



UIN IMAM BONJOL
PADANG

Math Educa Journal 5(1)(2021):54-61

MATH EDUCA

Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika

Website: <http://ejournal.uinib.ac.id/jurnal/index.php/matheduca>

Email: mej.uinibpadang@gmail.com



PENGARUH KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

¹Mirawati*, ²Gema Hista Medika, ³Junaidi

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, IAIN Bukittinggi

E-mail: ¹miraw7495@gmail.com, ²alhady.junaidi@yahoo.co.id, ³gemahistamedika16@gmail.com

Received: February 2021; Accepted: March 2021; Published: April 2021

Abstract

This research was conducted to know connection between Mathematic Connection and Students' Problem Solving Capability on Mathematic. This research was a correlational Sample collection and was done by random sampling with doing normality testing in the beginning and homogeneity testing in population date. The sample was approximately 23 students from 117 populations. This research used T-testing to find the meaning of the regression. Simple Regression-equation for connection ability towards students' problem solving ability on mathematics was $Y = 0,536 + 0,768X$ by correlation 0,760 and KP 57,829%. Hypothesis-testing result was gained $t_{counting} = 5,366$ and $t_{table} = 1,71$. It is concluded that there is a connection between Mathematic Connection to Students' Problem Solving Capability on Mathematic in Grade VIII SMPN 3 Palembang.

Keywords: Effect, Mathematic Connection ability, Problem Solving Capability on Mathematic.

Abstrak

Penelitian ini dilakukan bertujuan tujuan untuk mengetahui apakah kemampuan koneksi matematis siswa berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa atau tidak. Penelitian yang digunakan ialah penelitian korelasi. Pengambilan sampel dilakukan secara acak dengan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, dan uji homogenitas pada data populasi. penelitian ini memiliki sampel berjumlah 23 orang peserta didik dari 117 siswa populasi. Penelitian ini memakai uji T untuk menguji kebermaknaan regresi. Persamaan regresi sederhana untuk kemampuan koneksi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu $Y = 0,536 + 0,768X$ dengan korelasi 0,760, KP sebesar 57,829%. Hasil pengujian hipotesis secara parsial didapat $t_{hitung} = 5,366$ dan $t_{tabel} = 1,71$. Jadi dapat disimpulkan terdapat pengaruh kemampuan koneksi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMPN 3 Palembang.

Kata kunci: Pengaruh, Kemampuan Koneksi Matematis, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

*Corresponding author.

Peer review under responsibility UIN Imam Bonjol Padang.

© 2021 UIN Imam Bonjol Padang. All rights reserved.

p-ISSN: 2580-6726

e-ISSN: 2598-2133

PENDAHULUAN

Salah satu ilmu pengetahuan yang memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yakni matematika. Banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika. Sehingga dapat dikatakan bahwa matematika merupakan sumber dari ilmu-ilmu yang lain (Suherman, 2003: 28).

Menurut Permendiknas No 22 tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika menyatakan bahwa pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut (Permendiknas No 22, 2006: 346):

(a) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau logaritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. (b) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (c) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (d) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media untuk memperjelas keadaan atau masalah, (e) Memiliki sikap

menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) dalam Shadiq mengatakan bahwa terdapat standar proses dalam pembelajaran matematika yaitu meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan pembuktian (*reasoning and proof*), keterkaitan (*connections*), komunikasi (*communication*), representasi (*representation*) (Shadiq, 2014: 9).

Koneksi matematis dan pemecahan masalah matematis merupakan bentuk dari standar proses dari mata pelajaran matematika. Semakin mantap kemampuan matematis siswa maka semakin baik kemampuan pemecahan masalah dan koneksi siswa. (Sihotang, 2019: 2). Jadi siswa dituntut untuk memiliki kemampuan koneksi matematis dan memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis sehingga siswa dapat menguraikan persoalan dari yang paling ringan hingga yang paling rumit. Menurut Brance dalam Heris menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan yang paling penting dalam pembelajaran matematika bahwa proses pemecahan masalah matematika merupakan jantung matematika (Haris, 2014: 23).

Menurut Schoenfeld dalam Nurfaidah (2015: 105) menyatakan proses pemecahan masalah memerlukan membangun koneksi antara terhadap pemecahan masalah, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Menurut Anthony dan Walshaw mengidentifikasi bahwa pengalaman siswa dalam memecahkan masalah, tentunya tidak dipisahkan dari adanya koneksi matematis. Melalui koneksi matematis siswa dapat mengembangkan kemampuan konseptual untuk mengembangkan konsep-konsep matematika yang saling berhubungan dalam menyelesaikan masalah. Hal ini juga dipertegas oleh Rohendi dan Dulpaja yang mengemukakan bahwa kemampuan koneksi matematis sangat dibutuhkan oleh siswa, terutama untuk menyelesaikan masalah yang membutuhkan hubungan antara konsep-konsep matematika dengan konsep lain dengan matematika dan disiplin ilmu lain dalam kehidupan sehari-hari (Nurfaidah, 2015: 105).

Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh Sri Hartati, Ilham Abdullah dan Saleh Haji (2017) dengan judul "Pengaruh Kemampuan Pemahaman Konsep, Kemampuan Komunikasi dan Koneksi terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah". Jenis penelitian ini adalah penelitian survey dengan pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian yang menunjukkan

bahwa kemampuan koneksi berpengaruh langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah

Saat penelitian penulis meminta lembar jawaban ulangan harian siswa kepada guru bidang studi matematika untuk di skor soal kemampuan koneksi matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematisnya, dari lima soal essay yang diberikan oleh guru terdapat 1 soal yang mengandung indikator kemampuan koneksi matematis dan 3 soal yang mengandung indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Peneliti melakukan penskoran terhadap soal tersebut dengan menggunakan rubrik penskoran kemampuan koneksi matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Setelah dilakukan penskoran terhadap soal kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh nilai peserta didik yang di atas cukup (lebih dari 55) berkisar 38% dan siswa yang di bawah cukup (kurang dari 55) berkisar 62%. Sedangkan nilai kemampuan koneksi matematis peserta didik yang di atas cukup (lebih dari 55) berkisar 43% dan siswa yang di bawah cukup (kurang dari 55) berkisar 57%. Hal ini menunjukkan masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan koneksi matematis siswa, maka dari permasalahan di atas penulis melakukan tujuan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh

signifikan kemampuan koneksi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang di lakukan Dalam penelitian ini adalah penelitian korelasional. Penelitian yang melibatkan tindakan pengumpulan data guna menentukan, apakah ada hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih yaitu pengertian dari penelitian korelasional (Enzir, 2012: 37). Waktu penelitian pada tanggal 15 Oktober 2019 di SMPN 3 Palembang. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 3 Palembang yang berjumlah 117 orang siswa.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis. Tes yang peneliti gunakan dalam penelitian ini berupa uraian dua variable yaitu koneksi matematis dan kemampuan pemecahan masalah. Berikut adalah kategori rentang nilai kemampuan koneksi dan pemecahan masalah siswa:

Tabel 1: Kriteria Kategorisasi Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

No	Kriteria	Interprestasi KKM
1	80-100	Sangat Baik
2	66-79	Baik
3	56-65	Cukup
4	40-55	Kurang
5	≤ 39	Sangat Kurang

(Siti mawaddah, 70)

Tabel 2.: Kriteria Kategorisasi Kemampuan Pemecahan Masalah

No	Nilai	Kriteria
1	85,00-100	Sangat baik
2	70,00-84,99	Baik
3	55,00-69,99	Cukup
4	40,00-54,99	Rendah
5	0,00-39,99	Sangat rendah

(Siti mawaddah, 70)

Analisis yang dilakukan adalah analisis regresi, analisis regresi sederhana digunakan hanya untuk satu variabel bebas (*independent*) dan satu variabel tak bebas (*dependent*).

Dengan rumus:

$$Y = a + b \cdot X$$

Keterangan:

Y = variabel terikat (kemampuan pemecahan masalah matematis)

X = variabel bebas (kemampuan koneksi matematis)

Rumus yang digunakan untuk mencari nilai konstanta a dan b adalah:

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{n}$$

$$b = \frac{n \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

Keterangan:

n = jumlah data (Syofiyani. 2014: 379).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Koneksi Matematis

Data kemampuan koneksi matematis siswa diperoleh melalui pengisian instrumen penelitian berupa tes yang diberikan kepada

23 orang siswa di kelas kelas VIII SMPN 3 Palembang.

Tabel 3. Distribusi Data Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa

Mean	69,70
Std. Deviation	22,081
Minimum	11
Maximum	100
N	23
Median	78,00

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diperoleh melalui pengisian instrumen penelitian berupa tes yang diberikan kepada 38 orang siswa di kelas kelas VIII SMPN 3 Palembang.

Tabel 4. Distribusi Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Mean	54,04
Std. Deviation	22,292
Minimum	15
Maximum	90
N	23
Median	50,00

Tabel 5. Uji Normalitas Sampel

Variabel	L_o	L_{tabel}
Kemampuan Koneksi Matematis	0,168	0,173
Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	0,070	0,173

Uji linieritas Regresi

Berdasarkan bentuk hasil perhitungan manual uji linier untuk nilai F_{hitung} didapatkan nilai F_{hitung} lebih besar dari nilai F_{tabel} dimana $F_{hitung} > F_{tabel} = 28,798 > 4,32$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis berpola linier.

Koefisien Korelasi Sederhana

Hubungan antara kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu 0,760 atau $r_{xy} = 0,760$. Artinya bahwa kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki hubungan yang kuat.

Koefisien Determinasi Sederhana

Koefisien korelasi R yang diperoleh pada hasil pengolahan data adalah 0,760 dengan nilai R square atau koefisien determinasi (KD) yang menunjukkan seberapa bagus model regresi yang dibentuk oleh interaksi variabel bebas dan variable terikat. Nilai KD didapat ialah 57,829% hal ini dapat

ditafsirkan bahwa kemampuan koneksi matematis (X) memiliki pengaruh kontribusi sebesar 57,829% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis (Y), sisanya dipengaruhi faktor lain.

Pengujian Regresi Sederhana

Sesuai dengan hasil perhitungan didapatkan persamaan regresi sederhana untuk kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu $y = 0,536 + 0,768.X$. Persamaan regresi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Konstanta $a = 0,536$ artinya jika kemampuan koneksi matematis siswa (x) = 11, maka kemampuan pemecahan masalah matematika (y) nilainya juga positif yaitu 8,984. Jika kemampuan koneksi matematis siswa (x) = -11, maka kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (y) nilainya juga negatif yaitu -7,912.
- b. Koefisien regresi variabel kemampuan koneksi matematis (x) sebesar 0,760, artinya jika kemampuan koneksi matematis siswa meningkat sebesar 0,760, maka kemampuan pemecahan masalah matematis akan mengalami peningkatan sebesar 0,760.
- c. Koefisien bernilai positif artinya terjadinya hubungan positif antara kemampuan koneksi matematis siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, semakin meningkat

kemampuan koneksi matematis siswa maka semakin meningkat pula kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Kebermaknaan Regresi

Berdasarkan hasil perhitungan kebermaknaan regresi untuk nilai t_{hitung} didapatkan nilai t_{hitung} lebih besar dari nilai t_{tabel} dimana $t_{hitung} > t_{tabel} = 5,366 > 1,71$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dapat disimpulkan bahwa “Terdapat Pengaruh yang Signifikan Kemampuan Koneksi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Kelas kelas VIII SMPN 3 Palembang”.

Pembahasan

Setelah dilakukan deskripsi data dan analisis data maka diperoleh informasi bahwa terdapat pengaruh kemampuan koneksi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dengan X sebagai kemampuan koneksi matematis dan Y sebagai kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil pengujian secara statistik menunjukkan bahwa variabel bebas mempunyai hubungan dengan variabel terikat.

Hasil analisis korelasi sederhana, diperoleh nilai $r_{xy} = 0,760$ merupakan korelasi yang positif dan signifikan pada taraf 5%. Besarnya r_{xy} antara variable kemampuan koneksi matematis dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMPN 3 Palembang tergolong kuat. Koefisien determinasi diperoleh sebesar

57,829% artinya kemampuan koneksi matematis siswa berpengaruh sebanyak 57,829% terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sedangkan sisanya dipengaruhi oleh factor lain.

Persamaan regresi sederhana untuk kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu $y = 0,536 + 0,768.X$. Dan untuk analisis kebermaknaan regresi diperoleh $t_{hitung} = 5,366$ dan $t_{tabel} = 1,71$. Harga t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} . Hal tersebut berarti hipotesis alternatif (H_1) diterima dan terbukti kebenarannya yaitu terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan koneksi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan hipotesis nihil (H_0) ditolak kebenarannya yaitu tidak terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan koneksi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Penjelasan di atas juga diperkuat oleh Hendriana yang menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan esensial yang harus dikuasai oleh sekolah menengah. Pentingnya kemampuan koneksi matematis merupakan memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Dalam rumusan tujuan tersebut, kemampuan koneksi matematis menjadi

sangat penting karena akan membantu penyelesaian tugas pemecahan masalah melalui keterkaitan antar konsep matematika dan antarkonsep matematika dengan konsep dalam disiplin lain (Heris, 2014: 27).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan yaitu “Terdapat Pengaruh yang Signifikan Kemampuan Koneksi Matematis terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di Kelas VIII SMPN 3 Palembang”.

Saran

Untuk penelitian selanjutnya, dapat memperhatikan lagi kemampuan koneksi matematis peserta didik lebih ditingkatkan, karena diharapkan kemampuan koneksi matematis peserta didik berhubungan dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik disekolah, Diperlukan kerjasama yang baik antara pihak sekolah dengan peserta didik dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematis agar kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik meningkat.

REFERENSI

- Enzir. 2012. *Metodologi penelitian pendidikan kualitatif dan Kuantitatif*. Jakarta: PT Rajagrafindo.
- Fadjar, S. (2009). *Diklat Instruktur Pengembang Matematika SMA Jenjang Lanjut*. Kemahiran Matematika.

- Hartati, S., Abdullah, I., & Haji, S. (2017). Pengaruh kemampuan pemahaman konsep, kemampuan komunikasi dan koneksi terhadap kemampuan pemecahan masalah. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 2(1), 43-72.
- Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2014). Penilaian pembelajaran matematika. *Bandung: Refika Aditama*.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). Penelitian pendidikan matematika. *Bandung: PT Refika Aditama*, 2(3).
- Mawaddah, S., & Anisah, H. (2015). Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran generatif (generative learning) di SMP. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2).
- MKPBM, T. (2001). Strategi pembelajaran matematika kontemporer. *Bandung: UPI*, 3.
- Permendiknas No 22 Tahun 2006. tentang *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*.
- Siregar, S. (2014). Statistika Parametrik untuk penelitian kuantitatif: dilengkapi dengan perhitungan manual dan aplikasi versi 17.
- Tasni, N., & Susanti, E. (2017). Membangun koneksi matematis siswa dalam pemecahan masalah verbal. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 10(1), 103-116.
- Thoha, Chabib. 1996. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.