



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 5 Tahun 2023 Page 7131-7144

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematis Terhadap Hasil Belajar Aspek Kognitif Siswa pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP Negeri 14 Medan

Yunita Sinaga^{1✉}, Tutiarny Naibaho², Hardi Tambunan³

Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas HKBP Nommensen, Medan, Indonesia

Email : yunita.sinaga19@student.uhn.ac.id^{1✉}

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan antara kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa di kelas VIII SMP Negeri 14 Medan. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif korelasional dengan instrumen tes berbantuan uraian. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Medan yang terdiri dari 6 kelas. Dari populasi tersebut yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-C SMP Negeri 14 Medan. Dari hasil perhitungan diperoleh kesimpulan sebagai berikut: 1) Terdapat hubungan kemampuan pemahaman konsep terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa, dengan nilai $r = 0,8249$ yang berarti memiliki hubungan sangat tinggi dan persamaan regresinya $\hat{Y} = 20,73 + 0,705X_1$, 2) Terdapat hubungan kemampuan penalaran matematis terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa, dengan nilai $r = 0,7196$ yang berarti memiliki hubungan tinggi dan persamaan regresinya $\hat{Y} = 18,296 + 0,78X_2$, dan 3) Terdapat hubungan kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa, dengan nilai $R = 0,5809$ dan besar hubungan (I) = 68% dan persamaan regresinya $\hat{Y} = 20,224 + 0,688X_1 + 0,024X_2$

Kata Kunci: *Kemampuan Pemahaman Konsep, Penalaran Matematis, Hasil Belajar Aspek Kognitif*

Abstract

This research aims to determine whether there is a relationship between the ability to understand concepts and mathematical reasoning on the cognitive aspect learning outcomes of students in class VIII SMP Negeri 14 Medan. The type of research used in this research is quantitative correlational research with test instruments using descriptions. The population in this study was all students in class VIII of SMP Negeri 14 Medan consisting of 6 classes. From this population, the samples in this study were students in class VIII-C of SMP Negeri 14 Medan. From the calculation results, the following conclusions are obtained: 1) There is a relationship between the ability to understand concepts and students' cognitive aspect learning outcomes, with a value of $r = 0.8249$, which means it has a very high relationship and the regression equation is $\hat{Y} = 20.73 + 0.705X_1$, 2) There is a relationship between mathematical reasoning ability and students' cognitive aspect learning outcomes, with a value of $r = 0.7196$, which means it has a high relationship and the regression equation is $\hat{Y} = 18.296 + 0.78X_2$, and 3) There is a relationship between the ability to understand concepts and mathematical reasoning to learning outcomes. cognitive aspects of students, with a value of $R = 0.5809$ and a large relationship (l) = 68% and the regression equation $\hat{Y} = 20.224 + 0.688X_1 + 0.024X_2$.

Keywords: *Ability to Understand Concepts, Mathematical Reasoning, Cognitive Aspect Learning Outcomes*

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi salah satu hal yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan manusia. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik dan perkembangan kualitas sumber daya manusia (SDM). Hal ini didukung dengan (Sujana, 2019:29) mengatakan bahwa "Pendidikan merupakan upaya untuk membantu jiwa anak-anak didik baik lahir maupun batin, dari sifat kodratnya menuju kearah peradaban manusiawi dan lebih baik". Yulianty (2018) mengatakan bahawa "Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa siswa kepada tujuan yang ingin dicapai yaitu agar bahan yang disampaikan dipahami sepenuhnya oleh siswa" (Hajar et al., 2021).

Matematika merupakan mata pelajaran yang penting dalam pendidikan. Matematika diajarkan mulai dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Hal ini didukung dengan pernyataan Mashuri (2019) mengatakan bahwa " mata pelajaran matematika perlu perlu diberikan kepada semua peserta didik dari jenjang sekolah dasar hingga sekolah lanjutan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta dapat menyelesaikan masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari". Nastiti & Syaifudin (dalam Cahya et al., 2022) mengatakan bahwa "pengenalan ilmu matematika pada pendidikan di Indonesia yang dimulai dari tingkat paling rendah hingga ke perguruan tinggi adalah hal yang tepat. Karena matematika

mampu membekali setiap individu dengan kemampuan berfikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Sehingga, kemampuan berfikir manusia mengalami kemajuan”.

Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) menyatakan bahwa Kemampuan matematika siswa Indonesia masih dalam tingkat rendah, yaitu hanya mampu menyelesaikan soal matematika sederhana (Huda, 2019). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa sangat dibutuhkan dalam pencapaian pembelajaran matematika. Hal ini didukung dengan pernyataan Gultom (2021) dalam penelitiannya mengatakan pemahaman konsep adalah salah satu bagian penting dalam pembelajaran matematika. Jika siswa sudah memahami konsep matematika dengan baik maka siswa akan lebih mudah mencapai tujuan pembelajaran (Sabina, 2019).

Menurut Yanti (2020) dalam penelitiannya mengatakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa masih tergolong rendah. Kurangnya kemampuan siswa dalam pemahaman konsep menjadi masalah dalam pembelajaran. Siswa masih belum dapat menangkap makna dari konsep matematika yang sedang dipelajari.

Tidak hanya kemampuan pemahaman konsep, kemampuan penalaran matematis juga merupakan hal yang harus dimiliki setiap siswa sebagai landasan untuk berpikir dan memahami masalah matematika. Tetapi hingga saat ini kemampuan penalaran matematika siswa masih rendah, hal tersebut dapat ditinjau dari pernyataan Prayitno dan Sunyoto (2020) yang mengatakan “siswa yang pada umumnya belum dapat optimal dalam menjawab soal penalaran matematis”. Rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa disebabkan oleh banyak faktor diantaranya latihan yang diberikan lebih banyak soal – soal yang bersifat sama sehingga kurang melatih daya nalar siswa (Ramanisa et al., 2020).

Hasil belajar adalah sejumlah pengalaman yang diperoleh peserta didik yang mencakup kognitif, afektif, dan psikomotor. Setiawan (dalam Mulyaningsih et al., 2020) mengatakan bahwa “Ranah kognitif mencakup perilaku-perilaku yang menitikberatkan terhadap aspek intelektual, seperti pengetahuan, pengertian, dan keterampilan berpikir”. Melihat rendahnya hasil belajar matematika yang menyebabkan prestasi belajar matematika siswa rendah, sehingga menimbulkan banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar (Diniyah et al., 2018).

Teorema Pythagoras merupakan materi yang diajarkan di jenjang sekolah menengah pertama. Kemampuan pemahaman konsep dan penalaran siswa dalam teorema pythagoras masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Yadraka (2018) dalam menyelesaikan permasalahan materi teorema pythagoras sering kali terjadi kesalahan konsep yang diterapkan oleh siswa untuk menyelesaikannya seperti sering kali terjadi kesalahan dalam penggunaan tanda akar kuadrat yang digunakan dalam

menentukan sisi-sisi pada suatu segitiga siku-siku, kesalahan dalam menggambar segitiga siku - siku dan menentukan sisi miringnya (Cicik, 2019). Pada materi teorema pythagoras siswa dituntut untuk menggunakan kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematisnya. Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep dan Penalaran Matematis Terhadap Hasil Belajar Aspek Kognitif Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP Negeri 14 Medan"

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif korelasional korelasional. Menurut Sugiyono (2018) bahwa "Metode penelitian kuantitatif diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan." Pendekatan kuantitatif ini digunakan oleh peneliti untuk menganalisis kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa. Adapun pengertian penelitian korelasional menurut Sugiyono (2019:7) mengemukakan "Penelitian korelasional merupakan tipe penelitian dengan karakteristik masalah berupa hubungan korelasional antara dua variabel atau lebih". Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian korelasional kuantitatif adalah penelitian yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara dua variabel atau lebih dan data yang diperoleh berupa angka-angka yang kemudian dianalisis menggunakan statistik (Rohmah et al., 2020).

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 14 Medan. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2023/2024. Alasan dipilihnya sekolah ini menjadi lokasi penelitian karena diperoleh informasi bahwa hasil belajar siswa pada pelajaran matematika di kelas VIII kurang maksimal (Novitasari & Pujiastuti, 2020).

Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 14 Medan yang terdaftar dan aktif pada Tahun Pelajaran 2023/2024.

Menurut Sugiyono (2019) bahwa Sampel ialah bagian dari populasi yang menjadi sumber data dalam penelitian, dimana populasi merupakan bagian dari jumlah karakteristik

yang dimiliki oleh populasi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah sampling acak sederhana yaitu setiap unit memiliki kesempatan yang sama untuk terpilih. Maka sampel dalam penelitian ini diambil satu kelas dari seluruh kelas VIII di SMP Negeri 14 Medan (Wahyu Utomo et al., 2020).

Teknik Analisis Data

Tahap analisis data merupakan tahap penting, dimana data yang dikumpulkan dengan menggunakan berbagai teknik pengumpulan data (misalnya observasi, interview, tes, angket, maupun teknik pengumpulan data yang lain) diolah, dan disajikan untuk membantu peneliti menjawab permasalahan yang ditelitinya (Nizammudin et al., 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 28 Agustus – 9 September 2023 di UPT SMP Negeri 14 Medan yang terletak di Jl. Pandan No.8 Kecamatan Medan Timur, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara.

Sebelum instrumen tes diberikan kepada sampel penelitian, terlebih dahulu di uji coba ke responden lain yang tidak ikut sebagai sampel penelitian. Dalam penelitian ini, instrumen tes diujicobakan ke siswa kelas IX dengan jumlah siswa 22 orang. Hasil uji coba instrumen sebagai berikut:

Hasil Uji Coba Tes Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

Uji Validitas

Dari hasil perhitungan validitas tes yang telah diberikan kepada siswa sebanyak 22 orang, maka dari 16 butir soal diperoleh 12 butir soal yang tergolong valid. Hasil validitas untuk tiap butir soal kemampuan pemahaman konsep siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini

Tabel 1. Hasil Validitas Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

No	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,564936464	0,4227	Valid
2	0,832534565	0,4227	Valid
3	0,753946146	0,4227	Valid
4	0,685321405	0,4227	Valid
5	0,752379449	0,4227	Valid
6	0,278292194	0,4227	Tidak Valid
7	0,517066502	0,4227	Valid
8	0,219199571	0,4227	Tidak Valid

9	0,740485597	0,4227	Valid
10	0,311430105	0,4227	Tidak Valid
11	0,740854459	0,4227	Valid
12	0,642274503	0,4227	Valid
13	0,082032814	0,4227	Tidak Valid
14	0,64075603	0,4227	Valid
15	0,604052755	0,4227	Valid
16	0,507590439	0,4227	Valid

Untuk menentukan reliabilitas soal adalah dengan menggunakan rumus Alpha. Perhitungan koefisien reliabilitas soal dapat dilihat pada (lampiran 12). Dari perhitungan tersebut diperoleh nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ yaitu $0,857 > 0,4227$ maka soal uji coba tersebut adalah reliabel. Artinya instrumen tersebut dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data. Berdasarkan hasil perhitungan pada untuk daya pembeda setiap butir soal. Harga t_{hitung} dibandingkan t_{tabel} dapat dilihat dengan menggunakan tabel distributif t pada taraf signifikan 5%. Maka diperoleh soal nomor 1 adalah signifikan karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,71 > 1,81$ Selanjutnya dikerjakan dengan cara yang sama sehingga daya pembeda tiap butir soal.

Deskripsi Data Variabel Penelitian

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari tes, maka diperoleh rata-rata dan simpangan baku dan di deskripsikan ringkasan data pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Deskripsi Data Variabel

Keterangan	X ₁	X ₂	Y
Nilai tertinggi	90	82	85
Nilai terendah	64	65	66
Rata-rata	78	73,6	75,7
Simpangan Baku	6,513	5,133	5,563

Berdasarkan Tabel diperoleh nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep adalah 78, kemampuan penalaran matematis 73,6 dan hasil belajar aspek kognitif 75,7 dengan kategori baik.

Uji Normalitas Data

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian prasyarat analisis data berupa uji normalitas menggunakan uji normalitas Liliefors. Kriteria pengujian normalitas untuk setiap variabel yaitu data untuk

setiap variabel penelitian dikatakan normal jika $L_0 < L_{tabel}$ pada taraf signifikan $= 0,05$ dan $n = 20$.

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Normalitas

Variabel Penelitian	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
1. Kemampuan Pemahaman Konsep (X_1)	0,141		Data
2. Kemampuan Penalaran Matematis (X_2)	0,158	0,19	Berdistribusi Normal
3. Hasil Belajar Aspek Kognitif Siswa (Y)	0,097		

Uji Linieritas dan Keberartian Persamaan Regresi Sederhana

Uji linieritas dilakukan untuk mengetahui linier atau tidaknya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat yang merupakan syarat untuk menggunakan statistik dan analisis regresi yaitu variabel pemahaman konsep siswa (X_1) dan kemampuan penalaran matematis siswa (X_2) dengan hasil belajar aspek kognitif siswa (Y).

Uji Linieritas dan Keberartian Persamaan Regresi Y atas X_1

$$\hat{Y} = 20,73 + 0,705X_1$$

Selanjutnya pada Tabel 4.15 disajikan ringkasan analisis varians (ANAVA) untuk menguji kelinieran dan keberartian regresi hasil belajar aspek kognitif siswa (Y) atas kemampuan pemahaman konsep siswa (X_1).

Dari Tabel 4.15 dilihat bahwa untuk uji linieritas regresi dari tabel analisis varians diperoleh $F_{hitung} = 3,30$. Selanjutnya harga F_{hitung} ini dibandingkan dengan F_{tabel} . Dari daftar distribusi F dengan dk pembilang 10 dan dk penyebut 8 dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $F_{tabel} = 3,35$. Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $3,30 < 3,35$ maka dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi

Tabel 4. ANAVA Regresi Linier Y atas X_1

Varians	Dk	JK	RJK	F_{hitung}	F_{tabel}
Reg (a)	1			-	-
		114609,8	114609,8		
Reg (b/a)	1				
		400,278	400,278	38,34	4,41
Sisa (S)	18				
		187,922	10,44		
Tuna	10				
Cocok (TC)		151,255	15,125	3,30	3,35

Kekeliruan	8		
(G)		36,67	4,58
Total JK (T)	20	115198	115198

Untuk uji keberartian persamaan regresi dari analisa varians diperoleh $F_{hitung} = 38,34$. Harga F_{hitung} ini dibandingkan dengan F_{tabel} . Dari daftar distribusi F dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut 18 dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $F_{tabel} = 4,41$. Ternyata $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $38,34 > 4,41$ maka dapat disimpulkan bahwa koefisien arah regresi Y atas X_1 berarti dalam taraf nyata $\alpha = 0,05$ atau persamaan regresi variabel Y atas X_1 yaitu : $\hat{Y} = 20,73 + 0,705X_1$ adalah berarti.

Uji Linieritas dan Keberartian Persamaan Regresi Y atas X_2

Pada perhitungan pada diperoleh persamaan regresi Y atas X_2 :

$$\hat{Y} = 18,296 + 0,78X_2$$

Selanjutnya pada Tabel 4.16 disajikan ringkasan analisis varians (ANOVA) untuk menguji kelinieran dan keberartian regresi hasil belajar aspek kognitif siswa (Y) atas kemampuan pemahaman konsep siswa (X_2).

Dari Tabel dilihat bahwa untuk uji linieritas regresi dari tabel analisis varians diperoleh $F_{hitung} = 0,828$. Selanjutnya harga F_{hitung} ini dibandingkan dengan F_{tabel} . Dari daftar distribusi F dengan dk pembilang 10 dan dk penyebut 8 dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $F_{tabel} = 3,35$. Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $0,828 < 3,35$ maka dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi $\hat{Y} = 18,296 + 0,78X_2$ adalah linier.

Tabel 5. ANOVA Regresi Linier Y atas X_2

Varians	Dk	JK	RJK	F_{hitung}	F_{tabel}
Reg (a)	1			-	-
		114609,8	114609,8		
Reg (b/a)	1				
		304,649	304,649	19,34	4,41
Sisa (S)	18				
		283,551	15,75		
Tuna	10				
Cocok (TC)		160,384	1458	0,828	3,35
Kekeliruan	8				
(G)		123,167	17,59		
Total JK (T)	20	115198	115198		

Untuk uji keberartian persamaan regresi dari analisa varians diperoleh $F_{hitung} = 38,34$. Harga F_{hitung} ini dibandingkan dengan F_{tabel} . Dari daftar distribusi F dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut 18 dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $F_{tabel} = 4,41$. Ternyata $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $19,34 > 4,41$ maka dapat disimpulkan bahwa koefisien arah regresi Y atas X_2 berarti dalam taraf

nyata $\alpha = 0,05$ atau persamaan regresi variabel Y atas X_2 yaitu : $\hat{Y} = 18,296 + 0,78X_2$ adalah berarti.

Persamaan Linier Regresi ganda

Berdasarkan perhitungan lampiran (37) diperoleh bahwa koefisien regresi untuk a_1 adalah 0,688 dan a_2 adalah 0,024, sedangkan konstanta regresi adalah 20,244 sehingga persamaan regresi ganda adalah : $\hat{Y} = 20,224 + 0,688X_1 + 0,024X_2$.

Berdasarkan perhitungan uji persamaan regresi ganda maka ringkasan analisis regresi ganda dapat disajikan pada tabel berikut.

Tabel 6. Analisis Regresi Ganda

Sumber Varians	k	JK	F _{hitung}	F _{tabel} ($\alpha = 0,005$)
Regresi		400,345	18,1	3,59
Sisa	7	187,85	15	
Total	0	-		

Dari Tabel dapat dilihat bahwa dengan dk (2 : 17) dan $\alpha = 0,05$ $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $18,115 > 3,59$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi ganda antara variabel kemampuan pemahaman konsep matematis siswa (X_1) dan kemampuan penalaran siswa (X_2) dengan hasil belajar aspek kognitif siswa (Y), yaitu : $\hat{Y} = 20,224 + 0,688X_1 + 0,024X_2$ adalah berarti pada $\alpha = 0,05$.

Jadi persamaan regresi linier Y atas X_1 dan X_2 bersifat nyata dan berarti. Artinya bahwa X_1 dan X_2 prediktor yang signifikan terhadap Y.

Koefisien kolerasi Sederhana dan Kelerasi Ganda

1. Koefisien Kolerasi antara Variabel X_1 dengan Y

Dengan menggunakan korelasi Pruduct Moment dari perhitungan pada diperoleh $r = 0,8249$. Koefisien korelasi ini dikonsultasikan terhadap harga r_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan jumlah sampel $n = 20$ diperoleh $r_{tabel} = 0,444$. Ternyata $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,8249 > 0,444$. Dengan demikian disimpulkan bahwa koefisien korelasi variabel X_1 terhadap Y adalah signifikan dengan dengan besaran koefisien korelasi sangat tinggi.

2. Koefisien Kolerasi antara Variabel X_2 dengan Y

Dengan menggunakan korelasi Pruduct Moment dari perhitungan pada (lampiran 36) diperoleh $r = 0,7196$. Koefisien korelasi ini dikonsultasikan terhadap harga r_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan jumlah sampel $n = 20$ diperoleh $r_{tabel} = 0,444$. Ternyata $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,7196 > 0,444$. Dengan demikian disimpulkan bahwa koefisien korelasi variabel X_2 terhadap Y adalah signifikan dengan besaran koefisien korelasi tinggi.

3. Koefisien Kolerasi antara Variabel X_1 dan X_2 dengan Y

berdasarkan perhitungan koefisien korelasi ganda pada Lampiran (38) diperoleh bahwa $R_{hitung} = 0,5809$. Nilai R_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ dan $n = 20$ sebesar $0,444$ berarti $R_{hitung} > R_{tabel}$ atau $0,5809 > 0,444$ dengan besaran koefisien korelasi cukup.

Pengujian Hipotesis

Untuk menguji hipotesis pada BAB II dilakukan dengan uji keberartian kolerasi sederhana dan keberartian kolerasi ganda

Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis (X_1) dengan Hasil Belajar Aspek Kognitif (Y):

Untuk menguji keberartian korelasi X_1 dengan Y digunakan uji statistik- t (lampiran 36) diperoleh nilai $t_h = 6,192$. Dari daftar distribusi- t dengan $dk = 20$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_t = 1,724$. Dengan demikian ternyata $t_h > t_t$ atau $6,192 > 1,724$ sehingga H_0 ditolak dan menerima hipotesis H_a , artinya hipotesis yang menyatakan "Terdapat hubungan yang positif kemampuan pemahaman konsep matematis terhadap hasil belajar aspek kognitif" diterima.

Kemampuan Penalaran Matematis (X_2) dengan Hasil Belajar Aspek Kognitif (Y):

Untuk menguji keberartian korelasi X_2 dengan Y digunakan uji statistik- t (lampiran 36) diperoleh nilai $t_h = 4,3976$. Dari daftar distribusi- t dengan $dk = 20$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_t = 1,724$. Dengan demikian ternyata $t_h > t_t$ atau $4,3976 > 1,724$ sehingga H_0 ditolak dan menerima hipotesis H_a , artinya hipotesis yang menyatakan "Terdapat hubungan yang positif kemampuan Penalaran matematis terhadap hasil belajar aspek kognitif" diterima.

Pengujian Korelasi Ganda antara Kemampuan Pemahaman konsep Matematis Siswa (X_1) dan Kemampuan Penalaran (X_2) dengan Hasil Belajar Aspek Kognitif Siswa (Y)

Untuk menguji keberartian korelasi ganda digunakan uji statistika- F (lampiran 38) diperoleh $F_{hitung} = 18,1154$ dan nilai F_{tabel} dengan $dk = 2 : 17$ sebesar $3,59$ (dengan interpolasi) sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $18,1154 > 3,59$. Dengan demikian koefisien korelasi ganda ($R_{hitung} = 0,5809$) adalah berarti.

Berdasarkan hasil di atas menyatakan X_1 dan X_2 prediktor yang signifikan terhadap Y . Jadi hipotesis yang menyatakan "Terdapat hubungan yang positif kemampuan pemahaman konsep matematis dan penalaran siswa terhadap hasil belajar kognitif siswa" diterima.

Koefisien Determinasi

Perhitungan pada Lampiran 39 diperoleh koefisien determinasi (R^2) sebesar 68% hasil belajar kognitif siswa (Y) dapat dijelaskan oleh kemampuan pemahaman konsep matematis

siswa (X_1) dan kemampuan penalaran (X_2) melalui persamaan regresi ganda : $\hat{Y} = 20,224 + 0,688X_1 + 0,024X_2$ dan 32 % lagi variasi yang terjadi pada hasil belajar aspek kognitif siswa kelas VIII UPT SMP N 14 Medan dipengaruhi oleh faktor lain.

Pembahasan Hasil Penelitian

Fokus pada penelitian ini adalah hasil belajar aspek kognitif siswa yang merupakan tolak ukur untuk mengetahui keberhasilan siswa dalam pembelajaran (Walidah et al., 2020). Untuk mengetahui hubungan serta faktor yang mempengaruhi hasil belajar aspek kognitif siswa, maka variabel yang dianggap dapat memberikan kontribusi bagi hasil belajar secara teori dan perlu dibuktikan secara empiris adalah kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis siswa (Izzah & Azizah, 2019).

Dalam penelitian ini ditemukan beberapa hal , yaitu kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis siswa memberikan sumbangan secara bersama-sama sebesar 68% dan sisanya dipengaruhi faktor lain (Yunus et al., 2019). Siswa akan lebih berhasil dalam pembelajaran jika siswa mampu memahami konsep matematika dan mampu menumbuhkan kemampuan penalaran matematis (Isnaeni et al., 2018).

Dengan demikian kedua variabel diatas memberikan sumbangan yang nyata bagi keberhasilan siswa dalam belajar matematika.

SIMPULAN

Dari hasil analisis data dan pengujian hipotesis dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang positif kemampuan pemahaman konsep terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa yang dinyatakan dalam persamaan regresi: $\hat{Y} = 20,73 + 0,705X_1$ dan $r = 0,8249$.
2. Besar hubungan kemampuan pemahaman konsep terhadap hasil belajar aspek kognitif tergolong sangat tinggi dengan $r = 0,8249$.
3. Terdapat hubungan yang positif kemampuan penalaran matematis terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa yang dinyatakan dalam persamaan regresi: $\hat{Y} = 18,296 + 0,78X_2$ dan $r = 0,7196$.
4. Besar hubungan kemampuan penalaran matematis terhadap hasil belajar aspek kognitif tergolong tinggi dengan $r = 0,7196$.
5. Terdapat hubungan yang positif kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis siswa terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa yang dinyatakan dalam persamaan regresi : $\hat{Y} = 20,224 + 0,688X_1 + 0,024X_2$, koefisien korelasi ganda $R = 0,5809$ dan hubungan kemampuan pemahaman konsep dan penalaran matematis siswa terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa adalah 68%.

DAFTAR PUSTAKA

- amaliyah Ar, R., & Mahmud, N. (2018). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Dalam Pemecahan Masalah Geometri Serta Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 3(2), 146–160. <https://doi.org/10.15642/Jrpm.2018.3.2.146-160>
- Cahaya, A. R. H., Syamsuri, S., Santosa, C. A., & Mutaqin, A. (2022). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya Ditinjau Dari Kemampuan Representasi Matematis. *Gauss: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–15. <https://doi.org/10.30656/Gauss.V5i1.4016>
- Cicik, P. (2019). Analisis Kemampuan Kognitif Mahasiswa Pada Mata Kuliah Teori Bilangan. *Cakrawala Pendidikan*, 23(2), 13–26.
- Diniyah, A. N., Akbar, G. A. M., Akbar, P., Nurjaman, A., & Bernard, M. (2018). Analisis Kemampuan Kemampuan Penalaran Dan Self Confidence Siswa Sma Dalam Materi Peluang. *Journal On Education*, 1(1), 14–21. <https://doi.org/10.31004/Joe.V1i1.5>
- Fajriah, N., Utami, C., & Mariyam, M. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Statistika. *Journal Of Educational Review And Research*, 3(1), 14. <https://doi.org/10.26737/Jerr.V3i1.2024>
- Habibatul Izzah, K., & Azizah, M. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Iv. *Indonesian Journal Of Educational Research And Review*, 2(2), 210. <https://doi.org/10.23887/ijerr.V2i2.17629>
- Hajar, S. S., Sofyan, S., & Amalia, R. (2021). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended Ditinjau Dari Kecerdasan Emosional. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(2), 32–36. <https://doi.org/10.33365/Ji-Mr.V2i2.1413>
- Huda, U. (2019). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika.
- Isnaeni, S., Fajriyah, L., Risky, E. S., Purwasih, R., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Dan Kemandirian Belajar Siswa Smp Pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Journal Of Medives: Journal Of Mathematics Education Ikip Veteran Semarang*, 2(1), 107. <https://doi.org/10.31331/Medives.V2i1.528>
- Izzah, K. H., & Azizah, M. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Iv. *Indonesian Journal Of Educational Research And Review*, 210–218.
- Mulyaningsih, S., Marlina, R., & Effendi, K. N. S. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Matematika. *Jkpm (Jurnal Kajian*

- Pendidikan Matematika*), 6(1), 99. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v6i1.7960>
- Nizamuddin, M., Sukanto, S., & Priyanto, W. (2022). Analisis Kemampuan Disposisi Dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas Iv Pada Materi Bangun Datar Di Sd Negeri Bantengmati 02 Demak. *Wawasan Pendidikan*, 2(2), 566–573. <https://doi.org/10.26877/wp.v2i2.10033>
- Novitasari, D., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Mahasiswa Pada Materi Analisis Real Berdasarkan Taksonomi Bloom Ditinjau Dari Ranah Kognitif. *Maju: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(2).
- Pasehah, A. M., & Firmansyah, D. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Penyajian Data. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1d). <https://doi.org/https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2480>
- Ramanisa, H., Khairudin, K., & Netti, S. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Jurnal Magister Pendidikan Matematika (Jumadika)*, 2(1), 34–38. <https://doi.org/10.30598/jumadikavol2iss1year2020page34-38>
- Rohmah, W. N., Septian, A., & Inayah, S. (2020). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Pada Materi Bangun Ruang Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa Smp. *Prisma*, 9(2), 179–191.
- Sabina, F. (2019). Penerapan Discovery Learning Dengan Pendekatan Scientific Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Penalaran Matematis Serta Dampaknya Terhadap Self Regulated Learning Siswa Smp. *Jurnal Madani: Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Humaniora*, 2(2), 201–215. <https://doi.org/10.33753/madani.v2i2.52>
- Sari, H. J., Kusaeri, A., & Mauliddin, M. (2020). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri. *Jpmi (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 5(2), 56–66. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.26737/jpmi.v5i2.1813>
- Silviani, E., Mardiani, D., & Sofyan, D. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Smp Pada Materi Statistika. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(3), 483–492.
- Suningsih, A., & Istiani, A. (2021). Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 225–234.
- Suraji, S., Maimunah, M., & Saragih, S. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Smp Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (Spldv). *Suska Journal Of Mathematics Education*, 4(1), 9. <https://doi.org/10.24014/sjme.v4i1.5057>

- Wahyu Utomo, M. F., Pujiastuti, H., & Mutaqin, A. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Ditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(2), 185–193. <https://doi.org/10.15294/kreano.v11i2.25569>
- Walidah, Z., Wijayanti, R., & Affaf, M. (2020). The Pengaruh Model Pembelajaran Flipped Classroom (Fc) Terhadap Hasil Belajar. *Edumatica: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(2), 71–77. <https://doi.org/10.22437/edumatica.v10i2.10546>
- Yunus, N. A., Hulukati, E., & Djakaria, I. (2019). Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik. *Jambura Journal Of Mathematics*, 2(1), 30–38. <https://doi.org/10.34312/jjom.v2i1.2591>