

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN ALAT PERAGA MODEL BANGUN DATAR TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DALAM MEMAHAMI KONSEP SEGITIGA

Prawidi Wisnu Subroto^{1*}, Jilan Najwa Asshifa^{2*}, Nurazizah Tunisa³, Sigit Raharjo⁴
^{1, 2, 3, 4}Universitas Muhammadiyah Tangerang, Indonesia

INFO ARTIKEL

Article History

Received : 06-01-2025

Accepted : 17-01-2025

Published : 30-07-2025

Keywords:

Alat peraga, bangun datar, hasil belajar

*Correspondence email:

jilannajwa04@gmail.com

Original Research

ABSTRACT:

This study aims to analyze the effectiveness of using flat shape model teaching aids, specifically triangular models, in improving students' learning outcomes in geometry concepts, particularly triangles. The research employs a quasi-experimental approach with a "Nonequivalent Posttest-Only Control Group" design to evaluate differences in learning outcomes between the experimental and control groups. The sample consists of eighth-grade students at MTS Buaran Tangerang, divided into two groups: the experimental group using teaching aids and the control group learning through conventional methods. Data collection was carried out using test techniques, and the data were analyzed using correlation tests and t-tests, assuming normally distributed data. The findings indicate that using flat shape model teaching aids significantly enhances students' learning outcomes. The experimental group demonstrated higher average learning outcomes compared to the control group. This research underscores the importance of innovation in learning media to foster a more interactive and meaningful learning process.

ABSTRAK:

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan alat peraga model bangun datar segitiga dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep geometri, khususnya segitiga. Penelitian menggunakan pendekatan kuasi-eksperimen dengan desain "Nonequivalent Posttest-Only Control Group" untuk mengevaluasi perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kontrol. Sampel terdiri dari siswa kelas VIII di MTS Buaran Tangerang yang dibagi ke dalam dua kelompok: kelompok eksperimen yang menggunakan alat peraga dan kelompok kontrol yang belajar secara konvensional. Pengumpulan data menggunakan teknik tes, Data dianalisis menggunakan uji korelasi dan uji-t dengan persyaratan data berdistribusi normal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga model bangun datar segitiga secara signifikan efektif terhadap hasil belajar siswa. Kelompok eksperimen menunjukkan rata-rata nilai hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol. Penelitian ini menegaskan pentingnya inovasi dalam media pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran yang lebih interaktif dan bermakna.

Correspondence Address: Jln.Kemerdekaan No.33, Kota Tangerang, Kode Pos 15118, Negara Indonesia; e-mail: jilannajwa04@gmail.com

How to Cite (APA 6th Style): Subroto. P. W., Asshifa. J. N., Tunisa. N., Raharjo. S., (2025). Article Title Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Model Bangun Datar Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Memahamikonsep Segitiga. Jurnal PEKA (Pendidikan Matematika), 09(01): 45-51. DOI: 10.37150/anhpm646

Copyright: Subroto. P. W., Asshifa. J. N., Tunisa. N., Raharjo. S., (2025).

Competing Interests Disclosures: The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

PENDAHULUAN

Matematika adalah ilmu hitung yang memiliki hubungan kehidupan sosial. Penggunaan matematika meluas berkat sifatnya yang fleksibel, di mana keakuratannya dalam analisis dapat dipertanggungjawabkan sebagai mana dinyatakan oleh Calista Widiarti (2024). Matematika telah diperkenalkan dan diajarkan mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Karakteristiknya yang fleksibel namun abstrak menjadikan matematika sebagai subjek yang sulit dipelajari dan dipahami oleh siswa. Namun, pembelajaran matematika sering kali menjadi tantangan bagi siswa karena sifatnya yang abstrak dan formal. Permasalahan ini semakin nyata dalam pembelajaran geometri, khususnya pada konsep segitiga, di mana siswa sering kali kesulitan memahami hubungan antar elemen dan sifat-sifatnya. Kondisi ini berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa dalam bidang matematika.

Hasil penelitian Rohim & Wayiya (2022) menunjukkan bahwa siswa berkemampuan sangat rendah dan rendah mengalami kesulitan dalam mempelajari bahasan segitiga, dan siswa berkemampuan cukup mengalami kesulitan mengerjakan soal dan menjelaskan jawaban yang telah diberikan. Hal serupa ditemukan oleh peneliti pada penelitian pendahuluan hasil belajar siswa. Berdasarkan dokumen nilai matematika ujian tengah semester ditempat penelitian pada soal-soal materi konsep segitiga rata-rata nilai ≤ 60 .

Penggunaan alat peraga berbentuk model bangun datar memiliki dampak positif dalam mempermudah siswa memahami konsep elemen-elemen geometri. Keberadaan alat peraga ini penting karena dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran dengan mengubah kegiatan yang awalnya bersifat pasif menjadi lebih aktif. Selain itu, model bangun datar juga berperan penting dalam membantu mengatasi kesulitan belajar, khususnya pada materi segitiga. Mengukur efektivitas alat peraga tersebut merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa media pembelajaran yang digunakan telah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Pendekatan ini mendukung pengambilan keputusan berbasis data dalam pemilihan dan pengembangan media yang optimal bagi siswa.

Hasil belajar berperan penting dalam proses pembelajaran sebab dengan hasil tersebut guru dapat mengetahui sebagaimana perkembangan pengalaman atau pengetahuan yang sudah diperoleh siswa dalam upaya menggapai tujuan-tujuan belajarnya melalui proses kegiatan belajar mengajar berikutnya (Wibowo et al.,2021). Menurut Asep Ediana Latip (2018:213) menyatakan hasil belajar adalah sejumlah kemampuan yang dapat dicapai oleh siswa dalam kegiatan pendahuluan, inti sampai kegiatan penutup yang meliputi aspek sikap spiritual, sikap sosial, pengetahuan dan keterampilan mencapai perubahan.

Alat peraga matematika merupakan konkret yang diorganisasi secara terstruktur untuk memfasilitasi pemahaman konsep atau prinsip matematika. Penggunaan alat ini memungkinkan transformasi konsep abstrak menjadi representasi instrument yang dapat diamati, dimanipulasi, dan dipelajari secara interaktif, sehingga membantu siswa memahami materi dengan lebih mudah. Salah satu alat peraga yang berhubungan dengan konsep kekekalan luas yang akan dibahas adalah model segitiga yang merupakan alat permainan matematika (Darhimkas, 1983 : 76). Alat peraga berbentuk segitiga berfungsi untuk memfasilitasi siswa dalam mengenali elemen-elemen segitiga serta mempelajari karakteristik bidang datar, seperti segiempat. Dengan penerapan yang tepat, siswa akan lebih mudah memahami dan mengingat materi matematika. Penguatan konsep juga diperlukan agar pengetahuan tersebut tertanam secara mendalam dalam pola pikir siswa, bukan hanya sekadar dihafal, sehingga alat peraga menjadi penting dalam pembelajaran matematika.

Hasil penelitian Mahsunah (2012) pada materi perbandingan menyimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika yang disampaikan tanpa menggunakan alat peraga adalah rendah, sedangkan yang menggunakan alat peraga tinggi. Hasil penelitian Nurmala Hayati (2010) pada materi simetri lipat dan simetri putar di kelas V MI Haji Hasyim Surabaya menyimpulkan bahwa (1) aktivitas siswa yang paling dominan adalah mengerjakan pertanyaan pada LKS dengan menggunakan alat peraga secara berkelompok, (2) hasil belajar, ketuntasan belajar siswa mencapai semua siswa tuntas belajarnya, (3) sebagian besar siswa memberikan respon yang positif terhadap pembelajaran menggunakan alat peraga. Dalam Penelitian ini alat peraga akan digunakan sebagai salah satu media pendukung pembelajaran matematika pada siswa kelas VII dengan materi ajar bangun datar segitiga

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan memanfaatkan alat peraga sebagai media pembelajaran. Alat peraga memiliki potensi untuk mengubah konsep abstrak menjadi lebih konkret, sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi. Dalam hal ini, alat peraga model bangun datar segitiga dapat digunakan untuk membantu siswa mengenali elemen-elemen segitiga, seperti sudut, sisi, dan sifat-sifatnya. Pendekatan ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa. Kajian teoritik menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa, sebagaimana dinyatakan oleh sejumlah penelitian terdahulu. Misalnya, Wibowo et al. (2021) menekankan pentingnya media pembelajaran interaktif untuk mendukung proses belajar yang efektif.

Penelitian ini berangkat dari permasalahan mengenai apakah penggunaan alat peraga berbentuk model bangun datar efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep segitiga. Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan media manipulatif berupa model bangun datar segitiga dengan siswa yang tidak menggunakan media tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang lebih jelas mengenai sejauh mana efektivitas penggunaan model bangun datar segitiga mempengaruhi tingkat pemahaman siswa, serta menilai apakah media tersebut dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar pada materi geometri, khususnya topik segitiga.

Penelitian sebelumnya telah membuktikan bahwa penggunaan alat peraga dapat meningkatkan hasil belajar, tetapi umumnya belum berfokus secara khusus pada model bangun datar segitiga dengan analisis statistik yang mendalam. Penelitian ini menawarkan

kebaruan dengan menilai efektivitas alat peraga model bangun datar segitiga menggunakan desain kuasi-eksperimen "Nonequivalent Posttest-Only Control Group." Berbeda dari studi sebelumnya, penelitian ini lebih terarah pada materi segitiga dan menggunakan uji statistik seperti korelasi Pearson dan uji-t untuk mengukur hubungan antara penggunaan alat peraga dan hasil belajar. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan memberikan bukti empiris yang lebih kuat mengenai manfaat alat peraga dalam meningkatkan pemahaman siswa secara konkret dan interaktif.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, yakni metode penelitian yang menggunakan angka dan statistik dalam pengumpulan serta analisis data dapat diukur. Metode penelitian menggunakan metode eksperimen tipe *Quasi Experimental Design* adalah Metode penelitian digunakan untuk menguji hipotesis atau mengevaluasi pengaruh suatu variabel dengan pendekatan yang sistematis dan terorganisasi, untuk menghasilkan data yang sah dan andal dalam menjawab pertanyaan penelitian. Dengan metode pengumpulan data menggunakan *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*

Penelitian ini menggunakan metode *Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Populasi penelitian mencakup seluruh siswa MTs Buaran Tangerang, yang berjumlah 185 siswa. Sampel penelitian terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII A sebagai kelompok eksperimen yang beranggotakan 30 siswa dan kelas VIII B sebagai kelompok kontrol dengan jumlah yang sama, yaitu 30 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, di mana sampel dipilih berdasarkan kriteria tertentu yang ditetapkan atas pertimbangan serta rekomendasi dari guru matematika. Kelompok eksperimen diberi perlakuan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbentuk model bangun datar, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran konvensional tanpa menggunakan alat peraga.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan tes untuk mengevaluasi hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah enam kali pertemuan. Instrumen yang digunakan berupa lembar soal posttest. Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa data memiliki distribusi yang normal, diikuti dengan uji Korelasi Pearson untuk menganalisis hubungan antara penggunaan alat peraga dan hasil belajar siswa. Selanjutnya, uji-t digunakan untuk membandingkan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis efektivitas penerapan media manipulatif berbasis model bangun datar terhadap pencapaian hasil pembelajaran peserta didik dalam memahami konsep segitiga siswa kelas VIII di MTS Buaran yang terletak di Jl. KH. Hasyim Ashari Gg. H. Husin No.5 RT.003/002, Poris Plawad Indah, Kec. Cipondoh, Kota Tangerang Prov Banten. Penelitian ini dilaksanakan pada siswa tingkat VIII yang terbagi menjadi dua kelas, yaitu kelas VIIIA sebagai kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen adalah kelompok yang melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga model bangun datar. Penelitian ini dilaksanakan dalam enam sesi pertemuan pada masing-masing kelas VIII. Materi yang disampaikan adalah konsep Teorema Pythagoras. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa media pembelajaran berbentuk model

bangun datar yang diterapkan dalam proses pembelajaran menunjukkan adanya bahwa alat peraga model bangun datar yang digunakan dalam pembelajaran memiliki pengaruh hasil belajar matematika siswa. Penulis akan menjelaskan tentang hasil penelitian dan pengujian hipotesis.

Tabel 1. Uji Normalitas

Tests of Normality							
Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil belajar	Kelas Ekperimen	.149	30	.085	.923	30	.032
	Kelas Kontrol	.156	30	.060	.944	30	.113

Tabel 1 diatas, menunjukkan bahwa pengujian data menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov tersebut signifikan. Hal ini berdasarkan bahwa data berdistribusi normal karena data hasil kelas eksperimen signifikasinya $0,85 > 0,05$ dan data hasil kelas kontrol juga berdistribusi normal karena $0,60 > 0,62$

Tabel 2. Uji Korelasi pearson

Correlations			
		Penggunaan alat peraga	
		model bangun datar	Hasil belajar siswa
Penggunaan alat peraga	Pearson Correlation	1	.074
	Sig. (2-tailed)		.674
	N	35	35
Hasil belajar siswa	Pearson Correlation	.074	1
	Sig. (2-tailed)	.674	
	N	35	35

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan nilai Sig (2 tailed) sebesar $0,674 > 0,05$. Dengan demikian variabel penggunaan alat peraga bangun datar memiliki hubungan dengan hasil belajar siswa. Pada tabel ini dapat juga diketahui bahwa nilai *Pearson Correlation* sebesar 0,74, hal ini menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga model bangun datar dan hasil belajar siswa memiliki hubungan positif yang kuat. Ini artinya semakin baik dalam menggunakan alat peraga model bangun datar akan semakin tinggi hasil belajar siswa. Sehingga dapat disimpulkan, penggunaan alat peraga model bangun datar dapat dinyatakan efektif.

Tabel 3. Uji-t

Group Statistics				
Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean

hasil belajar	Penggunaan alat peraga model bangun datar	30	29.23	5.817	1.062
	Kelas Kontrol	30	27.50	4.524	.826

Berdasarkan Tabel 3, terlihat perbedaan rata-rata hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Rata-rata hasil belajar kelas eksperimen sebesar 29,23 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang mencapai 27,50. Perbedaan ini diuji untuk menentukan signifikansinya secara statistik. Hasil uji-t menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa yang menggunakan alat peraga model bangun datar dengan siswa yang tidak menggunakan alat tersebut. Temuan ini menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga memberikan pengaruh positif yang signifikan terhadap hasil belajar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan alat peraga efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada konsep segitiga.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis, penggunaan alat peraga model bangun datar segitiga terbukti memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa dalam memahami konsep geometri. Kelas eksperimen yang menggunakan alat peraga mencatat rata-rata hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode konvensional. Temuan ini menggarisbawahi pentingnya alat peraga dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang abstrak dengan cara yang lebih interaktif dan konkret. Dengan demikian, penggunaan alat peraga dapat menjadi strategi yang efektif dalam mendukung proses pembelajaran matematika, khususnya pada konsep segitiga.

Berdasarkan hasil tersebut, disarankan agar guru memanfaatkan alat peraga secara rutin dalam pembelajaran untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa. Pengembang media pembelajaran diharapkan menciptakan variasi alat peraga yang sesuai untuk berbagai konsep matematika lainnya. Selain itu, pelatihan bagi guru tentang penggunaan alat peraga yang efektif dapat memperluas manfaatnya. Penelitian selanjutnya dapat memperluas cakupan sampel dan memperpanjang durasi studi untuk memperkuat validitas temuan ini serta menilai efektivitas alat peraga pada berbagai tingkat pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, A., & Nurmina, N. (2019). Efektifitas Penggunaan Alat Peraga Geoboard Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD Pada Pokok Bahasan Bangun Datar. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 5(November), 79–89. <https://doi.org/10.55340/japm.v5i2.177>
- Fitri, U., Mochammad, H., Arif, B., & Herman, R. (2024). *LITERATURE REVIEW : Efektivitas Alat Peraga Matematika Pada Pembelajaran di Sekolah Menengah*. 2(1). <https://doi.org/10.60041/ijisl>
- Kusumastutik, N., Alif Syafriza, A., & Hanifah, N. (2023). Pengaruh Alat Peraga Matematika

- Materi Bangun Datar terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas IV di SD NU Sleman. *PRIMER: Journal of Primary Education Research*, 1(1), 1–10.
- Lisdawani. (2021). Penggunaan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Bangun Datar Pada Siswa Kelas Vii Pesantren As-Sarifayah Padang Lawas Utara [INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN]. In *Etd.Iain-Padangsidimpuan.Ac.Id*. <http://etd.iain-padangsidimpuan.ac.id/id/eprint/2062>
- Mulianingtias, R., Pasaribu, F. T., & Siswadi. (2024). Penggunaan Alat Peraga terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Keilmuan Pendidikan Matematika*, 3(2), 57–64.
- Novita, T., Destiniar, & Sunedi. (2023). *Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Pada Materi Bangun Datar Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Kelas IV*. 3(2), 1020–1025.
- Rejeki, S. (2021). *Peningkatan Hasil Belajar Luas Segitiga Menggunakan Metode Demonstrasi Berbantuan Alat Peraga Manipulatif Luas Bangunan Persegi Panjang*. 6(2), 1–11.
- Rohim, A., & Wayiya, I. H. (2022). *Upaya Mengatasi Kesulitan Siswa Pada Materi Segitiga di Mts Tanwiriyah Kalisari Berdasarkan Tingkat Kemampuan Siswa*. 8, 141–149.
- Sari, D. (2022). *Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Blok Pecahan Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Di Sd Negeri 16 Kota Bengkulu*. Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu.
- Yulia Kartini, T. E. (2020). Peningkatan Kreatifitas Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Materi Segi Banyak Dan Luas Gabungan Bangun Datar Melalui Penggunaan Alat Peraga Bangun Datar. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9(1). <https://doi.org/10.32832/tek.pend.v9i1.2765>