

Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA

Aulia Masruroh¹, Rita Kusumawardani²

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indraprasta PGRI, Kota Jakarta Selatan, Indonesia¹

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Indraprasta PGRI, Kota Jakarta Selatan, Indonesia²

*Email Korespondensi: aulia.m89@gmail.com

Diterima: 05-12-2025 | Disetujui: 15-12-2025 | Diterbitkan: 17-12-2025

ABSTRACT

Students from various educational levels experience difficulties in learning mathematics. The first problem in learning mathematics is the difficulty in understanding mathematical concepts. Some students forget the main material that was discussed at the previous level. The second problem is students' perception of mathematics. Students view mathematics as a difficult and boring subject, which makes them lazy to study mathematics. The third problem is the lack of motivation due to online games. Students tend to be happy when playing, but are not enthusiastic when taking math lessons. Students studying mathematics must understand mathematical concepts first so they can solve problems and able to apply this learning in the real world. The purpose of this study is to determine how much influence learning independence has on the mathematical concept understanding ability of grade 10 students of SMAN 80 North Jakarta. The method used in this study is the simple regression analysis method. The sample in this study was 55 students taken using a purposive sampling technique. Before conducting the hypothesis test, the data is tested for normality and linearity. Data analysis using simple regression. The results of the study show that there is a positive influence between learning independence and the ability to understand mathematical concepts of 72,18% with the regression equation $\bar{Y} = 83,42 + 0,02x$ and $t_{hitung} > t_{tabel} = (3,246 > 2,006)$.

Keywords: Learning Independence; Understanding Mathematical Concepts; Simple Regression.

ABSTRAK

Siswa dari berbagai tingkat pendidikan mengalami masalah dalam pembelajaran matematika. Problematika pertama dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika, sebagian siswa melupakan pokok materi yang telah dibahas pada jenjang sebelumnya. Problematika kedua adalah persepsi siswa mengenai matematika. Siswa memandang matematika sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan sehingga membuat siswa malas untuk belajar matematika. Problematika ketiga adalah kurangnya motivasi akibat adanya game online, siswa cenderung senang ketika bermain tetapi tidak semangat ketika mengikuti pelajaran matematika. Siswa mempelajari matematika harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut dalam dunia nyata. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui seberapa besar Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas 10 SMAN 80 Jakarta Utara. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis regresi sederhana. Sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 55 siswa yang diambil dengan teknik purposive sampling. Sebelum dilakukan uji hipotesis maka data di uji normalitas dan linearitas. Analisis data menggunakan regresi sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif antara kemandirian belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika sebesar 72,18% dengan persamaan regresi $\bar{Y} = 83,42 + 0,02x$ dan $t_{hitung} > t_{tabel} = (3,246 > 2,006)$.

Katakunci: Kemandirian Belajar; Pemahaman Konsep Matematika; Regresi Sederhana.

Bagaimana Cara Sitas Artikel ini:

Aulia, A. M., & Rita Kusumawardani. (2025). Pengaruh Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA. Educational Journal, 1(2), 429-437. <https://doi.org/10.63822/6hv07y39>

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu penentu kehidupan suatu bangsa. Pendidikan menjadi peran yang sangat penting untuk mendukung Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Pendidikan memiliki sifat yang mutlak dalam lingkaran kehidupan, meliputi kehidupan pribadi seseorang, keluarga, maupun negara. Secara mendasar pendidikan mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kemampuan dasar manusia untuk menjadi manusia yang berkualitas, mendapatkan previllage, dan menguasai serta membuat perkembangan mengenai ilmu pengetahuan dan teknologi yang mendukung kemajuan negara (Mantiri, 2019).

Menurut (Afriansyah, 2019) salah satu faktor penyebab rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia adalah karena rendahnya sarana dan prasarana, kualitas guru dan juga prestasi siswa. Sebagian besar siswa menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit menyebabkan siswa menjadi malas untuk berfikir, memahami dan mengerjakan soal matematika secara mandiri. Faktor penentu keberhasilan sistem pendidikan di Indonesia disebabkan oleh siswanya, peran seorang guru, kondisi ekonomi, sarana dan prasarana, dan faktor lainnya. Maka dari itu pendidikan sangat berperan penting bagi manusia karena merupakan kebutuhan hidup untuk mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya sehingga dapat membangun sistem pendidikan di Indonesia menjadi lebih baik dan lebih maju untuk mempersiapkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas.

Banyak siswa dari berbagai tingkat pendidikan mengalami masalah dalam pembelajaran matematika. Problematika pertama dalam pembelajaran matematika adalah rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika, kebanyakan siswa melupakan pokok materi yang telah dibahas pada jenjang sebelumnya. Problematika kedua adalah persepsi siswa mengenai matematika. Mereka memandang matematika sebagai pelajaran yang sulit dan membosankan sehingga membuat siswa malas untuk belajar matematika. Problematika ketiga adalah kurangnya motivasi akibat adanya game online, mereka cenderung senang ketika bermain tetapi tidak semangat ketika mengikuti pelajaran matematika (Sari, 2019).

Mata pelajaran matematika sangat tidak disukai oleh setiap siswa dan menjadi mata pelajaran yang di takuti karena sukar untuk dipahami. Anggapan tersebut sejalan dengan apa yang diutarakan oleh Ayu & Suryo yaitu alasan siswa tidak menyukai matematika karena dianggap sebagai pelajaran yang rumit, banyak rumus yang dihapal, serta penuh dengan angka-angka. Sehingga membuat siswa bosan dan kurang berminat terhadap pelajaran matematika (Susmina, 2024). Hal tersebut menimbulkan masalah bagi pendidikan di Indonesia karena mempengaruhi prestasi belajar siswa. Karena matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Pentingnya matematika dapat dilihat melalui tujuan matematika.

Pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari, memunculkan harapan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dapat ditingkatkan. Namun, dalam kenyataannya matematika menjadi pelajaran yang kurang diminati oleh siswa. Seperti pendapat (Zulfiani, 2020) siswa kurang menyukai mata pelajaran matematika karena persepsi mereka terhadap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, hal ini berdampak pada realita bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika masih tergolong rendah. (Sari, 2019) mengemukakan bahwa hasil belajar matematika masih jauh dari harapan, padahal pemerintah sudah mengusahakan untuk meningkatkan dan memperbaiki prestasi belajar matematika dalam setiap jenjang pendidikan seperti: revisi kurikulum matematika, penataran guru matematika, penyediaan sarana-prasarana pembelajaran, dan sebagainya. Harusnya dengan itu pemerintah dapat memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia dan meningkatkan prestasi belajar matematika.

Berdasarkan hasil studi yang berkaitan dengan pemahaman konsep siswa dalam belajar matematika, menunjukkan bahwa permasalahan yang timbul adalah siswa yang sulit memahami dan menyelesaikan soal matematika khususnya pada materi Aljabar dengan menggunakan konsep matematika. Fakta yang terjadi dilapangan menunjukkan bahwa permasalahan kemampuan pemahaman konsep memang terjadi diberbagai jenjang pendidikan salah satunya jenjang Sekolah Menengah Atas. Menurut (Sari, 2019) Faktor penyebab rendahnya penguasaan konsep matematika siswa antara lain sebagai berikut: a) intelegensi siswa yang

kurang baik, b) bakat yang kurang atau tidak sesuai dengan bahan pelajaran yang diberikan oleh guru, c) aktivitas belajar di dalam kelas yang kurang dan lebih banyak malas daripada melakukan aktivitas belajar, d) kebiasaan belajar yang kurang baik yaitu belajar dengan penguasaan ilmu pengetahuan pada tingkat hafalan dan tidak dengan pengertian yang dapat mereka mengerti tanpa hafalan.

Setiap siswa penting memiliki kemandirian belajar dalam menyelesaikan persoalan terkait matematika. Kemandirian adalah metode pembelajaran yang mendorong siswa untuk memecahkan masalah dan memperluas pengetahuan mereka. Kegiatan belajar yang siswa secara mandiri dapat mengendalikan diri sehingga dapat menyelesaikan tugas secara mandiri, tidak bergantung pada guru, teman, maupun orang lain. Siswa yang memiliki kemandirian tidak akan mudah menyerah dan putus asa terhadap persoalan yang sedang dia hadapi. Hal ini dilihat dari tingkah laku siswa. Perubahan tingkah laku siswa membuktikan bahwa siswa memiliki peningkatan dalam berfikir. Menurut (Afriansyah, 2019), kemandirian siswa sangat penting dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan dan membentuk pemahaman konsep matematika yang lebih baik. Sehingga dalam peralihan pembelajaran yang sebelumnya daring menjadi luring tidak menjadi kendala bagi siswa yang sudah memiliki kemandirian belajar. Berdasarkan data tersebut dan uraian masalah yang telah dikemukakan diatas maka peneliti melakukan penelitian mengenai kemandirian siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika dengan judul “Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kolerasional untuk mengetahui apakah kemandirian belajar berpengaruh secara langsung atau tidak terhadap pemahaman konsep matematika. Metode penelitian ini menggunakan metode regresi linier sederhana dengan satu variable bebas dan satu variable terikat. Instrumen yang digunakan pada penelitian berupa soal matematika berbentuk esai sebanyak 8 soal yang telah divalidasi. Uji coba instrument dilakukan di luar sampel. Data dianalisis terlebih dahulu dengan uji persyaratan yaitu uji normalitas dan uji liniearitas. Berdasarkan kriteria dalam uji persyaratan analisis data dilakukan analisis korelasional dan regresi sederhana untuk pengujian hipotesis. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas 10 yang berjumlah 123 siswa. Penelitian ini menggunakan teknik Purposive Sampling. Purposive Sampling yaitu sampel yang dipilih sesuai dengan kriteria yang ditentukan sehingga tidak semua sampel dapat mewakili populasi (Binongko et al., 2024). Teknik pengambilan sampel dengan Purposive Sampling menentukan kelas yang didasarkan pada pertimbangan tertentu. Sampel dalam penelitian ini 55 siswa kelas X SMAN 80 Jakarta. Teknik pengumpulan data diantaranya adalah angket wawancara, pengamatan, tes dan dokumentasi. Instrumen yang dipergunakan dalam penelitian ini menggunakan skala likert untuk mmeperoleh data mengenai kemandirian belajar dan pemahaman konsep matematika menggunakan tes berbentuk uraian.

HASIL PENELITIAN

Sampel penelitian ini sebanyak 55 siswa diperoleh nilai atau skor kemandirian belajar dan pemahaman konsep matematika siswa melalui angket dan tes pada materi bentuk aljabar. Berikut ini akan disajikan data hasil penelitian berupa hasil perhitungan akhir. Data pada penelitian ini adalah data yang terkumpul dari tes tertulis.

Berdasarkan hasil tes tertulis soal matematika pada materi bentuk aljabar menggunakan instrument tes berbentuk uraian sebanyak 8 soal pada sampel yaitu siswa kelas 10 SMAN 80 Jakarta sebanyak 55 siswa diperoleh data pemahaman konsep matematika sebagai berikut :

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Pemahaman Konsep Matematika Siswa

Kls	Batas Bawah	Batas Atas	BB-BA	fi	Fk	X_i	X^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
1	35	44	35-44	1	1	39,5	1560,25	39,5	1560,25
2	45	54	45-54	1	2	49,5	2450,25	49,5	2450,25
3	55	64	55-64	2	4	59,5	3540,25	119	7080,5
4	65	74	65-74	2	6	69,5	4830,25	139	9660,5
5	75	84	75-84	14	20	79,5	6320,35	1113	88483,5
6	85	94	85-94	29	49	89,5	8010,25	2595,5	232297,25
7	95	100	95-104	6	55	99,5	9900,25	597	59401,5
Jumlah				55		486,5	36611,8	4652,54	400933,75

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Kemandirian Belajar

Kls	Batas Bawah	Batas Atas	BB-BA	fi	Fk	X_i	X^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
1	34	49	34-49	1	1	41,5	1722,25	41,5	1722,25
2	50	65	50-65	0	1	57,5	3306,25	0	0
3	66	81	66-81	14	15	73,5	5402,25	1029	75631,5
4	82	97	82-97	16	31	89,5	8010,25	1432	128164
5	98	113	98-113	13	44	105,5	11130,25	1371,5	144693,3
6	114	129	114-129	10	54	121,5	14762,25	1215	147622,5
7	130	145	130-145	1	55	137,5	18906,25	137,5	18906,25
Jumlah				55		626,5	63239,75	5226,5	516739,8

Berdasarkan hasil pengukuran variabel kemandirian belajar dan pemahaman konsep matematika pada 55 siswa yang dijadikan sampel melalui soal bentuk uraian yang dilakukan pada saat penelitian berlangsung. Data deskriptif hasil penelitian dirangkum melalui tabel dibawah ini :

Tabel 3. Rangkuman Data Deskriptif

Statistik	Kemandirian Belajar	Pemahaman Konsep Matematika
Nilai Terendah	34	35
Nilai Tertinggi	139	100
Mean	95,03	84,59
Median	94	87,09
Modus	88	88,45
Varians	371,85	136,57
Simpangan Baku	19,28	11,69

Uji normalitas diberikan kepada kedua variabel penelitian dan diperoleh hasil berdistribusi normal. Untuk menguji kenormalan hasil penelitian digunakan uji normalitas *Chi-Kuadrat* pada taraf $\alpha = 5\%$ atau sama dengan 0,05 disajikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Interval	Fo	Xi	Zi	Ztabel	F(Zi)	Li	fe	$\frac{(f_0 - f_i)^2}{f_e}$
35-44	1	34,5	-4,28	0,0093	0,491	0,009	0,4950	0,515
		44,5	-3,43	0,0003	0,500			
45-54	1	54,5	-2,57	0,0051	0,495	0,005	0,2750	1,911
		64,5	-1,72	0,0427	0,457			
55-64	2	74,5	-0,86	0,1949	0,305	0,038	2,0900	0,004
		84,5	-0,01	0,4960	0,004			
65-74	2	94,5	0,85	0,3023	0,802	0,152	8,3600	2,838
		104,5	1,70	0,4554	0,955			
Jumlah	55							9,408

Berdasarkan hasil perhitungan dalam tabel tersebut didapat $\chi^2_{hitung} = 9,408$ sedangkan tabel *Chi – Kuadrat* untuk $\alpha = 0,05$ dan dk = 7 - 1 = 6 didapat nilai $\chi^2_{tabel} = 12,592$. Karena nilai $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Maka data pemahaman konsep matematika siswa berdistribusi normal.

Tabel 5. Perhitungan Uji Normalitas Kemandirian Belajar

Interval	Fo	Xi	Zi	Ztabel	F(Zi)	Li	fe	$\frac{(f_0 - f_i)^2}{f_e}$
34-49	1	33,5	-3,19	0,0007	0,499	0,008	0,440	0,713
		49,5	-2,36	0,0091	0,491			
50-65	1	65,5	-1,53	0,0630	0,437	0,054	2,970	2,970
		81,5	-0,70	0,2420	0,258			
82-97	2	97,5	0,13	0,0517	0,552	0,179	9,845	1,754
		113,5	0,96	0,3315	0,832			
114-129	29	129,5	1,79	0,4633	0,963	0,131	7,205	1,084
		145,5	2,62	0,4956	0,996			
Jumlah	55							7,262

Berdasarkan hasil perhitungan dalam tabel tersebut, didapat nilai $x^2_{hitung} = 7,262$ sedangkan tabel *Chi-Kuadrat* untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = 7-1 = 6$ didapat nilai $x^2_{tabel} = 12,592$. nilai $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka H_0 diterima dan dikatakan distribusi normal. Maka kemandirian belajar berdistribusi normal.

Tabel 6. Penolong Anava Uji Linearitas Regresi Y atas X

Sumber Varian	dk	JK	RJK	F _{hitung}	F _{tabel}
Total	55	407062,5	407062,5		
Regresi a	1	398225,5	398225,5		
Regresi b/a	1	240,288	240,288		
Residu	53	8596,712	162,20	0,096	1,94
Tuna cocok	31	8533,512	275,274		
Error	22	63,2	2,872		

$F_{tabel} = 1,94$ ditetapkan untuk $\alpha = 0,05$ dengan $F_{hitung} = 0,096$, karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima dan disimpulkan data regresi berpola linear.

Berdasarkan data hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan di kelas X SMAN 80 Jakarta diperoleh data hasil penelitian kemandirian belajar yang menunjukkan nilai rata-rata sebesar 95,03, nilai median sebesar 94, nilai modus 88, dan simpangan baku 19,28. Hasil penelitian pemahaman konsep matematika, rata-rata sebesar 84,59, nilai median sebesar 87,09, nilai modus 88,45 dengan simpangan baku sebesar 11,69. Selanjutnya besarnya pengaruh kemandirian belajar terhadap pemahaman konsep matematika siswa dapat dilihat dari besarnya koefisien determinasi sebesar 72,18% yang berarti bahwa ada

pengaruh kemandirian belajar terhadap pemahaman konsep matematika yaitu sebesar 72,18%. Setelah dilakukan uji signifikansi yang menggunakan uji t didapat ($3,246 > 2,006$), sehingga pengaruh signifikan.

Kemandirian belajar diperlukan setiap siswa dalam kegiatan belajar mengajar maupun kegiatan sehari-hari. Kemandirian belajar juga akan menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam belajarnya. Siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi akan terus mencari tahu bagaimana menyelesaikan suatu masalah sampai ditemukannya jawaban yang sesuai dengan aturan-aturan yang berlaku tanpa menyimpang dari materi yang ada. Untuk mengembangkan kemandirian belajar siswa perlu memahami dirinya sendiri, bahwa dalam belajar tidak boleh bergantung kepada orang lain dan siswa juga memerlukan pola belajar yang teratur. Rahayu (2021) kemandirian belajar adalah sistem pembelajaran yang didasarkan pada kedisiplinan diri menggunakan metode belajar yang sesuai dengan dirinya, bersikap mandiri dalam menyelesaikan berbagai situasi disekitarnya sehingga seseorang dapat berpikir dan bertindak sendiri dalam proses belajarnya. Penelitian yang lain juga berpendapat sama (Ibrahim, 2022) bahwa kemandirian belajar berpengaruh positif dan signifikan. Siswa yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi dapat lebih bersemangat dalam proses belajar mengajar, baik didalam sekolah maupun diluar sekolah. Sehingga siswa lebih cepat memahami pelajaran, terutama dalam pemahaman konsep matematika.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis data yang berjudul “Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika” yang dilakukan pada siswa kelas 10 SMAN 80 Jakarta Utara menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif antara kemandirian belajar terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Artinya semakin tinggi kemandirian belajar maka semakin tinggi pemahaman konsep matematika siswa. Apabila semakin rendah kemandirian belajar siswa maka semakin rendah pemahaman konsep matematika siswa.

Peneliti menyarankan kepada semua elemen masyarakat terutama guru diharapkan dapat menerapkan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa contohnya memberikan tugas mandiri, ulangan harian secara rutin dan mengajarkan siswa mandiri untuk mencari materi matematika melalui berbagai sumber. Hal ini bertujuan agar pemahaman konsep matematika siswa dapat meningkat sehingga hasil matematika dapat melampaui nilai KKM.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih setinggi-tingginya kepada SMAN 80 Jakarta atas kesediaan menjadi mitra dan memfasilitasi seluruh rangkaian penelitian. Terima kasih juga kepada 55 siswa yang berpartisipasi aktif dalam penelitian ini. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi semuanya.

DAFTAR PUSTAKA

Afriansyah, F. &. (2019). Pengaruh kemandirian belajar dan berpikir kritis terhadap pemahaman konsep matematika. *Jurnal pendidikan MIPA*, 73-79.

Ibrahim, S. Z. (2022). Pentingnya Pemahaman Konsep Untuk Mengatasi Miskonsepsi Dalam Materi Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Universitas Garut Fakultas Pendidikan Islam dan Keguruan Universitas Garut ISSN: 1907-932X*, 131.

Mantiri. (2019). *PERAN PENDIDIKAN DALAM MENCiptakan SUMBER DAYA MANUSIA BERKUALITAS di PROVINSI SULAWESI UTARA*. PROVINSI SULAWESI UTARA: researchgate.

Rahayu, F. D. (2021). Kemandirian belajar siswa pada pembelajaran daring di masa pandemi. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA (PENSA)*, 7(2), 174–181.

Sari. (2019). Pengaruh model discovery learning dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar siswa di sekolah . *Jurnal Ilmu pendidikan* , 1-9.

Zulfiani, K. &. (2020). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Kemampuan Pemahaman konsep matematika.