

**HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN
MINAT BELAJAR MATEMATIKA DENGAN HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA KELAS XI IPA DI SMA MUHAMMADIYAH
BOARDING SCHOOL YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2018/2019**

NASKAH PUBLIKASI



Oleh :

Achmad Robby Pangestu

1500006022

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2019**

**HUBUNGAN ANTARA KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN MINAT
BELAJAR MATEMATIKA DENGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
KELAS XI IPA DI SMA MUHAMMADIYAH BOARDING SCHOOL
YOGYAKARTA TAHUN AJARAN 2018/2019**

**THE RELATIONSHIP BETWEEN MATHEMATICAL CONNECTION SKILLS
AND INTEREST IN LEARNING MATHEMATICS WITH MATHEMATICS
LEARNING OUTCOMES OF STUDENTS OF CLASS XI IPA SMA
MUHAMMADIYAH BOARDING SCHOOL YOGYAKARTA REGENCY
2018/2019 ACADEMIC YEAR**

Achmad Robby Pangestu^a, Syariful Fahmi^b.

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP UAD

Jl. Ringroad Selatan, Tamanan, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta

^arobbychelsea1996@gmail.com, ^bsyarifulfahmi@gmail.com

ABSTRACT

Based on the observations in class XI IPA SMA Muhammadiyah Boarding School Yogyakarta, it obtained that mathematical connection skills is quite low and students interest in learning in mathematics subjects is still lacking. In addition, it is known that the mathematics learning outcomes of some students are still relatively low. As for this matter, the mathematics learning outcomes of students are thought to be related to mathematical connection skills and interest in learning mathematics. This study aims to determine whether or not there is a positive and significant relationship between mathematical connection skills and interest in learning mathematics with the mathematics learning outcomes of students of class XI IPA SMA Muhammadiyah Boarding School Yogyakarta Regency 2018/2019 academic year.

The subject in this study were students of class XI IPA SMA Muhammadiyah Boarding School Yogyakarta Regency 2018/2019 academic year, totaling 160 students. Class XI IPA 3 was chosen as the research sample class with a random sampling technique. Data collection techniques used the questionnaire method to obtain data on interest in learning mathematics and test methods to obtain data on mathematical connection skills and mathematics learning outcomes. Test instruments for the research conducted were validity test, different power test, and reliability test. Analysis prerequisite test includes normality test, linearity test, and independence test. Data analysis using product moment analysis and multiple linear regression analysis.

The results showed that there was a positive and significant relationship between mathematical connection skills and interest in learning mathematics with the mathematics learning outcomes of students of class XI IPA SMA Muhammadiyah Boarding School Yogyakarta Regency 2018/2019 academic year. It is shown by $F_{count} > F_{tabel}$ which is $3.999 > 3.350$ with $R = 0.229$ and $R^2 = 0.478$ with $\hat{Y} = 33,375 + 0,168X_1 + 0,324X_2$, with $SRX_1 = 53.869\%$ and $SRX_2 = 49.131\%$, $SE X_1 = 12.310\%$ and $SE X_2 = 10.542\%$.

Keywords: Mathematical Connections, Interests, and Learning Outcomes.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensinya. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang SISDIKNAS, yakni pendidikan adalah suatu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran untuk siswa secara aktif. Mewujudkan tujuan pendidikan nasional perlu adanya peningkatan kualitas pendidikan yang mampu

menciptakan masyarakat yang unggul dalam persaingan di era globalisasi. Upaya peningkatan kualitas pendidikan dilakukan secara menyeluruh yang meliputi aspek moral, akhlak, budi pekerti, pengetahuan, keterampilan, seni olahraga dan lain-lain diharapkan dapat meningkatkan kecakapan hidup yang diwujudkan melalui pencapaian kompetensi peserta didik untuk bertahan hidup, menyesuaikan diri dan berhasil di masa yang akan datang. Oleh karena itu, siswa diharapkan mampu memiliki kemandirian dan jati diri yang dikembangkan melalui pembelajaran yang dilakukan secara bertahap dan berkesinambungan.

Permendiknas RI No 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi menyatakan bahwa pembelajaran matematika diberikan kepada siswa agar mampu berfikir logis, kritis, kreatif, analisis dan mampu bekerjasama. Kemampuan tersebut diberikan kepada siswa agar siswa mampu untuk memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, matematika dikembangkan untuk melatih siswa dalam memecahkan masalah dan mengomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, dan lain-lain. Matematika merupakan salah satu unsur dalam pendidikan. Selain itu matematika juga sebagai dasar yang mempunyai peranan sangat penting terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sampai saat ini matematika masih menjadi mata pelajaran yang diujikan secara nasional. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya pembelajaran matematika.

Adapun tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (2000) yaitu: (1) komunikasi matematis (*mathematical communication*); (2) penalaran matematis (*mathematical reasoning*); (3) pemecahan masalah matematis (*mathematical problem solving*); (4) koneksi matematis (*mathematical connections*).

Salah satu indikator dari tujuan pembelajaran matematika yang disebutkan oleh NCTM adalah kemampuan koneksi matematis. Dalam Hendriana, Heris, dkk (2017: 83), koneksi matematis termuat dalam tujuan pembelajaran matematika di Kurikulum 2013 antara lain memahami konsep matematika dan hubungannya serta menerapkannya dalam pemecahan masalah secara tepat dan teliti. Menurut Sumarmo (2010: 6) kegiatan yang tergolong pada koneksi matematik diantaranya adalah: (1) mencari hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur (2) memahamai hubungan antar topik matematika (3) menerapkan matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari (4) memahami representasi ekuivalen suatu konsep (5) mencari hubungan satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen, dan (6) menerapkan hubungan antara topik matematika dengan topik di luar matematika. NCTM (2000: 64) menyatakan bahwa standar kemampuan koneksi matematis adalah untuk (1) mengenal dan menggunakan hubungan antara ide-ide matematika, (2) memahami bagaimana ide-ide matematika berhubungan dan saling berkaitan sehingga suatu sistem yang utuh, dan (3) mengenal dan menerapkan matematika pada bidang lain.

Minat belajar matematika perlu ditumbuhkan dalam upaya pencapaian prestasi belajar yang lebih baik. Untuk menumbuhkan minat siswa, terlebih dahulu harus memperhatikan hal-hal yang dapat menyebabkan berkurang atau bahkan hilangnya minat belajar. Menurut Hendrana, Heris dkk (2017: 164), persepsi siswa dapat mempengaruhi minat siswa terhadap pelajaran matematika. Dengan tidak adanya minat belajar, dapat menyebabkan siswa malas untuk mempelajari matematika yang dapat berdampak pada prestasi belajarnya. Siswa yang sikapnya hanya menerima pelajaran, hanya tergerak untuk sekedar belajar tetapi sulit untuk terus tekun karena tidak ada pendorongnya. Sebaliknya, siswa yang berminat kepada pelajaran akan tampak terdorong terus untuk tekun belajar.

Hasil belajar merupakan hal penting dalam proses belajar mengajar, karena pada dasarnya hasil merupakan cerminan dari usaha belajar siswa. Oleh karena itu hasil belajar bisa sebagai petunjuk untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Apabila hasil yang dicapai siswa tinggi maka dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran siswa tersebut berhasil. Begitupun sebaliknya, apabila hasil yang dicapai siswa rendah maka dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran siswa tersebut kurang berhasil.

Hasil belajar siswa dipengaruhi oleh 2 faktor utama yaitu faktor internal dan eksternal. Salah satu faktor internal yang mempengaruhi pada hasil belajar siswa adalah pada minat belajar. Minat belajar

merupakan kecenderungan yang tinggi dan keinginan yang besar dalam kegiatan pembelajaran. Seperti yang di kemukakan Slameto (2010: 57) minat adalah kecenderungan yang tetap dan konsisten untuk memperlihatkan dan mengenang beberapa kegiatan. Kegiatan-kegiatan yang diminati seseorang itu diperhatikan terus-menerus yang disertai dengan rasa senang.

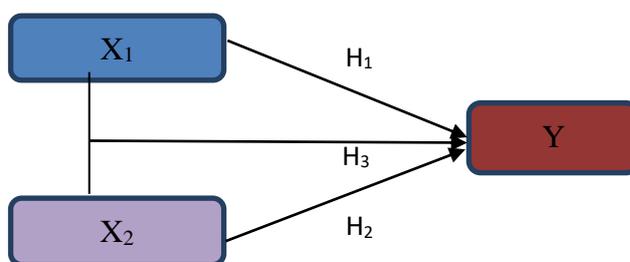
Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) Apakah ada hubungan positif dan signifikan antara kemampuan koneksi matematis dengan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA di SMA Muhammadiyah Boarding School Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019? 2) Apakah ada hubungan positif dan signifikan antara minat belajar matematika dengan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA di SMA Muhammadiyah Boarding School Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019? 3) Apakah ada hubungan positif dan signifikan antara kemampuan koneksi matematis dan minat belajar matematika dengan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA di SMA Muhammadiyah Boarding School Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019?

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Untuk mengetahui hubungan antara kemampuan koneksi matematis dengan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA di SMA Muhammadiyah Boarding School Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019, 2) Untuk mengetahui hubungan antara minat belajar dengan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA di SMA Muhammadiyah Boarding School Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019, 3) Untuk mengetahui antara kemampuan koneksi matematis dan minat belajar dengan hasil belajar matematika. siswa kelas XI IPA di SMA Muhammadiyah Boarding School Yogyakarta Tahun Ajaran 2018/2019.

Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif. Sugiyono (2015:8) menjelaskan bahwa penelitian kuantitatif yaitu metode penelitian yang berlandaskan atau berdasar pada filsafat positivisme, yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, kemudian pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya.

Desain yang dirancang pada penelitian ini adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Skema Hubungan Variabel Bebas dan Variabel Terikat

Keterangan :

X₁ = Kemampuan koneksi matematis

X₂ = Minat belajar matematika

Y = Hasil belajar matematika

H₁ = Hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan koneksi matematis dengan hasil belajar matematika

H₂ = Hubungan yang positif dan signifikan antara minat belajar matematika dengan hasil belajar matematika

H₃ = Hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan koneksi matematis dan minat belajar matematika dengan hasil belajar matematika

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Boarding School, Sleman, Yogyakarta tahun ajaran 2018/2019 yang terdiri dari 4 kelas Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik *random sampling* terhadap kelas atau yang disebut *cluster random sampling* karena kelas XI IPA terdiri dari 4 kelas dan diambil kelas XI IPA 3 dengan jumlah 30 siswa sebagai sampel penelitian dan kelas XI IPA 1 dengan jumlah 28 siswa sebagai kelas uji coba penelitian. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik angket dengan instrumen berupa kuesioner dan teknik tes berupa soal objektif bentuk uraian dan pilihan ganda.

Uji Prasyarat analisis dengan uji normalitas dengan rumus *Chi-kuadrat*, uji linearitas rumus uji-F dan uji independensi rumus *Chi-kuadrat*. Uji hipotesis penelitian menggunakan uji korelasi sederhana dan uji analisis regresi ganda. Uji hipotesis penelitian menggunakan uji korelasi sederhana dilakukan untuk mengetahui ada atau tidak adanya hubungan yang positif dan signifikan antara : 1) kemampuan koneksi matematis dengan hasil belajar matematika siswa, 2) minat belajar matematika dengan hasil belajar matematika siswa. Selanjutnya uji hipotesis penelitian menggunakan uji analisis regresi ganda dilakukan untuk mengetahui ada atau tidak adanya hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan koneksi matematis dan minat belajar matematika dengan hasil belajar matematika siswa.

Hasil dan Pembahasan

1. Uji Prasyarat Analisis Regresi

a. Uji Normalitas

Adapun rangkuman hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

Variabel	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	dk	Ket
Y	3,556	7,815	3	Normal

Dari uji normalitas pada taraf signifikan 5% terlihat $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, hal ini berarti bahwa sebaran data yang diperoleh variabel Y berdistribusi normal.

b. Uji Independen

Adapun rangkuman hasil uji independensi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rangkuman Hasil Uji Independen

Variabel	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Dk
X ₁ dan X ₂	18,974	37,652	25

Dari uji independen pada taraf signifikan 5% ($\alpha=0,05$) dan derajat kebebasan $dk = (k-1)(b-1)$ terlihat $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, hal ini berarti bahwa sebaran data yang diperoleh pada variabel saling independen.

c. Uji Linieritas

Adapun rangkuman hasil uji linieritas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rangkuman Hasil Uji Linearitas

Variabel	F _{hitung}	F _{tabel}
X ₁ dan Y	0,748	2,447
X ₂ dan Y	0,952	3,435

Dari uji linearitas pada taraf signifikan 5% ($\alpha=0,05$) dan derajat kebebasan v_1 pembilang $k-2$ dan v_2 penyebut $n-k$ terlihat $F_{hitung} \leq F_{tabel} (1-\alpha)(k-2, N-k)$, hal ini berarti bahwa terdapat hubungan yang linear antara variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y).

2. Pengujian Hipotesis

a. Hipotesis Pertama

Pada uji hipotesis pertama diperoleh koefisien korelasi sederhana (r) sebesar 0,366, sehingga diperoleh koefisien determinasi (r^2) sebesar 0,134 yang dapat dijelaskan bahwa 13,4% hasil belajar matematika dipengaruhi oleh kemampuan koneksi matematis, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Adanya variasi dalam hasil belajar matematika (Y) yang dijelaskan oleh kemampuan koneksi matematis (X_1) melalui garis linier $\hat{Y} = 57,844 + 0,183X_1$, dengan koefisien arah regresi sebesar 0,183. Artinya setiap kenaikan satu unit X_1 mengakibatkan 0,183 kenaikan Y.

Hasil uji hipotesis yang pertama diterima yaitu ada hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan koneksi matematis dengan hasil belajar matematika. Dengan kata lain, semakin tinggi kemampuan koneksi matematis siswa maka akan semakin baik pula hasil belajar matematika siswa tersebut.

b. Hipotesis Kedua

Pada uji hipotesis kedua diperoleh koefisien korelasi (r) sebesar 0,341 sehingga diperoleh koefisien determinasi (r^2) sebesar 0,116 yang dapat menjelaskan 11,6% hasil belajar matematika dipengaruhi oleh minat belajar matematika, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Adanya variasi dalam hasil belajar matematika (Y) yang dijelaskan oleh minat belajar matematika (X_2) melalui garis linier $\hat{Y} = 40,596 + 0,357X_2$, dengan koefisien arah regresi sebesar 0,357. Artinya setiap kenaikan satu unit X_2 mengakibatkan 0,357 kenaikan Y.

Hasil uji hipotesis yang kedua diterima yaitu ada hubungan yang positif antara minat belajar matematika dengan hasil belajar matematika. Dengan kata lain semakin tinggi minat belajar matematika siswa maka akan semakin tinggi pula hasil belajar matematika siswa tersebut.

c. Hipotesis Ketiga

Dari analisis korelasi ganda diperoleh nilai koefisien korelasi ganda (R) sebesar 0,229. Pada penelitian ini juga diperoleh koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,478 artinya 22,9% hasil belajar matematika dipengaruhi oleh kemampuan koneksi matematis dan minat belajar matematika, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Adanya variasi hasil belajar matematika (Y) yang dapat dijelaskan oleh kemampuan koneksi matematis (X_1) dan minat belajar matematika (X_2) melalui garis linier $\hat{Y} = 33,735 + 0,168X_1 + 0,324X_2$. Ini berarti kenaikan satu unit (X_1) mengakibatkan 0,168 kenaikan Y jika diasumsikan (X_2) tetap, dan kenaikan satu unit (X_2) mengakibatkan 0,324 kenaikan Y jika diasumsikan (X_1) tetap. Sedangkan untuk sumbangan relatif X_1 sebesar 53,869% dan X_2 sebesar 46,131% serta sumbangan efektif X_1 sebesar 12,310% dan X_2 sebesar 10,542%, dapat disimpulkan bahwa variabel kemampuan koneksi matematis memberikan sumbangan yang paling besar terhadap hasil belajar matematika dari pada variabel minat belajar matematika.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis data hasil eksperimen dan pembahasannya, maka penelitian ini menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Ada hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan koneksi matematis dengan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Boarding School Yogyakarta tahun

- ajaran 2018/2019. Hal ini ditunjukkan dengan uji- t yaitu $t_{hitung} = 2,080$ dan $t_{tabel} = 1,701$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Koefisien korelasi sederhana (r) antara kemampuan koneksi matematis dengan hasil belajar matematika sebesar 0,366 dan persamaan regresi linear $\hat{Y} = 57,844 + 0,183X_1$.
2. Ada hubungan yang positif dan signifikan antara minat belajar matematika dengan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Boarding School Yogyakarta tahun ajaran 2018/2019. Hal ini ditunjukkan dengan uji- t yaitu $t_{hitung} = 1,920$ dan $t_{tabel} = 1,701$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Koefisien korelasi sederhana (r) antara minat belajar matematika dengan hasil belajar matematika sebesar 0,341 dan persamaan regresi linear $\hat{Y} = 40,596 + 0,357X_2$.
3. Ada hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan koneksi matematis dan minat belajar matematika dengan hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Boarding School Yogyakarta tahun ajaran 2018/2019. Hal ini ditunjukkan dengan uji- F yaitu $F_{hitung} = 3,999$ dan $F_{tabel} = 3,350$, sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$. Koefisien korelasi ganda (R) antara kemampuan koneksi matematis dan minat belajar matematika dengan hasil belajar matematika sebesar 0,229 dan (R^2) sebesar 0,478 dengan persamaan regresi linear ganda $\hat{Y} = 33,735 + 0,168X_1 + 0,324X_2$. Besar sumbangan relatif X_1 sebesar 53,869% dan sumbangan relatif X_2 sebesar 49,131% dan besar sumbangan efektif X_1 sebesar 12,310% dan sumbangan efektif X_2 sebesar 10,542%..

Pustaka

- Hendriana, Heris, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- NCTM. 2000. Principles and Standards for School Mathematics. Tersedia di [www.nctm.org/News-and-Calendar/Messages-from-the-President/Archive/Linda-M - Gojak/Making-Mathematical-Connections/](http://www.nctm.org/News-and-Calendar/Messages-from-the-President/Archive/Linda-M-Gojak/Making-Mathematical-Connections/)
- Permendiknas RI No 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pengajaran Matematika Kontemporer*. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Slameto. 2013. *Belajar dan Faktor – Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sumarmo, U. 2010. *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana dikembangkan pada Peserta Didik*. (Online), (<https://www.academia.edu/10346582/>, diakses April 2018).
- Undang-Undang RI Nomer 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional.
- Uno, Hamzah B. 2012. *Perencanaan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.