

## PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA BERBAHAN BEKAS TERHADAP PRESTASI BELAJAR MATEMATIKA SISWA SMP

Yohanes Ovaritus Jagom<sup>1)</sup>, Irmira Veronika Uskono<sup>2)</sup>.

<sup>1</sup> Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, UNWIRA Kupang  
email: [Kraengyovanmgr@gmail.com](mailto:Kraengyovanmgr@gmail.com)

<sup>2</sup> Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, UNWIRA Kupang  
email: [veniuskono@gmail.com](mailto:veniuskono@gmail.com)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan pembelajaran menggunakan alat peraga berbahan bekas serta untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan alat peraga berbahan bekas terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Sampel dalam penelitian adalah siswa kelas VIIID SMP Negeri 12 Kupang. Alat pengumpulan data berupa lembar observasi pelaksanaan pembelajaran dan tes prestasi belajar matematika. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan program SPSS versi 22. Berdasarkan hasil analisis pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbahan bekas tergolong baik. Selanjutnya pengujian hipotesis, dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas untuk data *pretest* dan *posttest*. Dari hasil analisis data *pretest* dan data *posttest* diperoleh bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal. Selanjutnya pengujian hipotesis menggunakan *paired sample test*, setelah data dianalisis diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000 < 0,05* dan  $t_{hitung} = 17,697 > 2,080 = t_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan alat peraga berbahan bekas terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Kupang. Hasil penelitian ini menunjukkan pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbahan bekas berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika.

**Kata Kunci:** media pembelajaran, alat peraga berbahan bekas, prestasi belajar matematika.

### Abstract

*This study aimed to describe the implementation of learning using used props and at determining whether or not there was an influence of the use of props made from used materials on the mathematics learning achievement of middle school students. This was a quantitative research. The writer tool the eighth grade students of SMP Negeri 12 Kupang as the samples of the study. Date collection tools in the form of observation sheets implementing learning and mathematics learning achievement tests. The data obtained were analyzed using the SPSS 22 program. Based on the results of the analysis of the implementation of learning using used props is good. Before testing the hypothesis, a prerequisite test was carried out that was normality test for pretest and posttest data. The result of pretest and posttest data analysis showed that the data met the testing criteria, therefore the pretest and posttest data were normally distributed. Furthermore, the hypothesis was tested using paired sample test. After analyzing the data it was found that the value was *Asymp. Sing.(2-tailed) = 0.000 < 0.05* and  $t_{counted} = 17.697 > 2.080 = t_{table}$  which meant that  $H_0$  was rejected meanwhile  $H_a$  was accepted meaning that there was a significant influence on the use of props made from used materials towards the mathematics learning achievement of the eight grade students of SMP Negeri 12 Kupang. The results of this study indicated that used props had an influence on mathematics learning achievement.*

**Keywords:** teaching media, props made used materials, mathematics learning achievement.

## A. PENDAHULUAN

Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan sebagai perantara terjadinya proses pembelajaran. Sundayana (2015:6) mengatakan media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi dan digunakan untuk pesan pembelajaran. Di sisi lain media pembelajaran juga sebagai pendorong siswa belajar secara cepat, tepat, mudah, benar dan tidak terjadi kesalahpahaman. Wiriarto (2016:3) mengatakan media pembelajaran adalah sarana pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan informasi kepada siswa yang bertujuan untuk membuat siswa tahu. Media pembelajaran juga merupakan pembawa pesan dari suatu sumber pesan kepada penerima pesan. Sedangkan menurut (Siarni dkk., 2015:97) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pikiran,

perasaan, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri siswa.

Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat pengajaran yang digunakan untuk membantu menyampaikan pesan dari suatu materi pelajaran dalam proses belajar mengajar sehingga memudahkan pencapaian tujuan-tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan.

Alat peraga merupakan media pembelajaran yang dapat membantu terlaksananya proses kegiatan pembelajaran. Khususnya dalam pembelajaran matematika, fungsi dari alat peraga digunakan untuk menurunkan keabstrakan dari konsep agar siswa mampu menangkap arti sebenarnya dari konsep tersebut. Menurut Pramudjono (Sundayana, 2015:7) alat peraga adalah benda konkret yang dibuat, dihimpun atau disusun secara sengaja digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep matematika.

Selanjutnya Nasution (Rusmawati, 2017: 309) mengartikan alat peraga adalah alat bantu dalam mengajar agar lebih efektif. Menurut Wiriarto (2016:4) alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri konsep yang dipelajari. Selanjutnya Widiyatmoko (2012;52) alat peraga didefinisikan sebagai alat bantu untuk mendidik atau mengajar supaya konsep yang diajarkan guru mudah dimengerti oleh siswa dan menjadi alat bantu dalam proses pembelajaran yang dibuat oleh guru atau siswa dari bahan sederhana yang mudah didapat dari lingkungan sekitar.

Dari pengertian-pengertian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa alat peraga adalah alat bantu yang dipergunakan untuk memperagakan materi pembelajaran sehingga menjadi lebih mudah dipahami oleh siswa. Fungsi utama alat peraga adalah untuk menurunkan keabstrakan dari konsep, agar siswa mampu menangkap arti sebenarnya dari konsep yang dipelajari. Oleh karena itu penggunaan alat peraga sangat dibutuhkan terutama untuk menjelaskan konsep atau materi yang abstrak. Penggunaan alat peraga dalam kegiatan pembelajaran matematika dapat bermanfaat baik bagi guru maupun siswa. Bagi guru alat peraga merupakan media transformasi yang dapat membantu memperjelaskan materi yang di sampaikan, sedangkan bagi siswa alat peraga merupakan media pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman serta daya ingat terhadap materi yang disampaikan oleh guru.

Penggunaan alat peraga sudah sering dilakukan dalam kegiatan pembelajaran matematika. Guru sering menggunakan alat peraga modern sebagai media pembelajaran untuk membantu memperlancar kegiatan pembelajaran. Namun keseringan menggunakan alat peraga modern juga dapat menyebabkan berbagai masalah dimana guru yang berfokus menggunakan alat peraga moderen tidak bisa mengembangkan ide kreatif yang dapat memacu perkembangan dari siswa, selanjutnya siswa juga kurang diarahkan dalam penggunaan alat peraga yang bersifat kontekstual.

Akibatnya, banyak guru lupa bahwa ketika dalam keadaan tertentu mereka harus jauh dari media tersebut mereka menjadi bingung karena ketergantungan pada media tersebut. Mereka telah melupakan media yang bisa dikembangkan dari bahan-bahan sederhana disekitar mereka. Sehingga mereka menjadi kurang peka terhadap potensi disekitar lingkungan mereka. Sehingga menyebabkan guru tidak mempunyai banyak ide tentang media apa yang harus dibuat untuk memudahkan siswa belajar, guru juga tidak mengerti bahan apa yang harus digunakan untuk membuat media yang diinginkan sehingga guru tidak mempunyai cukup keterampilan untuk membuat suatu media.

Selanjutnya akan berdampak bagi perkembangan siswa-siswi mereka, dimana siswa-siswi tidak mampu memanfaatkan bahan-bahan yang habis dipakai terutama yang sering mereka butuhkan atau yang digunakan dalam kehidupah sehari-hari. Masalah seperti ini akan terus berkembang sehingga siswa-siswi tidak bisa berinovasi dan tidak mampu mengembangkan kreativitas dalam diri mereka. Seolah-olah siswa-siswi tidak peka terhadap lingkungan mereka ternyata ada banyak manfaat yang diperoleh dari bahan-bahan yang habis dipakai dalam menunjang kegiatan pembelajaran.

Permasalahan seperti di atas dijumpai pada siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Kupang. didapati bahwa prestasi belajar pada materi luas dan keliling lingkaran masih rendah dibandingkan dengan materi lainnya. Karena minimnya penggunaan media pembelajaran yang digunakan guru. Khususnya alata perga sebagai alat bantu dalam mentransformasikan materi yang disampaikan. Banyak siswa-siswi yang masih bingung dalam menentukan luas dan keliling lingkaran. Siswa hanya berpaku pada penjelasan guru tanpa adanya umpan balik. Guru kurang

mampu mengembangkan ide kreatif dalam menggunakan media pembelajaran yang cocok untuk meningkatkan prestasi belajar siswa.

Dalam mengembangkan dan membuat alat peraga agar dapat menarik perhatian siswa, guru tidak harus menggunakan bahan-bahan yang moderen dan mahal, guru bisa memanfaatkan bahan bekas atau barang habis dipakai yang ada di lingkungan sekitar.

Menurut Kamus Lengkap Bahasa Indonesia, 'barang' diartikan sebagai benda yang berwujud sedangkan arti kata 'bekas' adalah sisa habis dilalui, sesuatu yang menjadi sisa dipakai. Oleh karena itu, barang bekas bisa diartikan sebagai benda-benda berwujud yang pernah dipakai (sisa), yang kegunaannya tidak sama seperti benda yang baru. Berdasarkan masalah diatas maka peneliti berusaha menggali Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Berbahan Bekas Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP. Selain itu tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan alat peraga berbahan bekas terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP

## B. METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Dengan desain eksperimen *one group pretest dan posttes design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP negeri 12 Kupang. Sampel dalam penelitian adalah siswa kelas VIIID SMP Negeri 12 Kupang. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling*. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2018/2019 dan tempat penelitiannya dilaksanakan di SMP Negeri 12 Kupang. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan lembar observasi dan tes prestasi belajar. Teknik analisis dilakukan analisis deskriptif dan analisis statistic. Analisis deskriptis menggunakan rumus ketuntasan indikatotor sebagai berikut;

$$CI_{\text{Capaian Indikator}} = \frac{\text{skor nyata}}{\text{skor ideal}} \times 100\% \quad (1)$$

Sedangkanh analisis statistik menggunakan uji normalitas data, yaitu menggunakan uji Kolmogorov-smirnov, dengan rumus sebagai beriku:

$$D_{\text{hitung}} = \text{Maksimum } |F_0(X) - S_N(X)| \quad (2)$$

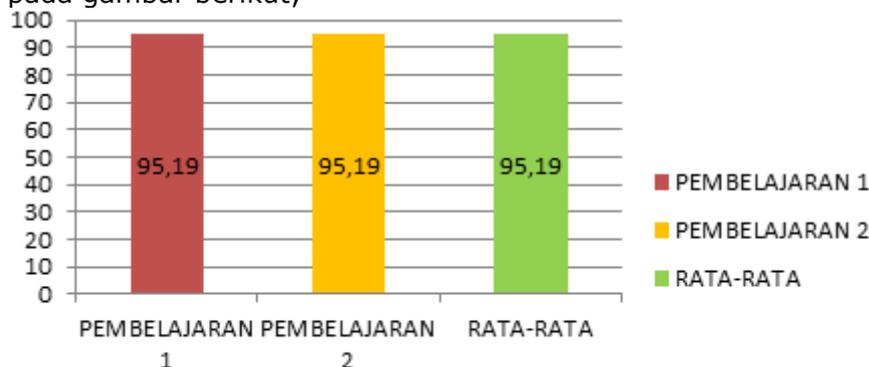
Apabila data berdistribusi normal maka dilakukan uji statistik parametrik dengan menggunakan uji-t.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{S_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{S_2}{\sqrt{n_2}}\right)}} \quad (3)$$

Jika dalam perhitungan diperoleh data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji statistik non parametrik yaitu uji Mann-Whitney U-Test.

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbahan bekas, diperoleh dari data hasil pengamatan pelaksanaan pembelajaran oleh dua orang pengamat berupa lembar observasi pengamatan. Analisis pelaksanaan pembelajaran menggunakan alat beraga berbahan bekas dapat dilihat pada gambar berikut;



Gambar 1. Pelaksanaan Pembelajaran Dengan Menggunakan Alat Peraga Berbahan Bekas.

Berdasarkan diagram diatas dapat dijelaskan kriteria pelaksanaan pembelajaran setiap pertemuan dengan menggunakan alat peraga berbahan bekas antaralain;

Capain indikator pelaksanaan pembelajaran I diperoleh nilai 95,19. Sedangkan capaian indikator pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan 2 diperoleh nilai 95,19 dan rata – rata capaian indikator pertemuan I dan 2 yaitu 95,19. Berdasarkan kriteri pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan alat peraga berbahan bekas pada pertemuan I dan 2 dapat dikatakan tergolong baik.

Selanjutnya pengujian normalitas data menggunakan menggunakan Kolmogorov-Smirnov. Program ini merupakan program SPSS vesri 22. Kriteria pengujian normalitas dengan taraf kesalahan 5%, yaitu jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 dan  $D_{hitung} \leq D_{tabel}$  maka data berdistribusi normal. Sedangkan jika nilai signifikansinya lebih kecil atau sama dengan 0,05 dan  $D_{hitung} > D_{tabel}$  maka data tidak berdistribusi normal. Berikut merupakan diagram hasil pengujian normalitas data menggunakan program SPSS.

		PRETEST	POSTTEST
N		28	28
Normal Q-Q Plot	Normal	0,166	0,200
	Two-Sided	0,166	0,200
Anderson-Darling	Normal	,569	,768
	Positive	,387	,416
	Negative	-,386	-,417
Test Statistic		0,157	0,128
Significance Level		0,05	0,05

Gambar 2. One-Simpel Kolgomorov-Smirnov Test

Berdasarakan hasil analisis data *pretest* dan *postets seperti* pada gambar diatas maka:

**Data Pretest**

Analisis dengan menggunakan SPSS diperoleh nilai *Asymp.Sig. (2-tailed)* = 0,166 > 0,05 dan  $D_{hitung} = 0,157 < 0,281 = D_{tabel}$ . Karena memenuhi kriteria pengujian maka data tersebut berdistribusi normal.

**Data Posttest**

Analisis dengan menggunakan SPSS diperoleh nilai *Asymp.Sig. (2-tailed)* = 0,200 > 0,05 dan  $D_{hitung} = 0,128 < 0,281 = D_{tabel}$ . Karena memenuhi kriteria pengujian maka data tersebut berdistribusi normal.

**Uji Statistik**

Uji statistik dalam penelitian ini merupakan pengujian terhadap hipotesis penelitian yang menggunakan program SPSS, dalam hal ini penulis menggunakan *Paired Sampels Test*. Hipotesis yang digunakan yaitu :

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

Tidak ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan alat peraga berbahan bekas terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP Negeri 12 Kupang.

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan alat peraga berbahan bekas terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP Negeri 12 Kupang.

Berdasarkan hasil analisis uji statistik yang dilakukan dengan program SPSS dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3. Paired Samples test

Pada pengujian ini, digunakan taraf signifikan 5% atau 0,05. Jika nilai signifikannya lebih besar dari 0,05 dan hasil  $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$  maka tidak ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan alat peraga berbahan bekas terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Kupang, sedangkan jika nilai signifikannya lebih kecil atau sama dengan 0,05 dan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $t_{hitung} < -t_{tabel}$  maka ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan alat peraga berbahan bekas terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Kupang.

Dalam meningkatkan prestasi belajar siswa, peneliti menggunakan alat peraga berbahan bekas untuk menyalurkan materi kepada siswa dan untuk membantu meningkatkan pemahaman siswa pada materi keliling dan luas lingkaran. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga berbahan bekas pada siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Kupang tergolong baik. Untuk menguji hipotesis penelitian, data hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis untuk melihat ada atau tidak ada pengaruh penggunaan alat peraga berbahan bekas dalam materi luas dan keliling lingkaran terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Kupang. berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,000 sedangkan  $t_{hitung} = 17,697$ . Untuk  $t_{tabel}$  diperoleh dari  $df = n - 1 = 21$  maka diperoleh nilai  $t_{tabel} = 2,080$ . *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,000 < 0,05 dan  $t_{hitung} = 17,697 > 2,080 = t_{tabel}$ . Berdasarkan hasil yang diperoleh, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima, artinya ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan alat peraga berbahan bekas terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 12 Kupang.

#### D. PENUTUP

##### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan di atas disimpulkan bahwa, ada pengaruh yang signifikan penggunaan alat peraga berbahan bekas terhadap prestasi belajar matematika siswa SMP Negeri 12 Kupang.

##### Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka disarankan bagi Bapak/Ibu guru maupun calon guru, agar dapat menggunakan alat peraga berbahan bekas dalam pembelajaran sesuai materi ajar sehingga dapat melibatkan siswa secara aktif. Selain itu sebagai alternatif dalam proses pembelajaran sehingga menambah variasi mengajar yang dapat meningkatkan prestasi belajar matematika pada siswa.

#### E. DAFTAR PUSTAKA

- Rusmawati. 2017. Penggunaan Alat Peraga Langsung Pada Pembelajaran Matematika Dengan Materi Pecahan Sederhana Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sosial, Sains, dan Humanaria*, 307-314.
- Siarni, Pasaribu, M., & Rede, A. 2015. Pemanfaatan Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN 07 Salule Mamuju Utara. *Jurnal Kreatif Tadulako*, 94 - 104.
- Sundayana, R. 2015. *Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Widiyatmoko, & Pamelasari. 2012. Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Alat Peraga IPA Dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 51 - 56.
- Wiriarto, G. 2016. *Media Pembelajaran Dalam Pendidikan Jasmani*. Yogyakarta: Laksitas.