



## PERBANDINGAN METODE GARISMATIKA DENGAN METODE PERKALIAN BERSUSUN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERHITUNG PERKALIAN PESERTA DIDIK KELAS IV SDN SERANG 9

Raynanda Bintang<sup>1</sup>, Indhira Asih Vivi Yandari<sup>2</sup>, Trian Pamungkas Alamsyah<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

### Informasi Artikel

Riwayat Artikel:  
 Diterima: 13 Juni 2024  
 Revisi: 8 September 2024  
 Diterima: 10 September 2024  
 Diterbitkan: 31 Oktober 2024

Keywords:  
 Numeracy ability, garismatika method, stacked multiplication

Kata Kunci:  
 Kemampuan berhitung, metode garismatika, perkalian bersusun

DOI :  
 10.31932/jpdp.v10i2.3575

Surel Korespondensi:  
 nonamekepo69@gmail.com

### Abstract

This study aims to compare the use of the Garismatika method with the traditional column multiplication method in improving multiplication calculation skills among fourth-grade students at Sekolah Dasar Negeri Serang 09. The research method is quantitative with a nonequivalent control group design. The study sampled fourth-grade students, with each class consisting of 26 students. The results show that students who used Garismatika method demonstrated better improvement in multiplication skills compared to those who used the column multiplication method. The improvement in multiplication calculation skills is supported by hypothesis data obtained from the post-test results between the experimental and control groups, with a t-test value of 2.10 and a t-table value of 2.06. Additionally, the N-Gain data in the experimental group was 0.56, compared to 0.41 in the control group.

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan penggunaan metode garismatika dengan metode perkalian bersusun dalam meningkatkan kemampuan berhitung perkalian kelas IV di Sekolah Dasar Negeri Serang 09. Metode penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain nonequivalent control group. Penelitian ini menggunakan sampel kelas IV dengan masing-masing peserta didik pada tiap kelasnya berjumlah 26 peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik yang menggunakan metode garismatika dapat meningkatkan kemampuan berhitung dibanding peserta didik yang menggunakan metode perkalian bersusun. Peningkatan nilai kemampuan berhitung perkalian pada didukung oleh data hipotesis yang diperoleh dari posttest antar kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan perolehan data  $t_{hitung}$  sebesar 2,10 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,06. Serta dengan adanya perolehan data N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 0,56 dibanding dengan kelas kontrol yang hanya sebesar 0,41.

*This is an open access article under the CC BY-SA license.*

Copyright © 2024 by Author. Published by STKIP Persada Khatulistiwa



### Pendahuluan

Pendidikan merupakan investasi jangka panjang dalam membentuk pembangunan nasional. Pendidikan terlahir karena pengaruh proses belajar selama hidupnya, dimulai

masa kanak-kanak hingga kematiannya. Pendidikan berasal dari bahasa Yunani, yaitu Pedagogi. Dalam pengertian yang sederhana dan umum, makna pendidikan sebagai usaha manusia untuk menumbuhkan

dan mengembangkan potensi-potensi pembawaan baik jasmani maupun rohani sesuai dengan nilai-nilai yang ada di dalam masyarakat dan kebudayaan. Dengan berkembangnya zaman, kehidupan manusia melakukan eksperimen atau menemukan penemuan-penemuan baru dalam dunia ilmu pengetahuan. Salah satu upaya untuk mencapai tujuan utama pendidikan di Indonesia adalah dengan mendorong perilaku literasi.

Perilaku literasi selaras dengan pembelajaran abad 21, yang dimana guru di haruskan memiliki kemampuan literasi. Literasi dapat menjadi langkah awal dalam memahami literasi dasar lainnya, seperti literasi sains, literasi numerasi, literasi digital, serta literasi lainnya. Salah satu keterampilan literasi yang dapat diterapkan pada sekolah dasar adalah literasi numerasi. Literasi numerasi berkaitan dengan mata pelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di sekolah dasar. Saat mempelajari mata pelajaran matematika, peserta didik membutuhkan ketelitian, ketetapan hati (ulet), pemikiran yang sehat (logis),

dan kecerdasan untuk memecahkan masalah dalam bentuk soal. Matematika digunakan untuk mencari jawaban atas permasalahan yang dihadapi manusia, suatu cara dalam memperoleh informasi, menggunakan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, menggunakan pengetahuan tentang menghitung.

Pada saat pembelajaran matematika di sekolah dasar, peserta didik harus mampu menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya saat proses belajar mengajar. Perspektif tersebut menjadi rahasia umum di kalangan peserta didik sejak duduk pada awal sekolah dasar. Kondisi tersebut perlu dibenahi sejak dini agar argumen tersebut tidak berkelanjutan kepada yang lainnya. Penggunaan metode-metode menarik merupakan salah satu upaya digunakan untuk meningkatkan motivasi dalam belajar. Seperti dengan matematika, penggunaan metode yang dianggap mempermudah peserta didik dalam melakukan perhitungan dasar akan berdampak positif terhadap minat peserta didik dalam belajar matematika dan juga mematahkan perspektif peserta didik

bahwasannya matematika bukanlah hal yang sulit dimengerti.

Selama ini, guru masih berperan penuh dalam proses pembelajaran tanpa memberikan maupun mengeluarkan ide-ide kreatif mereka. Guru mempunyai tanggung jawab yang penuh terhadap pembelajaran kepada peserta didik, termasuk guru yang sering menggunakan metode pembelajaran pasif dan mengakibatkan ketidak efektifan bagi peserta didik.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti pada salah satu sekolah dasar negeri yang ada di kota Serang, mengenai kurangnya kemampuan berhitung dalam menghitung perkalian. Peserta didik mengalami kesulitan dalam berhitung perkalian. Peneliti melakukan wawancara terhadap guru kelas IV. Guru mengatakan bahwa peserta didik sering mengalami posisi angka yang tidak sesuai dengan posisinya, dan juga kesulitan dalam menghafal angka. Guru juga mengatakan bahwa metode yang digunakan yakni menggunakan metode perkalian bersusun. Oleh karena itu, peserta didik merasa kesulitan dalam berhitung perkalian

Sebagai upaya untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi oleh peserta didik, maka diperlukannya metode baru untuk mengatasi permasalahan tersebut. Guru perlu mencari metode baru guna mempermudah peserta didik dalam berhitung, khususnya perkalian. Metode baru yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi perkalian yaitu dengan menggunakan metode garismatika. Dengan adanya metode garismatika, peserta didik akan lebih mudah dalam mengerjakan soal perkalian.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Khairunnisa (2019) mengenai pengaruh metode garismatika terhadap prestasi belajar siswa kelas III pada pembelajaran matematika diperoleh hasil dan informasi bahwa hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan prestasi belajar yang signifikan antara pembelajaran dengan metode garismatika dan pembelajaran tanpa menggunakan metode garismatika. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan prestasi belajar yang signifikan antara pembelajaran dengan metode garismatika dan pembelajaran tanpa menggunakan

metode garismatika. Dari data akhir yang diperoleh bahwa rata-rata kelompok eksperimen = 76,54 dan rata-rata kelompok kontrol = 63,70 yang artinya bahwa penggunaan metode garismatika berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa kelas III pada pembelajaran Matematika materi pokok perkalian di MIN 04 Brebes.

### Metode

Metode penelitian menurut Nasution (2023: 1) merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *quasi eksperimen*, yaitu penelitian eksperimen yang dikembangkan karena adanya kesulitan dalam mendapatkan kelompok kontrol, sehingga berfungsi sepenuhnya di dalam mengontrol variabel-variabel luar yang dapat mempengaruhi eksperimen.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan jenis *nonequivalent control group design* untuk mengetahui pengaruh penerapan metode garismatika dan metode perkalian bersusun untuk

meningkatkan kemampuan berhitung. Penelitian dengan jenis *nonequivalent control group design* membutuhkan dua kelas, yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol. Tempat penelitian ini dilakukan di SD Negeri Serang 09, dengan sampel penelitian pada kedua kelas yakni berjumlah 30 peserta didik untuk kelas eksperimen (IVA), dan 30 peserta didik untuk kelas kontrol (IVB) mengacu pada teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes kemampuan berhitung perkalian. Tes dilakukan dalam bentuk *pretest* dan *posttest* dengan 10 butir soal *essay* yang disiapkan. Namun sebelum digunakan, instrumen tersebut divalidasi oleh ahli. Setelah dilakukan uji validasi diperoleh lima (5) soal yang dinyatakan valid. Kemudian soal yang dinyatakan valid akan digunakan untuk *pretest* dan *posttest*.

Analisis data dilakukan dengan teknik analisis uji hipotesis yang didahului dengan uji normalitas dan homogenitas data. Kemudian dilanjutkan dengan uji N-gain, uji *paired sample T-test*, serta uji *independent sample T-test*.

## Hasil dan Pembahasan

Penerapan metode garismatika dan metode perkalian bersusun sesuai dengan hasil penelitian telah dilaksanakan dalam tiga (3) kali pertemuan pada tiap kelas di SDN Serang 09. Selama tiga (3) kali pertemuan, peneliti melakukan *treatment* berupa metode garismatika kepada kelas eksperimen dan metode perkalian bersusun kepada kelas kontrol. Sebelum melakukan *treatment* diberikan *pretest* dan setelah melakukan *treatment*, peneliti memberikan *posttest* kepada kedua kelas.

Pemberian *treatment* yang berbeda menjadi perbedaan perolehan data. Penggunaan metode

garismatika lebih efektif dibandingkan dengan metode perkalian bersusun. Dapat dibuktikan pada hasil pengujian N-Gain yang menggunakan metode garismatika sebesar 0,56 dan menggunakan perkalian bersusun sebesar 0,41.

Berdasarkan keseluruhan hasil perhitungan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang menggunakan metode garismatika dapat meningkatkan kemampuan berhitung perkalian dibandingkan peserta didik yang menggunakan metode perkalian bersusun. Hasil perhitungan setiap uji yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. *Pretest, Posttest* dan N-Gain Kemampuan Berhitung Perkalian**

Kelas	Rerata Skor	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Kelas Eksperimen	65,50	89,27
<i>N-Gain Score</i>		0,56
Kelas Kontrol	65,19	78,27
<i>N-Gain Score</i>		0,41

Berdasarkan Tabel 1., pada saat melakukan *pretest*, kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 65,50 dan pada melakukan *posttest*, kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 89,27 serta N-Gain Score sebesar 0,56 dengan jumlah peserta

didik sebanyak 26 orang. Sedangkan pada saat melakukan *pretest*, kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 65,19 dan pada melakukan *posttest*, kelas eksperimen memperoleh rata-rata sebesar 78,27 serta N-Gain Score sebesar 0,41 dengan

jumlah peserta didik sebanyak 26. Selanjutnya pada pentahapan analisis uji statistik, dilakukan pengujian normalitas data.

Hasil *posttest* menunjukkan bahwa data kelas eksperimen dan

kelas kontrol berdistribusi normal dan bervarians homogen sehingga dilanjutkan dengan uji hipotesis dengan uji dua pihak. Hasil uji normalitas data dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Uji Normalitas Data Posttest**

Kelas	Skor	
	$\chi_{hitung}$	$\chi_{tabel}$
Kelas Eksperimen	9,07	11,07
Kelas Kontrol	7,01	

Hasil perhitungan pada Tabel 2, dijelaskan bahwa uji normalitas data *post-test* pada kelas eksperimen untuk taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , diperoleh  $\chi_{hitung} = 9,07$  dan  $\chi_{tabel} = 11,07$ . Sedangkan uji normalitas data *posttest* pada kelas kontrol untuk taraf signifikan  $\alpha = 5\%$ , diperoleh  $\chi_{hitung} = 7,01$  dan  $\chi_{tabel} = 11,07$ . Dari perhitungan uji normalitas *posttest*, dapat disimpulkan bahwa  $\chi_{hitung} < \chi_{tabel}$ . Maka data *posttest* peserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah mengolah data uji normalitas *pretest* dan *posttest*, selanjutnya mengolah uji homogenitas. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kriteria pengujian dalam uji homogenitas yakni apabila  $F_{hitung} < F_{tabel}$ ,  $H_0$  diterima berarti varians homogen. Sedangkan jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ ,  $H_1$  di terima berarti varians tidak homogen. Hasil perhitungan uji homogenitas data dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Uji Homogenitas**

Test	Skor	
	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
<i>Pretest</i>	0,94	1,96
<i>Posttest</i>	0,82	

Berdasarkan Tabel 3, uji homogenitas *pretest* yang dilakukan

pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan taraf signifikansi

$\alpha=5\%$ , diperoleh  $F_{hitung}= 0,94$  dan  $F_{tabel}= 1,96$ . Sedangkan uji homogenitas *posttest* yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan taraf signifikansi  $\alpha=5\%$ , diperoleh  $F_{hitung}= 0,82$  dan  $F_{tabel}= 1,96$ . Dari perhitungan uji homogenitas diatas, dapat disimpulkan bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$ , maka data peserta didik kedua kelompok yakni kelas eksperimen dan kelas kontrol bervarians homogen.

Setelah mengolah data uji homogenitas, selanjutnya mengolah uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan yaitu uji dua pihak. Uji dua pihak dilakukan karena hasil perolehan data nilai peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Perolehan data uji dua pihak *pre-test* dan *post-test* dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Uji Hipotesis**

Test	Skor	
	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
<i>Pre-test</i>	0,12	
<i>Post-Test</i>	2,10	2,06

Berdasarkan Tabel 4, hasil uji *pretest* yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 0,12 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,06 yang berarti  $t_{hitung} < t_{tabel}$  yang artinya tidak ada perbedaan kemampuan berhitung perkalian antara kedua kelas sebelum diberi metode garismatika pada kelas eksperimen dan perkalian bersusun pada kelas kontrol.

#### **Peningkatan Kemampuan Berhitung Perkalian Peserta Didik**

Sebelum melakukan test terhadap peserta didik, peneliti

melakukan wawancara kepada Wali Kelas terkait yakni kelas IV. Wawancara tersebut dilakukan untuk memperoleh data terkait pelajaran Matematika. Setelah melakukan wawancara, peneliti melakukan pembuktian dengan melakukan *pretest* kepada kelas IV A dan IV B.

Tujuan dalam melakukan *pretest* selain pembuktian, yakni agar peneliti tahu seberapa besar kemampuan berhitung peserta didik berkaitan dengan materi perkalian dan juga menentukan kelas mana yang akan dijadikan kelas eksperimen dan kelas

kontrol. Hasil yang didapat dari *pretest* pada Kelas IV A dan IV B dengan rata-rata sebesar 65,50 dan 65,19. Setelah melakukan *pretest*, peneliti menentukan kelas mana yang akan dijadikan eksperimen dan kelas kontrol. Selanjutnya, Peneliti melakukan *treatment* kepada kedua kelas tersebut dengan *treatment* yang berbeda. Kelas eksperimen diberikan *treatment* berupa metode garismatika, sedangkan kelas kontrol diberikan *treatment* berupa metode konvensional atau metode perkalian bersusun.

Setelah melakukan *treatment*, peneliti melakukan *posttest* terhadap peserta didik. Hasil *posttest* yang diperoleh peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rata-rata sebesar 89,27 dan 78,27. Hasil perolehan *posttest* kelas eksperimen yang diberikan perlakuan metode garismatika memiliki nilai *posttest* lebih tinggi daripada kelas kontrol yang diberikan metode perkalian bersusun.

Hasil uji hipotesis menunjukkan  $t_{hitung}$  sebesar 2,10 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,06 yang berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dapat diartikan bahwa kemampuan berhitung perkalian peserta didik

yang diberikan metode garismatika lebih baik dari peserta didik yang diberi metode perkalian bersusun. Santy (2023) menyatakan bahwa siswa yang menggunakan teknik perkalian bersusun dalam mengerjakan soal perkalian dominan menggunakan metode perkalian bersusun dengan persentase berkisar 46%.

### **Simpulan**

Berdasarkan perolehan dari hasil dan pembahasan pada penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat kemampuan berhitung perkalian peserta didik yang menggunakan metode garismatika lebih baik daripada peserta didik yang menggunakan metode perkalian bersusun. Serta peserta didik yang menggunakan metode garismatika mengalami peningkatan dibandingkan dengan peserta didik yang menggunakan metode perkalian bersusun.

### **Daftar Pustaka**

Khairunnisa, D.F. (2019). Pengaruh metode garismatika terhadap prestasi belajar siswa kelas iii pada pembelajaran matematika materi pokok perkalian di mi

negeri 04 brebes. Tersedia:  
<https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/9747/1/skripsi%20jadi.pdf>

Nasution, A. F. (2023). *Metode penelitian kualitatif*. Cetakan pertama. Bandung: cv. Harfa creative.

Santy A., Ramadoni, Jufri, L.H. (2023). Investigasi metode perkalian dua bilangan untuk siswa kelas vii smpn 1 koto baru kabupaten dharmasraya. *Jurnal cendekia jurnal pendidikan matematika*, 7(1), 714-727. Doi: 10.31004/cendekia.v7i1.1755