

Efektifitas Permainan Bola Matematika dalam Pembelajaran Matematika pada Kelas V SD Inpres Yotefa Kota Jayapura

Rita Raya¹, Jonner Nainggolan²

^{1,2} Jurusan Matematika FMIPA, Universitas Cenderawasih, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis : Jonner Nainggolan

E-mail: jonner2766@gmail.com

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat permainan bola matematika dilaksanakan pada kelas V SD Inpres Yotefa Kota Jayapura. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 16 Agustus 2024. Peserta kegiatan sebanyak 28 peserta didik. Langkah pertama, 1 minggu sebelum kegiatan sosialisasikan dahulu ke sekolah, sekaligus memberikan surat izin kepada kepala sekolah. Kegiatan dilaksanakan oleh dua orang dosen, pada pelaksanaan kegiatan, langkah pertama diberikan pre-test materi pelajaran matematika yang telah dipelajari peserta didik. Kemudian, pelaksana kegiatan memberikan penjelasan cara permainan bola matematika. Setelah peserta didik mengerti cara bermain, maka permainan bola matematika dimulai, selama sampai 2 x 30 menit, setelah 60 menit regu A menang dengan 4 gol sedangkan B kalah dengan 2 gol. Setelah permainan selesai, diberikan lagi post-test, diuji dengan uji t, berdasarkan uji t, terdapat perbedaan pre-test dan pos-test, dengan peningkatan n-Gain sebesar 0,38 dengan kategori sedang. Setelah 1 bulan kegiatan, pelaksana kegiatan menghubungi guru kelas V SD Inpres Yotefa, untuk kelanjutan kegiatan pengabdian, dan ternyata guru kelas V SD Inpres Yotefa telah menerapkan permainan bola matematika kepada peserta didik pada pembelajaran matematika berikutnya.

Kata kunci - Permainan bola matematika, metode mengajar, guru, siswa, menyenangkan

Abstract

The community service activity involving the mathematical ball game was conducted for fifth-grade students at SD Inpres Yotefa, Jayapura City, on August 16, 2024. A total of 28 students participated in this activity. One week before the event, a preliminary visit was made to the school to introduce the activity and deliver a permission letter to the principal. The activity was carried out by two lecturers. Initially, a pre-test was administered to assess the students' prior knowledge of the mathematics material. Next, the facilitators explained the rules of the mathematical ball game. Once the students understood how to play, the game commenced and continued for two rounds of 30 minutes each. After 60 minutes, Team A won with a score of 4 goals, while Team B scored 2 goals. Following the game, a post-test was administered and analyzed using a t-test, which showed a difference between the pre-test and post-test scores. The n-Gain score was 0.38, indicating a moderate improvement. One month after the activity, the facilitators contacted the fifth-grade teacher at SD Inpres Yotefa to discuss follow-up activities. The teacher reported that the mathematical ball game had been integrated into subsequent mathematics lessons with the students.

Keywords - Math ball games, teaching methods, teachers, students, fun

PENDAHULUAN

Bagian SD INPRES Yotefa beralamt di Jl. Yotefa *Abepura*, Kelurahan, Awiyo. Kecamatan Abepura Kota Jayapura, dipimpin oleh kepala Sekolah Maria Tin Wambrauw. SD INPRES Yotefa mempunyai 556 siswa, terdiri dari 273 siswa laki-laki, dan 283 siswi perempuan, yang diajar oleh 28 guru, dan dibantu 2 tendik. Sarana ruang kelas SD Inpres Yotefa terdiri dari 18 rombel, 1 perpustakaan, 4 WC yang terdiri dari 6 bangunan. Pekerjaan orang siswa ada yang PNS/ASN, Polisi, tentara, nelayan, guru dan wiraswasta. Kegiatan pengabdian yang dilakukan memperkenalkan permainan bola matematika pada kelas V SD Inpres Yotefa Kota Jayapura.

Pendidikan matematika di sekolah dasar memiliki peran penting dalam membangun fondasi pemahaman siswa terhadap konsep-konsep numerik dan problem solving. Namun, sering kali pembelajaran matematika dipandang sulit dan kurang menarik bagi siswa. Kesulitan ini dapat disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang kurang bervariasi, di mana guru lebih banyak menggunakan metode ceramah dan latihan soal yang tidak melibatkan siswa secara aktif. Hal ini menimbulkan tantangan tersendiri bagi guru untuk menemukan strategi yang dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar matematika.

SD Inpres Yotefa Kota Jayapura merupakan salah satu sekolah dasar di Papua yang sedang berupaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika melalui inovasi pedagogis. Permainan Bola Matematika diterapkan untuk membantu siswa kelas V dalam memahami materi matematika secara lebih interaktif dan menyenangkan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengukur efektivitas penggunaan permainan Bola Matematika dalam meningkatkan hasil belajar siswa, serta melihat pengaruhnya terhadap motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran matematika di sekolah dasar seringkali dihadapkan pada permasalahan motivasi dan minat belajar yang rendah pada siswa. Masalah ini berkaitan erat dengan persepsi siswa bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan menakutkan. Seperti diungkapkan oleh Harahap (2023), beberapa kendala utama dalam pembelajaran matematika di SD termasuk kurangnya variasi metode yang mampu menarik minat siswa, yang akhirnya menyebabkan hasil belajar siswa tidak optimal. Selain itu, penelitian yang dilakukan Utari, (2019), menunjukkan bahwa siswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, yang memperkuat perlunya pendekatan yang lebih interaktif dan menarik dalam pembelajaran matematika.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah dengan mengintegrasikan permainan dalam pembelajaran matematika. Penelitian Asih dkk., (2017) membuktikan bahwa model pembelajaran kooperatif seperti Teams Games Tournament (TGT) dapat meningkatkan motivasi belajar matematika pada siswa SD. Permainan dalam pembelajaran memungkinkan siswa belajar dalam suasana yang lebih santai dan menyenangkan, sehingga mengurangi kecemasan yang biasanya muncul dalam belajar matematika (Yeni & Almuslim, 2015). Utami (2013) juga menemukan bahwa permainan sederhana seperti teka-teki dapat meningkatkan minat belajar matematika pada siswa, yang menunjukkan potensi besar permainan dalam menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif.

Sejalan dengan itu, beberapa penelitian terbaru mendukung penerapan metode bermain sebagai strategi pembelajaran yang efektif di sekolah dasar. Menurut Makarim (2023) , pembelajaran berbasis permainan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa secara signifikan. Selain itu, Nursafitri (2023) menekankan bahwa metode bermain dalam pembelajaran matematika memiliki efektivitas yang tinggi, terutama untuk menarik minat siswa. Ramlah (2024) juga menunjukkan hasil yang positif dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar melalui metode permainan di kelas VI SD, yang semakin memperkuat argumen bahwa pembelajaran matematika berbasis permainan merupakan pendekatan yang efektif.

Dalam konteks ini, penelitian mengenai Efektifitas Permainan Bola Matematika dalam Pembelajaran Matematika pada Kelas V SD sangat relevan untuk dilakukan. Permainan bola matematika diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, meningkatkan minat siswa, serta membantu mereka memahami konsep-konsep matematika dengan lebih baik.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Dengan mengadopsi metode ini, diharapkan hasil belajar siswa dapat meningkat, serta persepsi negatif terhadap matematika dapat dikurangi.

Tujuan penelitian ini, menambah variasi pembelajaran matematika yaitu dengan permainan bola matematika, sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar peserta didik, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik.

METODE

Berisi Dalam rangka mencapai tujuan pengabdian kepada masyarakat ini, beberapa metode strategis diterapkan untuk memastikan bahwa permainan Bola Matematika dapat diterapkan secara efektif dan bermanfaat dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika pada siswa kelas V SD Inpres Yotefa Kota Jayapura. Berikut adalah uraian metode yang digunakan: (1) Khalayak sasaran, khalayak sasaran dari kegiatan ini adalah siswa kelas V SD Inpres Yotefa, guru-guru matematika yang mengajar di tingkat sekolah dasar, serta orang tua siswa. Siswa kelas V dipilih karena mereka sedang mempelajari konsep-konsep matematika dasar yang sesuai untuk metode pembelajaran berbasis permainan. Guru akan dilibatkan sebagai fasilitator yang berperan dalam penerapan permainan, sedangkan orang tua diajak berpartisipasi dalam memberikan dukungan belajar di rumah. (2) Lokasi kegiatan, lokasi kegiatan dilaksanakan di SD Inpres Yotefa, Kota Jayapura, Papua. Sekolah ini dipilih berdasarkan kebutuhan untuk memperkenalkan metode inovatif dalam pembelajaran matematika di lingkungan pendidikan yang menantang, di mana sumber daya pendidikan dan akses terhadap pembelajaran kreatif terkadang terbatas. (3), Metode yang digunakan, pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini adalah metode partisipatif dan interaktif.

Proses pelatihan dan penerapan permainan Bola Matematika melibatkan guru dan siswa secara aktif. Langkah-langkah pelaksanaan metode ini adalah sebagai berikut: Sosialisasi ke sekolah: Guru-guru yang mengajar matematika di kelas V akan disosialisasikan tentang cara menggunakan permainan Bola Matematika sebagai alat pembelajaran. Pelatihan mencakup pengenalan aturan permainan, cara mengintegrasikan soal-soal matematika, serta bagaimana memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran.

Implementasi di Kelas, setelah sosialisasi, guru akan menerapkan permainan Bola Matematika di kelas. Selama sesi pembelajaran, siswa akan terlibat dalam permainan yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika secara menyenangkan. Pendampingan, tim pengabdian akan mendampingi guru dalam menerapkan metode ini selama beberapa minggu, memberikan dukungan dan umpan balik untuk memaksimalkan hasil pembelajaran. Evaluasi kegiatan, evaluasi dilakukan untuk menilai efektifitas permainan Bola Matematika dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Evaluasi ini terdiri dari dua tahap, tahap penilaian hasil belajar, dilakukan sebelum dan sesudah penerapan permainan dengan menggunakan tes tertulis yang mengukur pemahaman siswa terhadap materi matematika yang diajarkan. Observasi dan kuesioner, dilakukan melalui observasi langsung di kelas untuk mengamati partisipasi aktif siswa selama pembelajaran. Kuesioner juga dibagikan kepada guru dan siswa untuk mendapatkan persepsi mereka terkait metode pembelajaran yang digunakan. Materi kegiatan, materi yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi aturan permainan Bola Matematika, modul latihan matematika yang sesuai dengan kurikulum kelas V, serta panduan untuk guru tentang cara mengadaptasi permainan dalam proses pengajaran. Materi permainan bola matematika Kelas 5 Sekolah dasar Semester 1, yaitu: Bilangan bulat, pengukuran, luas bangun datar, volume kubus dan balok, soal-soal yang disiapkan sebanyak 60 soal (Fitrianwati, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengabdian Pada pelaksanaan kegiatan, pertama diberikan penjelasan cara permainan bola matematika, hukuman pelanggaran ringan, sedang dan ringan. Kemudian diberikan contoh praktek, setelah peserta didik sudah paham, baru dilakukan permainan bola matematika. Peserta kegiatan yang

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



menjawab soal adalah peserta yang memegang bola, apabila tidak bisa menjawab, teman yang paling dekat dapat membantu dengan berlari mendekat dan membisikkan jawabannya kepada temannya dan bisikannya tidak kedengaran oleh wasit. Apabila bisikannya terdengar oleh wasit, maka pemain yang memegang bola harus mengembalikan bola ke lawan 1 baris di belakangnya. Jika bisikannya benar dan dijawab oleh yang memegang bola, maka bola dapat dilemparkan ke temannya 1 baris ke depannya. Permainan dilanjutkan selama 2x 30 menit jam. Pada kegiatan tersebut peserta didik sangat antusias dapat dilihat seperti pada **Gambar 1** berikut.



Gambar 1.

Peserta mau menjawab soal



Gambar 2.

Peserta melempar bola ke temannya 1 baris ke depan

Pada **Gambar 2**, setelah peserta regu A menjawab dengan soal yang bacakan oleh wasit, yang memegang bola melemparkan bola ke salah satu temannya satu baris ke depan. Banyaknya soal-soal yang diberikan pada Permainan Bola Matematika tersebut 60 soal. Dari 60 soal yang diberikan hanya 30 soal yang dapat dijawab oleh peserta didik. Pada kegiatan tersebut pemenang permainan adalah regu A dengan skor 4 untuk regu A, dan 2 untuk regu B. Setelah kegiatan peserta kegiatan masuk ke ruang kelas, mendengarkan kesan-pesan peserta didik dan guru kelas, dan pelaksana kegiatan memberikan motivasi untuk selalu semangat belajar matematika, karena belajar matematika itu ternyata menyenangkan, dan mengucapkan terimakasih kepada guru kelas.

Berdasarkan kesan dari peserta didik, peserta didik senang belajar matematika diajarkan dengan cara bermain, anak-anak tidak cepat bosan, bahkan peserta didik semakin termotivasi belajar matematika. Hal ini masukan kepada guru agar guru dapat mengajarkan pelajaran dengan berbagai berbagai metode, termasuk metode bermain bola matematika.

Capaian

Sebelum mengetahui peningkatan hasil belajar matematika peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan dahulu uji t, untuk mengetahui apakah ada perbedaan pengetahuan peserta kegiatan pengabdian sebelum dan sesudah kegiatan. Rumus uji t yang digunakan adalah sebagai berikut:

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test dengan menggunakan uji t, dengan menggunakan rumus (Sugiono, 2014):

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1 + s_2}{n_1 + n_2}\right)}} \quad (1)$$

dengan \bar{x}_1 = rata-rata nilai sebelum kegiatan, \bar{x}_2 = rata-rata nilai setelah kegiatan, s_1^2 = nilai variansi sebelum kegiatan, s_2^2 = nilai variansi setelah kegiatan, s_1 = nilai standar deviasi sebelum kegiatan, s_2 = nilai standar deviasi setelah kegiatan, n_1 = jumlah peserta sebelum kegiatan, n_2 = jumlah peserta

sebelum kegiatan, r = korelasi nilai sebelum dan sesudah kegiatan. Rumus korelasi Product Moment (Sugiono, 2014):

$$r = \frac{n \sum x_1 x_2 - (\sum x_1)(\sum x_2)}{\sqrt{(n \sum x_1^2 - (\sum x_1)^2)(n \sum x_2^2 - (\sum x_2)^2)}} \quad (2)$$

Korelasi nilai pengetahuan penulisan karya ilmiah peserta kegiatan sebelum dan sesudah kegiatan sebesar $r = 0,774$, sehingga diperoleh t -hitung = 7,094, dan t tabel = $t(2, n-1) = t(0,025; 19) = 2,093$ untuk derajat kebebasan $k = n - 1 = 20 - 1 = 19$ dan $\alpha = 0,05$. Karena t -hitung > t -tabel. Kesimpulan H_0 di tolak atau H_1 diterima. Jadi disimpulkan terdapat perbedaan hasil belajar matematika sebelum dan sesudah dilakukan permainan bola matematika. Karena terdapat perbedaan hasil nilai pre-test dan post-test hasil belajar matematika pada kelas V SD Inpres Yotefa Kota Jayapura sebelum dan sesudah pelatihan, maka dilanjutkan dengan n -Gain untuk mengetahui peningkatannya. Kemampuan peserta dilihat dari nilai pre-test dan post-test, hal ini mengingat kemampuan para peserta yang berbeda-beda didukung keterbatasan waktu penyampaian materi. Untuk melihat tingkat peningkatan peserta kegiatan pengabdian kepada masyarakat digunakan rumus n -Gain, yaitu:

$$n - \text{Gain} = \frac{\text{Skor post test} - \text{Skor pre test}}{\text{Skor maksimum} - \text{Skor pre test}}$$

Kategori: Tinggi, jika nilai n -Gain $\geq 0,70$, Sedang, jika nilai $0,30 \leq n$ -Gain < 0,70, Rendah, jika nilai n -Gain < 0,30. Berdasarkan hasil pre-test dan post-test terjadi peningkatan hasil belajar matematika pada kelas V SD Inpres Yotefa Kota Jayapura tentang penulisan karya ilmiah dengan rata-rata n -Gain sebesar 0,38. Hal ini menunjukkan terjadi peningkatan dengan kategori SEDANG.

Secara keseluruhan, kegiatan permainan bola matematika, hasil belajar matematika pada kelas V SD Inpres Yotefa Kota Jayapura berjalan dengan baik. Keberhasilan ini selain diukur dari keempat komponen di atas, juga dapat dilihat dari kepuasan peserta setelah mengikuti kegiatan pengabdian masyarakat. Para peserta menganggap bahwa permainan bola matematika dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat pada siswa kelas V SD Inpres Yotefa Kota Jayapura yaitu berjalan dengan baik, terlihat dari antusias dan motivasi peserta mengikuti kegiatan, Materi yang dipersiapkan pelaksana kegiatan selesai 96%. Peserta kegiatan hadir 28 peserta, dari 22 orang peserta didik yang diharapkan dan terjadi peningkatan hasil belajar matematika peserta didik dengan n -Gain sebesar 0,38 termasuk kategori sedang. Berdasarkan masukan dari peserta didik, diharapkan guru dapat mengajar matematika dengan metode yang bervariasi dan kreatif, guru mengajar matematika diselingi dengan permainan, agar tidak membosankan, tetapi menjadi menyenangkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM Universitas Cenderawasih mendanai kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan penulisan artikel ini, untuk Tahun Anggaran 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- Asih, J. (2017). Meningkatkan Motivasi Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) Siswa Kelas VI SD Negeri 002 Teluk Nilap Kubu Babussalam, 1 (2), 174–180.
- Dwi Utami, W. Y. (2013). Meningkatkan Minat Belajar Matematika Melalui Permainan Teka-Teki. *Jiv*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.21009/jiv.0801.1>
- Fitrianawati, M., Surtiani, I, & Istiandaru, A. (2022), *Matematika*, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Harahap, N. (2023). Problematika Pembelajaran Matematika di SD Negeri 0703 Hutaraja Tinggi.

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



- Seminar Nasional*, 2(1). <https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/semnas-ps/article/view/36977/15347>.
- Makarim, N., Fathurrohman, M. & Jaenudin (2023), Makarim, Meta Analisis : Pengaruh Pembelajaran Berbasis Permainan terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa, *Journal on Education*, 6(1), pp. 10284-10293.
- Nursafitri, F., Sarifah, I, & Imaningtyas (2023). Efektifitas Metode Bermain dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar, *Jurnalbasicedu*, 7(3), p. 1807-1815.
- Ramlah. (2024). Menggunakan Metode Permainan Dalam Upaya Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Matematika Di Kelas VI A SD Integral Al Amiin Hidayatullah Timika Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Arjuna : Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Matematika*, 2(2), 251–270. <https://doi.org/10.61132/arjuna.v2i2.684>
- Sugiyono (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Utari, 2019, Analisis Kesulitan Belajar Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita, *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(4), h. 534-540.
- Yeni, E. M. & Almuslim, U. (2015). *JUPENDAS*, ISSN 2355-3650, Vol . 2, No . 2, September 2015. 2(2), 1–10.