

## Kemampuan Numerik dalam Prestasi Belajar Matematika

## Jurnal Insan Peduli Pendidikan (JIPENDIK)

Halaman 69-73

**Retno Nengsih**

Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI, Indonesia

### Abstract

*The aim of this research is to determine the influence of numerical ability on mathematics learning achievement in class VIII students at SMP Negeri 2 Cikarang Barat. The research method used in this type of quantitative research is the test method. The sampling technique is random sampling. The number of samples taken in this research was 40 students taken from the class VIII population of SMP Negeri 2 Cikarang Barat. The data collection technique consisted of administering a 25-item test on numerical ability in multiple choice form and 10 items on mathematics learning achievement in multiple-choice form. Before conducting the hypothesis test, the validity of the items for the numerical ability test and the mathematics learning achievement test in the form of essay questions were tested using product moment correlation with the condition that  $r_{count} > r_{table}$  was declared valid at  $\alpha = 0.05$ . The results of calculating data normality using chi-square and statistical hypothesis testing using the  $t$  test and  $F$  test which produces  $t_{count} > t_{table}$  and  $F_{count} > F_{table}$ . So the author can draw the conclusion that there is a significant influence of numerical ability on mathematics learning achievement.*

### Keywords:

*Ability, Numerical, Learning achievement*

### Corresponding Author:

Retno Nengsih

Email: [retnonengsih3darma1@gmail.com](mailto:retnonengsih3darma1@gmail.com)

© The Author(s) 2024

**Research paper**

*Education*

### Article Info

Article History:

Received 30/12/2024

Revised 31/12/2024

Accepted 31/12/2024

Available online

31/12/2024



JIPENDIK, Vol 2, No. 2, 2024  
pp. 69-73

ISSN 3031-7231 (media  
online)



CC BY: This license allows reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use.

## Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adanya pengaruh antara kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Cikarang Barat. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian jenis kuantitatif ini adalah metode tes. Teknik pengambilan sampel adalah random sampling. Jumlah sampel yang diambil dalam penelitian ini sebanyak 40 peserta didik yang diambil dari populasi kelas VIII SMP Negeri 2 Cikarang Barat. Teknik pengumpulan data berupa pemberian tes 25 butir soal kemampuan numerik dalam bentuk pilihan ganda dan 10 butir soal prestasi belajar matematika dalam bentuk pilihan ganda. Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji validitas butir soal untuk tes kemampuan numerik dan tes prestasi belajar matematika berupa soal essay yang diuji menggunakan korelasi *product momen* dengan ketentuan  $r_{hitung} > r_{tabel}$  dinyatakan valid pada  $\alpha = 0,05$ . Hasil perhitungan normalitas data menggunakan *chi-kuadrat* dan pengujian hipotesis statistik dengan uji t dan uji F yang menghasilkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  serta  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika.

**Kata kunci:** Kemampuan, Numerik, Prestasi belajar

## Pendahuluan

Pendidikan memberikan ruang bagi manusia untuk mengembangkan inovasi dan teknologi dalam proses berpikir tingkat tinggi (Ramadhani et al., 2022). Pendidikan berperan penting dalam mewujudkan masyarakat yang kritis terhadap informasi dan kreatif dalam memberdayakan data tersebut menjadi sebuah karya. Kesuksesan suatu bangsa dimulai dari keberhasilan bidang pendidikan dalam menciptakan sumber daya manusia yang unggul dan berdaya saing. Sumber daya manusia yang berkualitas dalam berbagai aspek tentunya sangat dibutuhkan, hanya pendidikanlah yang dapat menghasilkannya (Retno et al., 2019). Oleh sebab itu, negara perlu meningkatkan kualitas pendidikan secara bertahap. Hal ini juga sesuai dengan tujuan pendidikan nasional yang terangkum dalam Undang-Undang Republik Indonesia No 20 Tahun 2003 pasal 3 tentang sistem pendidikan nasional, yaitu :

“Pendidikan Nasional bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.”

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak seperti peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan berfungsi membantu peserta didik dalam pengembangan diri peserta didik, yaitu berupa pengembangan semua potensi, kecakapan, serta karakteristik pribadinya ke arah yang positif, baik bagi dirinya maupun lingkungannya. Peserta didik juga memiliki kemampuan untuk tumbuh dan berkembang sendiri.

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang tidak mudah bagi kebanyakan peserta didik. Kurangnya ketertarikan dalam belajar matematika dan mindset yang cenderung negatif menjadi tantangan tersendiri bagi pendidikan matematika. Mengingat Indonesia berada di peringkat 6 terbawah (72 dari 79 negara) untuk penilaian membaca, matematika, dan sains (PISA 2018), dan Indonesia tidak mencapai skor rata-rata pada penilaian TIMSS 2015 (OECD, 2019). Selain itu, siswa masih menganggap bahwa matematika itu sulit, terlalu abstrak, banyak rumus dan sebagainya. Hal ini dikarenakan pembelajaran matematika di sekolah terlalu formal dan tidak sesuai dengan apa yang dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari (Supiyati et al., 2019), serta kurang tepatnya orientasi pembelajaran matematika di sekolah (Alamsyah et al., 2018).

Matematika sebagai dasar bagi pengembangan ilmu dan teknologi modern yang mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Seperti dalam perkembangan teknologi komputer yang menggunakan prinsip dasar matematika. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi juga dilandasi oleh perkembangan

matematika. Untuk menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Saat proses kegiatan belajar matematika, peserta didik diharapkan memperoleh prestasi belajar yang baik karena antara pokok bahasan yang satu dengan yang lainnya saling berkaitan. Namun faktanya sebagian peserta didik memiliki kemampuan prestasi belajar yang rendah dan hanya sebagian kecil yang memiliki prestasi belajar yang tinggi. Prestasi belajar dipengaruhi oleh banyak faktor. Secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi belajar yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik, terdiri dari faktor jasmaniah, faktor psikologis, dan faktor kelelahan. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri peserta didik, seperti faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.

Prestasi peserta didik dapat ditentukan oleh tingkat kemampuan intelektualnya atau inteligensi peserta didik. Aktivitas peserta didik yang aktif dalam mengikuti pembelajaran menyebabkan prestasi belajar peserta didik meningkat (Lilis & Irianto, 2023).

Kemampuan numerik dapat dikatakan sebagai kemampuan dasar seseorang dalam mengoperasikan bilangan. Kemampuan numerik adalah potensi alamiah seseorang dalam bidang matematika yang ditandai dengan kemampuan khusus dalam hitung menghitung, kemampuan menalar angkaangka, menggunakan relasi angka, dan menguraikan hal-hal yang berhubungan dengan angka secara logis (Cahya et al., 2020). Peserta didik yang memiliki kemampuan numerik baik cenderung lancar dalam menghitung menggunakan bilangan dan sekaligus mendukung dalam prestasi belajar matematika. Kenyataannya sampai saat ini masih banyak peserta didik yang menghitung penjumlahan menggunakan alat hitung dari pada menghitung dengan manual. Hal tersebut akan mempengaruhi kebiasaan peserta didik dalam berhitung dan mengakibatkan kemampuan numerik peserta didik rendah. Dengan demikian kemampuan numerik berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika peserta didik.

Melihat pentingnya kemampuan numerik dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika peserta didik, maka penelitian diberi judul "pengaruh kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika" yang dilakukan di SMP Negeri 2 Cikarang Barat pada peserta didik kelas VIII.

## **Metodologi Penelitian**

Penelitian ini berlangsung selama 4 bulan, yaitu dimulai dari bulan Agustus sampai November 2024. Pelaksanaannya dibagi dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pengumpulan data, dan tahap pengolahan data. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif yaitu jenis penelitian yang data penelitiannya berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik SMP Negeri 2 Cikarang Barat Bekasi tahun ajaran 2022/2023. Sampel pada penelitian ini mengambil 10% dari populasi yaitu sebanyak 40 responden di kelas VIII di SMP Negeri 2 Cikarang Barat Bekasi.

Sebelum digunakan untuk menjangkau data penelitian, instrumen prestasi belajar matematika perlu diuji agar diketahui tingkat kehandalan instrumen. Untuk itu perlu dilakukan peninjauan terhadap validitas butir soal, dan reliabilitas instrumen tes.

Untuk menentukan butir soal valid atau tidaknya, selanjutnya nilai r hitung diatas dikonsultasikan dengan nilai rtabel pada  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk = n$ ) dengan ketentuan : butir soal dikatakan valid jika nilai r hitung > rtabel dan tidak valid jika nilai r hitung < rtabel. Pada uji ini jumlah sampel 40 peserta didik dengan taraf signifikan diperoleh rtabel = 0,312 (lampiran 15) sehingga diperoleh kesimpulan bahwa dari 15 soal dalam bentuk essay yang dinyatakan valid sebanyak 10 soal yaitu no 1, 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, dan 14 dapat digunakan untuk mengukur data penelitian, sedangkan yang tidak valid sebanyak 5 soal dihilangkan yaitu soal no 3, 7, 8, 13, dan 15.

Selanjutnya dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes, maka patokannya adalah :

1. Jika  $r_{11} \geq 0,70$  maka tes soal prestasi belajar matematika memiliki reliabilitas tinggi (*reliable*).
2. Jika  $r_{11} \leq 0,70$  maka tes soal prestasi belajar matematika belum memiliki reliabilitas tinggi (*un reliable*).

Berdasarkan hasil perhitungan (lampiran 5) dengan menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, didapat nilai  $r_{11}$  sebesar 0,72 dengan taraf signifikan 5% diperoleh  $r_{tabel} = 0,312$  (lampiran 15) dimana banyaknya  $n = 10$  ( $n$  merupakan banyaknya butir soal yang dinyatakan valid pada pengujian validitas soal sebelumnya), sehingga diperoleh kesimpulan  $r_{11} = 0,72 > 0,70$  maka instrumen prestasi belajar matematika tersebut mempunyai kekonsistenan yang tinggi atau memiliki reliabilitas tinggi (*reliable*).

## Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis, skor tertinggi prestasi belajar matematika 40 peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Cikarang barat adalah 32, sedangkan skor terendah adalah 8 dan berdasarkan perhitungan yang telah diuraikan maka diperoleh bahwa nilai rata-rata (mean) sebesar 16,4; median sebesar 15,2; modus sebesar 14,1; dan simpangan baku sebesar 5,7.

Berdasarkan hasil uji prasyarat, diperoleh bahwa data terdistribusi normal dan memiliki varians yang sama (homogen). Artinya, uji hipotesis parametric dapat diujikan pada data ini. Selanjutnya, uji thitung  $>$  ttabel ( $5,29 > 2,024$ ) disimpulkan terdapat korelasi (hubungan) yang signifikan kemampuan numerik ( $X_1$ ) dengan prestasi belajar matematika ( $Y$ ). Koefisien korelasi antara kemampuan numerik ( $X_1$ ) dengan prestasi belajar matematika ( $Y$ ) diperoleh sebesar 0,651 tergolong kuat. Kontribusi kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika hanya sebesar 42,43% sedangkan 57,58% keberadaan skor prestasi belajar matematika ditentukan oleh faktor (variabel) lain.

Berdasarkan data dan analisis yang dilakukan diperoleh hasil korelasi antara variabel kemampuan numerik ( $X_1$ ) terhadap prestasi belajar matematika ( $Y$ ) yaitu sebesar 0,651. Besarnya koefisien korelasi tersebut adalah 0,4243 sehingga kemampuan numerik memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap prestasi belajar matematika sebesar 42,43%. Artinya 42,43% prestasi belajar matematika dipengaruhi oleh variabel kemampuan numerik. Sisanya 57,57% dipengaruhi oleh faktor lain.

Persamaan regresi pada penelitian ini adalah  $\hat{Y} = -3,71 + 1,10x$ . Yang berarti bahwa setiap peningkatan kemampuan numerik akan memberikan kenaikan sebesar 1,10 terhadap prestasi belajar matematika peserta didik. Setelah melakukan uji linearitas kemampuan numerik ( $X_1$ ) terhadap prestasi belajar matematika ( $Y$ ) didapat  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau  $1,42 < 2,15$  berarti data berpola linear, sehingga analisis korelasi maupun analisis regresi dapat dilanjutkan.

Kemudian setelah diuji signifikansi korelasi sederhana memakai uji t dengan membandingkan antara nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$ . Diperoleh nilai  $t_{hitung}$  adalah 5,29 sedangkan nilai  $t_{tabel}$  adalah 2,024. Karena  $t_{hitung}(5,29) > t_{tabel}(2,024)$  maka  $H_0$  ditolak, disimpulkan bahwa terdapat korelasi (hubungan) yang signifikan antara kemampuan numerik ( $X_1$ ) terhadap prestasi belajar matematika ( $Y$ ).

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian hipotesis kepada peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Cikarang Barat Bekasi, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika peserta didik. Besarnya pengaruh kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika peserta didik ini ditunjukkan oleh koefisien determinasi 42,43%.

## Daftar Pustaka

- Alamsyah, N., Nengsih, R., & Nurrahmah, A. (2018). Perbedaan Pengaruh Pendekatan Taksonomi Bloom Revisi Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Pada Siswa Smp Bermotivasi Belajar Tinggi Dan Rendah. *JIPMat*, 3(2), 107–114. <https://doi.org/10.26877/jipmat.v3i2.2702>
- Cahya, R. P. D. M., Arnyana, I. B. P., & Dantes, N. (2020). Pengembangan Instrumen Kemampuan Numerik dan Hasil Belajar Matematika Materi Pengoahan Data Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 4(2), 93.
- Lilis, L., & Irianto, S. (2023). Peningkatkan Prestasi Belajar Matematika dan Keterampilan Kolaborasi Peserta Didik Melalui Model Problem Based Learning. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar (JRPD)*, 4(2), 187. <https://doi.org/10.30595/jrpd.v4i2.17649>
- OECD. (2019). PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do. In *PISA*. OECD Publishing. <https://doi.org/Paris>, <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>.
- Ramadhani, R., Saragih, S., & Napitupulu, E. E. (2022). Exploration of Students' Statistical Reasoning Ability in the Context of Ethnomathematics: A Study of the Rasch Model. *Mathematics Teaching-Research Journal*, 14(1), 138–168.
- Retno, N., Arfatin, N., & Nur, A. (2019). *The Effect of Revised Bloom'S Taxonomy on Mathematical Problem-Solving Skill*. 287(Icesre 2018), 150–153. <https://doi.org/10.2991/icesre-18.2019.31>
- Supiyati, S., Hanum, F., & Jailani. (2019). *Ethnomathematics in Sasaknese Architecture*. *Journal on Mathematics Education*, 10(1), 47–57. <https://doi.org/10.22342/jme.10.1.5383.47-58>