

IMPLEMENTASI ALAT PERAGA *LIGHT GEOBOARD* PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Fatchiyah Rahman^{1*}, Esty Saraswati NH², Silvy Nurhidayatur Rofi'ah³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Jombang

^{1*}fatchiyah.stkipjb@gmail.com, ²esty.saraswati88@gmail.com, ³silvyahidaya@gmail.com

Abstrak

Pembelajaran matematika pada kurikulum merdeka ini, guru sebaiknya menggunakan pendekatan matematika realistik. Pada pembelajaran di sekolah dasar, khususnya dalam pembelajaran matematika, tidak hanya penting untuk menggunakan berbagai pendekatan, tetapi juga alat peraga yang sesuai. Berdasarkan hasil observasi, dengan memberikan sebuah angket pemahaman siswa, dengan hasil bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan dalam memahami dan mengerjakan soal pada materi luas bangun datar. Sehingga penggunaan alat peraga light geoboard diperlukan untuk mempermudah pemahaman siswa pada materi luas bangun datar.

Metode pelaksanaan implementasi alat peraga pada pembelajaran matematika menggunakan alat peraga light geoboard dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu, pertama dengan melakukan sosialisasi kepada guru untuk mengenalkan light geoboard. Kedua melakukan pre-test siswa kelas V untuk mengetahui kemampuan awal dalam materi luas bangun datar. Ketiga melakukan penerapan light geoboard dalam pembelajaran untuk membantu siswa memahami konsep dan perhitungan luas bangun datar. Keempat melakukan post-test siswa untuk mengevaluasi pemahaman setelah pembelajaran dengan light geoboard. Kelima melakukan analisis hasil implementasi untuk menilai efektivitas alat peraga dalam meningkatkan pemahaman siswa.

Berdasarkan hasil kegiatan implementasi alat peraga light geoboard pada pembelajaran matematika siswa kelas V SD Negeri Banjarsari, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami kenaikan yang signifikan. Hal ini dapat terlihat dari rata-rata nilai pre-test 12,3 menjadi 83,2 saat post-test.

Kata kunci: pembelajaran matematika, alat peraga, light geoboard, luas bangun datar

Abstract

In mathematics learning under the Independent Curriculum, teachers are encouraged to use a realistic mathematics approach. In elementary school education, particularly in mathematics instruction, it is not only important to apply various teaching approaches, but also to use appropriate teaching aids. The use of teaching aids is essential to help students understand mathematical concepts more easily, especially considering that many mathematical concepts are introduced to students for the first time at the elementary level. Although teaching aids are crucial for teachers, there are still some who do not use them during the learning process. Based on the results of observations conducted through a student understanding questionnaire, it was found that the majority of students still had difficulty understanding and solving problems related to the topic of area of plane figures. Therefore, the use of light geoboard teaching aids is necessary to support students' comprehension of this material.

The implementation of light geoboard teaching aids in mathematics learning was carried out through several stages. First, a socialization session was conducted to introduce the light geoboard to teachers as a tool to help students understand the concept of area of plane figures. Second, a pre-test

was administered to Grade V students to assess their initial understanding of the topic. Third, the use of the light geoboard was integrated into the learning process to assist students in grasping both the concept and calculation of area, including how to use the tool, understand area formulas, apply these formulas, and practice calculating directly using the light geoboard. Fourth, a post-test was given to evaluate students' understanding after learning with the teaching aids. Finally, the results of the implementation were analyzed to assess the effectiveness of the light geoboard in improving students' understanding.

Based on the results of the implementation of the light geoboard teaching aids in mathematics learning for Grade V students at SD Negeri Banjarsari, it was found that student learning outcomes improved significantly. This improvement was reflected in the increase in the average score from 12.3 in the pre-test to 83.2 in the post-test.

Kata kunci: mathematics learning, instructional media, light geoboard, area of plane figures

PENDAHULUAN

SD Negeri Banjarsari adalah salah satu satuan pendidikan dengan jenjang SD di Banjarsari Kabupaten Jombang. Berdasarkan informasi dari Guru di SD Negeri Banjarsari, pembelajaran matematika di kelas selama ini terbilang kurang beragam. Pembelajaran yang mempunyai keterbatasan variasi akan menyebabkan kurangnya antusiasme siswa. Dalam rangka menciptakan semangat belajar yang tinggi dan mengurangi pandangan bahwa matematika sulit, diperlukan adanya proses pembelajaran yang menarik dan inovatif. Tim melaksanakan observasi dan wawancara dengan guru di SD Negeri Banjarsari serta menyebarkan angket atau kuesioner tentang materi kelas V semester 1 kepada siswa.



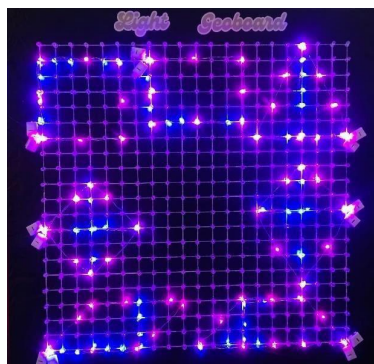
Gambar 1. Siswa mengisi angket

Berdasarkan hasil observasi yang kami lakukan, siswa mengalami kesulitan dalam memahami serta menghitung luas bangun datar dalam pembelajaran matematika. Pada saat pembelajaran berlangsung, terlihat banyak siswa yang bertukar kata-kata dengan teman sebangku serta terdapat sejumlah siswa yang terlihat mengantuk. Selain itu, ketika mengajar, guru tidak menggunakan alat peraga sehingga siswa menjadi kurang paham. Penjelasan dari

guru hanya disampaikan secara lisan tanpa adanya benda nyata yang dapat dilihat dan disentuh secara langsung oleh siswa.

Berdasarkan hal tersebut, penggunaan media (termasuk alat peraga) dalam pembelajaran matematika di kelas V SD Negeri Banjarsari sangat diperlukan. Dengan menggunakan media atau alat peraga siswa akan lebih memahami materi secara konkrit dan berdasarkan fakta yang jelas sehingga anak lebih mudah memahami konsep yang disampaikan oleh guru [1] sehingga dapat membangun motivasi siswa dalam mengeksplorasi lebih dalam. Berdasarkan hasil penelitian yang didukung oleh Putri Hidayatin Dkk yaitu media pembelajaran matematika dengan mengimplementasikan alat peraga *geoboard* memudahkan siswa dalam belajar matematika dan meningkatkan motivasi belajar siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa [2].

Alat peraga *geoboard*, sebagai alat peraga manipulatif sederhana, dan telah terbukti efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep geometri melalui pengalaman secara langsung visual dan kinestetik [3]. Permasalahan yang ada tersebut mendorong tim untuk membuat suatu inovasi baru menggunakan alat peraga *light geoboard* agar dapat mempermudah siswa dalam memahami materi luas bangun datar. Hal ini bertujuan untuk mengajarkan konsep dasar dari luas bangun datar secara konkrit kepada siswa sehingga mempermudah ketika menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru. Dengan alat peraga ini akan menjadikan pembelajaran yang menyenangkan, pemahaman konsep yang lebih konkrit, pembelajaran yang inovatif serta dapat membangun minat siswa dalam mempelajari luas bangun datar.



Gambar 2. Light geoboard

Melalui alat peraga ini, siswa diharapkan dapat secara langsung memanipulasi berbagai bentuk bangun datar seperti persegi, persegi panjang, segitiga, belah ketupat, layang-layang, jajar genjang, dan trapesium, sehingga dapat memvisualisasikan dan memahami konsep luas

dengan lebih baik. Dengan demikian, diharapkan siswa dapat membangun pemahaman yang lebih kuat melalui pengalaman belajar yang menyenangkan dan efektif. *Light geoboard* memiliki potensi yang besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, khususnya dalam konsep luas bangun datar. Dengan memberikan pengalaman belajar yang aktif, konkret, dan menyenangkan, alat peraga ini dapat membantu siswa membangun pemahaman yang lebih baik dan mengatasi berbagai kesulitan belajar.

METODE

Metode pelaksanaan implementasi alat peraga pembelajaran matematika dengan pemahaman konsep dan praktek yang dilakukan oleh siswa. Secara rinci, berikut tahapan metode pelaksanaan yang akan dilakukan :

1. Sosialisasi alat peraga *light geoboard* kepada guru matematika SD Negeri Banjarsari. Tujuan dari kegiatan ini yaitu mengkomunikasikan mengenai alat peraga *light geoboard* yang digunakan untuk membantu pemahaman konsep luas bangun datar.
2. Memberikan *pre-test* materi luas bangun datar kepada siswa kelas V SD Negeri Banjarsari. Tujuan dari kegiatan ini untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam memahami materi luas bangun datar.
3. Implementasi alat peraga *light geoboard* dalam pembelajaran siswa kelas V SD Negeri Banjarsari. Tujuan dari kegiatan ini untuk memberikan bantuan kepada siswa kelas V SD Negeri Banjarsari dalam memahami materi luas bangun datar dengan menggunakan alat peraga *light geoboard*.
 - a. Merefresh atau mereview kembali mengenai materi luas bangun datar.
 - b. Menjelaskan petunjuk penggunaan alat peraga *light geoboard*.
 - c. Menjelaskan konsep menghitung luas bangun datar menggunakan alat peraga.
 - d. Mengarahkan perhitungan luas bangun datar dengan menggunakan rumus.
 - e. Praktek menggunakan serta mengitung luas bangun datar pada alat peraga *light geoboard* yang dilakukan siswa kelas V SD Negeri Banjarsari.
4. Memberikan *post-test* materi luas bangun datar kepada siswa kelas V SD Negeri Banjarsari. Tujuan dari kegiatan ini untuk mendapatkan informasi terkait keberhasilan siswa dalam memahami luas bangun datar setelah menggunakan alat peraga *light geoboard*.
5. Analisis hasil implementasi alat peraga *light geoboard* dalam pembelajaran siswa kelas V SD Negeri Banjarsari

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan implementasi alat peraga *light geoboard* pada pembelajaran matematika dilaksanakan di SD Negeri Banjarsari. Kegiatan ini dilaksanakan pada pukul 08.30 sampai pukul 10.30 WIB. Ada 20 siswa kelas V yang mengikuti kegiatan implementasi ini. Kegiatan ini diawali dengan sosialisasi kepada guru matematika SD Negeri Banjarsari terkait penggunaan alat peraga pembelajaran matematika *light geoboard*. Selanjutnya, tim memasuki kelas untuk melaksanakan *pre-test*, dengan tujuan mengetahui kemampuan awal siswa kelas V dalam memahami materi luas bangun datar. Pada pelaksanaan *pre-test* siswa diberikan waktu maksimal 30 menit untuk mengerjakan 7 soal. *Pre-test* berbentuk uraian dengan menghitung luas bangun datar yang telah dipelajari siswa. Selanjutnya, tim merefresh atau mereview kembali mengenai materi bangun datar serta melaksanakan implementasi alat peraga *light geoboard* dengan menjelaskan cara menghitung luas bangun datar secara bergantian. Kegiatan implementasi dimulai dengan menjelaskan petunjuk penggunaan alat peraga *light geoboard*, menjelaskan konsep menghitung luas bangun datar menggunakan alat peraga, serta mengarahkan perhitungan luas bangun datar dengan menggunakan rumus. Praktek siswa menggunakan alat peraga *light geoboard* dilakukan dengan memanfaatkan permainan quizziz. Sehingga siswa kelas V sangat antusias dan semangat mengikuti kegiatan ini. Selanjutnya tim melaksanakan *post-test* untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah diberi pembelajaran dengan menggunakan alat peraga *light geoboard*. Waktu yang pengerjaan *post-test* maksimal 30 menit dengan soal yang sama yang diberikan saat *pre-test*.



Gambar 3. Kegiatan implementasi alat peraga *light geoboard* di kelas

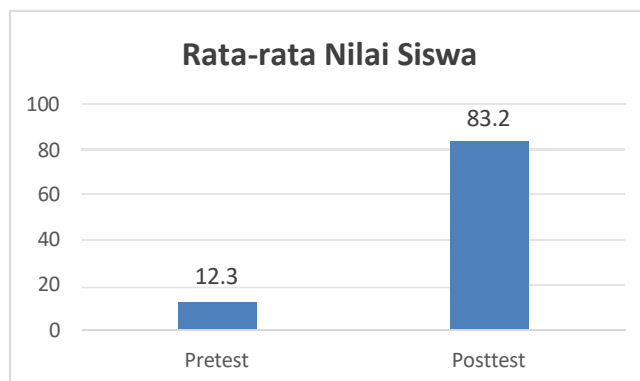
Adapun hasil pretest dan posttest siswa sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai pretest dan posttest siswa kelas V SDN Banjarsari

No	Inisial Nama	Nilai Pretest	Nilai Posttest	No	Inisial Nama	Nilai Pretest	Nilai Posttest
1	AR	0	100	11	MARR	30	100
2	AAIP	0	100	12	MAFS	0	72
3	ADP	0	100	13	MFP	16	100
4	DCS	30	100	14	MHS	0	100
5	FASS	0	72	15	MYZN	0	100
6	GZS	16	100	16	NBK	30	100
7	LNE	30	100	17	PDA	0	100
8	MYHA	16	58	18	RIAP	30	58
9	MBP	16	100	19	RDRD	0	72
10	MAIP	16	100	20	RAS	16	100
Rata-rata						12,3	83,2

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa 25% siswa dapat menjawab dengan nilai 30, 30% siswa dapat menjawab dengan nilai 30, sedangkan sisanya 45% siswa tidak dapat menjawab dengan benar. Adapun setelah pembelajaran matematika menggunakan alat peraga *light geoboard*, hasil post-test pada tabel 4.2 menunjukkan bahwa 75% siswa mendapatkan nilai sempurna yaitu 100, sedangkan 15% siswa mendapatkan nilai 72, dan 10% siswa mendapatkan nilai 58.

Berdasarkan hasil kegiatan, nampak bahwa siswa merasa senang, antusias dan semangat melaksanakan pembelajaran matematika menggunakan alat peraga *light geoboard*. Hal ini berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa yang sangat baik, dari semula rata-rata nilai pre-test 12,3 menjadi 83,2 setelah pelaksanaan post-test seperti pada diagram berikut:



Gambar 4. Grafik peningkatan rata-rata nilai siswa

Hal ini membuktikan bahwa penggunaan alat peraga *light geoboard* pada pembelajaran matematika materi luas bangun datar meningkatkan hasil belajar siswa. Siswa dapat menghitung luas bangun datar secara mudah dengan bantuan alat peraga *light geoboard*. Penggunaan alat peraga konsep luas bangun datar ini diharapkan dapat membantu siswa memahami konsep luas bangun datar, proses pembelajaran menjadi lebih aktif, adanya peningkatan dalam kemampuan berpikir kreatif, serta meningkatkan interaksi positif terhadap sesama siswa dan guru [5]. Pelaksanaan kegiatan implementasi ini berjalan dengan lancar, didukung dengan adanya wifi sekolah dan proyektor. Kendala pada kegiatan implementasi yaitu pada pengeras suara yang tidak bisa berfungsi, karena bersamaan dengan kegiatan khataman di sekolah. Namun, kendala tersebut tidak mengganggu jalannya kegiatan implementasi. Karena siswa kelas V dapat menyimak dan mendengarkan pembelajaran secara kondusif.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan implementasi alat peraga *light geoboard* pada pembelajaran matematika siswa kelas V SD Negeri Banjarsari, menunjukkan bahwa hasil belajar siswa mengalami kenaikan yang signifikan. Hal ini dapat terlihat dari rata-rata nilai *pre-test* 12,3 menjadi 83,2 saat *post-test*. Artinya sebelum belajar mengenai materi luas bangun datar menggunakan alat peraga *light geoboard* hanya ada 25% siswa dapat menjawab benar dengan nilai 30 serta 30% siswa dapat menjawab benar dengan nilai 30, sedangkan sisanya 45% siswa tidak dapat menjawab dengan benar. Hasil *post-test* menunjukkan pembelajaran matematika menggunakan alat peraga *light geoboard* dapat meningkatkan hasil belajar siswa yaitu ada 75% siswa mendapatkan nilai sempurna yaitu 100, sedangkan 15% siswa mendapatkan nilai 72, dan 10% siswa mendapatkan nilai 58.

SARAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan implementasi alat peraga *light geoboard* dalam pembelajaran matematika di SD Negeri Banjarsari, terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan untuk perbaikan dan pengembangan kegiatan serupa di masa mendatang. Pertama, perlu adanya koordinasi waktu pelaksanaan kegiatan dengan pihak sekolah secara lebih intensif agar tidak berbenturan dengan kegiatan lain di lingkungan sekolah, seperti

kegiatan keagamaan atau acara khusus lainnya. Hal ini penting untuk mengoptimalkan penggunaan fasilitas pendukung seperti pengeras suara dan ruang kelas.

Kedua, untuk memperkuat pemahaman guru terhadap penggunaan alat peraga, sebaiknya disertakan sesi pelatihan singkat atau workshop praktis sebelum implementasi di kelas, sehingga guru dapat lebih aktif mendampingi siswa dalam pembelajaran. Ketiga, disarankan untuk menyediakan alat peraga *light geoboard* dalam jumlah yang mencukupi agar semua siswa dapat menggunakan secara langsung dan merata, sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menyenangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fitri, A. (2023). *"Inovasi Media Pembelajaran pada Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar."* Karimah Tauhid, 2(2), 442–447.
- [2] Hidayatin, P., Nafiah, Tamam, A., & Munjiah. (2023). *"Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Datar Dengan Menggunakan Media Geoboard Pada Kelas IV SD."* National Conference For Ummah (NCU), 2(2), 230–236.
- [3] Hidayati, V. R., Husniati, Alimuddin, N., Wahyuningsih, B. Y., & Nurmawanti, I. (2024). *"Pengembangan Alat Peraga Geoboard Untuk Mendorong Pengajaran yang Lebih Interaktif dan Menyenangkan."* Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat, 7(4), 221–225.
- [4] Hidayati, W. S., Hidayat, M. F., & Rozak, A. (2023). *"Analisis Berpikir Kritis Mahasiswa Dalam Mengkonstruksi Alat Peraga Pembelajaran Matematika."* Mathematics Educational Journal, 6(1), 46–58.
- [5] Lestiana, Kurniasih, W. (2016). *"Alat Peraga Konsep Luas Bangun Datar."* Prosiding Seminar Nasional Matematika (PRISMA), 36–43.