kegiatan menyenangkan dan mendukung pengembangan pengetahuan dan keterampilan guru
11. Narasumber mampu menggali pengetahuan guru untuk menemukan masalah yang dialami guru
12. Pelatihan memberikan dampak positif dalam tugas profesi guru
13. Guru termotivasi untuk mengembangkan diri sesuai materi yang diperoleh
14. Guru memiliki komitmen untuk mengajar matematika sebagai aktivitas yang menyenangkan
15. Guru memiliki komitmen untuk mengajar matematika secara kontekstual dan menggunakan alat peraga

Hasil angket menunjukkan secara umum guru memiliki respon, pemahaman, serta komitmen yang baik mengenai kegiatan PkM ini.

Kategorisasi pemahaman guru menggunakan Likert Summated Rating dengan kategorisasi disajikan sebagai berikut:

1. Kategori pemahaman sangat rendah, yaitu daerah yang dibatasi oleh skor minimal dan kuartil 1. ($\text{Skor minimal} \leq x < \text{kuartil 1}$)
2. Kategori pemahaman rendah, yaitu daerah yang dibatasi oleh kuartil 1 dan median ($\text{Kuartil 1} \leq x < \text{Median}$).
3. Kategori pemahaman baik, yaitu daerah yang dibatasi oleh kuartil 3 dan skor maksimal ($\text{Kuartil 3} \leq x \leq \text{skor maksimal}$).
4. Kategori pemahaman sangat baik, yaitu daerah yang dibatasi oleh median dan kuartil 3 ($\text{Median} \leq x < \text{Kuartil 3}$).

Berdasarkan gambar skala di atas, maka range skor dari keempat kategori disajikan pada tabel 1. berikut:

Tabel 1. Kategori Pemahaman Guru

Kategori Pemahaman Guru	Rentang Kuartil	Nilai Motivasi
Pemahaman Sangat Baik	$\text{Kuartil 3} \leq x \leq \text{Skor Maksimal}$	48.75 - 60
Pemahaman Baik	$\text{Median} \leq x < \text{Kuartil 3}$	37.5 - 48.75
Pemahaman Kurang	$\text{Kuartil 1} \leq x < \text{Median}$	26.25 – 37.5
Pemahaman Sangat Kurang	$\text{Skor Minimal} \leq x < \text{Kuartil 1}$	15 – 26,25

Berdasarkan kategorisasi pada Tabel 1 di atas, maka frekuensi pemahaman guru berdasarkan keempat kategori tersebut disajikan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Pemahaman Guru

Kategori Pemahaman	Kategori Skor	F	%
Sangat Baik	48.75 - 60	31	62%
Baik	37.5 - 48.75	19	38%
Kurang	26.25 - 37.5	0	0,00
Sangat Kurang	15 - 26.25	0	0,00

Berdasarkan tabel 2, kategori pemahaman guru terhadap konten matematika SD cenderung baik yakni baik sebanyak 19 dari 50 guru (38%) dan sangat baik sebanyak 31 dari 50 guru (62%).

5. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa penguatan konten matematika bagi guru SD di Kecamatan Takari Kabupaten Kupang memberikan penyegaran dan penguatan terkait konten matematika sekolah dasar dan pembelajarannya. Kegiatan berjalan dengan lancar serta antusiasme guru sangat baik terhadap kegiatan ini yang ditunjukkan dengan respon positif serta pemahaman yang baik setelah kegiatan. Guru memiliki komitmen yang baik untuk mengembangkan diri setelah kegiatan ini dengan mengemas kegiatan pembelajaran matematika sesuai dengan tingkat kognitif siswa.

Acknowledgments

Terima kasih kepada (1) Universitas Nusa Cendana melalui Program Hibah Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2022, (2) Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Kupang, (3) SDI Bokong 1.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. (2021). *Kecamatan Takari dalam Angka*. Kabupaten Kupang: Grace.
- Ginanjari, A. Y. (2019). Pentingnya Penguasaan Konsep Matematika Dalam Pemecahan Masalah Matematika di SD. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut*, 13(1), 121-129.
- Karso, H, dkk. (2020). *Pembelajaran Matematika SD (Edisi 2)*. Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Offirston, T. (2014). *Aktivitas Pembelajaran Matematika Melalui Inkuiri Berbantuan Software Cinderella*. Jogjakarta: Deppublish.
- Sukasno. (2019). Problematika Pembelajaran Matematika di SD. *Jurnal Perpektif Pendidikan*, 5(1).
- Unung. (2013). *Pentingnya Pendidikan Matematika*.
<https://www.kompasiana.com/unung/552a0a0e6ea834f94a552da9/pentingnya-pendidikan-matematika> diakses pada tanggal 18 Februari 2022

Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to the journal.

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)