

Pelatihan Pengembangan Pembelajaran Matematika Realistik Bagi Guru-Guru SDK St. Arnoldus Penfui dan SDN Angkasa Penfui

Wara Sabon Dominikus*¹, Patrisius Afrisno Udil², Irna K. S. Blegur³, Fransiska A. Halim⁴

¹Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Nusa Cendana

*e-mail: dominikus@staf.undana.ac.id¹

Abstract

Mathematics learning for elementary school is still dominated by abstract learning, direct learning, and is not contextual. Learning that is relevant to students' thinking levels and daily life context is still rarely done. Thus, there needs to be an effort to equip teachers with the knowledge and skills to design and implement realistic mathematics learning (RME) that can help students more easily understand concepts. This community service activity is carried out using lecture, discussion, question and answer, demonstration, and practice methods. The results of this community service activity show that the activity went well with high enthusiasm from the participants. In addition, at the end of the activity the participants (teachers) were able to understand well and were able to design a realistic mathematics learning plan for elementary school students in the form of an ice berg learning plan.

Keywords: *Realistic mathematics learning, contextual learning, ice berg learning plan*

Abstrak

Pembelajaran matematika Sekolah Dasar (SD) masih didominasi pembelajaran yang bersifat abstrak, menggunakan metode ceramah, dan tidak kontekstual. Pembelajaran yang relevan dengan tingkat berpikir siswa dan sesuai dengan konteks kehidupan sehari-hari masih jarang dilakukan. Sehingga perlu adanya suatu upaya untuk membekali guru dengan pengetahuan dan keterampilan untuk merancang dan melaksanakan pembelajaran matematika realistik (PMR) yang dapat membantu siswa lebih mudah memahami konsep. Adapun kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan metode ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi, dan praktik. Hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa kegiatan berjalan dengan baik dengan antusias peserta yang tinggi. Selain itu, pada akhir kegiatan guru mampu memahami dengan baik serta mampu merancang suatu perangkat pembelajaran matematika realistik bagi siswa SD dalam bentuk perangkat pembelajaran *ice berg*.

Kata kunci: *Pembelajaran matematika realistik, pembelajaran kontekstual, perangkat ice berg*

1. PENDAHULUAN

Menurut teori perkembangan kognitif Piaget, siswa pada jenjang Sekolah Dasar (SD) umumnya berada pada tahap operasi konkrit (Nabila, 2021). Oleh karena itu, pembelajaran matematika bagi siswa SD sejatinya dilaksanakan dengan mempertimbangkan tahapan perkembangan kognitif tersebut. Dalam hal ini, proses pembelajaran matematika harus diberikan melalui pendekatan pembelajaran yang bersifat konkret. Hal ini bisa dilakukan misalnya dengan menggunakan media/alat peraga konkrit sehingga membuat siswa lebih paham dan mengerti apa yang dipelajari. Bruner membedakan pembelajaran (matematika) atas tiga tahap yakni tahap enaktif, ikonik, dan simbolik (Sundari & Fauziati, 2021). Pada tahapan enaktif, siswa dalam belajar konsep matematika menggunakan benda-benda konkrit atau alat peraga yang bisa dilihat, dipegang, diraba, dan dimanipulasi (Rahmawati et al., 2011; Sundari & Fauziati, 2021). Pembelajaran menggunakan media konkrit sangat membantu siswa untuk memahami konsep yang dipelajari (Tena et al., 2019). Interaksi siswa dengan alat peraga dalam pembelajaran memungkinkan siswa untuk lebih optimal mengerti konsep yang dipelajari.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar umumnya masih bersifat abstrak (Sulianto, 2008), menekankan aspek prosedur-teknis (Garak & Samo, 2021), menggunakan metode ceramah (Sulastri, 2016), dan minim kontekstual (Vitriati, 2014). Padahal siswa SD yang berada

pada tahap operasi konkrit justru akan lebih mudah memahami konsep matematika yang dipelajari melalui benda, ilustrasi, dan contoh konkret (Kholiyanti, 2018). Hasil analisis situasi di sekolah SDK St. Arnoldus Penfui dan SDN Angkasa Penfui juga menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di sekolah pada umumnya tidak menggunakan alat peraga. Selain itu, pendekatan pembelajaran khususnya pembelajaran matematika didominasi oleh pembelajaran langsung. Pembelajaran Matematika Realistik belum optimal diterapkan dalam pembelajaran di kelas. Pembelajaran matematika hanya terpaku pada buku pelajaran dan tidak memanfaatkan apa yang ada di lingkungan sebagai alat peraga maupun konteks pembelajaran.

Lingkungan budaya (artefak budaya) yang bernilai edukatif seperti motif kain tenun yang banyak tersedia dalam masyarakat tidak dimanfaatkan sebagai media dan sumber belajar. Motif kain tenun banyak mengandung konsep matematika khususnya konsep bangun datar tidak pernah digunakan sebagai media belajar matematika oleh guru. Di satu sisi guru terjebak pada pemikiran bahwa media pembelajaran harus dibeli dan sumber belajar hanya dari guru dan buku pelajaran. Guru juga mengalami kesulitan mengaitkan konsep matematika tertentu dengan konteks budaya yang sesuai. Bahkan guru tidak menyadari bahwa dalam berbagai produk atau artefak budaya terkandung berbagai konsep matematika. Di sisi lain, masih terbatasnya keterampilan guru membuat alat peraga yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika.

Oleh karena itu para guru perlu dibantu dan diberi pemahaman agar dapat menggali dan mengaitkan konsep matematika sekolah dasar dengan lingkungan budaya dalam masyarakat setempat. Demikian juga para guru dibantu dan didampingi dalam membuat media/alat peraga pembelajaran matematika khususnya bangun datar. Untuk itulah maka sangat dibutuhkan pelatihan pembuatan atau pengembangan perangkat Pembelajaran PMR sebagai bagian dari upaya untuk meningkatkan profesionalisme para guru, meningkatkan mutu pembelajaran matematika, dan meningkatkan kecintaan dan penghargaan terhadap lingkungan termasuk lingkungan budaya.

Berangkat dari kondisi di atas maka dipandang perlu dilakukan suatu kegiatan pelatihan pengembangan pembelajaran matematika realistik bagi guru-guru SDK St. Arnoldus Penfui dan SDN Angkasa Penfui. Adapun tujuan dari pelatihan yang dimaksud yaitu untuk membekali guru-guru dengan pengetahuan terkait pembelajaran matematika realistik serta keterampilan merancang dan melaksanakan pembelajaran matematika realistik bagi siswa SD.

2. PERMASALAHAN DAN SOLUSI

Berdasarkan analisis dan observasi awal pada sekolah mitra pengabdian masyarakat yaitu SDK St. Arnoldus Penfui dan SDN Angkasa Penfui, ditemukan permasalahan utama bahwa pembelajaran di sekolah umumnya masih didominasi oleh pembelajaran yang bersifat tekstual. Pendekatan Pembelajaran khususnya pembelajaran matematika didominasi oleh pembelajaran langsung. Selain itu, pembelajaran matematika di sekolah pada umumnya tidak menggunakan alat peraga. Pembelajaran matematika hanya terpaku pada buku pelajaran dan tidak memanfaatkan apa yang ada di lingkungan sebagai alat peraga maupun konteks pembelajaran. Hal ini menggambarkan bahwa Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) belum optimal diterapkan dalam pembelajaran di kelas.

Dari pernyataan pihak mitra melalui wawancara dan observasi diketahui beberapa faktor penyebab permasalahan dan kendala yang dialami tersebut antara lain:

- a) Pengetahuan para guru tentang Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) masih kurang.
- b) Sebagian besar guru belum pernah mendapatkan kesempatan untuk mengikuti pelatihan/workshop pengembangan pembelajaran matematika Realistik (PMR).

- c) Keinginan sekolah/guru untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia sangat tinggi, namun terkendala oleh banyak faktor seperti pendanaan, jangkauan teknologi, fasilitas sekolah, kesempatan mengikuti pelatihan, dan lain-lain.

Berdasarkan analisis situasi dan permasalahan yang dialami oleh guru-guru SDK St. Arnoldus Penfui dan SDN Angkasa Penfui – Kupang, maka beberapa alternative solusi yang ditawarkan antara lain:

- a) Penguatan pemahaman konsep bagi guru tentang Pembelajaran Matematika Realistik (PMR).
- b) Membuat pelatihan pembuatan atau pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika realistic (PMR).
- c) Menghasilkan Perangkat Pembelajaran berorientasi PMR yang sesuai dengan konsep matematika sekolah dasar yang siap digunakan dalam pembelajaran matematika dalam kelas.

3. METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini mengikuti meliputi beberapa tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan (tindakan), observasi dan evaluasi, dan refleksi. Berikut akan dipaparkan aktivitas yang dilakukan pada setiap tahapan.

- a) Perencanaan
Pada tahap ini terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan, antara lain:
 - 1) Melakukan kordinasi dengan sekolah mitra.
 - 2) Sosialisasi kegiatan pengabdian kepada sekolah mitra dengan mengundang Kepala Sekolah dan seluruh guru mitra.
 - 3) Penyusunan program pengabdian berdasarkan hasil analisis situasi, analisis siswa, analisis materi dan analisis media.
- b) Pelaksanaan Tindakan
Pada tahap ini terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan, antara lain:
 - 1) Membuka wawasan para guru tentang Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) melalui pemaparan materi yang terkait.
 - 2) Diskusi model PMR yang telah dikembangkan Tim pada beberapa konsep matematika sekolah yang dipilih.
 - 3) Pembuatan atau pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik dan pendampingan pembelajaran matematika di kelas.
- c) Observasi dan Evaluasi
Kegiatan observasi dilakukan secara langsung oleh tim pelaksana. Observasi terhadap hasil kerja peserta (guru mitra) dalam pembelajaran matematika realistik. Proses evaluasi dilaksanakan untuk mengetahui kekurangan dan kendala dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian secara khusus kendala yang dialami guru dalam membuat dan mengembangkan perangkat pembelajaran matematika realistik dan implementasinya dalam pembelajaran di kelas.
- d) Refleksi
Refleksi dilakukan bersama antara tim dan peserta (guru mitra). Hal ini dilakukan untuk mengetahui keberhasilan pelaksanaan kegiatan.

Metode yang digunakan pada kegiatan ini adalah ceramah, diskusi, tanya jawab, demonstrasi, dan praktik. Pemberian materi 1 yaitu selayang pandang PMR, penguatan konsep-konsep PMR, dan dilanjutkan dengan diskusi serta tanya jawab. Pemberian materi 2 yaitu

tentang model perangkat PMR yang sudah disiapkan oleh tim pelaksana dalam pembelajaran beberapa konsep matematika di sekolah dasar dan dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab. Pemberian materi 3 yaitu tentang praktek membuat perangkat PMR dilanjutkan dengan simulasi terbatas penggunaannya dalam pembelajaran.

Untuk menjawab persoalan yang dialami oleh SDK St. Arnoldus Penfui dan SDN Angkasa Penfui, maka kegiatan PKM ini akan dilaksanakan oleh tim pengusul PKM dengan latar belakang kepakaran yang dapat dilihat tabel 3.1.

Tabel 3.1. Uraian kepakaran dan tugas tim pengusul PKM

| Nama | Jabatan | Kepakaran | Tugas dalam tim |
|------------------------------------|---------|---|--|
| Dr. W. S. Dominikus, M.Sc | Ketua | a. Berpengalaman melaksanakan kegiatan PKM terutama terkait produksi media pembelajaran. b. Pernah menjadi instruktur pelatihan MEQIP bagi kepala sekolah dan pengawas sekolah Kabupaten Kupang dan Rote Ndao. c. Telah banyak melakukan penelitian terkait matematika dalam konteks kebudayaan dan implementasinya dalam pembelajaran matematika. Keterlaksanaan kegiatan PKM ini dapat dijamin berjalan lancar dan tidak akan banyak mengalami kendala teknis karena ketua tim sudah pernah menangani kegiatan serupa pada kabupaten lainnya di Nusa Tenggara Timur. Selain itu, kepakaran ketua tim PKM dapat diandalkan dalam rangka memberikan pelatihan dan pembinaan kepada guru mitra dalam pembinaan materi dan produksi media pembelajaran matematika realistik. | a. Mengatur, mengkoordinasi, mengevaluasi, dan bertanggung jawab penuh pada kegiatan PKM. b. Bersama tim menyiapkan materi pelatihan. c. Memberikan pelatihan dan pendampingan kepada guru. d. Melaporkan hasil kegiatan PKM. |
| Patrisius Afrisno Udil, S.Pd, M.Pd | Anggota | a. Berpengalaman melaksanakan penelitian yang terkait dengan pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika. b. Terlibat pada beberapa kegiatan PKM yang terkait dengan perancangan dan evaluasi pembelajaran matematika maupun desain media pembelajaran matematika. Sehingga kepakaran anggota tim dapat membantu memperlancar kegiatan PKM dan membantu tercapainya solusi yang diharapkan dari kegiatan ini | a. Membantu ketua dalam pelaksanaan PKM dengan membantu guru-guru yang mengalami kesulitan ketika pelatihan berlangsung. b. Menyiapkan dan menulis artikel pengabdian berdasarkan hasil PKM yang telah dilakukan. |

| | | berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. | |
|------------------------------------|---------|---|--|
| Irna Karlina S. Blegur, S.Pd, M.Pd | Anggota | a. Berpengalaman dalam kegiatan kemasyarakatan yang terkait dengan pembelajaran matematika. b. Anggota tim pengusul terlibat banyak sebagai penyaji atau nara sumber dalam seminar nasional dan internasional. Kemampuannya anggota tim sangat membantu pelaksanaan kegiatan ini. | a. Membantu ketua dalam menyiapkan materi pelatihan. b. Menyampaikan materi pelatihan. c. Membantu dan mendampingi guru-guru yang kesulitan saat pelatihan. d. Membantu ketua menyiapkan laporan kegiatan |
| Fransiska Atrik Halim, S.Pd.,M.Sc. | Anggota | a. Terlibat dalam berbagai kegiatan kemasyarakatan yang terkait dengan pembelajaran matematika. b. Anggota tim pengusul terlibat dalam berbagai penelitian yang terkait pembelajaran matematika. Kemampuannya anggota tim sangat membantu pelaksanaan kegiatan ini. | a. Membantu ketua menyiapkan materi b. Membantu dan mendampingi guru-guru yang kesulitan saat pelatihan. c. Membantu melakukan editing laporan dan artikel |

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian pada masyarakat dilaksanakan di Aula SDK St. Arnoldus Penfui selama 3 hari mulai tanggal 10 sampai 12 September 2022. Penyajian materi diawali dengan pemaparan informasi dan pengetahuan umum terkait pembelajaran konstruktivime serta hubungannya dengan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) dan implementasi dalam pembelajaran matematika SD, lapisan dan belahan otak, kurikulum 2013 dan elemen perubahan K-13. Di samping itu diberikan juga materi tentang merancang pembelajaran yang berbasis konstruktivisme di antaranya pembelajaran bermakna dan efektif, pembelajaran kontekstual, dan pembelajaran matematika realistik yang selaras dengan pendekatan saintifik dalam kurikulum 2013.



Gambar 4.1. Pemaparan materi awal oleh narasumber

Selanjutnya peserta mendapat pencerahan pelatihan pengembangan perangkat pembelajaran matematika realistik di SD. Di samping itu peserta diberi penguatan tentang operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan Bulat. Penguatan

konsep dilaksanakan secara simultan dengan menggunakan atau mendemonstrasikan penggunaan alat peraga berupa manik-manik bilangan bulat menggunakan daun-daun hijau dan kuning. Pembuatan dan pengembangan media/alat peraga matematika tidak harus dibuat menggunakan bahan-bahan yang harus dibeli dari toko, tapi bisa juga menggunakan bahan-bahan lokal yang ada di sekitar sekolah atau di masyarakat, bahkan bisa menggunakan berbagai sampah atau limbah yang bernilai edukatif.

Guru diberikan sudut pandang lain akan berbagai sumber belajar dari lingkungan sekitar yang bisa bernilai edukatif dan digunakan untuk pembelajaran konsep matematika yang sesuai, termasuk konsep bilangan. Pada tahap berikutnya peserta dipandu untuk membuat media matematika berupa Lembar Kegiatan Siswa (LKS) sesuai dengan konsep matematika yang sudah diidentifikasi dan dikembangkan perangkat pembelajaran Matematika Realistik. Hal ini dimaksudkan agar para guru memiliki keterampilan secara bersama-sama mengembangkan perangkat pembelajaran dan LKS yang digunakan dalam pembelajaran untuk menuntun siswa belajar bangun datar.



Gambar 4.2. Pelatihan dan pendampingan mengembangkan perangkat bagi guru

Peserta diberikan kesempatan untuk melakukan simulasi terbatas dan presentase perangkat PMR yang dihasilkan dalam membelajarkan konsep matematika yang dipilih. Dalam kegiatan ini, peserta tidak hanya bekerja di ruang kelas tempat kegiatan selama kegiatan berlangsung tetapi juga bekerja di rumah untuk membuat perangkat PMR yang terdiri dari RPP, Media, dan LKS. sehingga kegiatan di kelas hari berikutnya lebih banyak digunakan untuk simulasi pembelajaran serta diskusi.

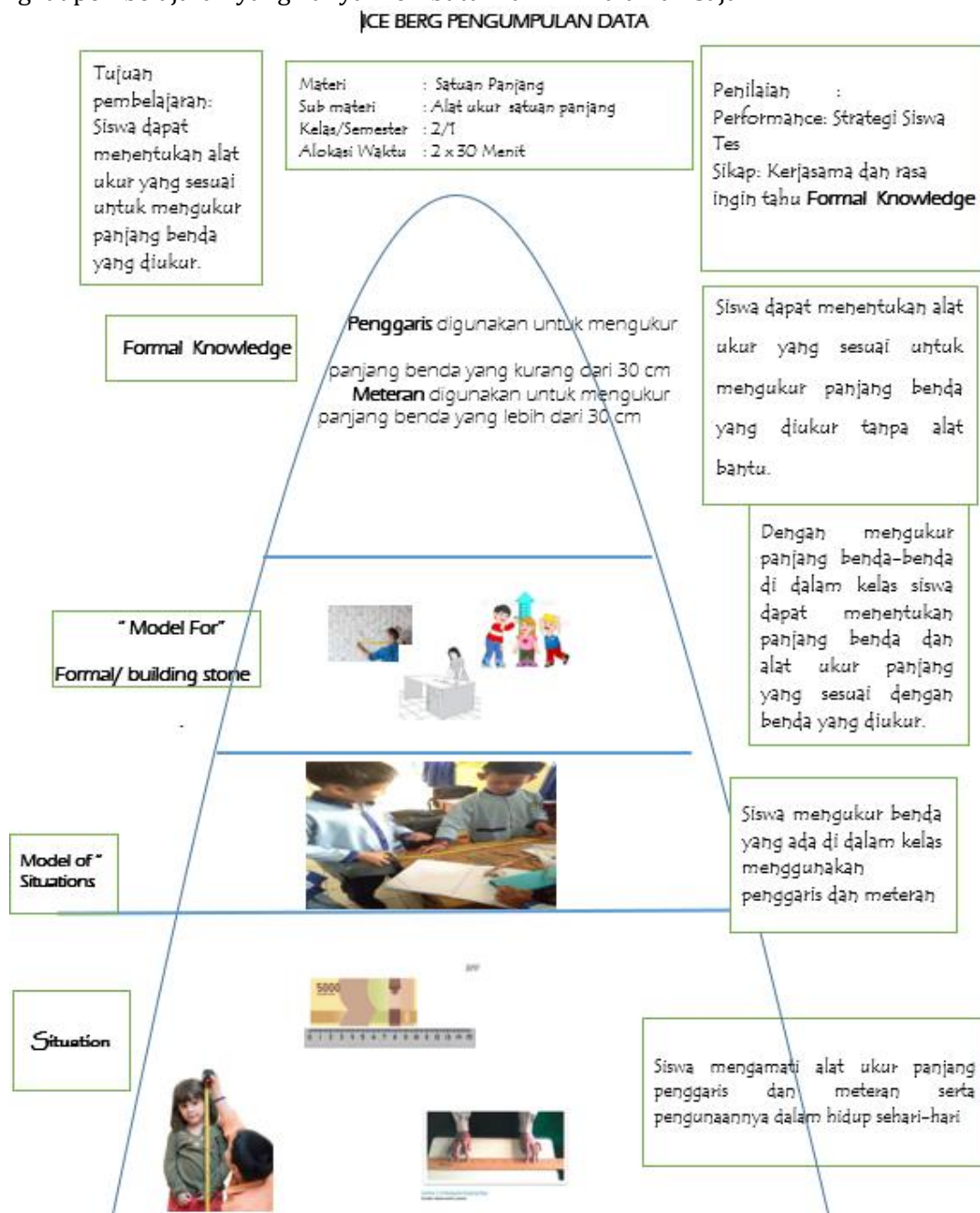
Setelah peserta sudah melakukan simulasi terhadap Perangkat PMR, peserta didampingi untuk membuat perangkat pengembangan pembelajaran matematika realistik sebagai hasil akhir dari kegiatan pelatihan pengembangan pembelajaran matematika realistik yang dilakukan. Berikut beberapa contoh produk perangkat pembelajaran yang dihasilkan oleh guru.

Kurikulum 2013 berorientasi pada pengembangan kompetensi siswa secara menyeluruh yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Kurniawan & Noviana, 2017). Keterampilan matematika yang dikembangkan adalah pemecahan masalah, komunikasi, dan kolaborasi serta berpikir kritis dan kreatif (Guntur et al., 2020). Pergeseran orientasi kurikulum dari orientasi materi ke kompetensi berimplikasi pada pergeseran orientasi pembelajaran dari yang berpusat pada guru ke berpusat pada siswa (Listyani, 2007). Dalam hal ini, peran guru adalah sebagai fasilitator pembelajaran, sedangkan siswa sebagai subjek yang aktif belajar dalam dampingan guru untuk belajar hal-hal baru dan menemukan kembali apa yang telah ditemukan sebelumnya (*guided reinvention*).

Dalam pembelajaran matematika bagi anak SD yang berada pada tahap operasi konkrit (Nabila, 2021) maka penggunaan alat-alat peraga konkrit akan mempermudah siswa dalam mempelajari konsep-konsep matematika (Indriati et al., 2021). Ciri-ciri pembelajaran realistik yaitu: menggunakan masalah kontekstual, menggunakan model, menggunakan hasil dan konstruksi siswa sendiri, pembelajaran terfokus pada siswa dan ada interaksi antara guru dan siswa (Johar et al., 2021). Implementasi ciri pembelajaran realistik dalam pembelajaran

matematika di SD sangat sesuai dan akan semakin dipermudah dengan menggunakan perangkat pengembangan pembelajaran matematika realistik.

Perangkat pembelajaran yang dibuat tidak harus berlembar-lembar tebalnya, tidak juga harus banyak langkah-langkah pembelajaran dalam perangkat pembelajaran. Tetapi perangkat pembelajaran yang disusun maksimal 2 halaman saja sudah cukup, agar tidak membebani guru dalam membuat administrasi pembelajaran. Maka dari itu dalam pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan pembelajaran matematika realistik ini dibimbing untuk membuat perangkat pembelajaran yang hanya membutuhkan 1-2 halaman saja.



Gambar 4.3. Produk perangkat pembelajaran matematika realistik yang dihasilkan guru

Perangkat pembelajaran yang dibuat oleh para peserta menggunakan pembelajaran matematika realistik ini sering dikenal dengan sebutan ICE BERG. Dalam ICE BERG ini perangkat

yang disusun harus memuat empat komponen penting yaitu: *formal knowledge*, *model for*, *model of*, dan *real situation* (Johar et al., 2021). Pada bagian *formal knowledge* berisi kemampuan formal yang dimiliki oleh siswa serta semua kemampuan yang kelihatan dari siswa. Pada bagian *model for* berisi tentang bagaimana siswa membuat model untuk masalah yang diberikan sebagai jembatan untuk mencapai *formal knowledge*. Sementara pada bagian *model of* berisi mengenai bagaimana siswa membuat model dari situasi nyata yang ada, model ini juga sebagai jembatan yang membantu siswa untuk menghubungkan situasi nyata dengan kemampuan formal.

Selanjutnya dengan perangkat pembelajaran matematika realistik ini yang berupa *Ice Berg* ini diharapkan mampu membantu guru dalam mempersingkat waktu dalam membuat perangkat pembelajaran yang berlembar-lembar. Selain itu, dengan adanya *Ice Berg* ini membuat guru lebih kritis dalam menyusun proses pembelajaran yang selalu diawali dengan situasi nyata. Situasi nyata ini akan sangat membantu siswa dalam pemahaman suatu konsep materi yang akan diajarkan guru, karena berdasarkan situasi nyata maka akan berdampak pada lamanya ingatan siswa mengenai materi tersebut.

Hasil kegiatan pengabdian ini telah menunjukkan bahwa guru begitu antusias dalam mengikuti pemaparan materi dari narasumber sampai dengan pelatihan dan pendampingan pembuatan perangkat pembelajaran matematika realistik. Lebih dari itu, guru-guru peserta kegiatan ini juga telah mampu menghasilkan beberapa produk perangkat pembelajaran matematika realistik berupa perangkat pembelajaran *Ice Berg* yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika di kelas. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kegiatan pengabdian yang telah dilakukan telah memberikan kontribusi nyata dan positif bagi upaya penyelesaian masalah yang dialami oleh guru.

5. KESIMPULAN

Dari proses pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat disimpulkan bahwa para guru peserta kegiatan menyadari bahwa perangkat pembelajaran *Ice Berg* akan lebih membantu dalam menjelaskan konsep matematika kepada siswa. Lebih lanjut, guru telah memahami esensi dari perancangan perangkat pembelajaran yang tidak harus berlembar-lembar, tetapi cukup 1-2 lembar dengan isi yang singkat, padat, jelas, dan sesuai dengan kebutuhan siswa. Lebih lanjut, guru peserta pelatihan telah mampu menghasilkan perangkat pembelajaran matematika realistik *Ice Berg* yang dapat membantu guru dalam mempersingkat waktu pembuatan administrasi atau perangkat pembelajaran. Penggunaan *Ice Berg* dalam proses pembelajaran juga akan membantu dan melatih guru agar dalam mengaitkan suatu konsep dengan situasi nyata.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah memberikan dukungan finansial dan dukungan moril sehingga kegiatan ini terlaksana dengan baik. Terimakasih kepada sekolah mitra SDK St. Arnoldus Penfui dan SDN Angkasa Penfui serta semua guru yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini. Terimakasih juga kepada Universitas Nusa Cendana yang telah membiaya kegiatan ini melalui DIPA LP2M Undana tahun 2022.

DAFTAR PUSTAKA

Garak, S. S., & Samo, D. D. (2021). Pelatihan dan Pendampingan Penyelesaian Soal-soal Matematika Tingkat Tinggi bagi Guru SD di Kecamatan Kelubagolit Kabupaten Flores Timur. *Kelimutu Journal of Community Service*, 1(1), 61–67.

- Guntur, M., Aliyyatunnisa, A., & Kartono. (2020). Kemampuan Berpikir Kreatif, Kritis, dan Komunikasi Matematika Siswa dalam Academic-Constructive Controversy (AC). *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 3, 385–392.
- Indriati, W., Aras, L., & Muslan, N. (2021). Penggunaan Alat Peraga Konkret Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas II SD. *Pinisi Journal PGSD*, 1(2), 773–778.
- Johar, R., Zubainur, C. M., Khairunnisak, C., & Zubaidah, T. (2021). *Membangun Kelas yang Demokratis melalui Pendidikan Matematika Realistik*. Syiah Kuala University Press.
- Kholiyanti, A. (2018). Pembelajaran Matematika Dari Konkret Ke Abstrak Dalam Membangun Konsep Dasar Geometri Bagi Siswa Sekolah Dasar. *Pi: Mathematics Education Journal*, 1(2), 40–46. <https://doi.org/10.21067/pmej.v1i2.2322>
- Kurniaman, O., & Noviana, E. (2017). Penerapan Kurikulum 2013 Dalam Meningkatkan Keterampilan, Sikap, Dan Pengetahuan. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(2), 389–396. <https://doi.org/10.33578/jpkip.v6i2.4520>
- Listyani, E. (2007). Studi Tentang Strategi Guru Dalam Pembelajaran Matematika Menyikapi Pergeseran Paradigma Pendidikan Teacher Centered Ke Student Centered. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 38–50.
- Nabila, N. (2021). Konsep Pembelajaran Matematika SD Berdasarkan Teori Kognitif Jean Piaget. *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar)*, 6(1), 69–79.
- Rahmawati, Syukriani, A., & Rosmah. (2011). Teori Belajar Penemuan Bruner dalam Pembelajaran Matematika. *Sigma (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 3(1).
- Sulastri, A. (2016). Penerapan Pendekatan Kontekstual dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 156–170.
- Sulianto, J. (2008). Pendekatan Kontekstual Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Pada Siswa Sekolah Dasar. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 14–25.
- Sundari, & Fauziati, E. (2021). Implikasi Teori Belajar Bruner dalam Model Pembelajaran Kurikulum 2013. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 128–136. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1206>
- Tena, S., Dominikus, W. S., & Sukarjita, I. W. (2019). Peningkatan Kompetensi Para Guru SDI Perumnas 2 Kupang Melalui Diklat Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Serta Pengembangan Media Pembelajaran Matematiak dan Sains berbasis K-13. *Jurnal Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Undana*, 12(2).
- Vitriati. (2014). Pembelajaran Kontekstual Matematika Bermedia Manik- Manik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(4), 250–259.