

PENGARUH METODE JARIMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN NUMERIK SISWA KELAS II PADA MUATAN MATEMATIKA SEKOLAH DASAR

Nurhaliza Yulia¹, Yantoro², Zahyuni Violita³

Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi
E-mail: yulianurhaliza301@gmail.com¹, yantoro@unja.ac.id², violitazahyuni0692@unja.ac.id³

ABSTRAK

Rendahnya kualitas pendidikan dapat disebabkan oleh penggunaan metode pembelajaran yang kurang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode jarimatika terhadap kemampuan numerik siswa kelas II di SDN 110/I Desa Tenam. Metode jarimatika digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan meningkatkan kemampuan numerik siswa. Dalam penelitian ini, materi yang digunakan adalah materi menghitung panjang menggunakan satuan baku. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *one group pretest-posttest* dengan jumlah sampel sebanyak 36 siswa. Pengumpulan data menggunakan tes dengan butir soal pilihan ganda yang diberikan saat pretest dan posttest. Untuk mengukur prasyarat digunakan uji normalitas dengan rumus chi kuadrat yang mendapatkan hasil bahwa data berdistribusi normal. Sedangkan pengujian hipotesis menggunakan uji-t yang mendapatkan hasil t_{hitung} sebesar 2,6 dan t_{tabel} sebesar 2,03245 yang berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang menandakan H_0 ditolak dan H_a diterima.

Kata kunci: Kemampuan Numerik, Jarimatika, Matematika

ABSTRACT

The low quality of education can be caused by the use of inappropriate learning methods. This study aims to determine the effect of the jarimatiks method on the numerical ability of second-grade students at SDN 110/I Desa Tenam. The jarimatiks method is used to achieve learning objectives and improve students' numerical abilities. In this study, the material used is material for calculating length using standard units. This study used a one-group pretest-posttest research design with a total sample of 36 students. Data collection used a test with multiple choice items given during the pretest and posttest. To measure the prerequisites, use the normality test with the chi-square formula, which results that the data is normally distributed. While testing the hypothesis using the t-test which obtained a t_{count} of 2.6 and a t_{table} of 2.03245, which means $t_{count} > t_{table}$ which indicates H_0 is rejected and H_a is accepted.

Keywords: Numerical Ability, Jarimatika, Mathematics

PENDAHULUAN

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2022 menyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang dibutuhkan dirinya, masyarakat, negara dan bangsa. Menurut Fadli (2017), upaya dalam peningkatan mutu pendidikan akan selalu menjadi perbincangan dalam manajemen pendidikan. Peningkatan mutu pendidikan merupakan usaha yang harus diupayakan agar kualitas pendidikan meningkat.

Menurut Maesaroh (2013), kualitas pendidikan yang baik di Indonesia dapat dicapai dengan berbagai cara. Salah

satunya adalah penggunaan metode pembelajaran yang tepat. Tujuan dari pembelajaran adalah untuk membuat peserta didik menjadi lebih pandai dan mempunyai tingkat kreativitas yang akan digunakan sebagai bekal. Cara guru dalam mengajar agar proses transfer ilmu berjalan dengan mudah salah satunya adalah dengan penggunaan metode pengajaran yang sesuai dan tepat guna.

Tujuan pendidikan tersebut dapat dicapai dengan penerapan mata pelajaran yang diajarkan di tingkat sekolah dasar, salah satunya yaitu mata pelajaran Matematika. Matematika menurut Fathani (2009:19) dalam Kusri (2015) adalah ilmu yang mempelajari bilangan, hubungan antar bilangan, dan prosedur operasi bilangan. Adanya kemajuan di bidang teknologi informasi serta komunikasi didasarkan pada perkembangan matematika khususnya di bidang bilangan,

aljabar, analisis, probabilitas dan matematika sirkular.

Matematika adalah pelajaran inti yang harus dimengerti dan dikuasai peserta didik dan berguna di dalam kehidupan sehari-hari. Matematika memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan komunikasi dengan simbol dan bilangan serta mampu membantu dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada lingkungan belajar.

Salah satu kemampuan yang terdapat di bidang matematika adalah kemampuan numerik. Kemampuan numerik adalah salah satu kemampuan di bidang matematika yang dinilai sangat penting bagi siswa dalam belajar matematika. Kemampuan numerik merupakan kegiatan siswa memahami dan melakukan operasi hitung bilangan dalam menyelesaikan persoalan matematika.

Menurut Irawan (2016), kemampuan numerik kemampuan dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan angka. kemampuan numerik meliputi kemampuan menghitung dalam hal penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian. Sumada (2013) dalam Irawan (2016) menilai bahwa kemampuan numerik dapat ditingkatkan melalui latihan teratur dan mencoba berbagai macam hitungan sehingga dapat menemukan cara baru dalam kalkulasi bilangan.

Howard Gardner (2010: 75) dalam Indrawati (2013) berpendapat bahwa kemampuan numerik meliputi kecerdasan dalam menalar dan menggunakan angka. Kecerdasan ini meliputi di bidang sains, menggolongkan dan mengkategorikan informasi, berpikir dengan konsep abstrak untuk melihat keterkaitan berbagai hal dan melakukan pemecahan masalah secara logis terutama dalam memanipulasi angka. Kemampuan numeric merupakan kemampuan yang memang sudah ada pada setiap individu, namun kemampuan numerik tersebut perlu dilatih terus menerus untuk mencapai kemampuan yang maksimal.

Kemampuan numerik merupakan kemampuan yang wajib dikuasai oleh

siswa, namun keadaannya kemampuan numerik siswa masih tergolong rendah berdasarkan hasil penelitian (Salim, dkk :2020) bahwa kemampuan numerik siswa di salah satu sekolah di Indonesia tergolong rendah. Adanya anggapan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dan pembelajaran yang membosankan membuat siswa tidak memiliki motivasi untuk mempelajari matematika. Penggunaan metode pembelajaran yang tepat akan membantu dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Metode yang dapat digunakan dalam mengajarkan konsep adalah metode jarimatika. Metode jarimatika adalah metode yang umum digunakan untuk berhitung dalam operasi perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan. Tujuan dari metode jarimatika ini sendiri adalah untuk mencapai tujuan dan meningkatkan kemampuan numerik peserta didik khususnya pada operasi perkalian.

Metode Jarimatika ditemukan oleh Wulandari (2000). Metode jarimatika dikembangkan di rentang tahun 2000-2003. Dalam jarimatika meski hanya menggunakan jari tangan, namun mampu melakukan operasi KaBaTaKu sampai bilangan yang besar. Jarimatika adalah metode yang digunakan untuk melakukan operasi perhitungan matematis yang meliputi perkalian, pembagian, penjumlahan dan pengurangan.

Pembelajaran matematika yang menggunakan metode jarimatika sudah seharusnya dilakukan karena penggunaan jarimatika dapat membantu pembelajaran menjadi lebih mudah dan anggapan mengenai matematika adalah hal yang sulit bisa disingkirkan. Metode jarimatika mampu diterapkan kepada peserta didik dengan didahului pemahaman konsep, lambing bilangan dan operasi hitung dasar kemudian mengajarkan operasi bilangan menggunakan jari-jari tangan (Daitin dan Putri, 2014). Jarimatika adalah cara untuk mengajarkan berhitung kepada anak dengan bantuan jari-jari tangan (Nasution dan Surya, 2016). Jarimatika adalah metode yang dianggap mudah untuk operasi bilangan karena hanya membutuhkan keterampilan jari tanpa menghafal.

Berdasarkan hasil pengamatan awal yang dilakukan peneliti di kelas II SDN 110/I Desa Tenam pada tanggal 3 Oktober 2022, para guru menyatakan bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit diajarkan karena stigma peserta didik terhadap pelajaran matematika adalah pelajaran yang rumit dan sulit. Pembelajaran juga dirasa kurang bersemangat karena metode untuk mengajarkan matematika cenderung biasa dan membuat peserta didik tidak bersemangat. Metode jarimatika mempunyai peran sebagai jembatan yang menjembatani dunia konkret anak dengan matematika yang bersifat abstrak. Dengan metode jarimatika ini, peserta didik dibimbing untuk mahir berhitung dengan menyenangkan. Hal ini juga didukung dengan hasil dari ujian tengah semester ganjil yang dilakukan pada pertengahan Oktober 2022 lalu, dimana hasil perolehan nilai belajar siswa pada muatan matematika hanya berkisar 60% yang mampu tuntas dari Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditentukan oleh sekolah.

Berdasarkan uraian dari latar belakang diatas, dapat di tarik kesimpulan bahwa penelitian ini dilakukan untuk melihat seberapa besar pengaruh penggunaan metode jarimatika terhadap peningkatan kemampuan numerik siswa di kelas II pada mata muatan matematika. Penelitian ini dibatasi oleh materi penghitungan panjang dengan menggunakan satuan baku centimeter (cm) dan meter (m).

METODE

Waktu penelitian dimulai dari observasi yang dilakukan sampai dengan pelaksanaan penelitian terhitung dari Oktober 2022-Maret 2023, yang berlokasi di SDN 110/I Desa Tenam, Muara Bulian. Penelitian dilaksanakan pada semester genap 2022/2023.

Jenis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk semua gejala yang di observasi dapat di ukur dan di ubah menjadi angka-angka sehingga memerukan statistik dalam

menganalisis. Penelitian ini dilakukan dengan menguji pengaruh antara variabel bebas dan terikat. Eksperimen dilakukan untuk melihat perubahan yang ditimbulkan dari perlakuan yang sengaja diberikan. Metode eksperimen yang digunakan adalah *one group pretest-posttest* dengan desain rancangan sebagai berikut:

$$O_1 \times O_2$$

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Eksperimen dilakukan untuk melihat perubahan yang ditimbulkan dari perlakuan yang sengaja diberikan. Metode eksperimen yang digunakan adalah *one group pretest-posttest*.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah pretest sebelum diberikan perlakuan dan posttest setelah diberikan perlakuan, dengan begitu hasil yang diperoleh dari perlakuan tersebut lebih akurat karena peneliti dapat membandingkan hasil yang sebelum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan. Perbandingan antara O_1 dan O_2 untuk mengetahui tingkat pengaruh X. Jika $O_2 > O_1$ secara signifikan maka dapat disimpulkan bahwa perbedaan tersebut disebabkan oleh perlakuan (X).

Subjek dalam penelitian ini yaitu kelas II Sekolah Dasar yang berjumlah 36 siswa yang terdiri dari dua kelas yaitu 2A dan 2B. Dimana 18 siswa sebagai kelas eksperimen dan 18 siswa sebagai kelas kontrol. Dengan teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling* dimana seluruh populasi digunakan sebagai sampel penelitian.

Teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan adalah dengan cara memberikan lembar tes tertulis berupa butir soal pilihan ganda kepada siswa. Teknik analisis data yang digunakan penelitian ini yaitu : (1) Pengumpulan dan verifikasi data serta pemberian nilai pada responden; (2) Melakukan tabulasi data dengan berbantuan *SPSS 26 for windows*; (3) Menghitung validitas dan reliabilitas instrument.; (4) Melakukan perhitungan statistik yang terdiri dari uji normalitas data, analisis linear sederhana, Uji T; (5)

Penyajian data yang meliputi pendeskripsian data yang telah diolah dan dianalisis; (6) Pengujian hipotesis; (7) Penafsiran hasil analisis dan pengujian hipotesis; (8) Penyimpulan hasil penelitian. Adapun analisis data menggunakan rumus:

1. Mencari uji normalitas:

$$\chi^2 = \frac{(f_i - fh)^2}{fh}$$

- Chi kuadran hitung > Chi kuadran tabel maka data tidak berdistribusi normal
- Chi kuadran hitung < Chi kuadran tabel maka data berdistribusi normal

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui data berasal dari varian yang sama atau tidak.

$$F = \frac{\text{varians besar}}{\text{varians kecil}}$$

- Jika F Hitung < F tabel maka, homogen
- Jika F Hitung > F tabel maka, tidak homogen

3. Uji Hipotesis

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

- Jika t hitung > ttabel pada $\alpha = 5\%$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima (berpengaruh)
- Jika t hitung < ttabel pada $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak (tidak berpengaruh)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di kelas II SDN 110/I Desa Tenam yang terbagi menjadi 2 kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan metode jarimatika sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan dengan menggunakan metode konvensional.

Pengukuran awal dilakukan di awal penelitian dengan memberikan 10 butir soal sebelum dilaksanakannya pembelajaran dan pengukuran akhir

dilakukan di akhir penelitian dengan memberikan 10 butir soal dengan materi pengukuran panjang menggunakan satuan baku centimeter (cm) dan meter (m).

Berdasarkan data penelitian yang telah dianalisis, maka dapat diketahui bahwa peneliti berperan langsung menjadi guru matematika dikelas II pada materi pengukuran panjang. Siswa kelas II A sebagai objek yang berjumlah 18 siswa yang diberikan perlakuan berupa metode jarimatika dan kelas II B sebagai objek berjumlah 18 siswa yang diberi perlakuan tanpa metode jarimatika. Sebelum dilakukan perlakuan diadakan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa akan materi yang diujikan. Dalam mengerjakan *pretest* ini siswa pada umumnya hanya mengerjakan soal sesuai dengan kemampuan seadanya. Hal ini dikarenakan materi yang diujikan (*pretest*) belum diajarkan. Adapun prestasi yang diperoleh siswa berupa rata-rata nilai *pretest* kelas II A 50 adalah dan II B adalah 50 lalu ditentukan kategori atas, tengah dan bawah untuk menentukan kondisi kelas metode jarimatika dengan yang dilakukan menggunakan metode jarimatika. Bila dilihat dari rata-rata *pretest* kedua kelas tidak terdapat perbedaan signifikan (sama). Untuk membuktikan apakah prestasi kedua Pengaruh Metode Jarimatika Pada Pelajaran Matematika Terhadap kemampuan numerika siswa kelas II SDN 101/I Desa Tenam kelompok bersifat homogen atau tidak, maka dilakukan uji varians (homogenitas). Dari uji homogenitas (uji "F") diperoleh hasil $F_{hitung} < F_{tabel}$ ($0,594 > 0,05$) maka data tersebut dinyatakan homogen. Maka varians data *pretest* homogen (sama), sehingga dapat dikatakan kemampuan kedua kelas sama dan dapat dijadikan sampel penelitian berdasarkan uji normalitas.

Setelah dilakukan *pretest* baru peneliti melaksanakan proses pembelajaran. Proses pembelajaran dilakukan selama 4 hari dan kelas eksperimen diberi perlakuan sebanyak 3 pertemuan. Sehingga diperoleh kemampuan *posttest* pada kelas IIA yang menggunakan metode jarimatika dengan rata-rata hasil keterampilan berhitung

siswa 80. Bila dilihat dari frekuensi hasil keterampilan numerik siswa terdapat 16 siswa dikelompok atas/tinggi (89%) dan 2 siswa dikelompok bawah/rendah (11%). Sedangkan pada kelas II B rata-rata hasil belajar siswa yaitu 70 jika dilihat dari frekuensi hasil belajar siswa terdapat 11 siswa dikelompok atas/tinggi (61%) dan 7 siswa dikelompok bawah/rendah (39%).

Untuk membuktikan perbandingan tersebut dilakukan uji "t". Hasil pengujian hipotesis menggunakan *Paired Sampel T-test* dengan nilai sig (2-tailed) pada program *SPSS 26 for windows*. Kriteria signifikansi $<0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima dan dapat dilihat pada tabel hasil uji hipotesis sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji t

T	Df	Sig (2-tailed)	Sig.	Std. Error	Keterangan
2,600	34	0,014	0,712	6,960	H_0 ditolak H_1 diterima

Berdasarkan tabel diatas terdapat nilai *Sig. (2-tailed)* pada kemampuan numerik didapatkan nilai *Sig. (2-tailed)* lebih kecil dari 0,05 maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka dapat diartikan bahwa penggunaan metode jarimatika memberikan pengaruh yang positif dan signifikansi terhadap kemampuan numerik siswa.

Maka dapat diartikan bahwa penerapan metode jarimatika memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan numerik siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh terhadap kemampuan numerik setelah diterapkan metode jarimatika. Dengan adanya metode jarimatika, proses pembelajaran dikelas menjadi efektif dan juga bisa membuat siswa menjadi lebih paham dan menyukai pembelajaran matematika. Metode jarimatika membuat siswa menjadi lebih mudah dalam memahami konsep operasi hitung karena diberi visualisasi perhitungan dan siswa tidak perlu menghafal. Dengan menggunakan metode ini, peserta didik akan menjadi lebih mudah dalam mengajarkan materi matematika khususnya dalam materi operasi hitung.

Adapun kendala pada saat penelitian adalah pada awalnya siswa sulit

memahami konsep jarimatika yang diajarkan, untuk itu peneliti memberikan buku untuk membantu siswa dalam memahami konsep jarimatika baik ketika sedang kegiatan pembelajaran di sekolah maupun di rumah. Siswa yang awalnya kesulitan, dengan menggunakan buku dan tutor yang dilakukan sebelum pembelajaran, akhirnya bisa mulai memahami konsep dan mulai mengerti cara penyelesaian masalah yang berkaitan dengan operasi hitung menggunakan jarimatika.

Berdasarkan hasil analisis tersebut, bahwa penerapan metode jarimatika pada muatan matematika materi pengukuran panjang dengan menggunakan satuan baku centimeter (cm) dan meter (m) dapat mempengaruhi kemampuan numerik siswa. Rahayu (2020) bahwa dengan adanya peningkatan kemampuan numerik siswa mampu menyampaikan ide matematika dan keterampilan matematika secara lisan dan tulisan dalam segi kognitif.

KESIMPULAN

Metode jarimatika memiliki pengaruh terhadap kemampuan numerik siswa kelas II pada muatan matematika SDN 110/I Desa Tenam pada materi pengukuran panjang menggunakan satuan baku centimeter (cm) dan meter (m). Hasil analisis terhadap penghitungan data dari nilai rata-rata posttest yang diberikan perlakuan metode jarimatika meningkat dari rata-rata pretest yang tidak diberikan perlakuan metode jarimatika.

Hasil analisis yang diperoleh dari uji hipotesis menghasilkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh dari penggunaan metode jarimatika terhadap kemampuan numerik siswa kelas II pada muatan matematika SDN 110/I Desa Tenam.

DAFTAR PUSTAKA

Cahya, R. P. D. M., Arnyana, I. B. P., & Dantes, N. (2020). Pengembangan Instrumen Kemampuan Numerik dan Hasil Belajar Matematika Materi Pengolahan Data Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(2), 94.

- Fadhli, M. (2017). Manajemen peningkatan mutu pendidikan. *Tadbir: Jurnal Studi Manajemen Pendidikan*, 1(2), 215-240.
- Indonesia, P. R. (2003). Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional.
- Irawan, A. (2016). Peranan kemampuan numerik dan verbal dalam berpikir kritis matematika pada tingkat sekolah menengah atas. *AdMathEdu*, 6(2), 57310.
- Jurnal, A., Matematika, P., Sains, D. A. N., Kemampuan, T., & Matematika, L. (2021). *Asimetris: jurnal pendidikan matematika dan sains*. April.
- Koyan, I Wayan. (2012). *Statistik Pendidikan Teknik Analisis Data Kuantitatif*:Undiksha Press.
- Maesaroh, S. (2013). Peranan metode pembelajaran terhadap minat dan prestasi belajar pendidikan agama Islam. *Jurnal kependidikan*, 1(1), 150-168.
- Muhsetyo, Gatot. (2012). *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta. Universitas terbuka.
- Nasution, W. N. (2007). *Ittihad. Perencanaan Pembelajaran: Pengertian, Tujuan, Dan Prosedur*, 1(2), 186.
- Rahayu, (2022). Pengaruh Teknik Jarimatika Terhadap Keterampilan Berhitung Perkalian Siswa Kelas IV SDN Jogorogo 1 Kecamatan Jogorogo, Kabupaten Ngawi. *Holistika: Jurnal Ilmiah PGSD* <https://doi.org/10.24853/holistika.6.1.41-48>
- Salim dkk. 2020. *Penelitian pendidikan (Metode, Pendekatan dan Jenis)*. Jakarta: Kencana
- Sugiyono, Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, 2019. ———. *Sugiyono Sugiyono, Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Alfabeta, 2017). Hlm 60. Bandung: Alfabeta, 2017.
- Wulandari, S. P. (n.d.). *Jarimatika E-book*. 1–46. www.ibuprofesional.org
- Utami, I. W. P. (2013). Penerapan Metode Jarimatika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Operasi Hitung Bilangan Siswa Kelas III SDN Juwet 2 Kabupaten Kediri (*Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang*).