



## Pengaruh Penalaran Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

Hilaliyah<sup>1\*)</sup>, Fadillah Nurul Annisa<sup>2</sup>  
<sup>1,2</sup>. Universitas Indraprasta PGRI

### INFO ARTICLES

#### Article History:

Received: 07-07-2022  
Revised: 07-12-2022  
Approved: 20-12-2022  
Publish Online: 31-12-2022

#### Key Words:

Penalaran Matematis;  
Pemahaman Konsep Matematika;  
Pembelajaran Matematika di SMP.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

**Abstract:** This study aims to determine the effect of mathematical reasoning on students' ability to understand mathematical concepts. The method of this study uses a correlational method with a quantitative approach. The sampling technique in this study used the Saturated Sampling technique, with the population in this study were all students of SMP Darul Ma'Arif Jakarta and a sample of 32 students. Data analysis was carried out using descriptive tests, requirements testing and hypothesis testing. From the results of calculations and data processing that has been carried out, the regression equation  $\hat{Y} = 26.81 + 0.68X$  is obtained, then the coefficient of determination is 41.01% indicating that mathematical reasoning is influenced by the ability to understand mathematical concepts while the rest is influenced by other factors. After a significant test of the correlation coefficient, the results of the calculation of  $t_{count}$  of 4,558 at the 5% level obtained table of 2,042 so that it can be concluded that there is a significant positive effect between mathematical reasoning on the ability to understand students' mathematical concepts.

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penalaran matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Metode dari penelitian ini menggunakan metode korelasional dengan pendekatan kuantitatif. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh, dengan populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMP Darul Ma'Arif Jakarta dan sampel sebanyak 32 siswa. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji deskriptif, uji persyaratan analisis, dan uji hipotesis. Dari hasil perhitungan dan pengolahan data yang telah dilakukan, didapat persamaan regresi  $\hat{Y} = 26,81 + 0,68X$ . Kemudian didapat nilai koefisien determinasi yaitu 41,01% menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dipengaruhi oleh faktor penalaran matematis sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Setelah dilakukan uji signifikan koefisien korelasi memperoleh hasil perhitungan  $t_{hitung}$  sebesar 4,558 pada taraf 5% diperoleh  $t_{tabel}$  sebesar 2,042 sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh positif yang signifikan penalaran matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

**Correspondence Address:** Jln. Raya Tengah No.80, RT.6/RW.1, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13760, Indonesia; e-mail: [hilaliyah09@gmail.com](mailto:hilaliyah09@gmail.com); [fadillahnurul271@gmail.com](mailto:fadillahnurul271@gmail.com).

**How to Cite:** Hilaliyah & Annisa, F. N. (2022). Pengaruh Penalaran Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2), 125-133.

**Copyright:** Hilaliyah, Fadillah Nurul Annisa. (2022).

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam kehidupan bermasyarakat, berbangsa dan bertanah air. Pemerintah telah mencanangkan pendidikan sebagai instrumen untuk membangun bangsa dan negara Indonesia menjadi lebih baik. Sebagaimana tercantum dalam Undang-Undang Republik Indonesia tentang Sistem Pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003 pada BAB II pasal 3 bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan bentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan bangsa. Matematika memiliki arti bahwa ilmu yang membahas tentang perhitungan dan angka. Matematika juga membahas tentang masalah-masalah numerik, mengenai kuantitas dan besaran, mempelajari hubungan pola, bentuk dan struktur, sarana berpikir, kumpulan sistem, struktur dan alat. Tujuan diberikannya pembelajaran matematika antara lain agar peserta didik sanggup menghadapi perubahan keadaan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, kreatif, kritis dan rasional, sehingga membentuk kepribadian yang kreatif dan mempunyai keberanian untuk menghadapi masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari (Putri, Iswara, & Hakim. 2021: 125).

Siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika, khususnya dalam menyelesaikan soal yang berhubungan dengan kemampuan pemahaman konsep matematika. Salah satu kompetensi yang perlu dikuasai dalam pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep matematika (Arcat, 2017: 1). Dalam pembelajaran, pemahaman dimaksudkan sebagai kemampuan siswa untuk dapat mengerti apa yang telah diajarkan oleh guru (Luritawaty, 2018: 179). Dengan kata lain, pemahaman konsep matematika menuntut siswa untuk memahami materi sebelumnya atau materi prasyarat agar bisa memahami materi yang akan dipelajari selanjutnya. Untuk memahami matematika perlu pemahaman konsep-konsep dalam materi tersebut (Arcat, 2017: 1). Jika diibaratkan, konsep-konsep merupakan batu-batu pembangunan dalam berpikir (Hutagalung & Harahap, 2018: 15). Oleh karena itu, dengan kata lain kemampuan pemahaman konsep matematika pada diri siswa adalah salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika.

Siswa dituntut memahami konsep-konsep matematika untuk keberhasilan siswa itu sendiri dalam belajar matematika maka dari itu sangat fatal apabila siswa tidak memahami konsep-konsep matematika. Keberhasilan Siswa dalam mempelajari matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu dari faktor individu ataupun faktor yang ada diluar individu yang kita sebut faktor sosial. Hasil survey yang dilakukan *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 juga menunjukkan bahwa skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa Indonesia yaitu 379 di bawah skor rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematis siswa lainnya yaitu 487, hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam bidang matematika, khususnya kemampuan pemahaman konsep masih rendah (Kemendikbud, 2014). Beberapa faktor penyebab dari kemampuan pemahaman matematis siswa Indonesia, antara lain siswa terbiasa mempelajari konsep dan rumus-rumus matematika dengan cara menghafal tanpa memahami maksud, isi, dan kegunaannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Di dalam suatu kegiatan pembelajaran matematika dibutuhkan kemampuan penalaran. Ironisnya beberapa penelitian menemukan bahwa kemampuan penalaran matematika siswa di Indonesia masih berada di level yang rendah (Sukirwan, Darhim, & Herman, 2018: 1). Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan yang membuat seseorang dapat menghubungkan antara premis-premis yang berguna untuk menghasilkan dugaan dengan proses membuat kesimpulan matematis yang logis. Sumartini (2015: 71) mengemukakan bahwa “kemampuan penalaran matematis adalah suatu proses berpikir dalam menentukan kesimpulan atau membuat pernyataan dari pernyataan sebelumnya dan kebenarannya telah dibuktikan”. Sejalan dengan itu, penalaran merupakan suatu kegiatan berpikir yang memiliki ciri-ciri tertentu. Ciri yang pertama logika yaitu adanya suatu pola berpikir yang secara luas, ciri yang kedua yaitu sifat analitik dari proses berpikirnya, kegiatan berpikir berdasarkan langkah-langkah tertentu. Penalaran merupakan keterampilan berpikir yang dapat ditingkatkan melalui latihan secara berulang-ulang.

Penalaran matematis merupakan suatu proses berpikir yang dilakukan dengan cara untuk menarik kesimpulan. Berkaitan dengan kemampuan penalaran, Rahman & Maarif (2014: 33) mengemukakan bahwa “kemampuan penalaran berperan penting dalam hasil belajar siswa”. Dalam arti kata hasil belajar yang tinggi menunjukkan kemampuan penalaran yang baik, sebaliknya hasil belajar yang rendah menunjukkan kemampuan penalaran yang rendah pada siswa tersebut. Kemampuan penalaran Matematis dapat berkembang manakala siswa memiliki peran aktif di setiap rangkaian pembelajaran yang dijalani (Farhan & Hakim, 2021: 1689).

Agar penelitian ini terarah, maka peneliti merumuskan masalah ke dalam sebuah pertanyaan sebagai berikut “Apakah terdapat pengaruh penalaran matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa?”. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penalaran matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk mengembangkan pengetahuan dan kontribusi tentang penalaran matematis dan pengaruhnya terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

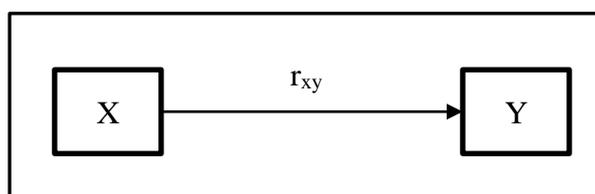
Selanjutnya, kemampuan pemahaman konsep matematika menurut Karunia (2015: 81) “Kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan kemampuan yang berkenaan dengan memahami ide-ide matematika yang menyeluruh dan fungsional.” Pemahaman konsep lebih penting dari pada sekedar menghafal. Oleh karena itu, jangan salah dalam memberikan arahan kepada siswa. Karena salah sedikit memberikan arahan kepada siswa pasti konsep yang akan dipahami siswa tidak bisa dipahami oleh siswa. Menurut Jihad & Haris (2013: 149) indikator pemahaman konsep matematika adalah sebagai berikut: 1) Menyatakan ulang sebuah konsep; 2) Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu (sesuai dengan konsepnya); 3) Memberikan contoh dan non-contoh dari konsep; 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; 6) Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu bagian yang utama yang hendak dicapai dalam tujuan pembelajaran matematika (Hartati & Surya, 2017). Indikator kemampuan penalaran matematis yang dikemukakan oleh TIM PPPG Matematika (dalam Damayanti, 2012: 15) adalah sebagai berikut: 1) Mengajukan dugaan; 2) Melakukan manipulasi matematik; 3) Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi; 4) Menarik kesimpulan dari pernyataan; 5) Memeriksa kesahihan suatu argumen; 6) Menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Sebagai suatu kegiatan berpikir, penalaran memiliki dua ciri, yaitu berpikir logis dan analitis. Berpikir logis diartikan sebagai kegiatan berpikir menurut pola tertentu atau logika tertentu dengan kriteria kebenaran tertentu. Ciri yang kedua yaitu analitis merupakan konsekuensi dari adanya suatu pola berpikir tertentu. Jadi penalaran matematis adalah suatu proses kemampuan bernalar (berpikir) untuk menjalankan prosedural penyelesaian masalah secara logis dan kemampuan menjelaskan atau memberikan alasan perhitungan atas penyelesaian yang dilakukan dengan mengoptimalkan segala cara segala kerangka berpikir yang dimiliki.

Dalam penelitian ini, peneliti mengacu pada penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilaksanakan saat ini. Penelitian yang dilakukan oleh Munasih, dkk. (2020) yang berjudul “Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematika siswa Dalam Pembelajaran Matriks Di SMA IT Tunas Bangsa Depok Kelas XI”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara pemahaman konsep dengan penalaran matematika pada materi matriks. Disisi lain menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMA dipengaruhi negatif sebesar 48,4%, sisanya 51,2% dipengaruhi oleh variabel selain pemahaman konsep matematika. Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai pengaruh penalaran matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan secara ilmiah ada atau tidaknya pengaruh penalaran matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika, khususnya untuk siswa di tingkat sekolah menengah pertama atau sederajat.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penalaran matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei dengan analisis regresi sederhana. Metode survei adalah metode pengumpulan data primer dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada responden individu untuk mengumpulkan informasi dari kelompok yang mewakili sebuah populasi. Menurut Rachman & Oktavianti (2021), metode survei adalah penelitian yang dilakukan untuk mengumpulkan data atau informasi yang dilakukan dengan mengajukan daftar pertanyaan atau pernyataan kepada responden. Desain penelitian sebagai berikut:



**Gambar 1. Desain Penelitian**

Keterangan:

X : Penalaran Matematis

Y : Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika

$r_{xy}$  : Koefisien Korelasi X terhadap Y

Variabel yang diteliti pada penelitian ini terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini yaitu penalaran matematis (X) dengan variabel terikatnya yaitu kemampuan pemahaman konsep matematika (Y). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Darul Ma'arif Jakarta dengan sampel penelitian sebanyak 32 siswa dengan teknik pengambilan sampelnya adalah teknik *sampling jenuh*. Pengambilan sampel dilakukan secara menyeluruh sehingga setiap siswa berpeluang untuk dijadikan sampel penelitian. Menurut Sugiyono (2010: 124) *sampling jenuh* adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yakni tes, tes digunakan untuk memperoleh data hasil pengukuran, karena data utama yang dibutuhkan adalah data tentang kemampuan bernalar dan kemampuan membaca pemahaman para siswa. Instrumen dalam penelitian ini berupa tes penalaran matematis sebanyak 3 soal dan tes kemampuan pemahaman konsep matematika sebanyak 8 soal yang sudah diuji validitas dan reliabilitas dengan hasil sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Uji Validitas**

Variabel	Nomor Soal	
	Valid	Tidak Valid
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10	2, 6
Penalaran Matematis	1, 2, 3	4

**Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas**

Variabel	Alpha Cronbach ( $r_{AC}$ )	n items
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	0,615	8
Penalaran Matematis	0,620	3

Penelitian ini menggunakan tiga langkah uji perhitungan statistik yaitu uji deskriptif, uji prasyarat analisis, dan uji hipotesis. Uji deskriptif dilakukan untuk mengetahui mean, median, modus, dan standar deviasi pada masing-masing variabel. Uji prasyarat analisis yang digunakan yaitu uji normalitas dan uji linearitas. Adapun untuk pengujian hipotesis yang digunakan adalah uji analisis

korelasi sederhana dan uji analisis regresi sederhana. Pengujian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penalaran matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika.

## HASIL PENELITIAN

### 1. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Data hasil penelitian diolah dan dideskripsikan untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan pemahaman konsep matematika dan penalaran matematis. Berdasarkan hasil perhitungan, maka didapat hasil data sebagai berikut:

**Tabel 3. Ringkasan Deskripsi Data Hasil Penelitian**

Deskripsi Hasil	Penalaran Matematis	Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika
Nilai Mean	79,3	77,75
Nilai Median	80,5	80,8
Nilai Modus	83,5	82,5
Nilai Varians	124,43	123,30
Nilai Simpangan Baku	11,15	11,10

### 2. Uji Normalitas Data Hasil Penelitian

Menurut Supardi (2013: 129) penyajian normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistik yang akan digunakan. Karena data dalam bentuk kelompok maka uji normalitas pada penelitian ini adalah menggunakan rumus Chi-Kuadrat ( $X^2$ ), pada taraf signifikan ( $\alpha$ ) yaitu  $\alpha = 5\%$  (0,05). Berdasarkan hasil perhitungan, maka didapat data sebagai berikut:

**Tabel 4. Ringkasan Uji Normalitas Data Hasil Penelitian**

Variabel	Jumlah Responden	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$
Penalaran Matematis	32	7,8647	11,070
Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika	32	10,1882	11,070

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai  $X^2_{hitung}$  pada variabel penalaran matematis sebesar 7,8647 dan pada variabel kemampuan pemahaman konsep matematika sebesar 10,1882. Karena nilai  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  (7,8647 dan 10,1882 < 11,070) maka dapat dikatakan kedua data tersebut berdistribusi normal.

### 3. Uji Linearitas Data Hasil Penelitian

Uji linearitas dilakukan untuk menguji apakah bentuk persamaan yang dilakukan berpola linear atau tidak. Berdasarkan hasil perhitungan, maka didapat data sebagai berikut:

**Tabel 5. Ringkasan Uji Linearitas Data Hasil Penelitian**

Sumber Varian (SV)	Dk	JK	RJK	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Total	32	202754	-		
Regresi (a)	1	198765,125	198765,125		
Regresi (b/a)	1	1627,80	1627,80		
Residu	30	2361,08	78,70	0,54	2,51
Tuna Cocok	6	748,51	748,51		
Kesalahan (error)	24	1612,57	67,20		

Setelah membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$ , didapat  $F_{hitung}$  (0,54) <  $F_{tabel}$  (2,51). Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  atau 0,54 < 2,51, maka  $H_0$  diterima sehingga dapat disimpulkan model regresi berpola linear.

#### 4. Uji Korelasi Data Hasil Penelitian

Untuk menentukan nilai koefisien korelasi antara penalaran matematis dan kemampuan pemahaman konsep matematika, maka dilakukan pengujian hipotesis penelitian dengan menggunakan rumus korelasi *pearson product moment*.

**Tabel 6. Ringkasan Uji Korelasi Data Hasil Penelitian**

Ket	X	Y	XY	(X) <sup>2</sup>	(Y) <sup>2</sup>
Σ	2447	2522	195248	190622	202754

Data tentang penalaran matematis sebagai variabel X dan kemampuan pemahaman konsep matematika sebagai variabel Y dengan menggunakan rumus *product moment* adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{[n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2][n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$= \frac{32(195248) - (2447)(2522)}{\sqrt{[32(190622) - (2447)^2][32(202754) - (2522)^2]}} = 0,640$$

Dari tabel perhitungan dengan rumus *product moment* di atas dapat diketahui hasil korelasi antara variabel X (penalaran matematis) dan variabel Y (kemampuan pemahaman konsep matematika) adalah  $r_{xy}$  0,640. Dengan mendapat besarnya  $r_{xy}$  (yaitu: 0,640) artinya ada korelasi yang positif antara penalaran matematis dengan kemampuan pemahaman konsep matematika. Selanjutnya perhitungan Koefisien Determinasi (KD) yang peneliti manfaatkan untuk mengetahui kontribusi variabel X terhadap variabel Y adalah sebagai berikut:

$$KD = r^2 = r_{xy} \times 100\%$$

$$= (0,6404)^2 \times 100\%$$

$$= 41,01\%$$

Artinya kemampuan pemahaman konsep matematika dipengaruhi oleh faktor penalaran matematis sebesar 41,01% sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Untuk mengetahui apakah hipotesis statistik diterima atau ditolak, maka dilakukan uji signifikansi koefisien korelasi dengan menggunakan rumus uji t distribusi (tabel t) untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan (dk) =  $n - 2$ . Diketahui nilai koefisien korelasi ( $r$ ) = 0,6404, maka dapat ditentukan nilai  $t_{hitung}$  sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{b-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,6404\sqrt{32-2}}{\sqrt{1-(0,6404)^2}} = 4,5584$$

Dari perhitungan di atas diperoleh nilai  $t_{hitung} = 4,558 > t_{tabel} = 2,042$  dengan demikian  $H_0$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh positif yang signifikan antara penalaran matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika.

#### 5. Uji Regresi Sederhana Data Hasil Penelitian

Uji regresi sederhana dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penalaran matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan bentuk model regresi  $\hat{Y} = a + bX$ . Adapun persamaan regresi dari hasil pengujian tentang pengaruh penalaran matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa adalah sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 26,81 + 0,68X$$

Maka konstanta sebesar 26,81 merupakan nilai konsisten dari penalaran matematis sedangkan koefisien regresi X sebesar 0,68 menyatakan bahwa setiap ada kemampuan pemahaman konsep matematika siswa bertambah sebanyak 0,68.

**Tabel 7. Ringkasan Uji Regresi Sederhana Data Hasil Penelitian**

Sumber Varians (SV)	Dk	Jumlah Kuadrat (JK)	Rerata Jumlah Kuadrat (RJK)	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Total	32	202754	-		
Regresi (a)	1	198765,125	198765,125	20,68	4,15
Regresi (b/a)	1	1627,80	1627,80		
Residu	30	2361,08	78,80		

Pada tabel di atas terlihat bahwa  $F_{hitung} = 20,68$  dan  $F_{tabel} = 4,15$  sehingga  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka  $H_0$  ditolak yang berarti bahwa, terdapat pengaruh positif yang signifikan antara penalaran matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Sehingga dapat diinterpretasikan bahwa semakin tinggi penalaran matematis yang dimiliki siswa, maka akan semakin tinggi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa tersebut.

### PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini terdapat dua variabel yang diteliti yaitu penalaran matematis sebagai variabel bebas atau variabel X dan kemampuan pemahaman konsep matematika sebagai variabel terikat atau variabel Y. Data untuk variabel pemahaman konsep matematika dan penalaran matematis diperoleh dari nilai tes esai pada materi aljabar. Selanjutnya didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh positif yang signifikan antara Penalaran Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. Hal ini ditunjukkan dengan  $t_{hitung}$  sebesar 4,558 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,042. Hasil ini menunjukkan nilai signifikansi  $t_{hitung} = 4,558 > t_{tabel} = 2,042$  (taraf signifikansi 5%) sehingga kesimpulannya adalah “Terdapat Pengaruh Positif dan Signifikan Penalaran Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa”.

Pada tingkat pengaruh (korelasi) antara penalaran matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika, dapat dilihat dari hasil korelasi sebesar 0,64. Hal ini menunjukkan terdapat pengaruh antara penalaran matematis (X) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika (Y). Kemudian, sumbangan variabel penalaran matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika adalah sebesar 41,01% dan sisanya ditentukan oleh variabel dan faktor lainnya yang tidak dijelaskan dalam penelitian ini, sehingga dapat dikatakan bahwa semakin tinggi penalaran matematisnya maka semakin tinggi pula kemampuan pemahaman konsep matematika.

Pada hasil analisis statistik diperoleh persamaan regresi sederhana dengan  $\hat{Y} = 26,81 + 0,68X$ . Persamaan regresi sederhana tersebut diinterpretasikan sebagai berikut: nilai konstanta (a) atau nilai tetap dari persamaan 26,81, sedangkan penalaran matematis sebesar b atau 0,68 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif antara variabel penalaran matematis (X) terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika (Y). Angka koefisien regresi menunjukkan bahwa setiap ada kenaikan satu nilai atas penalaran matematis, maka akan terdapat kenaikan kemampuan pemahaman konsep matematika. Setelah dilakukan pengujian linieritas regresi diperoleh garis regresi tersebut berpola linier. Dari koefisien regresi yang dilakukan juga diperoleh bahwa koefisien regresi tersebut menyatakan signifikan dengan perhitungan didapat  $F_{hitung} < F_{tabel}$  ( $0,54 < 2,51$ ) yang berarti bahwa model regresi berpola linier.

Berdasarkan pada hasil perhitungan data bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara penalaran matematis dengan kemampuan pemahaman konsep matematika. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori dan hasil dari penelitian yang relevan. Ini didukung oleh hasil penelitian lain yang menunjukkan bahwa penalaran matematis memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Adapun penelitian yang dilakukan oleh Munasih, dkk. (2020: 77) bahwa terdapat pengaruh signifikan antara penalaran matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika dengan kontribusi pengaruh yang diberikan sebesar 48,4% dan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak terkontrol dalam penelitian tersebut. Persamaan dari penelitian ini yaitu sama-sama membahas tentang penalaran matematis dan kemampuan pemahaman konsep matematika, sedangkan perbedaannya yaitu materi dan tempat yang digunakan dalam penelitian ini

berbeda. Diantara sekian banyak hal yang dapat memperbaiki kemampuan pemahaman konsep matematika pada diri siswa bisa jadi perihal penalaran matematis salah satunya.

Pemahaman berhubungan dengan penalaran matematika siswa. Karena dalam proses pemahaman siswa harus mampu menghubungkan dan memahami dua konsep atau lebih, sedangkan kemampuan penalaran matematis berkorelasi dengan cara penalaran dalam persoalan tertentu. Kemampuan penalaran matematis sangat dibutuhkan karena mempunyai peran penting untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan dalam matematika ataupun dalam kehidupan nyata (Wahyuni & Kharimah, 2017:228). Diduga jika siswa mempunyai penalaran matematis yang baik maka siswa tersebut dapat dengan mudah untuk memahami konsep materi pada soal matematika. Begitupun sebaliknya, jika penalaran matematis siswa kurang baik, maka siswa tersebut sulit untuk memahami konsep materi pada soal matematika. Dengan kata lain terdapat korelasi positif antara penalaran matematis dengan pemahaman konsep matematika.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh positif yang signifikan antara penalaran matematis terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Sehingga variabel penalaran matematis memberikan kontribusi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika sebesar 41,01%, sedangkan 58,99% dipengaruhi oleh faktor lain selain itu. Kemudian semakin tinggi penalaran matematis yang dimiliki siswa, maka akan semakin tinggi kemampuan pemahaman konsep matematika yang dimiliki siswa. Selanjutnya didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh positif yang signifikan antara Penalaran Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika. Hal ini ditunjukkan dengan  $t_{hitung}$  sebesar 4,558 dan  $t_{tabel}$  sebesar 2,042. Hasil ini menunjukkan nilai signifikansi  $t_{hitung} = 4,558 > t_{tabel} = 2,042$  (taraf signifikansi 5%) sehingga kesimpulannya adalah “Terdapat Pengaruh Positif dan Signifikan Penalaran Matematis terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa”.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arcat. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Write-Pair-Squar Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMA Negeri 2 Bangkinang. *Supremum Journal of Mathematics Education (SJME)*, 1(1), 1-6. Diakses melalui <https://journal.unsika.ac.id/index.php/supremum/article/view/547/641>
- Damayanti, R. (2012). Penerapan Model Pembelajaran Berbalik (Reciprocal Teaching) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematika SMP. Bandung: unpas.ac.id
- Farhan, M. & Hakim, A. R. (2021). Kemandirian Belajar, *Adversity Quetiont* Dan Kemampuan Penalaran Matematis Pada Implementasi Pembelajaran Daring Matakuliah Analisis Real. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(6), 1687-1698. Diakses melalui <https://www.journal.ikipsiliwangi.ac.id/index.php/jpmi/article/view/8683/2838>
- Hartati, M., & Surya E. (2017). Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada SMK di Pangkalan Brandan. unimed.ac.id
- Hutagalung, A., & Harahap, M. (2018). Peningkatan Kemampuan Spasial Siswa Melalui Penggunaan Model Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) Di SMP Negeri 1 Pinangsori. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 1(1), 15-23. Diakses melalui <https://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu/article/view/296/266>
- Jihad, A., & Haris, A. (2013). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Karunia. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Karawang: Refika Aditama.
- Kemendikbud. (2014). *Konsep dan Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Luritawaty, I. P. (2018). Pembelajaran Take and Give dalam Upaya Mengembangkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 179-188. Diakses melalui [https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv7n2\\_3/59](https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv7n2_3/59)
- Putri, A., Iswara, A. D., & Hakim, A. R. (2021). Menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik dalam pembelajaran Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 1(2), 124-133. Diakses melalui <http://www.jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/3599/pdf>
- Rahman, R., & Maarif. (2014). Pengaruh Penggunaan Metode Discovery Terhadap Kemampuan Analogi Matematika Siswa SMK Al-Ikhsan Pamarican Kabupaten Ciamis Jawa Barat. *Ilmu Ilmiah Program Studi Matematika STIKIP Siliwangi Bandung*, 3(1), 33-56. Diakses melalui <http://e-journal.stkipsiliwangi.ac.id/index.php/infinity/article/view/38/37>
- Sugiono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukirwan., Darhim., & Herman, T. (2018). Analysis of Students' Mathematical Reasoning. *Journal of Physics*, 9(8), 1-7. Diakses melalui <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/948/1/012036/pdf>
- Sumartini, T. S. (2015). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 71. Diakses melalui [https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv4n1\\_1/244](https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv4n1_1/244)
- Supardi, U. S. (2016). *Aplikasi Statistika dalam Penelitian Edisi Revisi*. Jakarta: Change Publication.
- Syahrudin. (2016). *Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Hubungan Dengan Pemahaman Konsep Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VIII SMPN 4 Binamu Kabupaten Janeponto*. Makassar: Unviversitas Negeri Maksasar. Diakses melalui <http://eprints.unm.ac.id/4405/>
- Wahyuni, I., & Kharimah, N. I. (2017). Analisis Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematis Mahasiswa Tingkat IV Materi Sistem Bilangan Kompleks pada Mata Kuliah Analisis Kompleks. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(2), 228-240. Diakses melalui <https://jurnal.ugj.ac.id/index.php/JNPM/article/view/608/443>