

PERANCANGAN MEDIA PERAGA DAN PEDOMAN OPERASIONALNYA UNTUK GURU SEKOLAH DASAR

DESIGN OF DEMONSTRATION MEDIA AND ITS OPERATIONAL GUIDELINES FOR ELEMENTARY SCHOOL TEACHERS

Ketut Sarjana*, Baidowi, Arjudin dan Hapii

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

*Email: ksarjana@unram.ac.id

Diterima: 13 November 2019. Disetujui: 3 Desember 2019. Dipublikasikan: 6 Juni 2020

Abstrak: Merancang media peraga yang disertai pedoman operasionalnya merupakan tantangan tersendiri bagi guru di tingkat sekolah dasar. Kegiatan ini merupakan tindak lanjut dari penelitian sebelumnya tentang merancang media peraga lengkap dengan pedoman operasionalnya. Upaya desiminasi hasil penelitian dilakukan pada guru-guru kecamatan Gerung, Lombok Barat dalam mengatasi persoalan pembelajaran matematika. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan pengetahuan para guru SD di Kecamatan Gerung tentang konsep dan prinsip tentang pengukuran khususnya konsep luas daerah; kedua, meningkatkan keterampilan merancang media peraga geometri tentang luas daerah serta pedoman operasionalnya. Sebelum melakukan kegiatan ini para peserta diberikan Pretest untuk melihat perubahan yang terjadi setelah kegiatan dilakukan. Kegiatan diikuti oleh 18 orang guru yang berasal dari berbagai sekolah dasar di Gugus V Kecamatan Gerung. Kegiatan pengabdian diawali dengan pendalaman tentang konsep dan prinsip luas daerah utamanya parameter penentu luas daerah dengan cara presentasi, demonstrasi. Kedua, simulasi dan praktek merancang media peraga prinsip luas dan ketiga adalah diskusi dalam kelompok kerja dan presentasi tentang media dan pedoman yang telah dirancang dan demonstrasi cara penggunaannya. Media peraga tentang luas daerah ada 6 yakni prinsip luas daerah persegi panjang, Jajaran genjang, segitiga, trapesium, layang-layang dan prinsip luas daerah lingkaran. Setelah kegiatan pengabdian dilakukan para peserta diberikan Postest. Hasil pelatihan sangat efektif, ini ditunjukkan adanya perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil Pretest dan post-test. Rata-rata hasil Pretest sebesar 3,9 dan rata-rata Posttest sebesar 7,1. Hasil uji t menunjukkan bahwa $t_h = 8,74 > t_{tab} = 2,03$, taraf signifikansi 5%. Hal ini juga berarti bahwa terjadi perubahan yang signifikan pada guru Sekolah Dasar di Gugus V di Kecamatan Gerung setelah mengikuti kegiatan pengabdian ini. Selanjutnya, kegiatan ini perlu diperluas ke wilayah yang lain agar para guru SD memiliki pengetahuan dan ketrampilan yang sama dalam rangka menghadapi pendidikan abad 21.

Kata kunci: Perancangan, media peraga, pedoman operasional, geometri

Abstract: Designing teaching aids which are accompanied by operational guidelines is a challenge for teachers at the elementary school level. This activity is a follow-up from previous research on designing a media display complete with operational guidelines. Efforts to disseminate the results of the study were carried out at Gerung district teachers, West Lombok in overcoming the problem of learning mathematics. The purpose of this community service activity is to increase the knowledge of elementary school teachers in Gerung District about the concepts and principles of measurement, especially the concept of area area; secondly, improve the skill of designing geometry visual media about the area and operational guidelines. Before doing this activity the participants were given a Pretest to see the changes that occurred after the activity was carried out. The activity was attended by 18 teachers from various elementary schools in Cluster V, Gerung District. The community service activity begins with a deepening of the concepts and principles of the area, especially the parameters for determining area by presentation, demonstration. Second, the simulation and practice of designing media for broad principles and the third is discussion in working groups and presentations on media and guidelines that have been designed and demonstrated how to use them. There are 6 media exhibits on the area, namely the principle of the area of a rectangle, parallelogram, triangle, trapezoid, kite, and the area principle of a circular area. After the community service activities the participants were given a post-test. The results of the training are highly effective, this is indicated by the significant difference between the Pretest and post-test results. The average Pretest result is 3.9 and the average posttest score is 7.1. T test results showed that $t_h = 8.74 > t_{tab} = 2.03$, a significance level of 5%. This also means that there has been a significant change in elementary school teachers in Cluster V in Gerung Subdistrict after participating in this community service. Furthermore, this activity needs to be extended to other areas so that elementary teachers have the same knowledge and skills in order to deal with 21st century education.

Keywords: Design, visual media, operational guidelines, geometry

PENDAHULUAN

Topik geometri sangatlah abstrak, sehingga wajar saja siswa sekolah dasar dalam belajar geometri mengalami kesulitan. Hal ini disebabkan karena siswa sekolah dasar taraf berpikirnya masih konkret. Hal ini sejalan dengan Piaget yang dikutip Hudoyo menyebut bahwa siswa sekolah dasar berpikirnya masih pada taraf operasi kongkret [1,15]. Itulah sebabnya siswa dalam belajarnya disamping mendengar harus melihat dan mengalami sendiri mengenai apa yang dipelajari agar ingatan siswa lebih lama mengendap.

Berkenaan dengan hal ini jika siswa sekolah dasar belajar konsep atau prinsip geometri sebaiknya dihadapkan dengan obyek atau benda yang kongkrit yang cocok. Selanjutnya obyek kongkrit ini dimanipulasi oleh anak untuk membangun konsep atau prinsip geometri yang sedang dipelajari. Hal ini sesuai dengan pernyataannya Brunner dalam Nyimas Aisyah menyebut bahwa dalam proses belajar anak sebaiknya diberi kesempatan memanipulasi benda-benda yang dirancang secara khusus dan dapat diotak atik oleh siswa di dalam memahami konsep matematika [2,3,4].

Siswa belajar dengan cara mengalami sesuai dengan motto cina yang dikutip oleh Ruseffendi yang mengatakan bahwa saya dengar maka saya lupa, saya lihat maka saya tahu, saya berbuat maka saya mengerti [5]. Inilah sebagai alasan mengapa pengajaran matematika khususnya pengajaran geometri di SD memerlukan media peraga dan bantu. Dengan media ini siswa merasa senang, termotivasi, tertarik dan bersikap positif terhadap pengajaran matematika. Disisi lain pembelajaran Geometri memaksakan harus menggunakan media, Hudoyo menyebut bahwa belajar matematika adalah proses membangun konsep-konsep dan prinsip-prinsip matematika tidak sekedar menyodorkan yang terkesan pasif dan statis, namun belajar itu harus aktif dan dinamis. Hal ini sesuai dengan pandangan konstruktivis adalah suatu pandangan yang menyatakan bahwa didalam belajar dan mengajar dimana peserta didik harus membangun sendiri arti dari pengalamannya dan interaksi dengan orang lain.

Pembelajaran yang dikolaborasikan dengan pemanfaatan alat bantu pembelajaran akan menjadi strategi pembelajaran yang efektif dan dapat diterima oleh siswa. Disamping itu sudah banyak tulisan yang menyebut bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika menyebabkan pembelajaran menjadi efektif. Salah satu yang diungkap oleh Asra menyebut bahwa media yang digunakan siswa atau guru dengan baik dapat mempengaruhi efektifitas proses belajar dan mengajar. Namun pernyataan itu belum menyebut bagaimana tata cara penggunaan media itu dapat dilakukan supaya sampai kepada tujuannya [6,7,8].

Penelitian telah dilakukan oleh Sarjana dkk tentang merancang media peraga geometri dilengkapi pedoman penggunaannya dan hasil uji coba menunjukkan bahwa media yang dirancang efektif. Hasil penelitian ini perlu disebar luaskan agar para guru memperoleh pengetahuan keterampilan yang memadai dalam mengelola pembelajaran geometri [9,10]. Hal ini dimaksudkan juga untuk menepis anggapan bahwa siswa sekolah dasar dalam belajar materi geometri cukup sulit, seperti terungkap hasil survei *Programme for International Student Assessment 2000/2001* menyatakan bahwa siswa lemah dalam geometri khususnya dalam ruang dan bentuk [11]. Hal ini didukung oleh beberapa penelitian lainnya [12-16].

Hasil observasi menunjukkan bahwa para guru sekolah dasar di Kecamatan Gerung khususnya pada gugus V dalam mengajar untuk menemukan rumus luas daerah masih menggunakan metode ekspositori dan belum memanfaatkan media peraga. Siswa dalam belajar geometri sulit untuk mencapai ketuntasan klasikal. Para guru belum pernah merancang media peraga geometri yang disertai pedoman operasionalnya, karena pengetahuan seperti itu sangat kurang didapatkan dan kesempatan untuk mempelajari juga sangat sedikit karena berkonsentrasi untuk menyelesaikan tugas rutin sekolah. Para guru sangat berharap pada kegiatan kelompok kerja guru KKG akan membahas hal yang serupa, tapi kenyataannya belum pernah melakukan kegiatan merancang media peraga geometri. Untuk membuat siswa SD di Gugus V Kecamatan Gerung belajar lebih bermakna dan efektif para gurunya harus menggunakan alat bantu peraga. Untuk keperluan ini para guru harus memiliki keterampilan membuat alat peraga untuk membantu siswa memahami materi geometri yang dipelajari.

Berdasarkan uraian dari penelitian Sarjana dkk bahwa hasil penelitian yang diperoleh sangat perlu disebarluaskan guna membantu para guru khususnya di Gugus V Kecamatan Gerung dalam mengatasi persoalan pembelajaran Geometri. Salah satu cara penyebaran informasi tersebut yaitu mengadakan pengabdian masyarakat tentang pelatihan merancang media peraga dan pedoman operasionalnya kepada para guru SD di Kecamatan Gerung. Dari uraian di atas masalah yang muncul adalah para guru di Kecamatan Gerung pengetahuan dan keterampilannya untuk merancang media peraga geometri lengkap dengan pedoman operasionalnya masih rendah.

METODE PENELITIAN

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan merancang media peraga geometri tentang luas daerah dan volume bangun ruang di kelas tinggi. Untuk mencapai tujuan ini ada berapa kegiatan yang harus dilakukan yakni: 1. Memberikan pendalaman

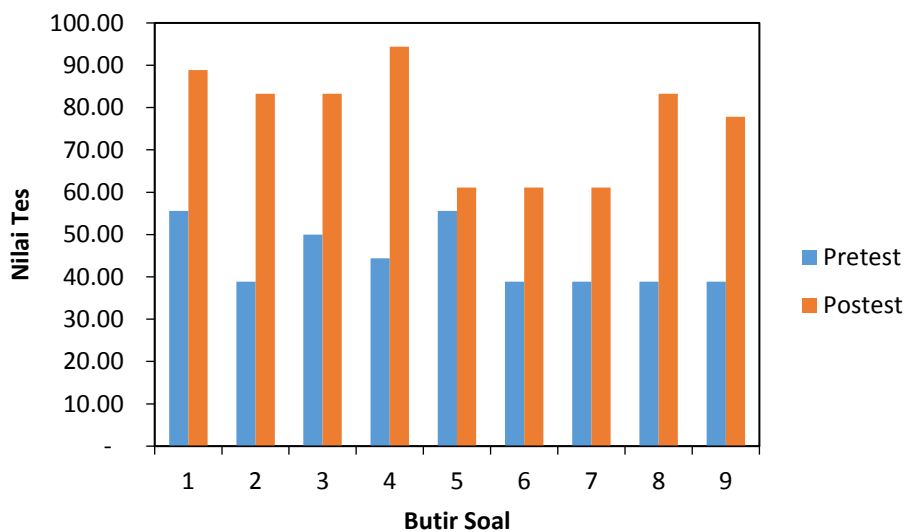
materi. Sebelum pendalaman materi para guru diberikan pre-test yang berisikan tentang pengertian luas daerah dan volume bangun ruang dan bagaimana mengaktualisasikan kedalam daerah persegi panjang, jajaran genjang, segitiga, trapesium, layang-layang, daerah lingkaran. Pendalaman materi disini dimulai dari pembahasan luas daerah bangun datar dan menyampaikan cara-cara mengkon-truksi medianya melalui pendekatan luas daerah persegi panjang. 2. Praktek dan simulasi. Kegiatan praktek disini para guru membuat daerah bangun datar, seperti daerah persegi panjang, jajaran genjang, segitiga, trapezium, layang-layang, belah ketupat dan daerah lingkaran dari karton atau kertas manila yang telah disiapkan. Selanjutnya daerah bangun datar yang dibuat dipotong-potong menjadi beberapa daerah tertentu. Simulasi membuat potongan yang terjadi dirangkai menjadi daerah persegi panjang. Karena menentukan rumus luas daerah didekati dari luas daerah persegi panjang dan hukum kekekalan luas. Dari rancangan yang sudah disepakati dibuatkan pedoman operasionalnya. 3. Diskusi dan Presentasi. Peserta berdiskusi tentang mendesain media dan membuat pedoman opsionalnya. Pekerjaan yang telah didiskusikan dipresentasikan dan ditanggapi oleh seluruh peserta. 4. Untuk menguji efektivitas

dari kegiatan yang dilakukan digunakan uji t dan membandingkan setiap daya serap tiap persoalan. Detail foto kegiatan dapat dilihat pada file tambahan di jurnal (*supplementary materials*)

HASIL DAN PEMBAHASAN.

Sebelum dan sesudah dilakukan pelatihan peserta diberikan Pretest dan Postest yang memuat 9 butir soal yang terdiri dari pengetahuan tentang luas daerah dan keterampilan merancang media untuk mengembangkan cara menentukan luas daerah bangun datar. Hasil Pretest dan posttest dapat dilihat pada Gambar 1.

Langkap awal pengandian adalah pendalaman materi. Sebelum pendalaman materi para guru diberikan pre-test yang berisikan tentang pengertian luas daerah dan bagaimana mengaktualisasikan kedalam daerah persegi panjang, jajaran genjang, segitiga, trapezium, layang-layang, daerah ling-karan. Pendalaman materi disini dimulai dari pembahasan luas daerah, volume bangun ruang dan menyampaikan cara-cara mengkontruksi medianya melalui pendekatan luas daerah persegi panjang. Pemberian tes ini dimaksudkan untuk memperoleh pengetahuan dan terampilan awal yang dimiliki oleh para guru.



Gambar 1. Hasil Pretest dan Postest guru.

Tabel 1. Hasil Uji t perbedaan rata-rata Pretest dan Postest.

Rerata	3,9	7,1	P value = 0,0000
Standart deviasi	1,11	1,06	$\alpha = 0,05$
			t-hitung = 8,7384
			t-tabel = 2,03224

Pada kegiatan praktek disini para guru membuat daerah bangun datar dari karton atau kertas manila yang telah disiapkan. Para peserta disebar ke dalam 5 kelompok kerja yang masing-masing bekerja menentukan rumus luas daerah. Ada 5 daerah bangun datar yang dimaksud adalah daerah persegi panjang, jajaran genjang, segitiga, trapesium, layang-layang, dan daerah lingkaran yang akan dicari rumus luasnya. Selanjutnya peserta melakukan simulasi memotong daerah bangun datar menjadi beberapa potongan daerah tertentu. Selanjutnya potongan-potongan yang terjadi dirangkai menjadi daerah

persegi panjang. Karena menentukan rumus luas daerah didekati dari luas daerah persegi panjang dan hukum kekekalan luas.

Peserta pelatihan dibagi menjadi 5 kelompok kerja. Setiap kelompok mendapatkan tugas sesuai dengan 5 topik bahasan yaitu menentukan rumus luas daerah persegipanjang, Jajaran genjang, Segitiga, Trapesium, Layang-layang dan Luas daerah Lingkaran. Dalam kelompok peserta berdiskusi, menemukan cara memotong yang paling efisien agar daerah bangun datar yang dipotong dengan mudah dapat dirangkai menjadi daerah persegi panjang. Dari rancangan yang sudah disepakati peserta berdiskusi untuk membuat pedoman operasionalnya. Pedoman operasional menyangkut tentang langkah-langkah penggunaan alat. Penggunaan alat dimulai dari mengali prasyarat, merangkai bangun datar, membuat perhitungan dan membuat hubungan antara besaran yang diperoleh dan membuat kesimpulan. Hasil diskusi dipresentasikan dengan cara menempel pada stereoform yang telah disediakan, sedangkan untuk pedoman operasional dibahas setiap langkah penggunaan media. Selanjutnya pekerjaan tiap kelompok dipresentasikan pada kelompok besar untuk mendapat tanggapan dari peserta kelompok yang lain dan penegasan dari tim pengabdian.

Para guru mengikuti sangat antusias dan serius, ditunjukkan dengan adanya tanya jawab dalam diskusi, bekerja dalam kelompok. Kemudian presentasi kelompok dan tukar pandangan secara klasikal sampai akhir kegiatan yang ditunjukkan pula melalui rekaman dokumentasi. Setelah kegiatan pengabdian dilakukan para peserta diberikan Postest.

Hasil pelatihan sangat efektif, ini ditunjukkan adanya perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil Pretest dan post-test. Rata-rata hasil Pretest sebesar 3,9 dan rata-rata Postest sebesar 7,1. Hasil uji t menunjukkan bahwa $t_h = 8,74 > t_{tab} = 2,03$. Besaran ini memperlihatkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh berbeda sangat meyakinkan pada taraf signifikansi 5 % . Disisi lain daya serap tiap persoalan meningkat secara tajam dari Pretest dan Postest. Seperti persoalan tentang konsep luas yaitu soal nomor 1 daya serap pre tes 55,6 % menjadi 88,9 % pada Postest dan soal nomor 2 daya serapnya dari 38,9 % menjadi 88,3 % . Soal nomor 3 sampai nomor 9 merupakan keterampilan merancang model luas daerah juga meningkat secara tajam seperti terlihat pada table 1 dan table 2. Hal ini juga berarti bahwa terjadi perubahan yang signifikan para guru Sekolah Dasar di Gugus V di Kecamatan Gerung setelah mengikuti kegiatan pengabdian ini.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat yang telah dilakukan ternyata sangat efektif yakni terjadi perubahan kearah perbaikan yang signifikan. Hal ini dapat ditunjukkan dengan adanya perbedaan rerata pretest sebesar 3,9 dan rerata posttest sebesar 7,1. Setelah diuji dengan uji t ternyata $t_h = 8,74 > t_{tab} =$

2,03 pada taraf signifikansi 5 % . Ini berarti pula bahwa pengetahuan tentang luas daerah bangun datar dan keterampilan merancang media dan pedoman operasionalnya para guru di Gugus V kecamatan Gerung meningkat secara meyakinkan yang ditunjukkan oleh perubahan rerata tersebut.

UCAPAN TERIMA KASIH.

Ucapan terimakasih pada Universitas Mataram telah mendanai kegiatan ini melalui dana PNPB UNRAM tahun 2019.

DAFTAR PUSTAKA.

- [1] Hudoyo, H. (1997). Pengembangan Kurikulum Matematika di depan Kelas. *Usaha Nasional. Surabaya.*
- [2] Amir, A. (2014). Pembelajaran matematika SD dengan menggunakan media manipulatif. In *Forum Paedagogik* (Vol. 6, No. 01).
- [3] Aisyah, N. (2007). Pengembangan pembelajaran matematika SD. *Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.*
- [4] Andrijati, N. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Dalam Perkuliahan Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar di PGSD Tegal. *Jurnal Penelitian Pendidikan, 29*(2).
- [5] Russefendi, E. T. (1998). Pendidikan Matematika III Modul 1-9. *Depdikbud, Proyek Tenaga Kependidikan, Jakarta.*
- [6] Asra, Deni Darmawan, Cepi Riana. 2007. Komputer dan Media Pembelajaran di SD. *Dirjen Dikti Departemen Pendidikan Nasioanal. Jakarta.*
- [7] Hadi, S. (2017, May). Efektivitas Penggunaan Video Sebagai Media Pembelajaran Untuk Siswa Sekolah Dasar. In *Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran dan Pendidikan Dasar 2017* (pp. 96-102).
- [8] Normawati, N. (2016). Pemanfaatan Komputer dalam Pembelajaran di SD Negeri Tukangan Yogyakarta. *Basic Education, 5*(23), 2-239.
- [9] Sarjana, K., Maidowi, M., Arjudin, A., & Hapipi, H. (2019). Pelatihan Merancang Media Peraga Dan Pedoman Operasionalnya Kepada Para Guru SD Di Kecamatan Gerung. *Prosiding PEPADU, 1*(1), 119-127.
- [10] Sarjana, K., Sridana, N., & Turmuzi, M. (2019). Disain Media Peraga Dan Bantu Pembelajaran Geometri Bagi Siswa Sekolah Dasar Kelas Tinggi. *Jurnal Ilmiah Profesi pendidikan, 3*(2).
- [11] Karim, A. (2011). Penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar. *Jurnal pendidikan, 1*(1), 21-32.
- [12] Anisah, A., Zulkardi, Z., & Darmawijoyo, D. (2011). Pengembangan soal matematika model PISA pada konten quantity untuk mengukur kemampuan penalaran matematis siswa sekolah

- menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).
- [13] Arnidha, Y. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar Dalam Penyelesaian Bangun Datar. *JPGMI (Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Al-Multazam)*, 3(1), 53-61.
- [14] Yeni, E. M. (2011). Pemanfaatan benda-benda manipulatif untuk meningkatkan pemahaman konsep geometri dan kemampuan tilikan ruang siswa kelas V sekolah dasar. *Jurnal Edisi Khusus*, 1, 63-75.
- [15] Kesipudin, K., & Hikmawati, H. (2009). Model pembelajaran terpadu untuk sains. *Jurnal Pijar Mipa*, 4(2).
- [16] Arifin, N. N., Nura'eni, E., & Pranata, O. H. (2014). Peningkatan pemahaman siswa terhadap materi geometri melalui pembelajaran berbasis teori Van Hiele. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(2), 96-102.