



## **PENGARUH PENGGUNAAN ALAT PERAGA TERHADAP HASIL BELAJAR MATERI BENTUK ALJABAR PADA SISWA SMP NEGERI 1 NDONA**

Theresia Yunita Mudamakin\*, Maria Fatima Mei, Yasinta Yenita Dhiki

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Flores, Jl. Sam Ratulangi-Ende-Flores-NTT, Indonesia

\*Email Penulis Koresponden: nitamudamakin16@gmail.com

### **Abstract**

*The aim of this research is to determine the effect of using teaching aids in improving student learning outcomes in algebra material. This research uses quantitative research methods. This research was carried out at SMP Negeri 1 Ndona, with the population taken being all class VII students of SMP Negeri 1 Ndona totaling 175 people with a class size of 5. The sampling technique used in this research was probability sampling (random). Therefore, class IV A students were selected as the experimental class and class IV B students were selected as the control class. The instrument used is a test, with data analysis techniques using the SPSS for Windows program. Based on the tests that have been carried out, there is a significant influence in the use of teaching aids on student learning outcomes in algebra form at SMP Negeri 1 Ndona. This can be seen from the results of the hypothesis test  $t_{count} > t_{table}$  or  $8.871 > 1.668$  and  $sig. < 0.05$  or  $0.00 > 0.05$  then  $H_0$  is rejected. So it can be concluded that there is an influence of the use of teaching aids on learning outcomes.*

**Keywords:** Props; Algebraic Forms; Learning Outcomes

### **Abstrak**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan alat peraga dalam peningkatan hasil belajar siswa pada materi bentuk aljabar. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Ndona, dengan populasi yang diambil adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 1 Ndona sebanyak 175 orang dengan jumlah kelas sebanyak 5. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah probability sampling (random). Oleh sebab itu, peserta didik kelas IV A terpilih sebagai kelas eksperimen dan peserta didik kelas IV B terpilih sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes, dengan teknik analisis data menggunakan program SPSS for windows. Berdasarkan uji yang telah dilakukan terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar siswa materi bentuk aljabar di SMP Negeri 1 Ndona. Hal ini dilihat dari hasil uji hipotesis  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $8,871 > 1,668$  dan  $sig. < 0,05$  atau  $0,00 > 0,05$  maka  $H_0$  di tolak. Jadi dapat disimpulkan ada pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar.

**Kata kunci:** Alat Peraga; Bentuk Aljabar; Hasil Belajar

•

## **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan sarana utama sebagai investasi untuk mencerdaskan kehidupan anak bangsa. Pendidikan di Indonesia merupakan kegiatan pembelajaran yang diselenggarakan di Indonesia baik itu secara informal, formal, maupun non formal (Sewang, 2015). Pendidikan bagi bangsa Indonesia adalah kebutuhan mutlak yang harus dikembangkan sesuai dengan tuntutan pembangunan, pendidikan yang dikelola dengan efektif dan efisien dapat mempercepat jalannya proses pembudayaan bangsa sebagaimana tertuang dalam pembukaan UUD 1945 alinea keempat, sehingga pendidikan di Indonesia dapat terbebas dari kebodohan dan keterbelakangan sosial ekonomi. Pendidikan juga bertujuan untuk menggali kecerdasan otak, kecerdasan hati serta menggali keterampilan seperti yang dinyatakan dalam undang-undang (SIKDINAS.NO.20 Tahun 2003). Maka

dari itu pendidikan merupakan hal paling penting dalam kehidupan manusia. Untuk mewujudkan pendidikan yang berkualitas maka di butuhkan pembelajaran yang efektif.

Menurut Isma, et al. (2023), tuntutan pengajaran mrningkatkan sesuai perkembangan yang semakin kompleks dan mempengaruhi tujuan pendidikan, sehingga guru harus mampu menuntun para siswa untuk belajar. Oleh karena itu guru harus mampu menciptakan suasana dalam belajar yang koefisien salah satunya teknik pembelajaran dengan menggunakan suatu media seperti media alat peraga. Alat peraga adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan guna merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong proses belajar (Retnaningsih, 2023). Sedangkan menurut Seprianty (2018), alat peraga adalah seperangkat benda konkrit yang di rancang, dibuat atau disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan atau mengembangkan konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam pembelajaran. Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan alat peraga adalah media pengantara guru untuk memberi rangsangan atau gambaran secara langsung mengenai materi yang diajarkan untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran.

Alat peraga yang akan saya gunakan dalam menyampaikan materi bentuk aljabar ini yaitu alat peraga stick aljabar. Fungsi dari alat peraga ini yaitu untuk memperlihatkan secara kongkrit mengenai operasi bentuk aljabar. Dengan menggunakan alat peraga stick aljabar ini diharapkan dapat terciptanya suasana kegiatan pembelajaran yang tidak membosankan dan tidak terkesan monoton, sehingga siswa bisa berpartisipasi menjadi lebih aktif dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep serta dapat membuat kegiatan pembelajaran matematika di kelas menjadi lebih menyenangkan. Media alat peraga ini juga mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran yaitu sebagai perantara guru untuk melihat bagaimana respon dan partisipasi siswa dalam belajar serta dapat membuat siswa lebih tertarik dan paham dengan materi yang di ajarkan. Ketertarikan dan pemahaman siswa dalam belajar bisa dilihat dari hasil belajar yang dicapai oleh siswa .

Menurut Purwanto (2010), hasil belajar adalah perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti pembelajaran seesuai dengan tujuan pendidikan dalam domain kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil belajar adalah sebuah cara pandang dalam perubahan tingkah laku, yang mencakup bidang ketrampilan, pengetahuan dan sikap (Sudjana, 2019). Menurut Dimyati & Mudjiono (2016) hasil belajar adalah suatu hasil dari interaksi tindak belajar mengajar. Adapun hasil belajar siswa yang diperoleh dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor internal dan eksternal (Astuti, dkk. 2021). Oleh karena itu, guru hendaknya mampu merancang media pembelajaran yang kreatif karena siswa pada zaman sekarang sangat tertarik dengan media pembelajaran berupa video ataupun media alat peraga dibandingkan gambar yang terdapat di buku sumber.

Berdasarkan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, di sekolah SMP Negeri 1 Ndona saat ini cenderung masih belum menggunakan media alat peraga dalam menyampaikan materi bentuk aljabar sehingga membuat siswa pasif dalam kelas selama proses pembelajaran berlangsung

dan masih rendahnya hasil belajar siswa yakni belum mencapai standar Kriteria Kelulusan Minimal (KKM) 68, Oleh karena itu, untuk meningkatkan hasil belajar siswa diperlukan media belajar yang menarik yang dapat dipahami oleh siswa.

## METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dengan pendekatan kuantitatif yang mencari pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya. Data yang diperoleh dalam penelitian ini menggunakan tes tertulis untuk mengetahui hasil belajar siswa. Data yang diperoleh berupa hasil post-test berbentuk soal uraian (essay).

Populasi adalah keseluruhan dari subjek atau objek yang memiliki karakteristik yang akan diteliti. Dalam penelitian ini populasi yang diambil adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 1 Ndonga sebanyak 175 orang dengan jumlah kelas sebanyak 5. Sampel adalah bagian kelompok dari populasi yang dipilih untuk digunakan dalam penelitian (Amirullah, 2015). Adapun sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A dan kelas VII B SMP Negeri 1 Ndonga sebanyak 70 orang.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, dimana dalam rancangan ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen (diberikan perlakuan menggunakan media alat peraga) dan kelas control (tanpa menggunakan media alat peraga) (Sugiyono, 2019). Sebelum diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilakukan tes awal (*pre-test*) mengenai materi bentuk aljabar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah diberikan perlakuan, dilakukan tes akhir (*post-test*).

Dalam penelitian ini, Teknik analisis data menggunakan program SPSS for windows. Tahapan yang dilakukan dalam analisis data adalah sebagai berikut: uji normalitas dimana uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak (Sugiyono, 2019), uji regresi linear sederhana, uji korelasi dan uji hipotesis yang digunakan untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Ndonga dengan sampel penelitian 70 siswa yang terdiri dari kelas VII. A sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa 35 orang dan kelas VII. B sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 35 orang. Pada kelas eksperimen akan diberikan perlakuan dengan menggunakan media alat peraga yaitu alat peraga stik aljabar (stikbar) pada materi bentuk aljabar, sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran konvensional atau tanpa menggunakan media alat peraga pada materi bentuk aljabar.

### Analisis Validitas dan Reabilitas Instrumen Penelitian

**Tabel 1. Hasil Validasi**

| Instrument | Nilai | Kriteria Kelayakan |
|------------|-------|--------------------|
| RPP        | 75%   | Layak              |
| THB        | 82%   | Sangat Layak       |
| LKPD       | 100%  | Layak              |

Tabel 2. Data Hasil Validasi Butir Soal

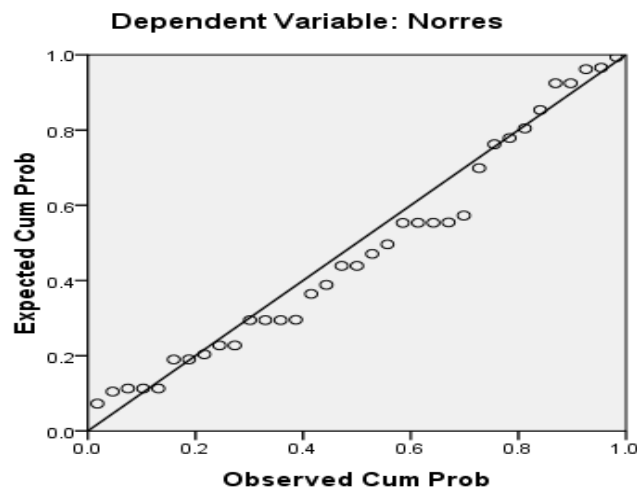
| No. Soal  | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| $r_{xy}$  | 0,518955 | 0,693282 | 0,527004 | 0,737558 | 0,649571 |
| Validitas | Cukup    | Tinggi   | Cukup    | Tinggi   | Tinggi   |

Berdasarkan kriteria kelayakan butir soal maka setiap butir soal di katagorikan valid. Lebih lanjut berdasarkan hasil perhitungan rekiabilitas soal diperoleh koefesien reliabelitas sebesar 0,51 kriteria “cukup”. Jadi instrument penelitian ini memenuhi kriteria reliabelitas serta dapat digunakan.

### Analisis Data

Uji normalitas

Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual



Gambar 1. Plot Regresi

Plot normalitas residual menunjukkan tidak ada penyimpangan terhadap distribusi normal. sehingga gagal tolak  $H_0$  atau residual berdistribusi normal.

Regresi linear sederhana

| Tabel 3 Coefficients <sup>a</sup> |            |                             |            |                           |        |
|-----------------------------------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|
| Model                             |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | Sig.   |
|                                   |            | B                           | Std. Error | Beta                      |        |
| 1                                 | (Constant) | 54.708                      | 3.682      |                           | 14.857 |
|                                   | Pretest    | .364                        | .041       | .409                      | 8.871  |
| a. Dependent Variable: Posttest   |            |                             |            |                           |        |

Berdasarkan tabel 3 diatas maka dapat dilihat bahwa persamaan regresi linear yang mencerminkan hubungan antar variabel-variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$Y = 54,708 + 0,364 X$$

Yang artinya jika nilai konstan tetap nilai pretes naik sebesar 1% maka nilai posttest akan naik sebesar 0,364%.

Korelasi

| Tabel 4 Model Summary b            |                   |          |                   |                            |               |
|------------------------------------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|---------------|
| Model                              | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate | Durbin-Watson |
| 1                                  | .409 <sup>a</sup> | .168     | .142              | 10.247                     | 2.041         |
| a. Predictors: (Constant), Pretest |                   |          |                   |                            |               |
| b. Dependent Variabel: Posttest    |                   |          |                   |                            |               |

Berdasarkan tabel 4 di atas terlihat koefisien korelasi sebesar 0,409 artinya besar korelasi antar hubungan variabel alat peraga (X) dengan variabel hasil belajar (Y) ialah sebesar 0,409 atau sedang.

Uji hipotesis

**Tabel 5 Coefficientsa**

| Model |            | Unstandardized Coefficients |            | Standardized Coefficients | T      | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
|       |            | B                           | Std. Error | Beta                      |        |      |
| 1     | (Constant) | 54.708                      | 3.682      |                           | 14.857 | .000 |
|       | Pretest    | .364                        | .041       | .409                      | 8.871  | .000 |

a. Dependent Variable: Posttest

Hipotesis yang di ajukan dalam penelitian ini adalah

dari tabel 5 diketahui  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $8,871 > 1,668$  dan  $sig. < 0,05$  atau  $0,00 > 0,05$  . Hal ini berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima yang artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan media alat peraga terhadap hasil belajar.

Untuk teknik pengumpulan data peneliti melakukan dikelas eksperimen dimana kelas eksperimenlah yang diberikan perlakuan menggunakan media alat peraga dan kelas kontrol diberikan perlakuan tanpa menggunakan media alat peraga. Alat peraga yang peneliti pakai yaitu alat peraga stick aljabar. Bahan dari stick aljabar ini yaitu stick es krim yang suda di beri berbagai macam warna, papan,kertas karton,gunting dan juga lem. Cara penggunaan alat peraga stick aljabar ini yaitu dengan cara setiap stick es krim yang suda diberi warna kita masukan kedalam kertas karton yang suda di bentuk menjdi seperti tabung yang ada variabelnya sesuai dengan soal persamaan bentuk aljabar yang dikasi,dimana alat peraga stick aljabar ini bisa membantu siswa memahami operasi bentuk aljabar

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media alat peraga terhadap hasil belajar siswa pada pelajaran matematika materi bentuk aljabar. Berdasarkan hasil penelitian di atas, setelah dilakukan analisis data pada kelas eksperimen diketahui bahwa media alat peraga dapat mempengaruhi nilai hasil belajar siswa yang dapat dilihat dari rata-rata nilai *pretest* serta *posttest* hasilnya berbeda signifikan. Hal ini dibuktikan berdasarkan data yang di peroleh dari hasil uji hipotesis  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $8,871 > 1,668$  dan  $sig. < 0,05$  atau  $0,00 > 0,05$  maka  $H_0$  di tolak. Sehingga

dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan media alat peraga untuk membantu siswa dalam belajar matematika.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu Khotimah dan Risan (2019) yang menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi bangun ruang mengalami peningkatan dengan menggunakan bantuan alat peraga. Lebih lanjut dalam penelitian Aini, (2018) dinyatakan bahwa adanya perubahan dalam hasil belajar sehingga penggunaan alat peraga ini berpengaruh bagi hasil belajar siswa. Alat peraga dapat meningkatkan hasil belajar serta keaktifan siswa dalam menerapkan sebuah konsep teori peluang siswa. Dari hasil tersebut bisa dilihat bahwa adanya perubahan dalam hasil dan keaktifan siswa disarankan sebaiknya guru mengembangkan pembelajaran dengan menggunakan alat peraga sehingga siswa dapat menganalisis setiap permasalahan yang ada dalam pembelajaran (Sarumaha, et al., 2024).

Alat peraga matematika merupakan media pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam mengkonkritkan konsep yang abstrak sehingga menjadi mudah untuk dipahami (Badhi, Sa'o & Naja, 2020). Oleh karena itu guru wajib dituntut untuk mampu menghasilkan alat peraga sebagai media pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar dari siswa (Naja, 2018). Hal ini perlu dilakukan guru agar mampu memanfaatkan media pembelajaran yang sederhana dalam mentransferkan materi ajar sehingga siswa mampu menangkap dan memahami materi yang disampaikan dengan baik sehingga tujuan pembelajaran yang dirancang dapat tercapai (Jagom, Uskono& Fernandez, 2020).

## KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pada hasil analisis data yang di peroleh dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penggunaan media alat peraga dalam pembelajaran matematika. Hal ini di lihat dari hasil hasil hipotesis dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  atau  $8,871 > 1,668$  dan  $sig. < 0,05$  atau  $0,00 > 0,05$  maka  $H_0$  di tolak. Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran di kelas, mampu mendukung dan meningkatkan hasil belajar siswa. Alat peraga membantu mengkonkritkan sifat abstrak matematika sehingga membantu siswa mentransferkan pemahaman kedalam solusi permasalahan yang diberikan pada proses pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, H. (2019). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Menggunakan Alat Peraga (Abp) Dan Metode Pembelajaran Yang Bervariasi Pada Mata Pelajaran Matematika Dan Bahasa Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pembelajaran*, (2), 94-100, <https://doi.org/10.33394/jtp.v0i2.1243>
- Amirullah, SE., M. . (2015). *Populasi dan sampel*. Malang: Bayumedia Publishing Malang.
- Astiti, N. D., Mahadewi, L. P. P., & Suarjana, I. M. (2021). Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar IPA. *Mimbar Ilmu*, 26(2), 193–203. <https://doi.org/10.23887/mi.v26i2.35688>

- Badhi, M. K. ., Sa'o, S., & Naja, F. Y. (2020). PENGGUNAAN ALAT PERAGA MANIK – MANIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII SMP NEGERI SOKORIA . *JUPIKA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 3(2), 111-120. <https://doi.org/10.37478/jupika.v3i2.677>
- Dimiyati & Mudjiono. (2016). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineke Cipta
- Isma, A., Isma, A., Isma, A., & Isma, A. (2023). Peta Permasalahan Pendidikan Abad 21 di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Terapan*, 1(3), 11–28. <https://doi.org/10.61255/jupiter.v1i3.153>
- Jagom, Y. O., Uskono, I. V., & Fernandez, A. J. (2020). Pemanfaatan Alat Peraga Matematika Sebagai Media Pembelajaran Di SD Oebola Di Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Abdidas*, 1(5), 339-344. <https://doi.org/10.31004/abdidas.v1i5.73>
- Khotimah, S. ., & Risan, R. (2019). Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 48. <https://doi.org/10.23887/jpppp.v3i1.17108>
- Naja, F. Y. (2018). PENGGUNAAN ALAT PERAGA DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA SMP. *JUPIKA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, 1(1), 26-34. Retrieved from <https://e-journal.uniflor.ac.id/index.php/jupika/article/view/524>
- Permendikbud\_Tahun2016\_Nomor022\_Lampiran.pdf. (2016). *Standar Proses pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Purwanto, N. (2010). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Retnaningsih, C. (2023). Penggunaan Alat Peraga Untuk Meningkatkan Haasil Belajar Belajar Mata Pelajaran IPA di Kelas IV SD Negeri 6 Buntok. *Jurnal Saintifik*, 21(1), 17-24. DOI: <https://doi.org/10.58222/js.v21i1.122>
- Sarumaha, Y. A., Pratama, R., Saputri, W. O. D., & Hofifah, R. T. (2024). Penggunaan Alat Peraga Papan Peluang Matematika pada Materi Peluang Kelas VII SMP. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 16(1), 142-151. <https://doi.org/10.35457/konstruk.v16i1.3437>
- Seprianty, S. (2018). Penggunaan Alat Peraga pada Mata Pelajaran IPA sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri 06 Karang Tinggi. *Jurnal PGSD*, 11(2), 128–134. <https://doi.org/10.33369/pgsd.11.2.128-134>
- Sewang, A. (2015). *Manajemen Pendidikan*. Malang: Wineka Media.
- Sudjana, N. (2019). *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.