

PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS LINGKUNGAN DI DUSUN BONEN DESA BAUMATA KABUPATEN KUPANG

ENVIRONMENTALLY BASED MATHEMATICS LEARNING IN BONEN HAMLET, BAUMATA VILLAGE, KUPANG DISTRICT

Astri Atti, Maria A. Kleden, dan Robertus Dole Guntur

Program Studi Matematika, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana
e-mail: astri_atti@yahoo.com, maria_kleden@staf.undana.ac.id

Abstrak

Mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang kurang disukai anak. Matematika dianggap sebagai objek abstrak yang sulit dipahami. Perkembangan intelektual siswa SD (Sekolah Dasar) termasuk dalam tahap operasional kongkret. Mereka berpikir berdasarkan manipulasi fisik dari obyek-obyek. Untuk mengatasi masalah yang ada di sekolah, dilakukan pembelajaran matematika berbasis lingkungan. Pembelajaran ini memanfaatkan alat-alat/media yang ada di sekitar sekolah. Sasaran kegiatan ini adalah siswa SDI Bonen yang terdiri dari 17 orang Kelas IV dan 12 orang kelas V. Tujuan penerapan pembelajaran ini adalah untuk meningkatkan minat belajar siswa serta kompetensi guru terhadap pelajaran matematika. Pelaksanaan PKM meliputi: Penjelasan tentang konsep dasar matematika, diskusi, dan praktik menggunakan alat-alat di lingkungan sekolah. Strategi permainan menunjukkan bahwa siswa sangat antusias mengikutinya. Wawancara dengan guru dan siswa memperlihatkan siswa lebih mudah memahami konsep setelah pembelajaran menggunakan metode permainan dengan menggunakan alat-alat di sekitar sekolah. Peningkatan pemahaman ini terlihat dalam hasil post test yang menunjukkan perbedaan rata-rata pre tes dan post test. Pembelajaran berbasis lingkungan sangat baik diterapkan pada siswa Sekolah Dasar sebagai upaya mengefektifkan dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika.

Kata kunci: Pembelajaran Matematika, Berbasis Lingkungan, SDI Bonen

Abstract

The subject of mathematics is commonly disliked by children, being perceived as an abstract and challenging concept to comprehend. The intellectual development of elementary school students is in the concrete operational stage, where they think based on the physical manipulation of objects. In addressing this issue, an environmentally-based mathematics learning approach is implemented in schools, utilizing tools and media available in the school surroundings. The target audience for this initiative is students from SDI Bonen, consisting of 17 students from Grade IV and 12 students from Grade V. The primary goal of implementing this learning method is to enhance students' interest in learning and improve teachers' competency in teaching mathematics. The execution of the Community Service Program (PKM) includes explaining the basic concepts of mathematics, engaging in discussions, and practical exercises using tools in the school environment. The game-based strategy indicates high enthusiasm among students. Interviews with teachers and students demonstrate that students find it easier to comprehend concepts after learning through game-based methods using tools in the school vicinity. The improvement in understanding is evident in the post-test results, showing a difference in average scores between pre-tests and post-tests. Environmentally-based learning proves highly effective when applied to elementary school students, serving as an effort to optimize and enhance their understanding of mathematical concepts.

Keywords: Mathematics Learning, Environmental-Based Approach, SDI Bonen

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Kupang adalah salah satu kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia. Ibu kota kabupaten ini berlokasi di Kota Oelamasi mulai 22 Oktober 2010, setelah sebelumnya berlokasi di Kota Kupang sejak tahun 1958. Penduduk kabupaten Kupang tahun 2020 berjumlah 366.383 jiwa, dengan kepadatan 69 jiwa/km². Kabupaten Kupang mempunyai 24 kecamatan, 160 desa dan 17 kelurahan. Kecamatan tersebut adalah: Amabi Oefeto, Amabi Oefeto Timur, Amarasi, Amarasi Barat, Amarasi Timur, Amarasi Selatan, Amfoang Selatan, Amfoang Tengah, Amfoang Barat Daya, Amfoang Barat Laut, Amfoang Utara, Amfoang Timur, Fatuleu, Fatuleu Tengah, Fatuleu Barat, Kupang Barat, Kupang Tengah, Kupang Timur, Nekamese, Sulamu, Semau, Semau Selatan, Taebenu, Takari (Wikipedia, 2023)

Baumata adalah salah satu desa yang berada di Kecamatan Taebenu, dan terdapat dusun yang bernama Dusun Bonen (Wikipedia, 2022). Di tempat ini terdapat satu sekolah dasar yang merupakan Sekolah Dasar Inpres. Seperti pada sekolah-sekolah lain, pada sekolah ini ini juga mengalami bahwa

mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang kurang disukai anak. Hal ini sangat disadari oleh guru. Namun meskipun demikian masih banyak guru yang belum secara maksimal mencari upaya agar keadaan demikian dapat berkurang atau bahkan berubah. Pada dasarnya perkembangan intelektual siswa SD (Sekolah Dasar) termasuk dalam tahap operasional kongkret, sebab berfikir logikanya didasarkan atas manipulasi fisik dari obyek-obyek. Dengan kata lain penggunaan media (termasuk alat peraga) dalam pembelajaran matematika di SD memang diperlukan, karena sesuai dengan tahap berpikir anak.

Pembelajaran Matematika di jenjang pendidikan dasar banyak mempelajari objek abstrak yang menuntut kemampuan berpikir anak untuk memahami materi pelajaran. Objek-objek pada pokok bahasan Matematika banyak yang belum bisa dimengerti sehingga sering terjadi miskonsepsi, hal ini dikarenakan belum tersedianya media yang mampu mengonkretkan sifat abstraksi materi sehingga cenderung mengarahkan guru memilih metode ceramah dalam pengelolaan kelas (Syamsi, 2014).

Matematika sering kali dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan abstrak, sehingga menimbulkan kurangnya minat di kalangan siswa. Perkembangan intelektual siswa sekolah dasar, khususnya di SDI Bonen, bersumber dari tahap operasional kongkret, di mana berpikir didasarkan pada manipulasi fisik dari objek-objek. Untuk mengatasi masalah ini, sekolah telah mengadopsi strategi pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sekitar dan menggunakan alat-alat serta bahan yang ada di dalam area sekolah.

Dunia pendidikan tidak bisa lepas dari peran guru, sebab titik *transfer of knowledge* maupun *transfer of value* kepada anak-anak memang berada pada guru. Kita sadari atau tidak, di era modern dengan berbagai perkembangan kajian keilmuan, harusnya seorang guru dapat memanfaatkan perkembangan tersebut dalam pembelajaran. Yang menjadi permasalahan, tidak semua guru dapat memanfaatkan kemajuan ini, melainkan lebih asyik dengan strategi dan metode pembelajaran zaman dahulu. Akibatnya guru menjadi malas untuk berinovasi. Padahal dalam pembelajaran inovasi sangat diperlukan. Tidak mungkin pembelajaran dari tahun ke tahun tidak memiliki pembaharuan. Jika hal tersebut terus dibudayakan, maka pendidikan akan tertinggal jauh dari perkembangan zaman. Sedangkan makna inovasi sendiri merupakan penemuan hal baru yang diciptakan oleh manusia sehingga bermanfaat bagi kehidupan kini dan selanjutnya (Soimin, 2013).

Makna inovasi dalam pembelajaran sendiri intinya adalah, bagaimana cara kita agar anak-anak dalam belajar itu asyik, menikmati, mendalami, dan menjiwai dalam pembelajaran tersebut? Yang menjadi permasalahan pendidikan selama ini adalah tidak menempatkan anak sebagai subjek, dunia anak merupakan dunia bermain tetapi pembelajaran selama ini yang tersampaikan tidak melalui permainan, usia anak merupakan usia yang paling kreatif dalam hidup manusia, namun dunia pendidikan kurang memberikan kesempatan bagi pengembangan kreatifitas (Yuliarto, 2010).

Dari banyaknya permasalahan yang dikemukakan SD INPRES BONEN pada saat wawancara dan observasi lapangan, maka yang perlu mendapatkan prioritas adalah "meningkatkan kompetensi guru matematika yang akan berdampak pada peningkatan kualitas siswa". Oleh karena itu tim pengabdian memberikan alternatif pemecahan masalah dengan menyusun kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk program kemitraan masyarakat bertema pembelajaran matematika berbasis lingkungan bagi siswa. Memanfaatkan lingkungan sekitar sekolah untuk menjelaskan konsep matematika dasar diyakini dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep-konsep matematika yang diajarkan.

2. METODE

Untuk mengatasi masalah yang ada di sekolah, telah dilakukan pembelajaran matematika berbasis lingkungan dengan memanfaatkan media yang ada di sekitar lingkungan rumah dan sekolah. Sebelum dilakukan pembelajaran yang memanfaatkan *media stik*, diberikan pre-test. Setelah pembelajaran diberikan post test untuk mengetahui peningkatan pemahaman siswa. Tahapan-tahapan yang ditempuh guna Memberi solusi atas permasalahan mitra, antara lain:

1. Menggali dan mengkaji permasalahan yang dihadapi mitra melalui observasi dan wawancara yang mendalam tentang pembelajaran matematika di SDI Bonen.
2. Menetapkan solusi yang sesuai dengan masalah yang dihadapi mitra dan mengumpulkan data – data awal sebagai landasan dalam menawarkan solusi kepada mitra. Serta mengumpulkan referensi untuk tawaran solusi.

3. Menawarkan solusi kepada mitra berupa kegiatan pembelajaran matematika berbasis lingkungan yaitu dengan memanfaatkan alat-alat/bahan-bahan di sekitar lingkungan sekolah.
4. Melakukan kesepakatan bersama dalam hal teknis penyelesaian persoalan mitra. Penyediaan alat dan bahan untuk proses pembelajaran.
5. Melaksanakan pembelajaran matematika dan pendampingan bagi guru dan siswa
6. Mengukur tingkat pemahaman siswa tentang konsep yang diajarkan.

Setiap kegiatan dilakukan sambil bermain dan diperlombakan sehingga anak-anak yang bisa menjawab dengan benar diberikan hadiah berupa botol minum. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SDI Bonen Desa Oeltua, Kecamatan Taebenu. Lamanya kegiatan kurang lebih 5 bulan dimulai dari tahap persiapan sampai tahap pelaksanaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum kegiatan, terlebih dahulu dilakukan pembicaraan dengan kepala sekolah untuk penentuan waktu pelaksanaan kegiatan. Setelah dilakukan diskusi dengan kepala sekolah, maka ditetapkan bahwa kegiatan akan dilakukan dua kali setiap hari sabtu. Kegiatan sabtu pekan pertama dilakukan ceramah dan diskusi/tanya jawab mengenai materi-materi yang akan dipelajari, setelah itu dilakukan pre test untuk melihat kemampuan siswa mengenai materi konsep bilangan bulat positif dan negatif, serta konsep bangun datar dan bangun ruang.

Untuk mengatasi masalah yang ada di sekolah, dilakukan pembelajaran matematika berbasis lingkungan dengan memanfaatkan media yang ada di sekitar lingkungan rumah dan sekolah. Tahapan pelaksanaan kegiatan yakni ceramah dan diskusi/tanya jawab mengenai hal-hal yang akan dipraktikkan.

Kegiatan PKM di sabtu pekan ke-2 dilakukan sambil bermain. Tim PKM menyediakan beberapa botol air mineral bekas dan digunakan untuk bermain menghitung hasil perkalian menggunakan botol-botol tersebut. Selain menghitung perkalian, siswa juga diberikan tantangan untuk berlomba membuat bangun datar dengan menggunakan stik bekas es krim yang sudah disediakan. Setiap kegiatan dilakukan sambil bermain dan diperlombakan, sehingga membuat siswa antusias mengikuti kegiatan tersebut. Apalagi bagi mereka yang dapat menjawab pertanyaan/tantangan dengan benar, diberikan hadiah berupa botol minuman.

Pembelajaran berbasis lingkungan yang dikemas dalam strategi bermain sambil belajar berdampak positif terhadap kemampuan pemahaman siswa terhadap konsep matematika yang diberikan. Siswa sangat antusias mencoba hal-hal baru yang diberikan. Keterlibatan siswa secara penuh dalam pembelajaran memberi ruang baginya untuk melatih diri memiliki kemampuan yang diharapkan.

Selain itu, dengan bermain siswa tertantang dan termotivasi untuk memahami konsep yang diberikan. Pada hari pertama pelaksanaan pengabdian ini, di awal pertemuan siswa kelihatan tidak antusias. Mereka hanya memandang kehadiran orang baru dalam kelas tapi belum menampakkan minat untuk mengikuti pembelajaran yang dilaksanakan.

Tantangan yang diberikan dengan beberapa pertanyaan/soal tentang konsep penjumlahan dan perkalian bilangan bulat memunculkan keingintahuan para siswa tentang metode menyelesaikan pertanyaan tersebut. Mahasiswa mencoba menjelaskan beberapa trik menyelesaikan masalah penjumlahan dan perkalian dengan memanfaatkan alat peraga di sekitar lingkungan sekolah. Setelah proses ini dilalui siswa berlomba menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan. Siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar selalu berusaha untuk menjawab pertanyaan berikutnya. Beberapa siswa yang sudah memahami juga membantu teman-temannya yang belum paham. Hal ini menunjukkan bahwa pada pembelajaran selanjutnya dapat diterapkan tutor sebaya namun dalam pengawasan guru. Strategi ini perlu dilakukan agar siswa tetap memiliki konsep yang benar.

Suasana kelas yang melibatkan siswa secara penuh pasti menimbulkan motivasi siswa untuk terlibat secara aktif dalam kelas. Hal ini mengundang siswa kelas lain datang melihat bahkan ada yang bergabung di dalam kelas. Mungkin bagi mereka, suasana pembelajaran seperti ini merupakan suasana yang baru. Keterlibatan siswa dalam kelas memberikan ruangan bagi mereka untuk berlomba-lomba menjawab pertanyaan yang diberikan. Beberapa pertanyaan berkaitan dengan perkalian dapat diselesaikan lebih cepat dan benar setelah metode ini diterapkan dibandingkan

dengan sebelum diterapkannya.

Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di SDI Bonen melibatkan berbagai komponen, termasuk penjelasan konsep dasar matematika, diskusi yang menarik, dan latihan praktis dengan menggunakan alat-alat yang tersedia di lingkungan sekolah. Secara khusus, integrasi strategi berbasis permainan terbukti mampu menangkap antusiasme siswa, membuat pengalaman belajar menjadi lebih menarik dan menyenangkan.

Antusiasme yang tinggi dari siswa disampaikan juga oleh guru dan kepala sekolah. Mereka sangat berharap bahwa kegiatan ini bukan yang pertama dan terakhir tetapi boleh berlanjut. Diharapkan bahwa kegiatan seperti ini dilakukan baik untuk kelas atas maupun untuk kelas bawah. Hasil kegiatan PKM dapat dilihat dari beberapa foto berikut.



Gambar 1. Tim Melakukan Survei Awal ke Lokasi Kegiatan



Gambar 2. Pembukaan (MC)



Gambar 3. Penjelasan Konsep Materi Dasar oleh Tim



Gambar 4. Pengecekan Alat Peraga oleh Tim



Gambar 5. Penjelasan Cara Bermain ke Peserta



Gambar 6. Menghitung Hasil Perkalian dengan Media Botol Bekas Air Mineral



Gambar 7. Peserta Antusias Menjawab Soal dan Membuat dengan Stik



Gambar 8. Membuat Bentuk Bangun Datar dengan Media Stik Bekas Es Krim (2)



Gambar 9. Membuat Bentuk Bangun Datar dengan Media Stik Bekas Es Krim



Gambar 10. Pemberian Hadiah untuk Tiga Peserta Terbaik

4. KESIMPULAN

Seluruh rangkaian kegiatan berjalan dengan baik dan sistematis, partisipasi dari mitra juga aktif dan sangat antusias. Kegiatan pembelajaran ini memberikan strategi yang baru bagi guru dan siswa dalam Upaya meningkatkan pemahaman tentang konsep dasar matematika.

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian di SDI Bonen maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Siswa SDI Bonen sangat antusias mengikuti pembelajaran matematika berbasis lingkungan.
2. Kemampuan pemahaman konsep penjumlahan dan perkalian bilangan bulat serta bidang dan ruang pada siswa SDI Bonen, Oeltua Kabupaten Kupang
3. Wawancara yang dilakukan dengan guru dan siswa menunjukkan dampak positif pada pemahaman konsep matematika setelah adopsi metode berbasis permainan dan pemanfaatan lingkungan sekolah untuk pembelajaran. Peningkatan pemahaman yang nyata tercermin dalam hasil post-test, menunjukkan perbedaan yang mencolok dalam skor rata-rata antara pre-test dan post-test.

DAFTAR PUSTAKA

- Syamsi, A. (2014). Pemanfaatan Media Aktual Lingkungan dalam Pembelajaran Matematika untuk Lower Class di MI/SD. *Eduma*, 3(1), 17-31.
- Rohmaini, L., Netriwati, N., Komarudin, K., Nendra, F., & Qiftiyah, M. (2020). Pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis etnomatematika berbantuan wingeom berdasarkan langkah borg and gall. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 5(2), 176-186.
- Soimin, A. (2013). Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Ar-Ruzz Media: Yogyakarta.
- Yuliarto, H. (2010). Pendidikan Luar Kelas sebagai Pilar Pembentukan Karakter Siswa. Yogyakarta: FIK UNY.
- Wikipedia. (2023). Kabupaten Kupang. Retrieved from [https://id.wikipedia.org › wiki Kabupaten_Kupang](https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Kupang)
- Wikipedia. (2022). Baumata, Taebenu, Kupang. Retrieved from [https://id.wikipedia.org › wiki Baumata,_Taebenu](https://id.wikipedia.org/wiki/Baumata,_Taebenu).