

## PENGGUNAAN METODE JARIMATIKA DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PERKALIAN PADA SISWA SEKOLAH DASAR

Dini Afriani<sup>1</sup>, Asri Fardila<sup>2</sup>, Galih Dani Septian<sup>3</sup>

<sup>1</sup> SDN Margakaya 1, Jln. Ciranggon Rt05/15 Pasirjengkol Majalaya Karawang

<sup>2</sup>SDN Sukamaju, Kp. Sukamaju Rt03/06 Padalarang Bandung Barat

<sup>3</sup>IKIP SILIWANGI, Jln. Terusan Jendral Sudirman Kota Cimahi

<sup>1</sup> dinaiafriani16852@gmail.com, <sup>2</sup> [asrifardila93@gmail.com](mailto:asrifardila93@gmail.com), <sup>3</sup> galihdani@gmail.com

### Abstrak

This research is motivated by the lack of students' skills in operating arithmetic, most of them are not fast and appropriate to help the problem of multiplying numbers. Based on these problems the author conducted research with arithmetic learning using fingers. This study intends to determine the achievement and improvement of multiplication numeracy skills by using drill and jarimatika methods. The observation method used is quasi-experiment with pretest and posttest design. The population in this research were all class III students at Margakaya 1 SDN Karawang. The sample chosen was level III A as the experimental group using the Jarimatika method and class III B as the control class using the conventional method (Drill) with a total of 60 students. Data on pretest, posttest, and N-Gain values were analyzed using the normality test, homogeneity test, and the test of the difference in the two averages using SPSS 23. The results of the average test data were analyzed where the significance value was 0.059. This number is greater  $\alpha$  means it is proven that the Jarimatika method can improve arithmetic skills compared to the drill method.

### Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi kurangnya keterampilan siswa dalam mengoperasikan aritmatika kebanyakan dari mereka kurang cepat dan tepat untuk membantu persoalan mengalikan angka. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis melakukan penelitian dengan pembelajaran aritmatika menggunakan jari tangan. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui pencapaian dan peningkatan keterampilan berhitung perkalian dengan menggunakan metode drill dan jarimatika. Metode observasi yang dipakai adalah kuasi eksperimen dengan desain pretes dan postes. Populasi dalam riset ini adalah semua peserta didik kelas III di SDN Margakaya 1 Karawang. Sampel yang dipilih yaitu tingkat III A sebagai grup eksperimen memakai metode jarimatika dan kelas III B sebagai kelas kontrol menggunakan metode konvensional (*Drill*) dengan total 60 orang siswa. Data nilai pretes, postes, dan *N-Gain* dianalisis dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, dan tes perbedaan dua rata-rata menggunakan SPSS 23. Hasil telaah data uji rata-rata dimana nilai signifikansi sebesar 0,059. Angka tersebut lebih besar  $\alpha$  artinya terbukti metode jarimatika dapat meningkatkan keterampilan aritmatika dibandingkan metode drill.

**Kata Kunci:** keterampilan aritmatika, metode jarimatika.

### PENDAHULUAN

Matematika adalah satu dari mata pelajaran yang diberikan disetiap tingkatan sekolah. Pelajaran matematika merupakan keterampilan dasar yang harus dikuasai peserta didik sebelum mempelajari bahan ajar sains. Namun demikian banyak yang berpendapat bahwa materi Matematika adalah subjek yang paling susah, menakutkan, membosankan dan tidak

menyenangkan. Di sekolah dasar operasi hitung perkalian sudah diberikan sejak kelas dua, hal tersebut karena proses perkalian sebagai dasar yang dipakai pada perhitungan selanjutnya dan peningkatan subjek matematika yang terdapat di jenjang yang lebih tinggi. Keterampilan menghafal perkalian 0 sampai 10 sangat memudahkan anak agar terampil berhitung. Siswa mengingat di luar kepala dengan harapan berguna untuk memperkuat kecepatan dalam menjawab masalah penghitungan perkalian dari yang mudah hingga yang susah. “Jarimatika adalah teknik berhitung gampang dan menyenangkan dengan menggunakan jari-jari tangan”. (Septi Peni, 2008: 17). Metode hitung dengan jari tangan bertujuan untuk membantu siswa dalam mengoperasikan aritmatika terutama dalam berhitung perkalian. Nyimas Aisyah (2007: 6.5) “Kemampuan berhitung merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam kehidupan sehari-hari, dapat dikatakan bahwa semua aktivitas kehidupan manusia memerlukan kemampuan ini”. Menurut Bismo dalam (<http://rumahlaili.blogspot.com/> diakses tanggal 18 Mei 2010) kemampuan berhitung adalah kemampuan seseorang yang digunakan untuk memformulasikan persoalan Matematika sehingga dapat dipecahkan dengan operasi perhitungan atau aritmetika biasa yaitu tambah, kurang, kali, dan bagi. Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan berhitung adalah kemampuan yang memerlukan penalaran dan keterampilan aljabar yang digunakan untuk memformulasikan persoalan Matematika sehingga dapat dipecahkan dengan operasi hitung yang diperlukan dalam semua aktivitas kehidupan manusia sehari-hari.

### Aritmatika

Pada prinsipnya, perkalian sama dengan penjumlahan secara berulang. Oleh karena itu, kemampuan prasyarat yang harus dimiliki siswa sebelum mempelajari perkalian adalah penguasaan penjumlahan. Menurut Sri Subarinah (2006: 31) operasi perkalian pada bilangan cacah diartikan sebagai penjumlahan berulang. Sehingga untuk memahami konsep perkalian anak harus paham dan terampil melakukan operasi penjumlahan. Perkalian  $a \times b$  diartikan sebagai penjumlahan bilangan  $b$  sebanyak  $a$  kali. Jadi  $a \times b = b+b+b+\dots+b$  sebanyak  $a$  kali.

Adapun Sifat Perkalian yaitu;

- a) Sifat Komutatif (Pertukaran)
- b) Sifat Asosiatif (Pengelompokan)
- c) Sifat Distributif (Penyebaran)
- d) Sifat Identitas
- e) Elemen Nol ( 0 )

Naga (dalam Abdurrahman, 2010: 253) berpendapat bahwa aritmatika adalah pengetahuan tentang bilangan dan dalam perkembangan selanjutnya sering diganti dengan abjad. Masih menurut Naga, aljabar diartikan sebagai penggunaan abjad dalam matematika berupa lambang bilangan yang belum diketahui (contoh  $x$  dan  $y$ ) serta pemakaian lambang-lambang lain seperti titik-titik (contoh  $3+\dots=5$ ), lebih besar ( $>$ ), lebih kecil ( $<$ ), dan sebagainya.

### Jarimatika

Septi Peni Wulandari (2008: 2 ) Jarimatika adalah cara berhitung (operasi kalibagi-tambah-kurang) melalui jari-jari tangan. Jarimatika adalah sebuah cara sederhana dan

menyenangkan mengajarkan berhitung dasar kepada anak-anak menurut kaidah. Menurut (Wulandari, 2009) Kelebihan jarimatika sebagai media pembelajaran di antaranya adalah:

- 1) Jarimatika memberikan visualisasi cara berhitung.
- 2) Gerakan jari-jari tangan akan menambah minat anak.
- 3) Jarimatika relatif tidak membebankan memori otak saat digunakan.
- 4) Alat yang dipakai tidak perlu dibeli.

Tahapan-tahapan mempelajari cara berhitung dengan memakai jarimatika.

- 1) Siswa diajarkan cara-cara menghitung dengan jarimatika dengan ketentuan sebagai berikut:

Rumus:  $(T1 + T2) + (B1 \times B2)$

Keterangan:

T1 = jari tangan kanan yang buka (puluhan)

T2 = jari tangan kiri yang buka (puluhan)

B1 = jari tangan kanan yang tutup (satuan)

B2 = jari tangan kiri yang tutup (satuan)

Guru dan siswa melakukan operasi perkalian dengan mendemonstrasikan menggunakan jari tangan.

Tangan kanan (7) : kelinking dan jari manis ditutup (dilipat).

Tangan kiri (8) : kelinking, jari manis, dan jari tengah ditutup (dilipat).

7 x 8 dapat diselesaikan sebagai berikut. Jari yang ditutup bernilai puluhan, dijumlahkan. Jari yang terbuka bernilai satuan, dikalikan.

Formasi Jarimatikanya adalah sebagai berikut:

$$7 \times 8 = (T1 + T2) + (B1 \times B2)$$

$$= (20 + 30) + (3 \times 2)$$

$$= 50 + 6$$

$$= 56$$

- 3) Ajak siswa terus bergembira, jangan merepotkan anak untuk menghafal lambang-lambang jarimatika.
- 4) Melakukan latihan secara rutin dengan demikian anak merasa senang tanpa ada paksaan untuk menghafal.

Sedangkan menurut Dwi Sunar Prasetyono, dkk (2009: 19) “Jarimatika adalah suatu cara menghitung Matematika dengan menggunakan alat bantu jari”. Penggunaan alat bantu ini sejalan dengan penggunaan alat peraga agar konsep abstrak dalam matematika menjadi tampak kongkrit dengan adanya objek yang nyata.

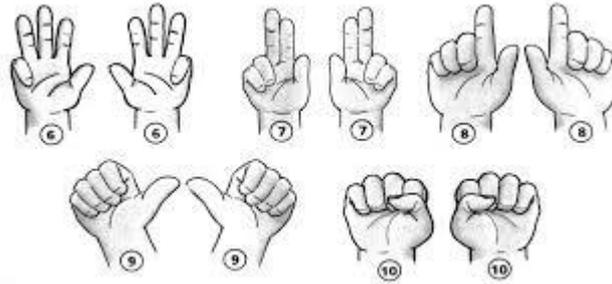
Dari kedua pengertian di atas dapat dirumuskan bahwa jarimatika adalah suatu cara berhitung (operasi kali-bagi-tambah-kurang) dengan menggunakan alat bantu jari-jari tangan. Menurut (Wulandari, 2009) Kelebihan jarimatika sebagai media pembelajaran di antaranya adalah:

- 1) Jarimatika memberikan visualisasi proses berhitung.
- 2) Gerakan jari-jari tangan akan menarik minat anak.
- 3) Jarimatika relatif tidak memberatkan memori otak saat digunakan.
- 4) Alat yang digunakan tidak perlu dibeli.

b. Formasi Jarimatika Perkalian

Dalam perkembangan konsep matematika dengan menggunakan jarimatika, alat bantu yang digunakan dalam penelitian ini adalah jari tangan yang dimiliki siswa dan peneliti. Di bawah ini merupakan langkah-langkah pembelajaran perkalian kelompok dasar (bilangan 6-10):

- 1) Siswa terlebih dahulu perlu memahami angka atau lambang bilangan.
  - 2) Siswa mengenali konsep operasi perkalian.
  - 3) Siswa sebelumnya diajak bergembira, bisa dengan bernyanyi.
  - 4) Mengenali lambang-lambang yang digunakan di dalam jarimatika.
- Pengenalannya jarimatika seperti pada gambar di bawah ini:



**Gambar 1. Pengenalan Jarimatika**

**METODE**

Metode riset yang digunakan oleh penulis adalah metode eksperimen. Adapun desain observasi yang dipakai adalah desain riset eksperimen quasi eksperimen tipe *The Nonequivalent pretest-posttest control group desain*. Desain ini memiliki kelompok kontrol dan percobaan dengan desain sebagai berikut:

Kelas A sebagai kelas eksperimen.

Kelas B sebagai kelas kontrol.

Dimana :    **O X O**

-----  
           **O    O**

Keterangan :

X = perlakuan / *Treatment* yang dengan metode jarimatika

O = pretes/posttest kemahiran pemecahan masalah

--- = sample yang dipilih acak subjek

Pada awal pemebelajaran, setiap kelas diberi soal pretes untuk mengetahui kemahiran awal masing-masing kelas. Setelah itu pada kelas percobaan diberikan pengajaran dengan metode jarimatika. Kemudian pada pembelajaran akhir setiap kelas diberi soal pretes untuk mengetahui kemampuan akhir.

**HASIL**

Berdasarkan hasil pengujian data pretes-postes pada grup percobaan dan kelas kontrol, dapat kita ketahui bahwa pada kelas control data jumlah siswa sebanyak 30 siswa, skor total sebesar 1190, rata-rata nilai sebesar 59,33, median sebesar 60, modus sebesar 90, standar deviasi sebesar 33,961, nilai tertinggi yaitu 100, dan nilai terendah yaitu 0. Sedangkan pada kelas eksperimen didapat data jumlah siswa sebanyak 30 siswa, skor total sebesar 1480, rata-rata nilai sebesar 59,33, median sebesar 60, modus sebesar 80, standar deviasi sebesar 30,050, nilai tertinggi yaitu 100, dan nilai terendah yaitu 0. Terjadi peningkatan rata-rata nilai kelompok eksperimen sebesar 14,45 lebih tinggi dari peningkatan rata-rata nilai kelompok kontrol sebesar 11,33. Selain itu, uji signifikansi dengan taraf signifikansi 5% (tingkat

kepercayaan 95%), menunjukkan bahwa diperoleh  $t$  hitung sebesar 3,029 dengan  $t$  tabel sebesar 3,014 dan nilai signifikansi sebesar 0,059.  $T$  hitung lebih besar dari  $t$  tabel ( $3,029 > 3,014$ ) dan nilai signifikansi sebesar 0,059 lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan.

## PEMBAHASAN

### 1. Kemampuan Jarimatika

Penelitian ini melakukan observasi terhadap guru pada kelas eksperimen. Observasi dilakukan untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran perkalian menggunakan metode jarimatika.

Pembelajaran terbagi menjadi tiga kegiatan, yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Adapun langkah-langkah kegiatan awal pembelajaran diawali dengan menyiapkan ruang, alat, dan media pembelajaran, memeriksa kesiapan siswa, menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan melakukan apersepsi. Kegiatan inti mencakup mengenalkan metode jarimatika, menyampaikan langkah-langkah penggunaan jarimatika, membimbing siswa memperagakan jarimatika, mendengarkan pertanyaan siswa, menjawab pertanyaan siswa, dan memberikan evaluasi. Kegiatan penutup meliputi menyusun rangkuman pembelajaran dan memberikan tindak lanjut.

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilaksanakan. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan penelitian yang akan dilaksanakan. Penelitian yang dilaksanakan Bima Suci Rahmatullah (2016) berjudul "Pengaruh Penggunaan Metode Jarimatika terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV SD Negeri 06 Metro Barat Tahun Pelajaran 2015/2016". Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa penerapan metode jarimatika dalam pembelajaran matematika di kelas IV SD Negeri 06 Metro Barat Tahun Pelajaran 2015/2016, berpengaruh secara positif dan bermakna terhadap hasil belajar matematika pada ranah kognitif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai sig (2 tailed) sebesar  $0,023 < 0,05$ . Penelitian kedua adalah penelitian Annisa Kholifatul Awaliyah (2017) berjudul "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Perkalian dengan Teknik Jarimatika". Hasil penelitian menyimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa pada materi perkalian yang diajarkan dengan desain penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus mengalami peningkatan. Hasil belajar ranah kognitif pada siklus I sebesar 45%, pada siklus II meningkat menjadi 75%. Penggunaan teknik jarimatika juga membuat siswa merasa lebih mudah untuk mengerjakan perkalian dan lebih percaya diri dalam menyampaikan pendapat.

### 2. Implementasi Pembelajaran jarimatika

Selama perlakuan, siswa yang belajar menggunakan metode jarimatika terlihat lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran perkalian. Keaktifan siswa dalam pembelajaran dibuktikan dengan adanya perhatian siswa selama pembelajaran. Siswa menjadi aktif menggunakan jari tangan mereka dalam pembelajaran melalui metode jarimatika. Bila dalam pembelajaran biasa, siswa menggunakan jari mereka untuk bermain bolpoin dan kertas. Selama pembelajaran perkalian menggunakan jarimatika, siswa menggunakan jari tangan mereka untuk belajar perkalian.

Siswa juga antusias belajar perkalian menggunakan metode jarimatika. Hal tersebut dibuktikan dengan antusiasnya siswa dalam memperagakan metode jarimatika dan bertanya mengenai prosedur perkalian menggunakan metode jarimatika. Siswa yang kurang paham

dalam melakukan perkalian menggunakan metode jarimatika, aktif bertanya pada teman yang sudah bisa dan guru. Siswa saling membantu dalam belajar perkalian menggunakan metode jarimatika.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil *posttest* kelompok eksperimen sebesar 73.00 dan kelompok kontrol sebesar 71.33. Hasil tersebut masih dalam kategori yang sama. Namun, terjadi peningkatan rata-rata nilai kelompok eksperimen sebesar 14,45 lebih tinggi dari peningkatan rata-rata nilai kelompok kontrol sebesar 11,33. Selain itu, uji signifikansi dengan taraf signifikansi 5% (tingkat kepercayaan 95%), menunjukkan bahwa diperoleh *t* hitung sebesar 3,029 dengan *t* tabel sebesar 3,014 dan nilai signifikansi sebesar 0,059. *T* hitung lebih besar dari *t* tabel ( $3,029 > 3,014$ ) dan nilai signifikansi sebesar 0,059 lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan bahwa ada pengaruh positif metode jarimatika terhadap hasil belajar perkalian siswa kelas III SD Negeri Margakaya 1, Karawang tahun ajaran 2018/2019. Oleh karena itu, bahwa  $H_0$  sebagai hipotesis ditolak dan  $H_a$  sebagai hipotesis diterima.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, N. (2007). *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Ditjen Dikti Depdiknas.
- Anderson, J.W. & D.R. Kratwohl (2001). *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen Revisi Taksonomi Pendidikan Bloom*. Terj: Agung Prihantoro. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astuti, T. (2013). *Metode Berhitung Lebih Cepat Jarimatika*. Jakarta: Lingkar Media.
- Awaliyah, A. K. (2017). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Perkalian dengan Teknik Jarimatika*.
- Darmawan, D. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.
- Rahmatullah, B. S. (2016). *Pengaruh Penggunaan Metode Jarimatika terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas IV SD Negeri 06 Metro Barat Tahun Pelajaran 2015/2016*. Lampung: Universitas Lampung.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trihendradi, C. (2013). *Analisis: Langkah Mudah Menguasai SPSS 21*. Yogyakarta: ANDI.
- Wulandari, S. P. (2009). *Jarimatika*. Jakarta: Kawan Pustaka.