

Pendampingan pembuatan alat peraga inovatif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon

Nurma Izzati, Aditiya Eka Nugraha, Muchammad Muarief

Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon, Kota Cirebon, Indonesia

Penulis korespondensi : Nurma Izzati

E-mail : nurmaizzati@uinssc.ac.id

Diterima: 19 Juni 2025 | Disetujui: 07 Juli 2025 | Online: 10 Juli 2025

© Penulis 2025

Abstrak

Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pendampingan pembuatan alat peraga inovatif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon. Kegiatan pendampingan dilakukan di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Pada kegiatan ini melibatkan kolaborasi antara dosen dan mahasiswa Tadris Matematika UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon, serta siswa dan guru-guru matematika di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan penelitian *Participatory Action Research* (PAR) yang mencakup pemberian pengetahuan tentang macam-macam alat peraga inovatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri, bimbingan dalam merancang dan membuat alat peraga inovatif, serta pendampingan implementasi penggunaan alat peraga di kelas, dan evaluasi kegiatan. Hasil pendampingan menunjukkan bahwa pendampingan pembuatan alat peraga inovatif efektif dalam meningkatkan kemampuan guru matematika di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon dalam merancang, membuat dan menggunakan alat peraga inovatif pada materi geometri di kelas. Hasil pendampingan juga menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon meningkat. Aspek kepuasan siswa terhadap penggunaan alat peraga dalam pembelajaran geometri menunjukkan rata-rata sebesar 76% berada dalam kategori "Puas". Aspek kepuasan siswa terhadap kualitas alat peraga geometri menunjukkan rata-rata sebesar 78% berada dalam kategori "Baik". Aspek kepuasan guru terhadap penggunaan alat peraga dalam pembelajaran geometri menunjukkan rata-rata sebesar 76% berada dalam kategori "Puas".

Kata kunci: alat peraga; pemahaman matematis; geometri.

Abstract

This activity aims to provide guidance on the creation of innovative teaching aids to improve students' mathematical understanding of geometry at SLB-C Pancaran Kasih in Cirebon City. The guidance activity was conducted at SLB-C Pancaran Kasih in Cirebon City during the second semester of the 2023/2024 academic year. This activity involves collaboration between lecturers and students of the Mathematics Education program at UIN Syekh Nurjati Cirebon, as well as students and mathematics teachers at SLB-C Pancaran Kasih in Cirebon City. The method used in this activity was the Participatory Action Research (PAR) approach, which included providing knowledge about various innovative teaching aids that can be used to enhance students' mathematical understanding of geometry, guidance in designing and creating innovative teaching aids, mentoring the implementation of teaching aids in the classroom, and evaluating the activity. The results of the mentoring showed that the mentoring in creating innovative teaching aids was effective in improving the ability of mathematics teachers at SLB-C Pancaran Kasih in Cirebon City to design, create, and use innovative teaching aids for geometry.

lessons in the classroom. The results also indicated that students' mathematical understanding of geometry at SLB-C Pancaran Kasih in Cirebon City improved. The aspect of student satisfaction with the use of teaching aids in geometry learning showed an average of 76% in the "Satisfied" category. The aspect of student satisfaction with the quality of geometry teaching aids showed an average of 78% in the 'Good' category. The aspect of teacher satisfaction with the use of teaching aids in geometry learning showed an average of 76% in the "Satisfied" category.

Keywords: teaching aids; mathematical understanding; geometry.

PENDAHULUAN

Matematika adalah bidang ilmu mulai diajarkan sejak jenjang sekolah dasar hingga jenjang perguruan tinggi (Dewi et al., 2020). Mempelajari bidang ilmu matematika yang dimulai dari jenjang pendidikan dasar hingga jenjang perguruan tinggi memiliki tujuan yaitu untuk membentuk kemampuan bernalar secara objektif, disiplin, dan jujur untuk memecahkan masalah tidak hanya penting dalam bidang matematika, tetapi juga sangat dibutuhkan dalam berbagai bidang keilmuan lainnya. (Nurhaswinda et al., 2023). Untuk mencapai tujuan tersebut, di antara berbagai topik yang dipelajari dalam mata pelajaran matematika, geometri merupakan bagian dari materi yang diajarkan.

Geometri adalah bagian dari bidang matematika yang membahas bentuk, sudut, dimensi, dan ukuran suatu bangun. Geometri berasal dari kata Yunani Kuno (Izzati, 2024). 'Geo' berarti 'Bumi' dan 'metron' berarti 'pengukuran'. Dalam geometri ada bentuk dua dimensi dan bentuk tiga dimensi (Izzati et al., 2024). Dengan bantuan konsep geometri, kita dapat menghitung luas, keliling, dan volume suatu bangun, baik dua dimensi maupun tiga dimensi (Lamin et al., 2024). Dengan mempelajari geometri, siswa diharapkan mampu menerapkan konsep geometri dalam menyelesaikan berbagai permasalahan yang ditemukan dalam situasi nyata di sekitar mereka. Agar materi geometri dapat dipahami dengan baik oleh siswa, guru sebagai fasilitator pembelajaran harus mampu mengembangkan berbagai metode dan media pembelajaran yang selaras karakteristik materi geometri dan karakteristik siswa yang diajar (Pasaribu & Syahputra, 2022). Untuk mempelajari geometri memerlukan keterampilan visual, verbal, menggambar, dan logika. Karakteristik siswa di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon merupakan siswa berkebutuhan khusus.

Sekolah Luar Biasa (SLB) merupakan lembaga pendidikan yang dirancang khusus untuk melayani kebutuhan belajar anak-anak penyandang disabilitas dengan berbagai karakteristik (Rosalina & Apsari, 2020). Pendekatan yang dikenal dengan pendidikan inklusif bertujuan memberikan layanan pendidikan bermutu bagi seluruh anak, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus (Hayati et al., 2023). SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon adalah salah satu sekolah yang menawarkan perhatian khusus terhadap pendidikan anak-anak dengan latar belakang mental ringan sampai sedang. Siswa di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon merupakan siswa yang berumur diantara 7 sampai 18 tahun yang memiliki tingkat perkembangan intelektual pada tahap operasional konkret menuju abstrak. Materi geometri dalam pembelajaran matematika membutuhkan perhatian khusus dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, metode dan media pembelajaran yang digunakan harus dirancang secara tepat, siswa di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon sering menghadapi kesulitan dan tantangan besar dalam proses memahami konsep-konsep geometri yang abstrak. Maka dari itu, metode pembelajaran yang efektif dan media pembelajaran yang inovatif sangat diperlukan dalam membantu meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon.

Tingkat keberhasilan proses pembelajaran ditentukan oleh peran guru dan kemampuan guru dalam melaksanakan tugasnya sebagai guru yang profesional (Annisa Alfath et al., 2022). Guru harus menjadi fasilitator yang baik dalam proses pembelajaran di kelas. Solusi yang efektif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri adalah dengan menggunakan alat peraga geometri yang inovatif untuk membantu menjembatani proses berpikir siswa yang masih konkret menuju abstrak (Agusdianita & Asmahasanah, 2020). Contohnya dalam menjelaskan materi jaring-jaring kubus guru dapat menggunakan alat peraga kubus yang terbuat dari akrilik, dengan

Pendampingan pembuatan alat peraga inovatif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon

membuka kubus sehingga terbentuk macam-macam jaring-jaring kubus. Jika materi jaring-jaring kubus dijelaskan dengan menggunakan visual gambar saja siswa masih kesulitan dalam memahami bentuk jaring-jaring kubus nya. Dengan menggunakan alat peraga siswa bisa secara interaktif menemukan berbagai macam jaring-jaring kubus yang bervariasi. Alat peraga dirancang sedemikian rupa agar pembelajaran menjadi lebih interaktif dan menarik, supaya siswa mampu memahami dengan lebih mudah konsep-konsep geometri yang diajarkan oleh guru. Pemanfaatan alat peraga juga mampu menumbuhkan minat siswa dalam pembelajaran matematika, serta mampu dan meningkatkan pemahaman matematis siswa (Siti Dinarti, 2024).

Namun fakta dilapangan keterbatasan pengetahuan tentang berbagai macam alat peraga inovatif yang dapat digunakan dalam mengajarkan materi geometri di kelas serta keterbatasan biaya untuk pengadaan alat peraga geometri tersebut menjadi kendala yang dihadapi guru matematika. Sedangkan kendala dan hambatan adalah hal yang harus di atasi oleh seorang guru yang profesional.

Untuk mengatasi masalah tersebut diatas dilakukan kegiatan pendampingan pembuatan alat peraga inovatif sebagai sarana yang efektif dalam membantu siswa memahami materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon berkolaborasi dengan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai bagian dari Tridharma Perguruan Tinggi yang dilakukan oleh dosen pengampu mata kuliah geometri ruang dan mahasiswa program studi tadris matematika UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon.

Pendampingan pembuatan alat peraga inovatif di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri dan meningkatkan keterampilan guru matematika dalam merancang, membuat dan menggunakan alat peraga inovatif dalam pembelajaran matematika materi geometri. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan minat dan hasil belajar matematika siswa.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini juga berusaha untuk membantu memfasilitasi pembelajaran yang inklusif dengan menyediakan alat peraga yang sesuai dengan kebutuhan siswa dan memastikan siswa tersebut mendapatkan pendidikan yang berkualitas, sehingga meningkatkan kualitas pendidikan inklusif bagi semua anak.

METODE

Sebagai wujud pelaksanaan Tri Dharma Perguruan Tinggi, kegiatan pendampingan dalam pembuatan alat peraga inovatif ini dilaksanakan sebagai bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan tersebut dilakukan oleh dosen pengampu mata kuliah Geometri Ruang dari Program Studi Tadris Matematika UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon, dengan melibatkan mahasiswa dari program studi yang sama yang tengah menempuh mata kuliah tersebut.

Pengabdian kepada masyarakat merupakan kontribusi dalam membagikan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni kepada masyarakat. Melalui kegiatan ini, diharapkan tercipta nilai tambah yang nyata bagi masyarakat, baik dalam bidang ekonomi, perumusan kebijakan, maupun perubahan perilaku sosial (Syahza, 2019).

Kegiatan pendampingan pembuatan alat peraga inovatif dilaksanakan di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Peserta kegiatan pendampingan adalah kolaborasi antara dosen geometri ruang program studi tadris matematika UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon dengan melibatkan mahasiswa, serta guru matematika dan siswa di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon.

Kegiatan pengabdian ini menggunakan metode penelitian *Participatory Action Research* (PAR), yaitu metode pengabdian yang berbasis riset (Kumalasani, 2019). *Participatory Action Research* (PAR) adalah suatu pendekatan metode penelitian yang melibatkan keterlibatan aktif dan kolaboratif antara peneliti dengan partisipan dalam seluruh rangkaian proses penelitian, mulai dari perencanaan hingga evaluasi. Pendekatan ini bertujuan dengan mewujudkan perubahan sosial; yang nyata dan berkelanjutan dengan melibatkan partisipasi aktif dari komunitas atau kelompok yang terlibat dalam penelitian. Selain itu pendekatan ini membangun pemahaman yang lebih baik tentang masalah yang dihadapi oleh komunitas tersebut dan untuk mengambil tindakan yang konkret dalam mengatasi permasalahan tersebut (Haryono et al., 2024). Metode ini mencakup identifikasi kebutuhan pihak

Pendampingan pembuatan alat peraga inovatif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon

sekolah terkait materi geometri, pembahasan alat peraga yang inovatif untuk mengajarkan materi geometri, pelatihan perancangan dan pembuatan alat peraga geometri kepada guru matematika, implementasi alat peraga geometri di kelas, serta evaluasi respon siswa dan penyesuaian lebih lanjut (Rahim et al., 2024). Langkah-langkah ini bersesuaian dengan tujuan pengabdian kepada masyarakat dalam upaya meningkatkan pemahaman matematis siswa mengenai konsep geometri. Selain itu program ini juga melibatkan diskusi dengan guru terkait tantangan dan kesulitan dalam materi geometri.

Kegiatan pendampingan pembuatan alat peraga inovatif ini meliputi tiga tahap kegiatan, yaitu; 1) tahap penjelasan dan diskusi mengenai macam-macam alat peraga geometri, 2) tahap perancangan dan pembuatan alat peraga geometri, dan 3) tahap penggunaan alat peraga geometri dalam pembelajaran di kelas. Setelah semua tahapan selesai dilakukan seluruh guru dan siswa peserta pendampingan diberikan angket untuk mengetahui respon dan keefektifan pelaksanaan kegiatan pendampingan pembuatan alat peraga inovatif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon. Hasil ini akan dijadikan sebagai bahan evaluasi ke depannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon menjadi lokasi pelaksanaan program pengabdian masyarakat melalui pendampingan pembuatan media pembelajaran inovatif pada semester genap 2023/2024. Kolaborasi dilakukan antara dosen geometri ruang, mahasiswa Tadris Matematika UIN Siber Syekh Nurjati Cirebon, bersama guru dan siswa SLB-C tersebut. Inisiatif ini dirancang untuk mendorong inovasi guru dan mahasiswa dalam menciptakan alat peraga yang relevan dengan karakteristik anak berkebutuhan khusus. Dampak yang diharapkan adalah peningkatan kualitas pembelajaran matematika yang lebih menarik dan accessible bagi siswa. Output kegiatan ini akan digunakan sebagai dasar evaluasi guna pengembangan alat peraga di kemudian hari.

Tahap awal sebelum pelaksanaan pendampingan adalah melakukan analisis kebutuhan sekolah terhadap materi geometri. Proses identifikasi ini memegang peran krusial karena pemahaman komprehensif tentang tantangan yang dihadapi guru dan siswa SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon menjadi landasan untuk merancang program pendampingan yang relevan. Berdasarkan hasil assessment, ditemukan bahwa peserta didik kesulitan memahami konsep geometri akibat pola berpikir konkret mereka, sehingga membutuhkan media pembelajaran visual sebagai alat bantu. Namun kenyataannya, SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon menghadapi kendala dalam penyediaan alat peraga geometri. Di sisi lain, guru matematika juga memiliki keterbatasan kompetensi dalam mendesain dan mengembangkan media pembelajaran geometri yang kreatif.

Tahap selanjutnya setelah identifikasi kebutuhan adalah merancang materi pelatihan bagi guru matematika SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon guna meningkatkan pemahaman matematika siswa dalam geometri. Penyusunan modul ini dirancang untuk menyediakan petunjuk operasional tentang pengembangan dan pemanfaatan media pembelajaran geometri. Materi dikembangkan dengan memperhatikan hambatan kognitif yang dialami siswa dalam menyerap konsep-konsep geometris. Sebagai implikasinya, konten pelatihan memuat analisis konsep geometri yang membutuhkan media pembelajaran konkret untuk optimalisasi pemahaman peserta didik.

Pelaksanaan pendampingan ini dilakukan melalui tiga tahap berkesinambungan. Tahap pembukaan difokuskan pada peningkatan kompetensi guru matematika melalui pengenalan berbagai bentuk media pembelajaran inovatif untuk geometri. Dalam fase ini, para pendidik mendapatkan pembekalan menyeluruh yang meliputi proses seleksi bahan baku hingga teknik perancangan alat peraga geometri yang kreatif. Proses pelatihan dirancang secara interaktif dengan melibatkan guru sebagai peserta aktif yang tidak hanya menerima materi tetapi juga berpartisipasi dalam diskusi dan pertukaran ide. Kolaborasi intensif ini menghasilkan pembahasan mendalam yang akhirnya memunculkan konsensus mengenai model alat peraga yang paling sesuai dengan karakteristik pembelajaran siswa berkebutuhan khusus di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon. Melalui pendekatan

Pendampingan pembuatan alat peraga inovatif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon

partisipatif ini, tercipta sinergi antara tim pendamping dengan guru dalam mengembangkan media pembelajaran yang efektif.



Gambar 1. Tahap Penjelasan dan Diskusi

Perancangan media pembelajaran menjadi elemen fundamental dalam program pelatihan ini. Alat peraga yang dikembangkan harus memenuhi dua kriteria utama: sederhana dalam desain namun mampu menyajikan visualisasi konsep geometri secara optimal. Sebagai contoh konkret, dalam pengajaran materi volume, dapat digunakan model bangun ruang tiga dimensi dengan sistem modular yang memungkinkan pembongkaran dan penyusunan ulang. Hal ini membantu siswa secara langsung mengamati dan memahami proses perhitungan volume melalui media tangible. Proses pelatihan kemudian berlanjut ke tahap aplikatif, dimana setelah peserta menguasai konsep teoritis dan teknik perancangan, mereka akan mendapatkan pendampingan langsung dalam memproduksi alat peraga inovatif sesuai dengan desain yang telah dikembangkan selama sesi diskusi kolaboratif sebelumnya..



Gambar 2. Tahap Pembuatan Alat Peraga

Kegiatan praktik pengembangan media pembelajaran geometri diikuti dengan semangat tinggi oleh seluruh peserta. Berbagai alat peraga berhasil dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik siswa, bertujuan untuk mengoptimalkan pemahaman konseptual matematika khususnya dalam bidang geometri. Produk yang dihasilkan merepresentasikan beragam bentuk geometris tiga dimensi meliputi kubus, balok, prisma segitiga, limas, tabung, kerucut, serta bola. Setiap model didesain secara khusus untuk memfasilitasi pemahaman komprehensif terhadap berbagai konsep geometri dasar, termasuk namun tidak terbatas pada perhitungan jarak dan volume, serta visualisasi spasial bangun ruang. Beberapa alat peraga geometri yang dibuat oleh saat kegiatan pendampingan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Data Alat Peraga

No	Materi Geometri	Alat Peraga
1	Kubus	Jaring-jaring Kubus, Volume Kubus, <i>Pop Up Book</i> Bangun Ruang Sisi Datar
2	Balok	Kerangka Balok, Konsep Jarak dalam Balok
3	Prisma	Jaring-jaring Prisma, Kerangka Prisma
4	Limas	Volume Limas, Kerangka Limas
5	Tabung	Volume Tabung, <i>PopUp Book</i> Bangun Ruang Sisi Lengkung
6	Kerucut	Unsur-unsur Kerucut
7	Bola	Kerangka Bola

Pendampingan pembuatan alat peraga inovatif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon

Berbagai alat peraga geometri berhasil dikembangkan untuk memfasilitasi pemahaman konseptual siswa, dimana rangka kubus dan balok dirancang khusus untuk membantu visualisasi bentuk, ruang, serta konsep jarak dalam bangun ruang tersebut, dilengkapi dengan Pop Up Book interaktif yang menjelaskan bangun ruang sisi datar. Untuk bentuk geometri yang lebih kompleks, rangka prisma dan limas diperkenalkan dengan pendekatan serupa menggunakan media Pop Up Book. Sementara itu, alat peraga tabung, kerucut, dan bola difokuskan pada pemahaman volume dan sisi lengkung melalui model tiga dimensi yang konkret seperti demonstrasi volume tabung dan kerucut, serta penggunaan kerangka bola yang dikombinasikan dengan Pop Up Book menarik untuk menjelaskan konsep bangun ruang lengkung secara komprehensif..

Setelah guru matematika berhasil merancang dan membuat berbagai alat peraga geometri, tahap berikutnya adalah pendampingan dalam penerapannya di kelas. Guru diberikan pelatihan praktis untuk mengoptimalkan penggunaan alat peraga, memastikan konsep-konsep geometri dapat disampaikan dengan lebih mudah dipahami siswa. Kegiatan ini sekaligus menjadi uji coba langsung dalam pembelajaran, di mana tidak hanya guru dan siswa yang terlibat, tetapi juga mahasiswa sebagai observer untuk memberikan masukan konstruktif. Tahap implementasi ini bertujuan mengevaluasi respons siswa serta mengukur efektivitas alat peraga dalam meningkatkan pemahaman matematika, khususnya pada materi geometri, sehingga dapat diketahui sejauh mana media pembelajaran ini mendukung proses belajar di kelas.

Untuk mengetahui sejauh mana efektivitas pendampingan pembuatan alat peraga geometri inovatif ini, kami melakukan survei kepuasan kepada guru dan siswa yang terlibat. Data dikumpulkan melalui angket yang berisi berbagai pertanyaan terkait tiga aspek penting: kepuasan siswa terhadap penggunaan alat peraga dalam pembelajaran, penilaian siswa terhadap kualitas alat peraga yang dibuat, serta tingkat kepuasan guru dalam memanfaatkan alat peraga tersebut. Ketiga aspek inilah yang menjadi dasar penilaian keberhasilan kegiatan pendampingan di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon, sekaligus menunjukkan seberapa besar dampaknya dalam meningkatkan pemahaman geometri siswa.

Proses pengumpulan data dilaksanakan setelah penerapan alat peraga geometri dalam pembelajaran di kelas. Data yang diperoleh dari survei kemudian dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif, dipilih karena kemampuannya dalam menjelaskan secara rinci hasil evaluasi kepuasan terhadap alat peraga, khususnya bagi siswa SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon. Hasil analisis terkait tingkat kepuasan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran geometri tersebut selanjutnya disajikan secara lengkap dalam Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Data Aspek Kepuasan Siswa terhadap Penggunaan Alat Peraga Geometri

<i>Aspek</i>	<i>Skor Kriteria</i>	<i>F</i>	<i>Jumlah Skor</i>	<i>Persentase</i>
Tingkat Kepuasan Siswa terhadap Penggunaan Alat Peraga	SP (5)	29	145	25%
	P (4)	64	256	44%
	CP (3)	57	171	30%
	KP (2)	2	4	1%
	TP (1)	0	0	0%
<i>Jumlah</i>		152	576	100%
<i>Persentase Rata-rata</i>			76%	
<i>Kriteria</i>			Puas	

Berdasarkan hasil analisis kuesioner, mayoritas siswa SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon menunjukkan respons positif terhadap penggunaan alat peraga inovatif dalam pembelajaran geometri. Dari 152 responden, terdistribusi sebagai berikut: 29 siswa (25%) menyatakan sangat puas, 64 siswa (44%) puas, dan 57 siswa (30%) cukup puas. Hanya terdapat 2 siswa (1%) yang mengungkapkan ketidakpuasan, dengan tidak ada satupun responden yang menyatakan tidak puas sama sekali. Secara kuantitatif, tingkat kepuasan rata-rata mencapai 76% yang termasuk dalam kategori "Puas". Temuan ini mengindikasikan bahwa program pendampingan pengembangan alat peraga telah berhasil meningkatkan kualitas pembelajaran geometri, ditunjukkan dengan kesesuaian media pembelajaran

Pendampingan pembuatan alat peraga inovatif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon

dengan kebutuhan siswa serta pencapaian tingkat efektivitas yang optimal. Persentase kepuasan yang signifikan ini sekaligus membuktikan bahwa alat peraga yang dikembangkan mampu memenuhi ekspektasi pembelajaran di lingkungan SLB.

Hasil evaluasi lebih lanjut melalui kuesioner mengungkapkan bahwa implementasi alat peraga geometri mendapatkan respon sangat positif dari peserta didik. Sebanyak 83% siswa menyatakan kesenangan dalam menggunakan media pembelajaran ini, dengan rincian 13% menyampaikan sangat setuju, 25% setuju, dan 45% cukup setuju. Lebih menggembirakan lagi, 90% responden mengakui peningkatan efektivitas belajar geometri melalui alat peraga, terdiri dari 20% sangat setuju, 40% setuju, dan 30% cukup setuju. Yang paling signifikan, hampir seluruh siswa (97%) merasakan manfaat nyata alat peraga dalam pemahaman konsep geometri, dengan komposisi 27% sangat setuju, 40% setuju, dan 30% cukup setuju. Temuan ini semakin memperkuat bukti bahwa pendekatan pembelajaran berbasis alat peraga inovatif benar-benar mampu menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan sekaligus efektif bagi siswa berkebutuhan khusus di SLB-C Pancaran Kasih.

Selanjutnya hasil dari angket mengenai aspek kepuasan siswa terhadap kualitas alat peraga geometri yang dibuat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Data Aspek Kepuasan Siswa terhadap Kualitas Alat Peraga Geometri

<i>Aspek</i>	<i>Skor Kriteria</i>	<i>F</i>	<i>Jumlah Skor</i>	<i>Persentase</i>
Tingkat Kepuasan Siswa terhadap Kualitas Alat Peraga	SB (5)	28	140	24%
	B (4)	80	320	54%
	CB (3)	44	132	22%
	KB (2)	0	0	0%
	TB (1)	0	0	0%
<i>Jumlah</i>		152	592	100%
<i>Persentase Rata-rata</i>			78%	
<i>Kriteria</i>			Baik	

Berdasarkan analisis kuesioner evaluasi, alat peraga geometri inovatif yang dikembangkan memperoleh penilaian kualitas "Baik" dari siswa SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon. Dari 152 responden, distribusi penilaian menunjukkan bahwa 28 siswa (24%) memberikan penilaian "Sangat Baik", diikuti oleh 80 siswa (54%) menilai "Baik", dan 44 siswa (22%) menyatakan "Cukup Baik". Signifikannya, tidak ada satupun responden yang memberikan penilaian negatif ("Kurang Baik" atau "Tidak Baik"). Dengan skor rata-rata pencapaian sebesar 78%, temuan ini secara jelas menegaskan bahwa kualitas media pembelajaran geometri yang dikembangkan telah memenuhi standar yang baik dalam berbagai aspek, mulai dari desain, fungsionalitas, hingga kemampuannya dalam mendukung proses pembelajaran di kelas. Hasil ini sekaligus mengkonfirmasi bahwa pendekatan inovatif dalam pengembangan alat peraga tersebut berhasil menciptakan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa berkebutuhan khusus.

Hasil ini menunjukkan bahwa pendampingan pembuatan alat peraga inovatif telah berhasil memenuhi sebagian besar harapan dan kebutuhan siswa. Alat peraga yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik dan memadai untuk mendukung pembelajaran geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon. Persentase kepuasan yang tinggi mencerminkan efektivitas alat peraga ini dalam membantu siswa memahami materi geometri.

Penggunaan alat peraga ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep-konsep geometri dengan lebih baik, tetapi juga membuat proses belajar mengajar menjadi lebih menarik dan interaktif. Siswa dapat melihat, menyentuh, dan berinteraksi dengan alat peraga tersebut, yang akan membantu mereka mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam.

Berdasarkan hasil angket, diketahui bahwa 91% siswa (terdiri atas 12% sangat setuju, 32% setuju, dan 47% cukup setuju) menyatakan bahwa fitur pada alat peraga geometri yang dirancang dan digunakan oleh guru matematika selama kegiatan pendampingan tergolong cukup lengkap. Selain itu,

Pendampingan pembuatan alat peraga inovatif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon

sebanyak 93% siswa (13% sangat setuju, 42% setuju, dan 38% cukup setuju) menilai bahwa alat peraga tersebut menarik serta mudah digunakan. Sementara itu, 82% siswa (27% sangat setuju, 25% setuju, dan 30% cukup setuju) mengungkapkan bahwa alat peraga geometri tersebut sesuai dengan kebutuhan mereka dalam mempelajari materi geometri.



Gambar 3. Pendampingan Pembuatan Alat Peraga

Selain itu untuk melihat seberapa efektif kegiatan pendampingan yang dilakukan, diberikan juga angket kepada guru matematika peserta pendampingan di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon. Angket ini diberikan untuk mengetahui aspek kepuasan guru terhadap penggunaan alat peraga dalam pembelajaran geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon. Hasil dari angket mengenai aspek kepuasan guru matematika terhadap penggunaan alat peraga dalam pembelajaran geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

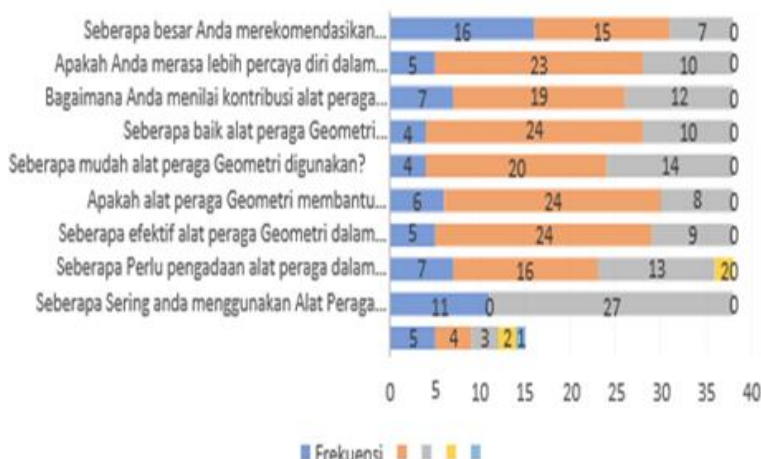
Tabel 4. Hasil Data Aspek Kepuasan Guru terhadap Penggunaan Alat Peraga Geometri

Aspek			Skor Kriteria	F	Jumlah Skor	Persentase
Tingkat terhadap Peraga	Kepuasan Penggunaan Alat	Guru	SB (5)	8	40	21%
			B (4)	18	72	47%
			CB (3)	12	36	32%
			KB (2)	0	0	0%
			TB (1)	0	0	0%
Jumlah				38	148	100%
Persentase Rata-rata					78%	
Kriteria					Puas	

Berdasarkan hasil angket, para guru di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap pemanfaatan alat peraga inovatif dalam pembelajaran geometri. Dari total 38 guru yang berpartisipasi, sebanyak 21% (8 orang) menyatakan sangat puas, 47% (18 orang) menyatakan puas, dan 32% (12 orang) merasa cukup puas. Tidak terdapat responden yang menyatakan kurang puas maupun tidak puas sama sekali. Dengan rata-rata tingkat kepuasan sebesar 78%, dapat disimpulkan bahwa kepuasan guru berada pada kategori "Puas".

Temuan ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan alat peraga inovatif dapat menunjang proses pembelajaran geometri secara efektif di SLB-C Pancaran Kasih. Tingginya tingkat kepuasan para guru menjadi dorongan untuk terus menciptakan metode pembelajaran yang lebih kreatif dan menarik. Kegiatan pendampingan dalam pembuatan alat peraga diharapkan mampu memberikan kontribusi positif jangka panjang terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah tersebut.

Pendampingan pembuatan alat peraga inovatif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon



Gambar 4. Grafik Tingkat Kepuasan Guru terhadap Penggunaan Alat Peraga

Hasil angket juga menunjukkan bahwa seluruh guru matematika (100%) merasa lebih percaya diri dalam mengajar ketika menggunakan alat peraga, dengan rincian 13% sangat setuju, 61% setuju, dan 26% cukup setuju. Selain itu, semua guru matematika (100%) juga menyatakan bahwa alat peraga tersebut efektif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri, yang terdiri atas 13% sangat setuju, 63% setuju, dan 24% cukup setuju.

Secara keseluruhan, para guru merasa puas dengan penggunaan alat peraga dalam pembelajaran geometri di kelas. Temuan ini menunjukkan bahwa program pendampingan dalam pembuatan alat peraga inovatif terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi guru matematika di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon, khususnya dalam merancang, membuat, dan memanfaatkan alat peraga inovatif untuk materi geometri. Selain itu, hasil pendampingan juga mengindikasikan adanya peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa terhadap materi geometri di sekolah tersebut.

SIMPULAN DAN SARAN

Pendampingan pembuatan alat peraga inovatif pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon menggunakan pendekatan *Participatory Action Research* (PAR). Tujuan kegiatan pendampingan ini adalah meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon. Kegiatan pendampingan pembuatan alat peraga inovatif ini meliputi tiga tahap kegiatan, yaitu; 1) tahap penjelasan dan diskusi mengenai macam-macam alat peraga geometri, 2) tahap perancangan dan pembuatan alat peraga geometri, dan 3) tahap penggunaan alat peraga geometri dalam pembelajaran di kelas. Setelah semua tahapan selesai dilakukan seluruh guru dan siswa peserta pendampingan diberikan angket. Angket yang diberikan kepada siswa dan guru matematika untuk mengetahui: aspek kepuasan siswa terhadap penggunaan alat peraga dalam pembelajaran geometri, aspek kepuasan siswa terhadap kualitas alat peraga geometri yang dibuat, dan aspek kepuasan guru terhadap penggunaan alat peraga dalam pembelajaran geometri. Ketiga aspek tersebut akan menjadi tolak ukur keefektifan pelaksanaan kegiatan pendampingan pembuatan alat peraga inovatif pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon.

Hasil angket aspek kepuasan siswa terhadap penggunaan alat peraga dalam pembelajaran geometri menunjukkan bahwa siswa di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon merasa puas terhadap penggunaan alat peraga inovatif yang digunakan pada pembelajaran geometri dengan rata-rata tingkat kepuasan sebesar 76% berada dalam kategori "Puas". Hasil angket aspek kepuasan siswa terhadap kualitas alat peraga geometri yang dibuat menunjukkan bahwa siswa di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon menilai kualitas alat peraga inovatif yang digunakan untuk materi geometri sebagai "Baik" dengan rata-rata tingkat kepuasan terhadap kualitas alat peraga sebesar 78% berada dalam kategori "Baik". Hasil angket aspek kepuasan guru terhadap penggunaan alat peraga dalam pembelajaran geometri menunjukkan bahwa guru di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon merasa puas terhadap

Pendampingan pembuatan alat peraga inovatif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon

penggunaan alat peraga inovatif yang digunakan pada pembelajaran geometri dengan rata-rata tingkat kepuasan sebesar 78% berada dalam kategori "Puas".

Jadi dapat disimpulkan bahwa secara umum, siswa dan guru matematika merasa puas terhadap penggunaan alat peraga dalam pembelajaran geometri di kelas. Hasil ini menunjukkan bahwa pendampingan pembuatan alat peraga inovatif efektif dalam meningkatkan kemampuan guru matematika di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon dalam merancang, membuat dan menggunakan alat peraga inovatif pada materi geometri di kelas. Hasil pendampingan juga menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon meningkat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor Universitas Islam Negeri Siber Syekh Nurjati Cirebon Prof. Dr. H. Aan Jaelani, M.Ag, Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Dr. H. Saifudin, M.Ag, dan Ketua Jurusan Tadris Matematika Arif Abdul Haqq, S.Si., M.Pd yang telah memberikan izin untuk melaksanakan salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu pengabdian kepada masyarakat dalam hal ini pendampingan pembuatan alat peraga inovatif pada mdi SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon.

DAFTAR RUJUKAN

- Agusdianita, N., & Asmahasanah, S. (2020). Penyusunan Perangkat Model Quantum Teaching dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan RME untuk Meningkatkan Prestasi Belajar, Kreativitas, dan Karakter Siswa SD. 4.
- Annisa Alfath, Fara Nur Azizah, & Dede Indra Setiabudi. (2022). Pengembangan Kompetensi Guru dalam Menyongsong Kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Pendidikan*, 1(2), 42–50. <https://doi.org/10.56444/soshumdik.v1i2.73>
- Dewi, D. K., Khodijah, S. S., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kesulitan Matematik Siswa SMP pada Materi Statistika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.148>
- Haryono, E., Murtaqi, M. R. A., Izzah, A. N. L., & Septian, D. (2024). Metode-Metode Pelaksanaan PKM (Pengabdian Kepada Masyarakat) Untuk Perguruan Tinggi. Vol 5 No (2). <https://www.ejournal.smaamc.sch.id/index.php/belajar>
- Hayati, R., Kartika, Y., & Wahyuni, R. (2023). Pendampingan Penggunaan Alat Peraga dalam Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(5), 5242. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i5.17107>
- Izzati, N. (2024). *Influence of Spatial Ability on Students' Mathematical Representation Ability in the Spatial Geometry Course*. *Journal of General Education and Humanities*, 3(4), 433–442. <https://doi.org/10.58421/gehu.v3i4.332>
- Izzati, N., Widyastuti, W., & Nurhadiansyah, N. (2024). *Improving Students' Mathematical Spatial Ability in the Spatial Geometry Course Using GeoGebra*. *Journal of Mathematics Instruction, Social Research and Opinion*, 3(3), 389–398. <https://doi.org/10.58421/misro.v3i3.331>
- Kumalasani, M. P. (2019). Pengembangan Softskill Teknologi Pembelajaran Melalui Pembuatan E-Modul Bagi Guru Sekolah Dasar Kuncayono. Volume 6 Nomor 2, 128–139.
- Lamin, Neni Mariana, Hendratno, & Nurul Istiq'faroh. (2024). Profil Kemampuan Matematika pada Materi Bangun Datar untuk Siswa Sekolah Dasar di Era Kurikulum Merdeka. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(4), 334–346. <https://doi.org/10.23969/jp.v9i4.19913>
- Nurhaswinda, N., Pebriana, P. H., & Kusuma, Y. Y. (2023). Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Jarimatika Materi Perkalian di Sekolah Dasar Pahlawan. *Pengabdian Masyarakat Sumber Daya Unggul*, 1(1), 1–4. <https://doi.org/10.37985/pmsdu.v1i1.17>
- Pasaribu, J., & Syahputra, E. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa SMP. Vol. 13 No. 2 (Vol. 13 No. 2 (2022): *JURNAL GENTA MULIA*), 20–46. <https://doi.org/10.61290/gm.v13i2.102>

Pendampingan pembuatan alat peraga inovatif dalam meningkatkan pemahaman matematis siswa pada materi geometri di SLB-C Pancaran Kasih Kota Cirebon

- Rahim, A., Angreani, A. V., Dipalaya, T., Swandi, A., & Putri, M. (2024). Pelatihan Pembuatan Alat Peraga Pembelajaran Berbasis Kearifan Lokal Di Kabupaten Jeneponto. 9.
- Rosalina, T. A., & Apsari, N. C. (2020). DUKUNGAN SOSIAL BAGI ORANG DENGAN DISABILITAS NETRA DALAM PENCAPAIAN PRESTASI DI SEKOLAH LUAR BIASA. *Prosiding Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 7(2), 414. <https://doi.org/10.24198/jppm.v7i2.28486>
- Siti Dinarti. (2024). PENGARUH ALAT PERAGA BERBASIS AUGMENTED REALITY TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA SEKOLAH DASAR. *JEDMA Jurnal Edukasi Matematika*, 5(1), 9–18. <https://doi.org/10.51836/jedma.v5i1.763>
- Syahza, A. (2019). Dampak nyata pengabdian perguruan tinggi dalam membangun negeri. *Unri Conference Series: Community Engagement*, 1, 1–7. <https://doi.org/10.31258/unricsce.1.1-7>