

Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan
Volume 8 Nomor 6 Bulan Desember Tahun 2026 Halaman 1212 - 1220
https://edukatif.org/index.php/edukatif/index

Hubungan Kemandirian Belajar dengan Kemampuan Numerasi Siswa: Analisis Korelasi dan Regresi

Gizka Olivia[1]✉, Mardiana[2], Eka Pasca Surya Bayu[3]
Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar, Indonesia[1,2,3]
e-mail : gizkaolivia21@gmail.com[1], m4d81n21@gmail.com[2], ekapascasuryabayu@uinmybatusangkar.ac.id[3]

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kemandirian belajar dan kemampuan numerasi siswa SMA serta kemampuan kemandirian belajar dalam memprediksi kemampuan numerasi. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain survei *cross-sectional* pada 32 siswa dari dua SMA (masing-masing 16 siswa) yang dipilih melalui *convenience sampling*. Data dianalisis menggunakan uji korelasi *Pearson Product Moment* dan analisis regresi linier sederhana dengan bantuan SPSS pada taraf signifikansi 5%. Uji prasyarat menunjukkan residual berdistribusi normal, hubungan linier, dan tidak terjadi heteroskedastisitas. Hasil uji korelasi menunjukkan hubungan positif dengan tingkat keeratan rendah (r = 0,353; Sig. = 0,048). Model regresi Y = 20,714 + 0,091X signifikan secara statistik (F hitung 4,261; Sig. = 0,048) dan koefisien regresi kemandirian belajar signifikan (t hitung 2,064; Sig. = 0,048). Koefisien determinasi sebesar 0,124 menunjukkan bahwa model menjelaskan 12,4% variasi kemampuan numerasi, sedangkan 87,6% variasi belum dijelaskan oleh model. Skor numerasi terkonsentrasi di bagian atas skala sehingga kemungkinan terjadi *ceiling effect* yang dapat membatasi kekuatan korelasi. Karena desain penelitian bersifat korelasional, hasil ini tidak menunjukkan hubungan sebab-akibat dan perlu ditafsirkan secara hati-hati mengingat nilai signifikansi yang tipis, sampel yang kecil, dan pengambilan sampel yang tidak acak.
Kata Kunci: kemandirian belajar; kemampuan numerasi; korelasi Pearson; regresi linier sederhana

Abstract

This study aims to examine the relationship between learning autonomy and the numeracy skills of senior high school students, as well as the ability of learning autonomy to predict numeracy skills. This study employed a quantitative approach using a cross-sectional survey design involving 32 students from two senior high schools (16 students each) selected through convenience sampling. The data were analyzed using the Pearson Product-Moment correlation test and simple linear regression analysis with the assistance of SPSS at a 5% significance level. The prerequisite tests indicated that the residuals were normally distributed, the relationship was linear, and no heteroscedasticity was detected. The correlation test results revealed a positive relationship with a low degree of correlation (r = 0.353; Sig. = 0.048). The regression model Y = 20.714 + 0.091X was statistically significant (F = 4.261; Sig. = 0.048), and the regression coefficient for learning autonomy was also significant (t = 2.064; Sig. = 0.048). The coefficient of determination (R^2 = 0.124) indicated that the model explained 12.4% of the variance in numeracy skills, while the remaining 87.6% was not explained by the model. Numeracy scores were concentrated at the upper end of the scale, suggesting a possible ceiling effect that may limit the strength of the correlation. Given the correlational nature of the design, these findings do not establish a causal relationship and should be interpreted with caution, considering the marginal significance level, the small sample size, and the non-random sampling.
Keywords: *learning autonomy; numeracy skills; Pearson correlation; simple linear regression*

Copyright (c) 2026 Gizka Olivia, Mardiana, Eka Pasca Surya Bayu

✉ Corresponding author :
Email : gizkaolivia21@gmail.com
DOI : https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i6.9460
ISSN 2656-8063 (Media Cetak)
ISSN 2656-8071 (Media Online)

PENDAHULUAN

Matematika diajarkan sejak sekolah dasar sampai menengah karena dianggap menjadi dasar bagi keterampilan abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreativitas, dan pemecahan masalah (Daimah and Suparni 2023) (Nursaya'bani, Falasifah, and Iskandar 2025). Meski begitu, capaian belajar matematika siswa Indonesia belum memuaskan (OECD 2023). Salah satu faktor dari dalam diri siswa yang dikaitkan dengan capaian itu adalah kemandirian belajar, yakni kemampuan merencanakan, memantau, dan mengevaluasi proses belajar sendiri tanpa terus bergantung pada guru. Dalam literatur internasional, konsep ini dikenal sebagai *self-regulated learning*. Kemandirian semacam ini penting dalam matematika karena pemecahan soal menuntut kesadaran metakognitif, yaitu siswa menyadari mana yang sudah dan belum ia pahami (Zimmerman 2002).

Sementara itu, numerasi siswa Indonesia masih menjadi masalah yang berulang. Laporan Asesmen Nasional mencatat bahwa kompetensi numerasi siswa belum mencapai standar yang diharapkan. Pada PISA 2022, skor matematika siswa Indonesia hanya 366, sedangkan rata-rata negara OECD 472 (OECD 2023). Gambaran serupa muncul pada hasil AKM di sekolah dasar (Dhini et al. 2024). Di tingkat SMP, siswa kesulitan mengerjakan soal tipe AKM, terutama pada level menerapkan dan menalar (Ramadayu, Zulkarnaen, and Mustikasari 2024)(Setianingsih, Ekayanti, and Jumadi 2022), dan sebagian belum memiliki literasi numerasi yang memadai (Darmastuti, Meiliasari, and Rahayu 2024). Hal yang sama dilaporkan pada calon guru matematika (Basri et al. 2021).

Kemendikbudristek (2023) mendefinisikan numerasi sebagai kemampuan berpikir dengan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari dalam berbagai konteks. Dalam praktiknya, numerasi berarti mampu memahami, menggunakan, dan menilai informasi numerik yang tampil sebagai angka, simbol, tabel, grafik, atau bagan (Purnamasari, Safitri, and Kurnia 2023). Jadi, numerasi bukan sekadar berhitung. Siswa juga perlu bernalar secara kuantitatif untuk menafsirkan informasi dan mengambil keputusan dari data, sebagaimana konsep literasi matematika dalam PISA (OECD 2023). (Rakhmawati and Mustadi 2022) menambahkan bahwa numerasi bersifat multidimensional, mencakup bilangan, pengukuran, geometri, serta pengolahan data dan probabilitas.

Numerasi menjadi capaian pembelajaran mendasar dalam Asesmen Nasional dan sejalan dengan Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 2021 tentang Standar Nasional Pendidikan (Pemerintah Republik Indonesia, 2021), yang menempatkan literasi dan numerasi sebagai fokus Standar Kompetensi Lulusan pada jenjang pendidikan dasar. (Darwanto, Khasanah, and Putri 2021) menilai numerasi ikut menentukan mutu sumber daya manusia dan daya saing bangsa, sehingga perlu dipandang sebagai bekal hidup, bukan hanya capaian akademik. Contohnya terlihat saat seseorang mengelola keuangan, membaca informasi berbasis data, atau mengambil keputusan dari perhitungan sederhana (Luthfiralda et al. 2024). Sayangnya, siswa masih kesulitan memakai bilangan dan simbol matematis untuk menyelesaikan masalah praktis.

Rendahnya numerasi mendorong perlunya melihat faktor-faktor yang berhubungan dengannya, termasuk faktor psikologis siswa. Kemandirian belajar patut dicermati karena kemampuan menentukan tujuan belajar, memanfaatkan sumber belajar, dan mengontrol proses belajar sendiri (Nurjanah, Haerudin, and Nur 2022) secara konseptual dapat menunjang pemahaman konsep dan penalaran yang diperlukan dalam numerasi. Dalam penelitian ini, kemandirian belajar diartikan sebagai kemampuan siswa mengelola proses belajarnya secara mandiri.

Penelitian sebelumnya menemukan bahwa kemandirian belajar berhubungan dengan pemahaman konsep matematika siswa kelas V (Regina et al. 2021) dan berpengaruh positif terhadap hasil belajar matematika (Jannah et al. 2023) (Tambunan, Situmorang, and Tambunan 2024) juga melaporkan pengaruhnya terhadap literasi matematis, bersama motivasi belajar, *executive function*, dan rasa percaya diri. Meski begitu, penelitian-penelitian tersebut mengukur hasil belajar atau pemahaman konsep, dilakukan pada jenjang yang berbeda-beda (sekolah dasar dan perguruan tinggi), atau memasukkan kemandirian belajar bersama variabel lain dalam satu

DOI: https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i6.9460

model. Karena itu, sepengetahuan penulis, hubungan kemandirian belajar dengan numerasi secara khusus pada siswa SMA belum banyak ditunjukkan. Celah inilah yang ingin diisi penelitian ini.

Rumusan masalah penelitian ini ada dua: apakah kemandirian belajar berhubungan secara signifikan dengan kemampuan numerasi siswa SMA, dan seberapa besar kemandirian belajar dapat memprediksi kemampuan numerasi. Hipotesisnya, kemandirian belajar berhubungan positif secara signifikan dengan kemampuan numerasi dan menjadi prediktor statistik yang signifikan bagi kemampuan numerasi. Keduanya diuji dengan korelasi *Pearson Product Moment* dan regresi linier sederhana.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik analisis uji korelasi dan regresi linier sederhana. Pendekatan kuantitatif dipilih karena data penelitian berupa skor numerik hasil pengukuran instrumen yang dianalisis secara statistik. Uji korelasi digunakan untuk mengetahui keeratan dan arah hubungan antara kemandirian belajar (X) dan kemampuan numerasi (Y), sedangkan analisis regresi linier sederhana digunakan untuk memodelkan kemampuan numerasi (Y) berdasarkan kemandirian belajar (X) dan mengetahui besarnya variasi Y yang dijelaskan oleh X.

Desain survei digunakan karena memungkinkan pengumpulan data dari sejumlah responden secara efisien dalam satu waktu tertentu (*cross-sectional*), sehingga memberikan potret kondisi variabel yang diteliti pada momen pengambilan data. Pendekatan ini relevan dengan tujuan penelitian yang bersifat korelasional-prediktif, yakni menganalisis hubungan dan kemampuan prediktif kemandirian belajar terhadap kemampuan numerasi melalui koefisien korelasi dan persamaan regresi. Desain ini tidak memungkinkan penarikan kesimpulan sebab-akibat.

Populasi sasaran penelitian ini adalah siswa SMA yang mengikuti pembelajaran matematika di SMA Negeri 48 Jakarta dan SMA Negeri 1 Sungai Tarab pada tahun ajaran 2026/2027, dengan jumlah seluruh siswa dalam satu kelas di SMA 1 Sungai Tarab 34 siswa, SMA 48 Jakarta 36 siswa. Sampel diambil dengan teknik *convenience sampling* (non-probabilitas), yaitu siswa yang bersedia dan mengisi seluruh instrumen secara lengkap melalui tautan formulir daring. Kriteria inklusinya adalah (a) siswa aktif jenjang SMA pada tahun ajaran 2026/2027, (b) mengikuti pembelajaran matematika, (c) bersedia menjadi responden, dan (d) mengisi angket serta tes secara lengkap. Terkumpul 32 responden, yaitu 16 siswa SMA Negeri 48 Jakarta dan 16 siswa SMA Negeri 1 Sungai Tarab. Sampel tidak dipilih secara acak dan berasal dari dua sekolah dengan konteks wilayah berbeda, yakni perkotaan (Jakarta) dan non-perkotaan (Sungai Tarab, Sumatera Barat). Data kedua sekolah dianalisis secara gabungan, dan hasilnya tidak digeneralisasi ke populasi yang lebih luas. Perbedaan karakteristik sekolah turut dipertimbangkan saat menafsirkan hasil.

Variabel kemandirian belajar (X) diukur menggunakan angket yang mengacu pada enam indikator, yaitu kemampuan merencanakan kegiatan belajar, memiliki inisiatif untuk belajar tanpa bergantung pada orang lain, bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan, mengatur waktu belajar, mengevaluasi proses belajar, serta mencari sumber belajar secara mandiri (Nurjanah et al. 2022). Angket ini berisi 26 butir dengan skala Likert modifikasi empat pilihan, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), dan Tidak Setuju (TS). Kategori netral sengaja ditiadakan supaya responden bersikap lebih tegas. Kemampuan numerasi (Y) diukur dengan tes uraian 8 soal yang mengacu pada empat domain konten Asesmen Kompetensi Minimum, yaitu Bilangan, Aljabar, Geometri dan Pengukuran, serta Data dan Ketidakpastian, dengan konteks personal, sosial budaya, dan saintifik. Tiap soal dinilai dengan rubrik skor 0–4 yang disusun berdasarkan kelengkapan langkah penyelesaian dan ketepatan jawaban pada setiap soal sehingga skor maksimum adalah 32. Skor total tiap variabel dijumlahkan per responden dan dipakai sebagai data analisis.

Validitas butir diuji dengan korelasi item-total (butir valid apabila r hitung > r tabel) dan reliabilitas diuji dengan *Cronbach's Alpha* berdasarkan data seluruh responden penelitian, dengan hasil α angket =0,87 (25 dari 26 valid) dan α tes = 0,72 (7 dari 8 butir valid).

DOI: https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i6.9460

Pengumpulan data dilakukan secara daring menggunakan formulir elektronik (Google Form) yang disebarkan kepada seluruh responden pada bulan Agustus dan bersifat sukarela. Setiap responden mengisi identitas diri (nama dan asal sekolah), kemudian merespons seluruh butir instrumen kemandirian belajar dan mengerjakan tes kemampuan numerasi, sehingga data kedua variabel diperoleh dari responden yang sama pada rentang waktu yang berdekatan.

Sebelum analisis korelasi dan regresi, dilakukan uji prasyarat. Uji normalitas dilakukan pada residual tak terstandar yang disimpan melalui menu Analyze > Regression > Linear > Save, kemudian diuji dengan Kolmogorov-Smirnov (koreksi Lilliefors) dan Shapiro-Wilk melalui menu Analyze > Descriptive Statistics > Explore > Plots > Normality plots with tests. Uji linearitas dilakukan melalui menu Analyze > Compare Means > Means > Options > Test for linearity dengan melihat nilai Sig. Deviation from Linearity. Uji heteroskedastisitas dilakukan secara grafis melalui diagram pencar antara residual terstandar (ZRESID) dan nilai prediksi terstandar (ZPRED) pada menu Analyze > Regression > Linear > Plots. Residual dinyatakan berdistribusi normal dan hubungan dinyatakan linier apabila nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, sedangkan heteroskedastisitas tidak terjadi apabila titik-titik pada diagram pencar menyebar acak tanpa pola tertentu. Uji autokorelasi tidak dilakukan karena data bersifat *cross-sectional*, bukan data runtut waktu.

Data dianalisis menggunakan SPSS dengan dua teknik analisis. Pertama, uji korelasi *Pearson Product Moment* untuk mengetahui keeratan dan arah hubungan antara kemandirian belajar dan kemampuan numerasi. Hipotesis uji korelasi adalah H_0: tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar dan kemampuan numerasi, dan H_1: terdapat hubungan yang signifikan. Tingkat keeratan hubungan diinterpretasikan dengan kriteria: 0,00–0,199 (sangat rendah), 0,20–0,399 (rendah), 0,40–0,599 (sedang), 0,60–0,799 (kuat), dan 0,80–1,000 (sangat kuat).

Kedua, analisis regresi linier sederhana dengan persamaan $Y = a + bX + e$, dengan Y adalah kemampuan numerasi, X kemandirian belajar, a konstanta, b koefisien regresi, dan e galat (*error*). Hipotesis uji regresi adalah H_0: kemandirian belajar bukan prediktor yang signifikan bagi kemampuan numerasi ($b = 0$), dan H_1: kemandirian belajar merupakan prediktor yang signifikan bagi kemampuan numerasi ($b \neq 0$). Pengujian dilakukan melalui uji t untuk mengetahui signifikansi koefisien regresi, uji F untuk menguji kelayakan model, serta koefisien determinasi (R^2) untuk mengetahui proporsi variasi Y yang dijelaskan oleh X. Kedua uji menggunakan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$), dengan kriteria H_0 ditolak apabila nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05. Sebagai analisis tambahan, perbedaan rata-rata skor antar sekolah diuji dengan uji t Welch (varians tidak diasumsikan sama), dan korelasi Pearson juga dihitung terpisah untuk setiap sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Analisis dilakukan terhadap data 32 siswa (N = 32) menggunakan dua uji, yaitu uji korelasi *Pearson Product Moment* dan analisis regresi linier sederhana. Variabel bebas (X) adalah kemandirian belajar dan variabel terikat (Y) adalah kemampuan numerasi. Hasil pengolahan data menggunakan SPSS disajikan pada bagian berikut.

Gambaran umum data penelitian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Kemandirian belajar (X)	32	68	104	88,19	8,45
Kemampuan numerasi (Y)	32	25	32	28,72	2,17
Kemandirian belajar (X) – SMAN 48 Jakarta	16	68	104	86,25	11,14
Kemampuan numerasi (Y) – SMAN 48 Jakarta	16	25	32	28,19	2,32
Kemandirian belajar (X) – SMAN 1 Sungai Tarab	16	82	96	90,12	3,90

DOI: https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i6.9460

Variabel	N	Minimum	Maksimum	Mean	Std. Deviation
Kemampuan numerasi (Y) – SMAN 1 Sungai Tarab	16	26	32	29,25	1,95

Berdasarkan Tabel 1, skor kemandirian belajar berkisar antara 68 dan 104 dengan rata-rata 88,19 dan simpangan baku 8,45. Skor kemampuan numerasi berkisar antara 25 dan 32 dengan rata-rata 28,72 dan simpangan baku 2,17. Rata-rata kemampuan numerasi setara dengan 89,7% dari skor maksimum 32 dan empat siswa memperoleh skor maksimum, sehingga sebaran skor kemampuan numerasi relatif sempit dan cenderung berkumpul di bagian atas skala. Pola ini menunjukkan kemungkinan *ceiling effect*: tes kurang mampu membedakan siswa yang berkemampuan tinggi, sehingga variasi skor menyempit. Variasi Y yang sempit cenderung menekan besar koefisien korelasi, dan hal ini dibahas lebih lanjut pada bagian Pembahasan. Jika dibedakan menurut sekolah, rata-rata kemandirian belajar siswa SMA Negeri 48 Jakarta 86,25 (SB = 11,14) dan siswa SMA Negeri 1 Sungai Tarab 90,12 (SB = 3,90), sedangkan rata-rata numerasinya 28,19 dan 29,25. Perbedaan rata-rata ini tidak signifikan, baik untuk kemandirian belajar (uji t Welch, $p = 0,205$) maupun numerasi ($p = 0,171$), tetapi sebaran kemandirian belajar di Jakarta jauh lebih lebar. Skor maksimum numerasi dicapai satu siswa di Jakarta dan tiga siswa di Sungai Tarab.

Sebelum analisis korelasi dan regresi, dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas residual, uji linearitas, dan uji heteroskedastisitas. Hasilnya disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Prasyarat Analisis

Uji	Statistik	Sig.	Kriteria	Keputusan
Normalitas residual (Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors)	D = 0,113	≥ 0,200	Sig. > 0,05	Residual normal
Normalitas residual (Shapiro-Wilk)	W = 0,936	0,059	Sig. > 0,05	Residual normal
Linearitas (Deviation from Linearity)	F = 1,583	0,210	Sig. > 0,05	Hubungan linier
Heteroskedastisitas (diagram pencar ZRESID–ZPRED)	–	–	Titik menyebar acak	Tidak terjadi heteroskedastisitas

Berdasarkan Tabel 2, uji Kolmogorov-Smirnov dengan koreksi Lilliefors ($D = 0,113$; Sig. ≥ 0,200) dan uji Shapiro-Wilk ($W = 0,936$; Sig. = 0,059) sama-sama menghasilkan nilai di atas 0,05, sehingga residual dinyatakan berdistribusi normal, meskipun nilai Shapiro-Wilk mendekati batas. Nilai Sig. Deviation from Linearity sebesar 0,210 (> 0,05) sehingga hubungan antara kemandirian belajar dan kemampuan numerasi bersifat linier. Pada diagram pencar antara ZRESID dan ZPRED, titik-titik menyebar acak di sekitar garis nol tanpa pola melebar atau menyempit, sehingga tidak terjadi gejala heteroskedastisitas. Uji autokorelasi tidak dilakukan karena data bukan data runtut waktu. Dengan demikian, prasyarat analisis regresi linier sederhana terpenuhi.

Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui keeratan dan arah hubungan antara kemandirian belajar dan kemampuan numerasi. Hasilnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Korelasi

Pasangan Variabel	Koefisien Korelasi (r)	Sig. (2-tailed)	N
Kemandirian belajar dengan kemampuan numerasi	0,353	0,048	32

Berdasarkan Tabel 3, koefisien korelasi Pearson antara kemandirian belajar dan kemampuan numerasi sebesar 0,353 dengan nilai signifikansi 0,048. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05 dan r hitung (0,353) lebih besar dari r tabel (0,349 pada $N = 32$ dan $\alpha = 0,05$), H_0 ditolak sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar dan kemampuan numerasi. Nilai r yang positif menunjukkan bahwa skor kemandirian belajar yang lebih tinggi cenderung disertai skor kemampuan numerasi yang lebih tinggi, dengan

DOI: https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i6.9460

tingkat keeratan hubungan yang tergolong rendah (r berada pada rentang 0,20–0,399). Perlu dicatat bahwa signifikan pada taraf 5% tidak sama dengan kuat atau bersifat sebab-akibat. Nilai r (0,353) hanya sedikit di atas r tabel (0,349), dan hubungan ini menjelaskan 12,4% variasi numerasi ($r^2 = 0,124$). Bila dianalisis terpisah per sekolah, korelasinya tetap positif tetapi tidak signifikan, yaitu r = 0,380 (Sig. = 0,146; n = 16) di SMA Negeri 48 Jakarta dan r = 0,180 (Sig. = 0,505; n = 16) di SMA Negeri 1 Sungai Tarab. Karena n tiap sekolah kecil, daya ujinya rendah, sehingga analisis ini hanya dipakai sebagai gambaran tambahan.

Analisis regresi linier sederhana dilakukan untuk mengetahui apakah kemandirian belajar merupakan prediktor yang signifikan bagi kemampuan numerasi peserta didik. Hasil pengolahan data menggunakan SPSS disajikan pada Tabel 4 sampai Tabel 6.

Tabel 4. Ringkasan Model (Model Summary)

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
0,353	0,124	0,095	2,068

Berdasarkan Tabel 4, nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,353 menunjukkan bahwa hubungan antara kemandirian belajar dan kemampuan numerasi bersifat positif dengan tingkat keeratan rendah. Nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,124 berarti model regresi menjelaskan 12,4% variasi kemampuan numerasi, sedangkan 87,6% variasi sisanya belum dijelaskan oleh model.

Tabel 5. Hasil Uji F (ANOVA)

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	18,217	1	18,217	4,261	0,048
Residual	128,252	30	4,275		
Total	146,469	31			

Tabel 5 menunjukkan nilai F hitung sebesar 4,261 dengan signifikansi 0,048. Karena nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 dan F hitung (4,261) lebih besar dari F tabel (4,17 pada df 1;30), model regresi layak digunakan. Artinya, model regresi dengan kemandirian belajar sebagai prediktor signifikan secara statistik dalam menjelaskan variasi kemampuan numerasi.

Tabel 6. Koefisien Regresi (Coefficients)

Variabel	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
(Constant)	20,714	3,895		5,318	0,000
Kemandirian Belajar	0,091	0,044	0,353	2,064	0,048

Berdasarkan Tabel 6, persamaan regresi yang diperoleh adalah:

$$Y = 20,714 + 0,091X$$

Konstanta sebesar 20,714 berarti jika kemandirian belajar bernilai nol, kemampuan numerasi diprediksi sebesar 20,714; nilai ini bersifat ekstrapolasi karena skor kemandirian belajar terendah dalam data adalah 68. Koefisien regresi sebesar 0,091 bernilai positif, artinya setiap kenaikan satu satuan skor kemandirian belajar diikuti kenaikan skor kemampuan numerasi yang diprediksi sebesar 0,091 satuan. Hasil uji t menunjukkan t hitung sebesar 2,064 dengan signifikansi 0,048. Pengujian hipotesis dilakukan dengan dua cara. Pertama, nilai Sig. (0,048) lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak. Kedua, t tabel ditentukan dengan $\alpha/2 = 0,05/2 = 0,025$ dan derajat kebebasan $df = n - 2 = 32 - 2 = 30$, sehingga diperoleh t tabel sebesar 2,042. Karena t hitung (2,064) lebih besar dari t tabel (2,042), H_0 ditolak dan H_1 diterima. Kedua cara menghasilkan keputusan yang sama, yaitu koefisien regresi kemandirian belajar signifikan secara statistik sehingga kemandirian belajar merupakan prediktor statistik yang signifikan bagi kemampuan numerasi dalam model sederhana ini. Istilah prediktor di sini berarti prediksi statistik, bukan bukti bahwa kemandirian belajar menyebabkan perubahan kemampuan numerasi. Nilai Sig. pada baris konstanta tidak dimaknai karena fokus analisis ada pada koefisien variabel bebas.

DOI: https://doi.org/10.31004/edukatif.v8i6.9460

Hasil uji korelasi dan uji regresi menunjukkan kesimpulan yang konsisten. Nilai signifikansi keduanya sama, yaitu 0,048, karena pada regresi linier sederhana kedua uji tersebut menguji hubungan antara pasangan variabel yang sama. Koefisien korelasi (r = 0,353) sama dengan nilai R pada ringkasan model dan nilai Beta pada koefisien regresi, sedangkan R Square (0,124) setara dengan kuadrat r. Nilai F hitung (4,261) juga setara dengan kuadrat t hitung (2,064). Nilai signifikansi 0,048 lebih kecil dari 0,05 sehingga signifikan, tetapi hanya sedikit di bawah batas signifikansi sehingga hasil perlu ditafsirkan secara hati-hati.

Pembahasan

Penelitian ini menemukan hubungan positif antara kemandirian belajar dan kemampuan numerasi, tetapi keeratannya rendah (r = 0,353; Sig. = 0,048). Model regresinya signifikan secara statistik dengan β = 0,353. Arah ini searah dengan temuan sebelumnya tentang hubungan atau pengaruh positif kemandirian belajar terhadap pemahaman konsep matematika (Regina et al., 2021), hasil belajar matematika (Jannah et al., 2023; Tambunan et al., 2024), dan literasi matematis (Kusuma, 2025). Secara teori, siswa yang bisa merencanakan, memantau, dan mengevaluasi belajarnya cenderung mencapai hasil yang lebih baik (Zimmerman, 2002). Akan tetapi, penelitian-penelitian itu memakai variabel luaran, jenjang, dan ukuran sampel yang berbeda, sehingga besar hubungannya tidak bisa dibandingkan langsung. Arah yang sama juga belum cukup untuk menyimpulkan bahwa kemandirian belajar menyebabkan numerasi meningkat, sebab data survei *cross-sectional* tidak dapat membuktikan hubungan sebab-akibat.

Koefisien regresi 0,091 berarti setiap kenaikan satu poin skor kemandirian belajar diikuti kenaikan skor numerasi yang diprediksi sebesar 0,091 poin, atau sekitar 0,91 poin untuk tiap 10 poin. Pada tes dengan skor maksimum 32 dan simpangan baku 2,17, angka ini tergolong kecil dan sejalan dengan R^2 sebesar 12,4%. Interval kepercayaan 95% koefisien tersebut, yaitu 0,001 sampai 0,181, punya batas bawah yang hampir menyentuh nol sehingga besar pengaruhnya belum dapat diestimasi dengan presisi. Karena itu, sebutan prediktor di sini sebaiknya dibaca sebagai prediksi statistik dalam model sederhana, bukan bukti bahwa meningkatkan kemandirian belajar akan menaikkan numerasi.

Ada beberapa kemungkinan alasan hubungan ini rendah. Pertama, skor numerasi menumpuk di bagian atas skala: rata-rata 89,7% dari skor maksimum, rentang 25 sampai 32, dan empat siswa memperoleh skor penuh. Ini mengarah pada *ceiling effect*. Tes kurang membedakan siswa yang berkemampuan tinggi, variasi Y menyempit, dan koefisien korelasi cenderung lebih kecil daripada bila skor tersebar lebih luas. Jadi r = 0,353 mungkin menaksir hubungan yang sebenarnya terlalu rendah, meski hal itu tidak bisa dipastikan dari data ini. Kedua, numerasi menuntut penguasaan konsep dasar dan penalaran pada soal nonrutin (Ramadayu et al., 2024; Setianingsih et al., 2022), yang dipengaruhi banyak hal selain kemandirian belajar, misalnya kemampuan awal matematika, serta motivasi belajar, *executive function*, dan rasa percaya diri yang dilaporkan berpengaruh terhadap literasi matematis. R^2 sebesar 12,4% sejalan dengan hal ini. Ketiga, kemandirian belajar diukur lewat angket laporan diri, sedangkan numerasi lewat tes kinerja. Perbedaan cara ukur, ditambah kemungkinan bias penilaian diri, dapat melemahkan keterkaitan keduanya. Keempat, data berasal dari dua sekolah dengan konteks perkotaan dan non-perkotaan yang dianalisis gabungan. Rata-rata kedua variabel tidak berbeda signifikan antar sekolah, tetapi korelasi di masing-masing sekolah berbeda cukup jauh (r = 0,380 dan r = 0,180) dan keduanya tidak signifikan pada n = 16. Sebaran kemandirian belajar di Jakarta juga jauh lebih lebar daripada di Sungai Tarab. Karena itu, korelasi gabungan sebaiknya tidak dibaca sebagai hubungan yang seragam di kedua sekolah.

Hasil uji korelasi dan regresi konsisten (Sig. = 0,048) karena keduanya menguji pasangan variabel yang sama. Meski begitu, signifikansi yang hanya sedikit di bawah 0,05, sampel kecil (N = 32), dan pengambilan sampel yang tidak acak membuat bukti keterkaitan ini masih tipis dan belum dapat digeneralisasi secara luas. Signifikansi statistik hanya menunjukkan bahwa hubungan ini kecil kemungkinannya bernilai nol pada sampel tersebut, bukan bahwa hubungannya kuat atau penting secara praktis. Kekuatan hubungan lebih tepat dilihat dari r dan R^2. Kontribusi ilmiah penelitian ini ada pada bukti empiris tentang hubungan kemandirian belajar dengan numerasi secara khusus pada siswa SMA, bukan dengan hasil belajar atau pemahaman konsep

matematika secara umum. Penelitian ini juga melaporkan ukuran hubungan secara lengkap (r, R^2, koefisien regresi, dan interval kepercayaan 95%) beserta analisis per sekolah, sehingga pembaca dapat menilai besar dan kestabilan hubungan, bukan hanya signifikansinya. Sebaran skor yang sempit pada tes numerasi menjadi catatan bagi penelitian berikutnya agar memakai soal dengan tingkat kesukaran yang lebih beragam.

Secara praktis, siswa yang kemandiriannya lebih tinggi cenderung memperoleh skor numerasi yang lebih tinggi. Guru dapat membiasakan siswa menyusun rencana belajar, mengatur waktu, mengevaluasi hasil belajarnya sendiri, dan memanfaatkan berbagai sumber belajar sebagai salah satu pendukung. Namun, desain penelitian ini tidak membuktikan sebab-akibat dan modelnya hanya menjelaskan 12,4% variasi numerasi, jadi upaya tersebut sebaiknya dipadukan dengan penguatan konsep dasar matematika dan strategi pembelajaran lain.

Keterbatasan penelitian ini meliputi jumlah sampel yang kecil dan tidak acak, desain *cross-sectional* yang tidak memungkinkan inferensi sebab-akibat, model regresi sederhana dengan satu variabel bebas, sebaran skor numerasi yang sempit dengan kecenderungan efek langit-langit (*ceiling effect*), data dua sekolah yang dianalisis gabungan dengan hanya 16 siswa per sekolah sehingga analisis per sekolah berdaya uji rendah, uji validitas dan reliabilitas instrumen yang dilakukan pada sampel yang sama dan berukuran kecil, serta angket berbasis laporan diri. Penelitian lanjutan disarankan memakai sampel yang lebih besar dan acak, membandingkan antarsekolah, menggunakan tes dengan tingkat kesukaran yang lebih beragam, dan menambahkan variabel lain seperti motivasi belajar melalui regresi linier berganda agar sumbangan beberapa variabel dapat diuji bersama.

SIMPULAN

Kemandirian belajar berhubungan positif dengan kemampuan numerasi siswa, dengan keeratan yang rendah ($r = 0{,}353$; Sig. = 0,048). Model regresi $Y = 20{,}714 + 0{,}091X$ signifikan secara statistik, tetapi hanya menjelaskan 12,4% variasi numerasi; sisanya (87,6%) belum dijelaskan oleh model. Karena penelitian ini berdesain survei, signifikansinya hanya sedikit di bawah 0,05, sampelnya hanya 32 siswa, dan skor numerasi kemungkinan mengalami *ceiling effect*, hasilnya tidak dapat dibaca sebagai pengaruh kausal dan belum dapat digeneralisasi secara luas. Penelitian lanjutan dengan sampel lebih besar, tes numerasi yang lebih beragam tingkat kesukarannya, dan variabel tambahan disarankan.

DAFTAR PUSTAKA

Basri, H., B. Kurnadi, Syarifuddin, C. F. Tafriliyanto, and P. B. Nugroho. 2021. "Investigasi Kemampuan Numerasi Mahasiswa Calon Guru Matematika." *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika* 4(2):72–79. doi: https://doi.org/10.30605/proximal.v4i2.1318.

Daimah, U. S., and S. Suparni. 2023. "Pembelajaran Matematika pada Kurikulum Merdeka Dalam Mempersiapkan Peserta Didik di Era Society 5.0." *SEPREN: Journal of Mathematics Education and Applied* 4(2):131–39. doi: 10.36655/sepren.v4i02.888.

Darmastuti, L., Meiliasari, and W. Rahayu. 2024. "Kemampuan Literasi Numerasi: Materi, Kondisi Siswa, dan Pendekatan Pembelajarannya." *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah* 8(1):17–26. doi: https://doi.org/10.21009/jrpms.081.03.

Darwanto, D., M. Khasanah, and A. M. Putri. 2021. "Penguatan Literasi, Numerasi, Dan Adaptasi Teknologi pada Pembelajaran di Sekolah (Sebuah Upaya Menghadapi Era Digital dan Disrupsi)." *Eksponen* 11(2):25–35. doi: https://doi.org/10.47637/eksponen.v11i2.381.

Dhini, D. A., D. Nurwidiawati, M. Z. Arifin, and D. Ardianto. 2024. "Penelitian Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Literasi Numerasi pada Sekolah Dasar di Indonesia." *Seminar Nasional & Prosiding Pendidikan Dasar* 1(1):220–30.

Jannah, W. M., K. Sarjana, Junaidi, and S. Prayitno. 2023. "Pengaruh Kemandirian dan Kedisiplinan Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika." *Journal of Classroom Action Research* 4. doi: https://doi.org/10.29303/jcar.v5i4.5816.

Luthfiralda, Nurhidayati, Kadir Kadir, and Ahmad Dimyati. 2024. "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Challenge Based Learning (CBL) Menggunakan Autograph untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi." *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 13(1):340–52. doi: https://doi.org/10.24127/ajpm.v13i1.8224.

Nurjanah, Annisa, Haerudin, and Iyan Rosita Dewi Nur. 2022. "Analisis Kemandirian Belajar Matematika Saat Pembelajaran Tatap Muka Terbatas Pada Siswa SMA." *Jurnal Educatio FKIP UNMA* 8(2):589–98. doi: https://doi.org/10.31949/educatio.v8i2.1961.

Nursaya'bani, K. K., F. Falasifah, and S. Iskandar. 2025. "Strategi Pengembangan Pembelajaran Abad ke-21: Mengintegrasikan Kreativitas, Kolaborasi, dan Teknologi." *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 8(1):109–16. doi: 10.54371/jiip.v8i1.6470.

OECD. 2023. *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. Paris: OECD Publishing.

Purnamasari, Ratih, Nurlinda Safitri, and Dadang Kurnia. 2023. "Pengembangan Soal Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) Literasi Numerasi Kelas 5 Sekolah Dasar." *Jurnal Basicedu* 7(1):787–97. doi: https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4591.

Rakhmawati, Yeni, and Ali Mustadi. 2022. "The Circumstances of Literacy Numeracy Skill: Between Notion and Fact from Elementary School Students." *Jurnal Prima Edukasia* 10(1):9–18. doi: https://doi.org/10.21831/jpe.v10i1.36427.

Ramadayu, N., R. Zulkarnaen, and R. M. Mustikasari. 2024. "Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMP Ditinjau dari Level Kognitif pada Aspek Memahami, Menerapkan dan Menalar." *Didactical Mathematics* 6(2):198–211. doi: 10.31949/dm.v6i2.10481.

Regina, U. C., Toriana, Anitra, and Styowati. 2021. "Hubungan Kemandirian Belajar dengan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa di Kelas V." *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan* 8(2):154–62. doi: https://doi.org/10.25134/pedagogi.v8i2.4896.

Setianingsih, W. L., A. Ekayanti, and J. Jumadi. 2022. "Analisis Kemampuan Numerasi Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Tipe Asesmen Kompetensi Minimum (AKM)." *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 11(4):3262–73. doi: https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i4.5915.

Tambunan, L., M. Situmorang, and J. Tambunan. 2024. "Analisis Hasil Belajar Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar Mahasiswa." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 8(3):2202–10. doi: https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i3.3517.

Zimmerman, Barry J. 2002. "Becoming a Self-Regulated Learner: An Overview." *Theory into Practice* 41(2):64–70. doi: 10.1207/s15430421tip4102_2.