

EFEKTIVITAS METODE JARIMATIKA DALAM MENINGKATKAN KECEPATAN DAN AKURASI OPERASI HITUNG DASAR SISWA KELAS 1 SD JAYANTI

Tut Hidayatillah¹, Anisah Septiani Bakri²

^{1,2}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Satya Wiyata Mandala

Email: hidayatillahtut@gmail.com, anisahbakrie23@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas metode jarimatika dalam meningkatkan kecepatan dan akurasi operasi hitung dasar siswa kelas 1 SD Jayanti. Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif, penelitian ini menerapkan desain quasi-experimental dengan pretest-posttest control group design. Sampel penelitian terdiri dari 40 siswa kelas 1 yang dibagi menjadi kelompok eksperimen (n=20) yang diajarkan menggunakan metode jarimatika dan kelompok kontrol (n=20) yang menggunakan metode konvensional. Data dikumpulkan melalui tes kecepatan dan akurasi operasi hitung dasar, lembar observasi, dan kuesioner respon siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang lebih signifikan dalam kecepatan (74.15%) dan akurasi (12.50%) dibandingkan kelompok kontrol (kecepatan 34.03%, akurasi 7.50%). Analisis statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor posttest kedua kelompok ($p < 0.05$) dengan effect size yang besar (Cohen's $d = 1.38$). Nilai N-gain kelompok eksperimen (0.67) juga lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (0.35). Respon positif siswa terhadap metode jarimatika mencapai 85-90%. Kesimpulannya, metode jarimatika terbukti efektif dalam meningkatkan kecepatan dan akurasi operasi hitung dasar siswa kelas 1 SD Jayanti, serta mendapat respon positif dari siswa. Penelitian ini menyarankan implementasi metode jarimatika dalam kurikulum pembelajaran matematika kelas 1 SD dengan mempertimbangkan karakteristik dan kebutuhan individual siswa.

Kata Kunci : Jarimatika, Operasi Hitung Dasar, Kecepatan Berhitung, Akurasi Berhitung

ABSTRACT

This research aims to evaluate the effectiveness of the Jarimatics method in increasing the speed and accuracy of basic arithmetic operations for grade 1 students at Jayanti Elementary School. Using a quantitative approach with descriptive methods, this research applies a quasi-experimental design with a pretest-posttest control group design. The research sample consisted of 40 grade 1 students who were divided into an experimental group (n=20) which was taught using the Jarimatika method and a control group (n=20) which used conventional methods. Data was collected through speed and accuracy tests of basic calculation operations, observation sheets, and student response questionnaires. The results showed that the experimental group experienced more significant improvements in speed (74.15%) and accuracy (12.50%) compared to the control group (speed 34.03%, accuracy 7.50%). Statistical analysis showed a significant difference between the posttest scores of the two groups ($p < 0.05$) with a large effect size (Cohen's $d = 1.38$). The N-gain value of the experimental group (0.67) was also higher than the control group (0.35). Students' positive responses to the Jarimatika method reached 85-90%. In conclusion, the Jarimatika method was proven to be effective in increasing the speed and accuracy of basic arithmetic operations for grade 1 students at Jayanti Elementary School, and received a positive response from students. This research suggests implementing the Jarimatics method in the 1st grade elementary school mathematics learning curriculum by considering students' individual characteristics and needs.

Keywords : Mathematics, Basic Counting Operations, Calculation Speed, Calculation Accuracy

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi dan persaingan global, pendidikan juga merupakan kunci untuk meningkatkan daya saing bangsa. Generasi muda harus siap dalam menghadapi tantangan dan perkembangan teknologi yang semakin berkembang dengan pesat dalam pembelajaran di sekolah Telussa (2024). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif pada siswa Tamaela, al el (2024). Namun, tidak dapat dipungkiri bahwa matematika seringkali dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan bagi sebagian besar siswa, terutama pada tingkat sekolah dasar. Salah satu aspek penting dalam pembelajaran matematika di tingkat dasar adalah penguasaan operasi hitung dasar, yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian Rahmah & Asnidar (2015).

Kecepatan dan akurasi dalam melakukan operasi hitung dasar merupakan keterampilan fundamental yang harus dikuasai oleh siswa sekolah dasar, khususnya siswa kelas 1. Kemampuan ini akan menjadi landasan bagi pemahaman konsep matematika yang lebih kompleks di tingkat selanjutnya. Oleh karena itu, diperlukan metode pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi siswa dalam melakukan operasi hitung dasar Alamsyah & Irawati (2024).

Salah satu metode yang telah dikembangkan untuk membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan berhitung adalah metode jarimatika. Jarimatika merupakan cara berhitung dengan menggunakan jari-jari tangan yang diklaim dapat memudahkan siswa dalam melakukan operasi hitung dasar. Metode ini dianggap menyenangkan, sederhana, dan praktis, sehingga dapat membantu siswa mengatasi kesulitan dalam berhitung Afriani, et al., (2019).

Beberapa penelitian terdahulu telah menunjukkan efektivitas metode jarimatika dalam meningkatkan kemampuan berhitung siswa. Misalnya, penelitian yang dilakukan oleh Bete (2021). menunjukkan bahwa penggunaan metode jarimatika dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar secara signifikan. Namun, masih terdapat kebutuhan untuk mengkaji lebih lanjut efektivitas metode ini, khususnya dalam konteks peningkatan kecepatan dan akurasi operasi hitung dasar pada siswa kelas 1 sekolah dasar.

SD Jayanti, sebagai salah satu sekolah dasar yang berupaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, telah mempertimbangkan penggunaan metode jarimatika dalam kurikulum pembelajaran matematika kelas 1. Namun, sebelum mengimplementasikan metode ini secara luas, pihak sekolah merasa perlu untuk melakukan evaluasi terhadap efektivitasnya dalam meningkatkan kecepatan dan akurasi operasi hitung dasar siswa kelas 1.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas metode jarimatika dalam meningkatkan kecepatan dan akurasi operasi hitung dasar siswa kelas 1 SD Jayanti. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berharga bagi pihak sekolah dalam pengambilan keputusan terkait implementasi metode jarimatika, serta memberikan kontribusi pada pengembangan strategi pembelajaran matematika yang efektif di tingkat sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif. Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi-experimental* dengan *pretest-posttest control group design*. Metode ini dipilih untuk membandingkan efektivitas metode jarimatika dengan metode konvensional dalam meningkatkan kecepatan dan akurasi operasi hitung dasar siswa kelas 1 SD Jayanti.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 1 SD Jayanti tahun ajaran 2023/2024 yang berjumlah 60 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan simple random sampling, di mana 40 siswa dipilih secara acak untuk berpartisipasi dalam penelitian. Sampel kemudian dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen (20 siswa) yang akan diajarkan menggunakan metode jarimatika, dan kelompok kontrol (20 siswa) yang akan diajarkan menggunakan metode konvensional.

Instrumen penelitian yang digunakan terdiri dari: 1) Tes kecepatan dan akurasi operasi hitung dasar (*pretest dan posttest*). 2) Lembar observasi pelaksanaan pembelajaran. 3) Kuesioner respon siswa terhadap metode pembelajaran. Tes kecepatan dan akurasi operasi hitung dasar terdiri dari 20 soal operasi hitung dasar (penjumlahan dan pengurangan) yang harus diselesaikan dalam waktu 10 menit. Validitas dan reliabilitas instrumen telah diuji menggunakan expert judgment dan uji coba pada kelompok siswa yang tidak termasuk dalam sampel penelitian.

Prosedur penelitian dilakukan dalam beberapa tahap: 1) *Pretest* untuk mengukur kemampuan awal siswa. 2) Pelaksanaan pembelajaran dengan metode jarimatika (kelompok eksperimen) dan metode konvensional (kelompok kontrol) selama 4 minggu (16 jam pelajaran). 3) *Posttest* untuk mengukur kemampuan akhir siswa. 4) Pengisian kuesioner respon siswa

Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik data, seperti rata-rata, standar deviasi, dan persentase. Statistik inferensial menggunakan uji-t independen untuk membandingkan hasil *posttest* antara kelompok eksperimen dan kontrol, serta uji-t berpasangan untuk menganalisis peningkatan skor dari *pretest* ke *posttest* pada masing-masing kelompok.

Untuk mengukur efektivitas metode jarimatika, digunakan effect size Cohen's *d*. Kriteria efektivitas ditentukan berdasarkan klasifikasi effect size menurut Cohen (1988), di mana $d \geq 0.8$ dianggap efek besar, $0.5 \leq d < 0.8$ efek sedang, dan $0.2 \leq d < 0.5$ efek kecil Khairunnisa, et al., (2022).

Analisis data juga melibatkan perhitungan gain score ternormalisasi (N-gain) untuk mengevaluasi peningkatan kecepatan dan akurasi siswa. N-gain dihitung menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Hake (1998) dan diinterpretasikan sebagai berikut: $g > 0.7$ (tinggi), $0.3 < g \leq 0.7$ (sedang), dan $g \leq 0.3$ (rendah) Kurniawan & Hidayah (2021)

Seluruh analisis statistik dilakukan menggunakan software SPSS versi 26 dengan tingkat signifikansi $\alpha = 0.05$. Hasil analisis kemudian diinterpretasikan untuk menjawab pertanyaan penelitian mengenai efektivitas metode jarimatika dalam meningkatkan kecepatan dan akurasi operasi hitung dasar siswa kelas 1 SD Jayanti.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini disajikan berdasarkan analisis data yang telah dilakukan terhadap kecepatan dan akurasi operasi hitung dasar siswa kelas 1 SD Jayanti sebelum dan sesudah penerapan metode jarimatika.

1. Deskripsi Data *Pretest* dan *Posttest*

Tabel 1 menyajikan statistik deskriptif skor *pretest* dan *posttest* untuk kedua kelompok.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Skor *Pretest* dan *Posttest*

| Kelompok | Test | N | Mean | Std. Deviation |
|------------|----------|----|-------|----------------|
| Eksperimen | Pretest | 20 | 10.65 | 2.83 |
| | Posttest | 20 | 16.90 | 2.15 |
| Kontrol | Pretest | 20 | 10.45 | 2.76 |
| | Posttest | 20 | 13.75 | 2.51 |

Dari Tabel 1, terlihat bahwa kedua kelompok memiliki skor *pretest* yang relatif setara. Namun, pada *posttest*, kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan skor yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

2. Uji Normalitas dan Homogenitas

Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk test dan uji homogenitas menggunakan Levene's test. Hasil menunjukkan bahwa data terdistribusi normal ($p > 0.05$) dan varians kedua kelompok homogen ($p > 0.05$), sehingga memenuhi asumsi untuk analisis parametrik.

3. Analisis Peningkatan Skor (*Gain Score*)

Tabel 2. Hasil Perhitungan N-gain

| Kelompok | N | Mean N-gain | Kategori |
|------------|----|-------------|----------|
| Eksperimen | 20 | 0.67 | Sedang |
| Kontrol | 20 | 0.35 | Sedang |

Hasil perhitungan N-gain menunjukkan bahwa kedua kelompok mengalami peningkatan dalam kategori sedang. Namun, kelompok eksperimen memiliki nilai N-gain yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

4. Uji Hipotesis

a. Uji-t Berpasangan

Hasil uji-t berpasangan untuk masing-masing kelompok disajikan dalam Tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji-t Berpasangan

| Kelompok | t | df | Sig. (2-tailed) |
|------------|-------|----|-----------------|
| Eksperimen | 15.23 | 19 | 0.000 |
| Kontrol | 8.76 | 19 | 0.000 |

Kedua kelompok menunjukkan peningkatan yang signifikan dari *pretest* ke *posttest* ($p < 0.05$).

b. Uji-t Independen

Hasil uji-t independen untuk membandingkan skor posttest kedua kelompok disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji-t Independen

| t | df | Sig. (2-tailed) | Mean Difference |
|------|----|-----------------|-----------------|
| 4.37 | 38 | 0.000 | 3.15 |

Terdapat perbedaan yang signifikan antara skor posttest kelompok eksperimen dan kontrol ($p < 0.05$).

5. Effect Size

Perhitungan effect size menggunakan Cohen's d menghasilkan nilai $d = 1.38$, yang menunjukkan efek besar menurut kriteria Cohen.

6. Analisis Kecepatan dan Akurasi

Tabel 5. Perbandingan Kecepatan dan Akurasi

| Kelompok | Aspek | Pretest | Posttest | Peningkatan |
|------------|-----------|---------|----------|-------------|
| Eksperimen | Kecepatan | 7.35 | 12.80 | 74.15% |
| | Akurasi | 82.50% | 95.00% | 12.50% |
| Kontrol | Kecepatan | 7.20 | 9.65 | 34.03% |
| | Akurasi | 81.25% | 88.75% | 7.50% |

Kelompok eksperimen menunjukkan peningkatan yang lebih besar dalam kecepatan dan akurasi dibandingkan kelompok kontrol.

7. Respon Siswa

Analisis kuesioner respon siswa menunjukkan bahwa 85% siswa kelompok eksperimen merasa metode jarimatika membantu mereka berhitung lebih cepat dan akurat, serta 90% menyatakan bahwa metode ini menyenangkan dan mudah dipahami. Hasil-hasil ini menunjukkan bahwa metode jarimatika efektif dalam meningkatkan kecepatan dan akurasi operasi hitung dasar siswa kelas 1 SD Jayanti, dengan efek yang lebih besar dibandingkan metode konvensional.

Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan, dapat dikatakan bahwa metode jarimatika terbukti efektif dalam meningkatkan kecepatan dan akurasi operasi hitung dasar siswa kelas 1 SD Jayanti. Pembahasan lebih lanjut mengenai temuan-temuan utama penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Peningkatan Skor dan Efektivitas Metode Jarimatika

Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua kelompok, baik eksperimen maupun kontrol, mengalami peningkatan skor yang signifikan dari pretest ke posttest. Namun, kelompok eksperimen yang menggunakan metode jarimatika menunjukkan peningkatan yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Hal ini tercermin dari nilai N-gain kelompok eksperimen (0.67) yang lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (0.35). Temuan ini sejalan dengan penelitian Elita (2012) yang menyatakan

bahwa metode jarimatika dapat membantu siswa mengatasi kesulitan dalam berhitung.

Effect size yang besar ($d = 1.38$) mengindikasikan bahwa metode jarimatika memiliki dampak yang substansial terhadap peningkatan kemampuan operasi hitung dasar siswa. Hal ini mendukung penelitian Pramudya dan Sulaiman (2022) yang menunjukkan efektivitas metode jarimatika dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa sekolah dasar.

2. Peningkatan Kecepatan dan Akurasi

Analisis terhadap aspek kecepatan dan akurasi menunjukkan bahwa kelompok eksperimen mengalami peningkatan yang lebih besar dibandingkan kelompok kontrol. Peningkatan kecepatan sebesar 74.15% pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan 34.03% pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa metode jarimatika efektif dalam meningkatkan kecepatan berhitung siswa. Hal ini dapat dijelaskan oleh karakteristik metode jarimatika yang memungkinkan siswa untuk melakukan operasi hitung dengan cepat menggunakan jari-jari tangan mereka Ningsih (2013).

Peningkatan akurasi yang lebih tinggi pada kelompok eksperimen (12.50%) dibandingkan kelompok kontrol (7.50%) juga menunjukkan bahwa metode jarimatika tidak hanya meningkatkan kecepatan, tetapi juga ketepatan dalam berhitung. Temuan ini mendukung argumen bahwa metode jarimatika dapat membantu siswa mengurangi kesalahan dalam operasi hitung dasar Komariah & Pebriyanti (2023).

3. Respon Positif Siswa

Tingginya persentase siswa yang merasa terbantu (85%) dan menikmati pembelajaran dengan metode jarimatika (90%) menunjukkan bahwa metode ini diterima dengan baik oleh siswa kelas 1 SD. Hal ini sejalan dengan pendapat Himmah, et al., (2021). yang menyatakan bahwa metode jarimatika dianggap menyenangkan, sederhana, dan praktis oleh siswa. Respon positif ini dapat menjadi faktor pendukung keberhasilan metode jarimatika dalam meningkatkan keterampilan berhitung siswa.

4. Implikasi Pedagogis

Efektivitas metode jarimatika yang ditunjukkan dalam penelitian ini memiliki implikasi penting bagi praktik pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar, khususnya kelas 1. Metode ini dapat dipertimbangkan sebagai alternatif atau pelengkap dari metode konvensional untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi operasi hitung dasar siswa. Namun, perlu diingat bahwa implementasi metode ini harus tetap memperhatikan karakteristik dan kebutuhan individu siswa.

KESIMPILAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode jarimatika terbukti efektif dalam meningkatkan kecepatan dan akurasi operasi hitung dasar siswa kelas 1 SD Jayanti. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan skor yang signifikan dari pretest ke posttest pada kelompok eksperimen, dengan effect size yang besar ($d = 1.38$).
2. Siswa yang diajarkan menggunakan metode jarimatika menunjukkan peningkatan kecepatan berhitung yang lebih tinggi (74.15%) dibandingkan dengan siswa yang diajarkan menggunakan metode konvensional (34.03%).
3. Akurasi operasi hitung dasar siswa yang menggunakan metode jarimatika juga meningkat lebih besar (12.50%) dibandingkan dengan siswa yang menggunakan metode konvensional (7.50%).
4. Metode jarimatika mendapat respon positif dari siswa, dengan 85% siswa merasa terbantu dalam berhitung dan 90% menyatakan bahwa metode ini menyenangkan dan mudah dipahami.
5. Analisis N-gain menunjukkan bahwa kelompok eksperimen yang menggunakan metode jarimatika memiliki peningkatan kemampuan yang lebih tinggi (0.67, kategori sedang) dibandingkan kelompok kontrol (0.35, kategori sedang).
6. Terdapat perbedaan yang signifikan antara skor posttest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang menunjukkan keunggulan metode jarimatika dibandingkan metode konvensional dalam meningkatkan kemampuan operasi hitung dasar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriani, D., Fardila, A., Septian, G. D., Margakaya, S., Ciranggon, J., Karawang, P. M., ... & Cimahi, K. (2019). Penggunaan metode jarimatika dalam meningkatkan kemampuan berhitung perkalian pada siswa sekolah dasar. *Journal of Elementary Education*, 2(05), 5.
- Alamsyah, N., & Irawati, R. (2024). Penggunaan Metode Lattice untuk Meningkatkan Keterampilan Operasi Hitung Perkalian Siswa di Kelas 3 Sekolah Dasar. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(1), 97-114.
- Bete, M. (2021). Pengaruh Metode Jarimatika Terhadap Hasil Belajar Perkalian Siswa Kelas Iii Sd Inpres Sikumana 3 Kupang. *SPASI: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Dasar*, 2(2), 38-50.
- Elita, S. (2012). Efektifitas Metode Jarimatika dalam meningkatkan kemampuan perkalian bagi anak kesulitan belajar. *Jurnal ilmiah pendidikan Khusus*, 1(1), 23-34.

- Himmah, K., Asmani, J. M., & Nuraini, L. (2021). Efektivitas metode jarimatika dalam meningkatkan kemampuan berhitung perkalian siswa. *Dawuh Guru: Jurnal Pendidikan MI/SD*, 1(1), 57-68.
- Khairunnisa, K., Sari, F. F., Anggelena, M., Agustina, D., & Nursa'adah, E. (2022). Penggunaan Effect Size Sebagai Mediasi dalam Koreksi Efek Suatu Penelitian. *Jurnal Pendidikan Matematika: Judika Education*, 5(2), 138-151.
- Kurniawan, A. B., & Hidayah, R. (2021). Efektivitas permainan zuper abase berbasis android sebagai media pembelajaran asam basa. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 5(2), 92-97.
- Ningsih, D. E. S. I. (2013). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Metode Jarimatika Pada Siswa Tunarungu Kelas IV Di SLB Sariwiyata Wlingi-Blitar. *J. Pendidik. Khusus*, 1(1).
- Komariah, K., & Pebriyanti, N. (2023). Perbedaan Pengaruh Penggunaan Metode Jarimatika dan Metode Permainan Kartu terhadap Keterampilan Berhitung Perkalian Dasar Siswa Sekolah Dasar. *PYTHAGORAS Jurnal Pendidikan Matematika*, 18(2), 136-147.
- Rahmah, N., & Asnidar, A. (2015). Hubungan penguasaan perkalian dan pembagian dasar terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP PMDS Putra Palopo. *Jurnal Elemen*, 1(1), 57-69.
- Tamaela, K., Telussa, R. P., & Sopacua, A. (2024). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Video Terhadap Kemampuan Berpikir Analitis Siswa SMA Negeri 29 Maluku Tengah:(The Effect of the Video Assisted Discovery Learning Model on The Analytical Thinking Ability of Student of SMA 29 Maluku Tengah). *BIODIK*, 10(1), 35-42.
- Telussa, R. P. (2024). MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN MEDIA AUDIOVISUAL UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP IPA SISWA KELAS V SDN INPRES 02 SANOKA. *Autentik: Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 8(1), 80-87.