

# HUBUNGAN KEMANDIRIAN BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS MAHASISWA CALON GURU MATEMATIKA

**Yudi Darma<sup>1</sup>, Muhamad Firdaus<sup>2</sup>, Rahman Haryadi<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas P.MIPA dan Teknologi  
IKIP PGRI Pontianak, Jalan Ampera No.88 Pontianak 78116

<sup>1</sup>e-mail: yudidarmamtk@gmail.com

## **Abstrak**

Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan kontribusi kemandirian belajar mahasiswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan bentuk korelasional. Adapun sampel yang digunakan berjumlah 98 mahasiswa yang terdistribusi dalam dua kelompok (kelas) yang diambil secara *purposive sampling*. Alat pengumpul data yang digunakan adalah angket kemandirian belajar, dan tes yang berjumlah empat soal dan mengacu pada konsep pemecahan masalah. Teknik analisis data yang digunakan yaitu pengujian prasyarat analisis berupa uji normalitas dan dilanjutkan dengan pengujian hipotesis uji korelasi product moment dan koefisien determinasi untuk melihat kontribusi hubungan antar variabel. Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, disimpulkan bahwa: (1) semakin tinggi kemandirian belajar seseorang, maka akan semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalahnya. (2) kontribusi kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa calon guru program studi pendidikan positif (baik).

Kata Kunci: Kemampuan pemecahan masalah, kemandirian belajar.

## **Abstract**

The study aims to describe the contribution of independent learning students improve their mathematical problem solving ability. The method used is descriptive correlational form. The samples used were 98 students were distributed in two groups (classes) are taken by purposive sampling. Data collection tool is questionnaire independent learning, and test consists of four and the matter referred to the concept of problem solving. Data analysis technique used is the testing requirements analysis in the form of normality test and followed by hypothesis testing and product moment correlation coefficient of determination to see the contribution of the relationship between variables. Based on the research results obtained, it was concluded that: (1) the higher the person's independent learning, the higher the ability of solving the problem. (2) contribution towards independent learning mathematical problem-solving skills student teachers education courses positive (good).

Keywords: Ability problem solving, independent learning.

## **PENDAHULUAN**

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan matematis yang sangat penting karena menempati sebagai tujuan umum dan utama dalam pembelajaran matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Branca (dalam Sumarmo, 1993) yang mengemukakan bahwa pemecahan masalah

merupakan jantungnya matematika. Kemampuan matematis seseorang termasuk mahasiswa secara umum dapat digambarkan berdasarkan kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika.

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis terlihat dalam kerangka kurikulum matematika Singapura yang digambarkan sebagai sebuah segilima beraturan dengan setiap sisinya menggambarkan komponen pendukung kemampuan pemecahan masalah tersebut. Komponen-komponen tersebut adalah: (1) konsep, (2) pemrosesan, (3) metakognisi (termasuk di dalamnya adalah kemandirian belajar), (4) sikap, dan (5) keterampilan. Apabila kelima komponen ini dikuasai dengan baik maka kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dicapai.

Selain faktor model pembelajaran, *Self Regulated Learning* (SRL) atau sering disebut dengan istilah kemandirian belajar juga merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika. Karena saat ini konsep tentang belajar matematika telah berubah dari pemberian suatu konsep dan prosedur secara pasif dan tidak kontekstual menjadi pembentukan makna secara aktif sebagai hasil mengaitkan ide-ide baru pada pemahaman terdahulu. Fokus dalam pendidikan matematika telah berubah dari muatan matematika menjadi bagaimana mahasiswa belajar matematika secara efektif.

Hal ini menyiratkan bahwa mahasiswa harus menjadi mahasiswa yang mandiri dan mampu mendorong program matematika sekolah dalam menciptakan mahasiswa yang memiliki kemandirian dalam belajar. Mahasiswa membangun pemahaman yang mendalam dalam belajar matematika ketika mereka dapat mengontrol belajarnya, dengan cara menentukan tujuan belajar, memonitor kemajuannya, menilai dan merefleksi proses berpikirnya, percaya diri terhadap kemampuannya, dan tekun dalam menghadapi kesulitan.

Menyikapi masalah-masalah yang timbul dalam pendidikan matematika dan harapan yang ingin dicapai dalam pembelajaran matematika, maka diperlukan upaya yang inovatif untuk menanggulangnya. Mahasiswa perlu dibiasakan untuk mampu mengkonstruksi pengetahuannya dan mampu mentransformasikan pengetahuannya dalam situasi lain yang lebih kompleks sehingga pengetahuan

tersebut akan menjadi milik mahasiswa itu sendiri. Proses mengkonstruksi pengetahuan dapat dilakukan sendiri oleh mahasiswa berdasarkan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya, dan juga dapat berupa hasil penemuan yang melibatkan lingkungan sebagai faktor dalam proses perolehan pengetahuannya.

Tidak terlepas dari beberapa hal yang disampaikan di atas, peran tenaga pendidik (dosen atau guru) tentunya menjadi posisi terdepan sebagai faktor eksternal dalam membangun serta mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa. Baik dari perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi, berkenaan dengan hal tersebut seorang tenaga pendidik juga mesti memahami karakteristik serta hal-hal yang sangat potensial agar mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan hal tersebut, dalam penelitian ini akan melihat sejauh/ sebesar apa kontribusi kemandirian belajar mahasiswa dalam mengembangkan/ meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis. Sehingga secara strategis informasi yang diperoleh dari hasil penelitian nantinya dapat menjadi pertimbangan kepada para pendidik dalam mengembangkan/meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa. Hal inilah yang menyebabkan penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Hubungan Kemandirian Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa Calon Guru Matematika”

## **METODE PENELITIAN**

### **Metode dan Bentuk Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan bentuk korelasional, yaitu untuk mengetahui hubungan variabel, yaitu variabel bebas (kemandirian belajar) dengan variabel terikat (kemampuan pemecahan masalah matematis). Alasan peneliti menggunakan metode deskriptif seperti karena penelitian yang dilakukan pada populasi besar atau kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut sehingga ditemukan kejadian-kejadian relatif, distribusi, dan hubungan-hubungan antar variabel sosiologis maupun psikologis.

Alasan peneliti menggunakan bentuk korelasional karena penelitian korelasi adalah “penelitian yang mencoba melihat hubungan antara beberapa variabel” (Kountur, 2004). Apakah mungkin perubahan satu variabel berhubungan dengan perubahan variabel lainnya. Metode deskriptif dengan bentuk korelasional, akan memberikan suatu gambaran hubungan antara variabel bebas (X= kemandirian belajar) dengan variabel terikat (Y= kemampuan pemecahan masalah matematis).

### **Ruang Lingkup Penelitian**

Muatan pada ruang lingkup yang dalam penelitian ini adalah berkenaan dengan variabel penelitian dan definisi operasional. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kemandirian belajar mahasiswa terkait dengan indikator inisiatif, kepercayaan diri, dan tanggung jawab. Sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah yang berhubungan dengan cara mahasiswa dalam menyelesaikan persoalan matematika yang sesuai dengan prosedur pemecahan masalah seperti identifikasi, perencanaan, penyelesaian dan evaluasi atau pengecekan kembali dalam pokok bahasan statistik inferensial.

### **Sampling**

Subjek penelitian merupakan sumber data akurat yang diperlukan dalam penelitian, karena itu peranan yang sangat penting dalam penetapan populasi yang akan memberikan informasi data yang diperlukan. Menurut Bungin (2001: 101), bahwa: “populasi merupakan keseluruhan dari obyek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan, udara, gejala, nilai, sikap hidup dan sebagainya”.

Sedangkan menurut Arikunto (2010) “sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang akan diteliti”. Sedangkan Sugiyono (2008) mengatakan: “sampel sebagai bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Berkenaan dengan hal tersebut, karena peneliti menentukan sampel dengan alasan tertentu, maka teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel sesuai dengan tujuan penelitian yang akan diperoleh. Sampel yang digunakan berjumlah 98 mahasiswa yang terdistribusi dalam dua kelompok (kelas).

## **Teknik dan Alat Pengumpul Data**

Suatu penelitian memerlukan teknik tertentu untuk memperlancar proses penelitian dan teknik tersebut harus sesuai dengan pencapaian tujuan penelitian. Penetapan teknik yang tepat dalam penelitian akan berdampak positif dan memiliki arti penting yang sangat strategis, sebab semua yang akan didata, dianalisis dan diinterpretasikan akan menjadi tepat. Data yang diperoleh melalui kegiatan penelitian merupakan faktor yang sangat penting dalam upaya untuk memecahkan masalah penelitian. Oleh karena itu, data yang diperoleh haruslah data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Teknik pengumpul data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik pengukuran digunakan untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa dan komunikasi tidak langsung digunakan untuk memperoleh data terkait dengan kemandirian belajar.

## **Teknik Analisis Data**

Data yang dikumpulkan kemudian peneliti periksa satu persatu, guna mengetahui ada tidaknya kekeliruan dalam pengisian angket penelitian. Selanjutnya untuk hasil tes kemampuan pemecahan masalah dihitung sesuai dengan indikator penilaian. Rekapitulasi yang dilakukan selanjutnya dilakukan analisis sesuai dengan rumusan masalah.

“Analisis korelasi merupakan sekumpulan teknik statistika yang digunakan untuk mengukur keeratan hubungan antara dua variabel dengan tujuan utama menentukan seberapa erat hubungan fungsional antar variabel” (Arikunto, 2010:196).

Perhitungan yang dilakukan diantaranya: pengujian prasyarat analisis berupa uji normalitas dan dilanjutkan dengan pengujian hipotesis uji korelasi product moment dan koefisien determinasi untuk melihat kontribusi hubungan antar variabel. Adapun interpretasi kontribusi menurut Sugiyono (2011: 184) sebagai berikut:

- 0,00 – 0,199 : Sangat Rendah
- 0,20 – 0,399 : Rendah
- 0,4 – 0,599 : Sedang
- 0,6 – 0,799 : Kuat
- 0,8 – 1,00 : Sangat Kuat

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil penelitian disajikan dalam bentuk deskripsi data hasil penelitian, analisis data. dan pembahasan hasil penelitian.

**Deskripsi Data**

Data penelitian yang digunakan dalam pembahasan ini adalah data kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa dalam mata kuliah Analisis Data Statistik pokok bahasan pengujian hipotesis pada mahasiswa calon guru (Program Studi Pendidikan Matematika IKIP PGRI Pontianak). Dari data kemandirian belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa dicari ukuran tendensi sentral yang meliputi rata-rata ( $\bar{X}$ ), median (Me) dan modus (Mo), dan ukuran variabilitas data yang meliputi data minimum (Min), data maksimum (Maks), dan standar deviasi (Sd).Deskripsi data disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut.

**Tabel 1. Deskripsi Data Kemandirian Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika**

Kelompok	N	Tendensi			Variabilitas		
		$\bar{X}$	Mo	Me	Min	Maks	Sd
Kemandirian Belajar	98	17,95	14	18	10	30	4,64
Kemampuan Pemecahan Masalah	98	100,84	110	99	55	165	26,44

**Analisis Data**

**Uji Normalitas**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Statistik uji yang digunakan dalam uji normalitas adalah Kolmogrov Smirnov dengan menggunakan jasa bantuan minitab. Dalam penelitian ini uji normalitas dilakukan berdasarkan variabel

kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar mahasiswa. Rangkuman hasil uji normalitas data disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut.

**Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Normalitas**

No	Kelompok	Keputusan Uji	P ( $\alpha = 0,05$ )	Kesimpulan
1	Kem. Pemecahan Masalah	H <sub>0</sub> diterima	0,119	Normal
2	Kemandirian Belajar	H <sub>0</sub> diterima	0,103	Normal

Dari Tabel 2 tampak bahwa semua keputusan uji H<sub>0</sub> tidak ditolak. Hal ini berarti untuk setiap sampel baik kategori kemampuan pemecahan masalah dan kemandirian belajar mahasiswa berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

### **Pengujian Hipotesis**

#### **Uji Korelasi Product Moment**

Tujuan dari uji korelasi *product moment* adalah untuk mengetahui nilai *r* (korelasi) sebagai signifikansi hubungan antara variabel bebas dan terikat, yaitu kemandirian belajar mahasiswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Berikut hasil perhitungan disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut.

**Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Korelasi**

Hasil	Kemampuan Pemecahan Masalah	Kemandirian Belajar
Rerata	17,95	100,842
Standar Deviasi	4,638	26,4465
Median	18	99
Modus	14	110
Minimum	10	55
Maksimum	30	165
<b>Correlation (r)</b>	<b>0,8497</b>	

#### **Uji Signifikansi**

Berdasarkan rekapitulasi pada perhitungan korelasi *product moment* diperoleh  $r_{hitung} = 0,85$ . Selanjutnya untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang signifikan variabel kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa, akan dilihat/ dibandingkan dengan nilai *r* tabel dengan menggunakan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan data dari *r* tabel dengan  $n = 98$  dan  $\alpha = 0,05$  diperoleh nilai  $r_{tabel} = 0,195$ . Karena  $r_{hitung} > r_{tabel}$  atau  $0,85 > 0,195$  maka terdapat hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar

terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa calon guru program studi pendidikan matematika.

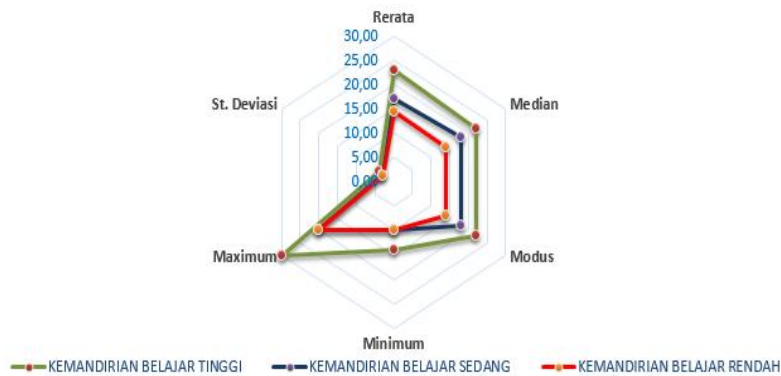
### Perhitungan Kontribusi

Untuk menjawab sub masalah kedua berkenaan dengan kontribusi kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa dianalisis menggunakan koefisien determinasi dan selanjutnya disesuaikan dengan interpretasi yang ada.

Berdasarkan perhitungan didapatkan bahwa  $r_{xy}$  sebesar 0,85, sehingga kontribusi kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa sebesar 72,25%, yang berada pada interval 0,6 – 0,799 sehingga dikategorikan kontribusinya kuat.

### Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan pada uji korelasional dan koefisien determinasi diperoleh bahwasanya terdapat hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa, bahkan sekalipun hal tersebut reposisi. Kemampuan pemecahan masalah matematis juga dapat membantu mengembangkan kemandirian belajar mahasiswa. Walaupun tingkat kemandirian belajar mahasiswa berdasarkan klasifikasi tinggi, sedang dan rendah tentunya juga mempengaruhi masing-masing kemampuan (Gambar 1), tidak dipungkiri kemandirian belajar menjadi salah satu hal terpenting dalam meningkatkan/mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa.



**Gambar 1. Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Kemandirian Belajar**



Hal tersebut selaras dengan rekomendasi NCTM bahwa pemecahan masalah memotivasi peserta didik untuk belajar matematika, sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran pemecahan masalah merupakan salah satu cara untuk mendorong kemandirian belajarmahasiswa. Dan dalam seminar nasional menurut Sujadi (2011) implikasinya adalah pembelajaran matematika yang berorientasi pada pemecahan masalah akan meningkatkan perkembangan intelektual peserta didik (kemandirian belajar).

Berkenaan dengan hal tersebut fleksibilitas antar variabel menyatakan bahwasanya kemandirian belajar mahasiswa memiliki hubungan yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah mahasiswa. Berdasarkan perolehan hasil penelitian hubungan kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah berbanding lurus atau dengan kata lain positif (+), artinya semakin tinggi tingkat kemandirian belajar seseorang, akan semakin baik pula kemampuan pemecahan masalah yang dimilikinya.

Selain itu pula berdasarkan teori dan hasil penelitian yang diperoleh, diketahui bahwasanya kontribusi hubungan antara kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah sebesar 72,25% dengan kategori kuat, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Sejalan dengan hasil ini pula kiranya dapat menjadi perhatian kepada para pendidik, pemerhati, khususnya dalam bidang pendidikan matematika yang *concern* pada kemampuan matematis. Tinjauan dari berbagai aspek yang relevan agar dapat juga menjadi pertimbangan dan dasar sebagai upaya peningkatan kemampuan matematis mahasiswa (peserta didik).

## **SIMPULAN**

Sesuai dengan tujuan penelitian dan berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, disimpulkan bahwa:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar dengan kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa calon guru Program Studi Pendidikan Matematika. Artinya, semakin tinggi kemandirian belajar seseorang, maka akan semakin tinggi pula kemampuan pemecahan masalah.

2. Kontribusi kemandirian belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis mahasiswa calon guru program studi pendidikan matematika positif dan kuat (baik).

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bungin, B. 2001. *Metodologi Penelitian Sosial: Format-format Kuantitatif dan Kualitatif*. Surabaya: PT. Air Langga
- Kountur, R. 2004. *Metode Penelitian untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*. Jakarta: PPM.
- Sujadi, R. 2011. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Jakarta.
- Sugiyono. 2008. *Metodoe Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Research and Development*. Bandung: Alfabeta.
- Sumarmo, U. 1993. *Peranan Kemampuan Logik dan Kegiatan Belajar terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa SMA di Kodya Bandung*. Laporan Penelitian FPMIPA IKIP Bandung.