

PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP KOTA BANDUNG

Mayasari¹, Tina Rosyana²

^{1,2} Pendidikan Matematika, IKIP SILIWANGI, Jl. Terusan Jendral Sudirman Cimahi 40526
Mayasari15510238@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the effect of learning independence on junior high school mathematical problem solving abilities. The method used in the study is correlational based on a quantitative approach that aims to determine whether there is a relationship between learning independence towards mathematical problem solving abilities and if there is how much the relationship between the two. The population in this study is in one of the state junior high schools in the city of Bandung with the samples taken are all class VII-B Instruments used in the study consisted of 5 items test questions mathematical problem-solving ability and learning independence questionnaire consisting of 28 statements. Based on the results obtained that there is a positive relationship between the independence of learning high school students with mathematical problem solving abilities of 17% influenced by learning independence and 83% influenced by other factors.

Keywords : *Learning Independence, Mathematical Problem Solving Abilities*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis tingkat SMP. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah korelasional berdasarkan pendekatan kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan jika ada seberapa besar hubungan antar keduanya. Populasi dalam penelitian ini yaitu di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung dengan sampel yang diambil adalah seluruh kelas VII-B Instrumen yang digunakan dalam penelitian terdiri dari 5 butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis serta angket kemandirian belajar yang terdiri dari 28 pernyataan. Berdasarkan hasil yang diperoleh bahwa terdapat hubungan yang positif antara kemandirian belajar siswa SMA dengan kemampuan pemecahan masalah matematis sebesar 17% dipengaruhi oleh kemandirian belajar dan 83 % dipengaruhi oleh faktor lainnya.

Kata kunci : *kemandirian belajar, kemampuan pemecahan masalah matematis*

Persaingan yang begitu menyeluruh di setiap Negara memeksakan warga harus turut serta dalam memajukan Negara sendiri agar menjadi negara yang dicampakan oleh Negara lain. Berbagai upaya dilakukan untuk menjadikan sumber daya manusia yang mampu bersaing secara global. Tombak yang menjadikan sumber daya tersebut salah satunya adalah dengan berpendidikan. Dalam berpendidikan adanya suatu proses pembelajaran yang terjadi. Hal tersebut didukung oleh pernyataan (Afrilianto 2012) yang mengungkapkan bahwa proses pembelajaran adalah adanya interaksi antar individu dengan individu, individu dengan kelompok ataupun kelompok dengan kelompok lainnya yang mengandung nilai pendidikan serta diharapkan adanya suatu perubahan tingkan laku agar menjadi lebih baik. Interaksi yang terjadi haruslah menghasilkan suatu ilmu baru yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan bermasyarakat.

Dalam dunia pendidikan dituntut untuk mempelajari berbagai macam bidang ilmu agar kemampuan yang dimiliki bertambah dan mampu untuk dikembangkan salah satunya bidang ilmu matematika. Menurut (Zulfah 2018) Pada dunia pendidikan khususnya di Indonesia, matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang dipelajari mulai jenjang sekolah dasar hingga sekolah menengah. Pendapat lain menurut (Rosyana 2015) mempelajari ilmu matematika sangat penting karena ilmu matematika sangat erat kaitannya dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan (Ulya 2015) yang menyatakan bahwa belajar matematika adalah proses yang rutin dilakukan dalam kehidupan bermasyarakat seperti proses jual beli atau transaksi lainnya. Pendapat lain menurut (Yuliani, Zulfah dan Zulhendri 2018) matematika adalah ilmu dasar segala bidang ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia

Ilmu matematika selalu digunakan pada aktivitas kehidupan sehari-hari maka dari itu matematika sangat penting untuk dipelajari oleh setiap peserta didik. Matematika merupakan mata pelajaran yang memerlukan penguasaan konsep awal yang harus diketahui oleh siswa agar mampu mengaitkan pada konsep baru. Menyampaikan konsep matematis haruslah dilakukan dengan strategi yang tepat agar pembelajaran tidak menjadi pasif dengan demikian tujuan dari pembelajaran dapat dicapai. Kurangnya strategi atau metode pembelajaran yang diterapkan dalam proses belajar mengajar mengakibatkan sulitnya siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah yang dihadapinya. Hal tersebut sejalan dengan ungkapan (Harahap 2015) yang mengungkapkan bahwa masih banyak guru di Indonesia yang menggunakan metode pembelajaran yang masih sederhana seperti ceramah. Selain itu (Suherman 2008) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis itu adalah kegiatan yang dilakukan dengan cara mengamati, menelaah, mencoba dan membuat hipotesis untuk menyelesaikan suatu masalah matematis yang dihadapi. Dari salah satu indikator kemampuan pemecahan masalah menurut Lowry (Sumarmo 2015) menyatakan bahwa siswa mampu mengidentifikasi unsur yang diketahui dalam masalah, unsur yang ditanyakan, serta kecukupan unsur-unsur yang diperlukan. Pada tahap indikator tersebut perlu adanya suatu kemandirian belajar agar dalam proses pembelajaran siswa mampu memenuhi salah satu indikator yang terdapat pada kemampuan pemecahan masalah matematis.

Fakta dilapangan masih sangat rendah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dilihat dari kemandirian belajarnya. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah memiliki beberapa gejala tetrentu. Menurut (Zulfah 2018) gejala-gejala yang berkaitan dengan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis diantaranya: 1) Sebagian besar siswa tidak bisa mengerjakan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan guru. 2) Sebagian besar siswa tidak bisa memahami soal yang berbentuk soal cerita dengan baik. 3) Sebagian besar siswa tidak bisa menyelesaikan soal-soal aplikasi atau soal-soal pemecahan masalah. 4) Siswa menjawab soal tanpa menggunakan langkah-langkah umum pemecahan masalah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah perlu di tinjau pula dari kemandirian belajar yang dimiliki oleh siswa. Pendapat

lain menurut (Andayani dan Lathifah 2019) Kurangnya kemampuan pemecahan masalah siswa yang menyebabkan siswa hanya bisa mengerjakan soal rutin atau soal yang sama persis dengan yang diberikan oleh guru, sehingga siswa tidak dibiasakan mengerjakan soal yang tidak rutin yang mengakibatkan siswa mengalami kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika

Kemandirian belajar menurut (Sugandi, 2013) adalah suatu sikap yang dimiliki siswa yang berkarakteristik berinisiatif dalam belajar, mendiagnosis kebutuhan belajar, menetapkan tujuan belajar, memonitor, mengatur dan mengontrol kinerja atau belajar, memandang kesulitan sebagai tantangan, mencari dan memanfaatkan sumber belajar yang relevan, memilih dan menetapkan strategi dalam belajar, mengevaluasi proses dan hasil belajar, serta *self-concept* (konsep diri). Kemandirian belajar bukan berarti belajar secara mandiri namun kemandirian belajar dapat diartikan bahwa siswa belajar tanpa bergantung pada pemberian dari guru namun siswa mencoba menyelesaikan persoalan tanpa menunggu jawaban dari guru. Hasil dari penelitian (Ayundaninghrum 2017) yang berjudul “pengaruh kedisiplinan dan kemandiriann belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika” bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kedisiplinan dan kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis namun diperlukan adanya penelitian lebih lanjut. Dari hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya maka penulis hendak meneliti lebih lanjut pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis di salah satu SMA Swasta di Kota Cimahi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu metode korelasional dengan pendekatan yang digunakan adalah kuantitatif. Menurut (Akhidayat 2018) adanya pengaruh yang berkesinambunga antara kemandirian belajar siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis dan metode penelitian korelasional dengan pendekatan kuantitatif dapat menjadi alternatif dalam metode penelitian yang digunakan. Adapun tujuan dari metode yang digunakan adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh atau hubungan antara dua atau lebih dari setiap variabel yang diteliti. Populasi dalam penelitian dilakukan di salah satu SMP Negeri yang berada di Kota Bandung. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX-B. Instrumen dalam penelitian ini yaitu berupa 5 butir soal pemecahan masalah matematis serta angket kemandirian belajar sebanyak 28 pernyataan yang terdiri dari 14 pernyataan positif dan 14 pernyataan negatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Agar mendapatkan hasil seberapa besar pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dalam metode penelitian ini yang pertama adalah data harus berdistribusi normal maka dari itu uji normalitas lah yang pertama dilakukan sebelum uji linearitas dan uji regresi data. Menurut (Fajriyah, Nugraha, Akbar, dan Bernard 2018) teknik pengambilan keputusan dalam metode korelasional sebelum dilakukan uji statistika regresi, sebagai prasyarat

terlebih dahulu dilakukan uji normalitas data dan uji linearitas, jika data berdistribusi normal dan linear maka dilanjutkan dengan uji regresi linear. Berikut adalah hasil dari uji normalitas data yang dilakukan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1

Uji Normalitas Data

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tes	.127	35	.168	.941	35	.062
Angket	.148	35	.052	.943	35	.071

Dari hasil uji normalitas data didapat nilai probabilitas sig. > 0,05. Maka dapat disimpulkan hasil dari uji normalitas yang dilakukan bahwa data berdistribusi normal. Setelah data dinyatakan berdistribusi normal maka tahap selanjutnya yang dilakukan adalah uji linearitas data yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada perbedaan kelinearan antara kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Berikut hasil uji linearitas data yang diperoleh disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2

Uji Linearitas Data

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Tes * Angket	Between Groups	(Combined)	108.721	14	7.766	.986	.499
		Linearity	4.465	1	4.465	.567	.460
		Deviation from Linearity	104.257	13	8.020	1.019	.471
	Within Groups		157.450	20	7.872		
	Total		266.171	34			

Dasar dari pengambilan keputusan pengujian data adalah jika probabilitas sig. > 005 maka tidak terdapat perbedaan kelinearan antar variabel. Hasil dari uji lineartas data yang dilakukan didapat bahwa nilai probabilitas untuk nilai *Deviation of Linearity* sig. 0,996 > 0,05 berarti tidak terdapat perbedaan kelinearan antara kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar linear. Berikutnya dilakukan uji regresi data yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang positif antara kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa serta seberapa besar pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa. Berikut hasil dari uji regresi data di sajikan dalam Tabel 3, Tabel 4, dan Tabel 5.

Tabel 3*Uji Regresi Data*

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4.465	1	4.465	.563	.458 ^a
	Residual	261.707	33	7.931		
	Total	266.171	34			

Dari hasil uji regresi yang didapat bahwa nilai positif probabilitas sig. 0,458 > 0,05 hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif dan saling bergantung antara kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan taraf 5 %.

Tabel 4*Model summary*

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.130 ^a	.017	-.013	2.816

Dari hasil data yang didapat pada Tabel 4 bahwa nilai koefisien determinasi (*R Square*) yang menunjukkan pengaruh kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebesar 0,17 atau 17 % hal tersebut berarti kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dipengaruhi oleh kemandirian belajar sebesar 17% dan dipengaruhi oleh faktor lain sebesar 83 %.

Tabel 5*Persamaan Regresi*

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	67.727	8.679		7.804	.000
	Angket	.078	.105	.130	.750	.458

Dilihat pada tabel persamaan regresi didapat persamaan antara kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah:

$$y = 67,727 + 0,078x$$

Pada tabel dengan kolom B terlihat bahwa angket kemandirian belajar bernilai positif sebesar 0,078 dari hasil yang diperoleh tabel dan kemampuan pemecahan masalah matematis bernilai positif sebesar 67,727 maka dapat diartikan bahwa jika kemandirian belajar bertambah maka kemampuan pemecahan masalah matematis akan bertambah pula begitu pula jika sebaliknya.

Pembahasan

Berikut adalah soal dan jawaban tes kemampuan pemecahan masalah matematis:

3. Harga tiket masuk ke ruang pameran karinding untuk anak adalah Rp 2000,00 sedangkan harga tiket masuk ruang pameran karinding dewasa adalah Rp 3000,00. Pada hari minggu terjual 540 tiket dengan hasil penjualan Rp 1.260.000,00. Tentukanlah banyak masing-masing tiket masuk anak dan dewasa yang terjual!

Gambar 1. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

$$\begin{cases} 2x + 3y = 1.260 & \times 1 \\ x + y = 540 & \times 2 \end{cases} \quad \begin{array}{r} 2x + 3y = 1.260 \\ 2x + 2y = 1080 \\ \hline y = 180 \end{array}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 540 \\ x + 180 &= 540 \\ x &= 540 - 180 \\ x &= 360 \end{aligned}$$

Gambar 2. Jawaban Siswa Dengan Kategori Kemandirian Siswa Kurang

Dik : harga tiket anak = 2000
 harga tiket dewasa = 3000
 Dit : banyak masing-masing -- penjualan
 Jawab : misal = harga tiket anak $x = x$
 = harga tiket dewasa $= y$

$$\begin{cases} 2000x + 3000y = 1.260.000 : 1000 \\ x + y = 540 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + 3y = 1.260 & \times 1 \\ x + y = 540 & \times 2 \end{cases} \quad \begin{array}{r} 2x + 3y = 1.260 \\ 2x + 2y = 1080 \\ \hline y = 180 \end{array}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 540 \\ x + 180 &= 540 \\ x &= 540 - 180 \\ x &= 360 \end{aligned}$$

Gambar 3. Jawaban Siswa Dengan Kategori Kemandirian Belajar Sedang

Diketahui : Harga tiket balita Rp 2000/orang
 Harga tiket dewasa Rp 3000/orang
 Terjual sebanyak 540 tiket dengan pendapatan Rp 1.260.000
 Ditanyakan : Banyak masing-masing tiket anak dan dewasa yang terjual
 Jawab : Misalkan x = banyak tiket anak
 y = banyak tiket dewasa
 Terjual 540 tiket maka model matematikanya
 $x + y = 540$ persamaan -- (1)
 harga tiket balita 2000 dan dewasa 3000 dengan total pendapatan 1.260.000
 maka model matematikanya
 $2000x + 3000y = 1.260.000$ disederhanakan
 $2000x + 3000y = 1.260.000$: 1000 menjadi
 $2x + 3y = 1260$ persamaan -- (2)
 Dengan mengeliminasi variabel x maka

$$\begin{array}{r} x + y = 540 \quad \times 2 \quad 2x + 2y = 1080 \\ 2x + 3y = 1260 \quad \times 1 \quad 2x + 3y = 1260 \\ \hline -y = -180 \\ y = \frac{-180}{-1} \\ y = 180 \end{array}$$
 substitusikan $y = 180$ pada persamaan (1)
 $x + y = 540$
 $x + 180 = 540$
 $x = 540 - 180$
 $x = 360$
 jadi banyak tiket anak yang terjual adalah 360 tiket dan banyak tiket dewasa yang terjual adalah 180 tiket

Gambar 4. Jawaban Siswa Dengan Kategori Kemandirian Belajar Tinggi

Pada Gambar 1 siswa diminta untuk mencantumkan apa yang diketahui, ditanyakan, serta mencantumkan kesimpulan dari hasil yang diperoleh. Namun pada gambar dua siswa tidak mencantumkan apa yang diketahui, ditanyakan serta tidak pula mencantumkan kesimpulan dari hasil yang diperoleh. Hal tersebut merupakan rendahnya kemandirian belajar atas indikator menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal. Maka jawaban siswa tergolong dengan kemandirian belajar yang rendah. Sedangkan pada gambar 3 siswa sudah mencantumkan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal namun masih belum mencantumkan kesimpulan dari hasil yang ditemukan. Hal tersebut merupakan bahwa siswa telah mencantumkan unsur yang diketahui, ditanyakan serta kecukupan unsur yang ditanyakan namun inisiatif belajar masih belum cukup karena tidak menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan awal. Lain halnya dengan gambar 4 siswa telah mencantumkan unsur yang diketahui, ditanyakan serta mencantumkan kesimpulan dari hasil pengerjaannya. Hal tersebut menunjukkan bahwa kemandirian belajar memiliki pengaruh terhadap jawaban yang diberikan oleh siswa. Hal tersebut sejalan dengan (Sumarmo 2015:119) yang menyatakan bahwa semakin tinggi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa akan semakin tinggi pula kemandirian belajar yang dimilikinya. Menyimpulkan penjelasan di atas bahwasannya kemandirian harus dikembangkan terhadap siswa agar kemampuan pemecahan masalah matematis semakin meningkat dimiliki oleh siswa. Sejalan dengan itu Shunck dan Zimmerman (Sumarmo 2015: 115) memberikan saran bahwa kemandirian belajar akan efektif jika dikembangkan pada pelajar.

SIMPULAN

Dari hasil pembahasan yang telah dipaparkan maka kesimpulan yang diperoleh adalah terdapat hubungan yang linear antara kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dipengaruhi oleh kemandirian belajar sebesar 21,3 % dan dipengaruhi oleh faktor lainnya sebesar 78,7 % terlihat dari perbedaan jawaban siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah, sedang dan tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrilianto, M. (2012). Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP dengan Pendekatan Metaphorical Thinking. *Infinity Journal*, 1(2), 192–202.
- Andayani, F., & Lathifah, A. N. (2019). ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1)(1–10).
- Fajriyah, L., Nugraha, Y., Akbar, P., & Bernard, M. (2018). PENGARUH KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMP TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS. *Journal on Education*, 1(2), 288–296.
- Harahap, T. H. (2015). Penerapan Contextual Teaching and Learning untuk Meningkatkan

- Kemampuan Koneksi dan Representasi Matematika Siswa Kelas VII-2 SMP Nurhasanah Medan Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal EduTech*, 1(1), 1–19.
- Rosyana, T., & Sari, I. P. (2016). Penerapan Aktivitas Quick On The Draw Melalui Pendekatan Thinking Aloud Pair Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa MA. P2M STKIP Siliwangi. *P2M STKIP Siliwangi*, 2(2), 192–202.
- Sugandi, A. . (2013). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Setting Kooperatif Jigsaw terhadap Kemandirian Belajar Siswa SMA. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 2, 2.
- Suherman, E. (2008). Model belajar dan pembelajaran berorientasi kompetensi siswa. *Educare*, 5(2).
- Sumarmo, U. (2015). *Kumpulan Makalah dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*. (Bandung: FPMIPA UPI).
- Ulya, I. F., & Irawati, R. (2016). Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Dan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Pendekatan Kontekstual. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1), 121–130.
- Zulfah, Z. (2017). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Dengan Pendekatan Heuristik Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Mts Negeri Naumbai Kecamatan Kampar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 1–12.
- Zulfah, Z. (2018). Analisis Kemampuan Peserta Didik SMP di Bangkinang melalui Penyelesaian Soal Pisa 2015. *Journal on Education*, 1(1), 1–13.