

HUBUNGAN ANTARA SELF ANXIETY DAN INTELLIGENCE QUOTIENT (IQ) TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA

Ayu Cahyani^{1*}, Alifah Nabila Azzahra², Doi'fan Destara Putra³, Rosida Rakhmawati Muhammad⁴, Bambang Sri Anggoro⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

¹ayucahyani8891@gmail.com, ²alifahhnabila09@gmail.com, ³dopansimdik@gmail.com,

⁴rosidarakhmawati@radenintan.ac.id, ⁵bambangstrianggoro@gmail.com

*Corresponding Author: Ayu Cahyani

ABSTRAK

Self anxiety merupakan hal yang merugikan bagi seseorang, karena dapat mengganggu aktivitas dan juga menurunkan kinerja. Begitu juga dengan *Intelligence Quotient* (IQ) yang sangat penting bagi seseorang karena membantu menyelesaikan suatu permasalahan. Penalaran matematis merupakan salah satu aspek penting dan hal yang harus dimiliki siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada soal. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi keterkaitan antara *self anxiety* (kecemasan diri), dan kemampuan penalaran matematis pada siswa tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan desain korelasional, yang melibatkan penerapan analisis regresi parsial dan regresi berganda. Sampel penelitian terdiri atas 31 siswa yang dipilih dari dua sekolah di Bandar Lampung, yaitu SMA Negeri 5 dan SMA Negeri 15, yang diambil dari populasi siswa kelas XI sebanyak 56 orang. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui instrumen tes dan non-tes. Hasil analisis menunjukkan bahwa *self anxiety* dan *Intelligence Quotient* memberikan kontribusi sebesar 55,9% terhadap kemampuan penalaran matematis siswa, sedangkan sisanya, sebesar 44,1%, dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak menjadi fokus dalam penelitian ini.

Received 2 Des 2024 • Accepted 20 Des 2024 • Article DOI: 10.23969/symmetry.v9i2.20183

ABSTRACT

Self anxiety is detrimental to a person, because it can interfere with activities and also reduce performance. Likewise, Intelligence quotient (IQ) is very important for a person because it helps solve a problem. Mathematical reasoning is one of the important aspects and things that students must have to solve the problems in the problem. This study aims to explore the relationship between *self anxiety*, *intelligence quotient* (IQ), and mathematical reasoning ability in senior high school students. The approach used in this study was a quantitative method with a correlational design, which involved the application of partial regression and multiple regression analysis. The research sample consisted of 31 students selected from two schools in Bandar Lampung, namely SMA Negeri 5 and SMA Negeri 15, which were taken from a population of 56 grade XI students. Data in this study were collected through test and non-test instruments. The analysis showed that *self anxiety* and *Intelligence Quotient* contributed 55.9% to students' mathematical reasoning ability, while the remaining 44.1% was influenced by other variables that were not the focus of this study.

Kata Kunci: Self Anxiety, Intelligence Quotient, Penalaran Matematis

Cara mengutip artikel ini:

Cahyani, A., et al. (2024). Hubungan antara Self Anxiety dan Intelligence Quotient (IQ) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMA. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*. 9(2), hlm. 155-165

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, penguasaan keterampilan berpikir matematis menjadi salah satu kompetensi inti yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Kemampuan ini tidak hanya berfokus pada pemahaman teori-teori matematika secara mendalam, tetapi juga melibatkan penerapan konsep-konsep matematika dalam konteks yang lebih kompleks dan menantang.



This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

© 2023 by the Authors; licensee FKIP Unpas

Mathematical reasoning, atau penalaran matematis, sebagaimana dijelaskan oleh (Munasiah 2016:224), mengacu pada proses berpikir terstruktur yang memanfaatkan objek-objek matematika secara sistematis. Dalam proses ini, siswa diharapkan mampu menganalisis masalah, menjelaskan keterkaitan antar elemen matematika, serta menyelesaikan masalah tersebut melalui tahapan yang logis dan sesuai dengan prosedur yang benar (Ariati, C., & Juandi, D. 2022). Proses ini menghasilkan kesimpulan yang sah, yang dirumuskan melalui pemahaman yang mendalam terhadap konsep-konsep matematika yang telah dipelajari sebelumnya (Amelia, T., & Ulfah, S. 2022). Dengan demikian, kemampuan penalaran matematis tidak hanya berperan sebagai landasan fundamental dalam pembelajaran matematika, tetapi juga memberikan kontribusi yang substansial terhadap pengembangan keterampilan berpikir kritis dan analitis siswa (Khardita, D., Asih, T. S. N., & Agoestanto, A. 2023). Kemampuan ini memiliki relevansi yang luas, tidak hanya dalam konteks akademik, tetapi juga dalam menghadapi berbagai tantangan kehidupan sehari-hari.

Meskipun kemampuan penalaran matematis dianggap sebagai kompetensi penting, masih banyak siswa di Indonesia yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang menguji logika mereka. Hal ini terlihat dari hasil laporan Program for International Student Assessment (PISA) 2022, yang menempatkan Indonesia di peringkat 68 dari 81 negara dengan skor matematika sebesar 379. Posisi ini mencerminkan bahwa pencapaian Indonesia dalam tes PISA masih rendah dan tidak menunjukkan perbaikan yang signifikan dalam kualitas pendidikan, yang tercermin dari skor yang stagnan sejak tahun 2000 hingga 2022 (Muhsana, N., & Diana, H. A. 2022). Bell, Lewis & Thamel juga menyatakan bahwa penalaran matematis merupakan dasar untuk memperoleh pengetahuan matematika. Sehingga kemampuan penalaran matematis menjadi salah satu aspek penilaian dalam tes PISA. Dalam Kemendiknas (2013:190) menyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika adalah agar siswa dapat melakukan operasi matematika dengan menggunakan ciri-ciri pola berpikir dan penalaran. Hal ini mengakibatkan skor matematika yang berkaitan dengan kemampuan penalaran matematis menjadi lebih rendah, dan juga pengumpulan bukti untuk menggeneralisasi atau menjelaskan ide dan pernyataan matematika. Temuan ini mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kritis dan analitis siswa Indonesia masih berada di level yang kurang memadai. Terdapat berbagai faktor yang memengaruhi kondisi ini, baik yang bersifat internal maupun eksternal. Menurut Sudjana (2005), “faktor yang paling berpengaruh terhadap keberhasilan dalam pembelajaran, khususnya dalam pengembangan penalaran matematis, adalah faktor internal siswa, dibandingkan dengan faktor eksternal.” Faktor eksternal mencakup pengaruh dari lingkungan luar siswa, seperti keadaan keluarga, interaksi sosial dengan teman-teman, fasilitas pendidikan di sekolah, serta kondisi sosial yang ada di masyarakat. Sementara itu, faktor internal berhubungan dengan keadaan pribadi siswa, seperti kondisi fisik, mental, dan tingkat kelelahan yang mereka alami (Slameto, 2010:54). Kemampuan siswa dalam berpikir matematis dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor psikologis, di antaranya adalah *self anxiety* (tingkat kecemasan individu) dan *Intelligence Quotient (IQ)*, yang keduanya berperan penting dalam proses kognitif dan pemecahan masalah.

Self anxiety atau rasa cemas, perasaan khawatir, dan ketakutan sangat mengganggu aktivitas seseorang (Pervin & John 2001) menyatakan bahwa seseorang yang mengalami *self anxiety* dapat menyebabkan sulitnya berkonsentrasi dan rasa takut untuk bertindak. Sehingga hal ini sangat berpengaruh bagi siswa, salah satunya yaitu dalam proses pembelajaran matematika yang memengaruhi penalaran matematis siswa.

Selama ini istilah “kecerdasan” selalu dianggap identik dengan “kecerdasan intelektual”. Ardana, Aritonang, dan Dermawan (2013), mengungkapkan bahwa “kecerdasan intelektual yaitu kemampuan manusia benalar, menganalisis, merencanakan,

memecahkan masalah, berpikir secara abstrak, menggunakan bahasa, dapat menggambarkan sesuatu, dan kemampuan dalam memahami sesuatu.”

Banyak siswa sering menganggap matematika sebagai bidang studi yang rumit dan menakutkan. Pandangan ini sering kali menyebabkan rasa khawatir ketika mereka sedang mempelajari atau berinteraksi dengan hal-hal yang berhubungan dengan matematika (Montague & Applegate 2000) juga menyatakan bahwa matematika adalah pelajaran yang menakutkan sehingga menimbulkan rasa cemas dan takut ketika belajar matematika. Di sisi lain, banyak orang yang percaya bahwa individu dengan skor IQ tinggi biasanya memiliki kemampuan berpikir logis yang lebih baik, terutama dalam hal *mathematical reasoning*. Seperti yang disampaikan oleh Gardner dalam Gunawan (2007) menyatakan bahwa ketika seseorang memiliki kualitas IQ yang tinggi maka akan cenderung menyukai pelajaran matematika sehingga memiliki kemampuan penalaran matematis yang baik.

Meski demikian, pada kenyataannya, banyak siswa yang menunjukkan hasil belajar yang luar biasa meskipun nilai IQ-nya tidak terlalu tinggi. Beberapa siswa dengan IQ tinggi justru memiliki hasil belajar yang kurang memuaskan, sementara ada pula yang berhasil meraih prestasi akademik tinggi meski memiliki IQ yang tergolong rendah. Dalam hal ini seseorang yang memiliki IQ tinggi memiliki tekanan dalam dirinya untuk mencapai hasil yang baik, sehingga hal tersebut menimbulkan kecemasan bisa berdampak negatif terhadap kinerja IQ terlebih dalam aspek penalaran matematis siswa (Ginting, S. O., Efendi, N., & Purnaya Sari Br. Tarigan. (2020).

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah (1) apakah ada kaitan antara *self anxiety* dengan kemampuan penalaran matematis, (2) apakah *Intelligence Quotient* (IQ) berhubungan dengan kemampuan penalaran matematis, dan (3) apakah kedua faktor tersebut *self anxiety* dan *Intelligence Quotient* memiliki hubungan terhadap penalaran matematis. Keunikan penelitian ini dibandingkan dengan studi sebelumnya terletak pada fokus pada *self anxiety* dan *Intelligence Quotient* dalam kaitannya dengan kemampuan penalaran matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan desain korelasional untuk mengkaji dan menganalisis hubungan antara *self anxiety* (kecemasan diri) dan *intelligence quotient* (IQ) terhadap kemampuan penalaran matematis siswa pada tingkat sekolah menengah atas (SMA). Metode ini memanfaatkan teknik analisis statistik untuk menilai kedalaman interaksi antara variabel independen dan variabel dependen secara rinci, sebagaimana dikemukakan oleh (Gay, Mills, dan Airasian 2011). Desain korelasional dipilih karena kemampuannya dalam mengidentifikasi hubungan signifikan antara sejumlah variabel independen dengan satu variabel dependen, serta memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai pola interaksi antar variabel yang diteliti.

Penelitian ini dilaksanakan di dua SMA di Bandar Lampung, yakni SMA Negeri 5 dan SMA Negeri 15. Sampel penelitian diperoleh dari populasi siswa kelas XI yang berjumlah 56 orang, dengan pembagian 25 siswa dari SMA Negeri 5 dan 31 siswa dari SMA Negeri 15. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *probability sampling*, yang memungkinkan seleksi acak dengan mempertimbangkan representasi proporsional dari populasi (Brown, 1947; Taherdoost, 2016). Untuk pengumpulan data, digunakan dua instrumen utama, yaitu tes dan angket non-tes. Instrumen tes terdiri dari lima soal yang disusun untuk mengevaluasi berbagai aspek dari kemampuan penalaran matematis siswa. Sementara itu, angket non-tes digunakan untuk mengukur tingkat kecemasan diri dan IQ siswa. Angket tersebut terdiri atas 32 butir pernyataan, yang terbagi menjadi dua bagian: 23 pernyataan yang berfokus pada pengukuran kecemasan diri (*self anxiety*) dan 9 pernyataan

yang diarahkan pada pengukuran IQ siswa. Desain instrumen ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh mencakup seluruh aspek yang relevan dengan tujuan penelitian. Kedua angket ini disebarikan secara online kepada siswa melalui platform *Google Form*, yang memungkinkan pengumpulan data secara efisien dan terstruktur. Instrumen angket ini telah melalui proses validasi dan menggunakan skala Likert untuk mengukur tingkat kesepakatan siswa terhadap setiap pernyataan yang diajukan.

Untuk menarik kesimpulan dalam penelitian ini digunakan berbagai teknik analisis data guna menguji hasil penelitian dengan metode statistik, di antaranya adalah *Uji Prasyarat* yaitu “*Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov, Uji Linearitas, Uji Multikolinearitas, Uji Heteroskedastisitas, Uji Autokolinearitas*), serta *Uji Regresi Parsial* dan *Uji Regresi Berganda*.”

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Berdasarkan data yang diperoleh dari 56 sampel secara deskriptif *self anxiety, intelligence quotient* terhadap penalaran matematis tertera pada Tabel 1 berikut:

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Self Anxiety	56	29	105	68.66	15.656
Intelligence Quotient	56	19	45	35.02	4.669
Penalaran Matematis	56	56	81	69.84	5.556
Valid N (listwise)	56				

Tabel 1. Hasil Deskriptif Statistik

Berdasarkan hasil deskriptif statistik pada tabel 1 yang selanjutnya akan diuji dan dianalisis untuk analisis berikutnya yaitu *Prerequisite Test* seperti “*Kolmogorov-Smirnov Normality Test, Linearity Test, Multicollinearity Test, Heteroscedasticity Test, dan Autocorrelation Test*”, serta *Partial Regression Test* dan *Multiple Regression Test*.

Uji normalitas bertujuan untuk memastikan apakah data yang dikumpulkan dalam penelitian ini sesuai dengan karakteristik distribusi normal. Dalam penelitian ini, metode *Kolmogorov-Smirnov* digunakan, mengingat ukuran sampel yang terdiri dari lebih dari 30 responden memenuhi kriteria yang disyaratkan untuk penerapan metode tersebut. Data dianggap memenuhi asumsi normalitas jika nilai signifikansi yang dihasilkan melebihi 0,05. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi berada di bawah ambang batas 0,05, hal tersebut mengindikasikan bahwa data tidak memenuhi asumsi distribusi normal, sesuai dengan penjelasan yang diungkapkan oleh Justel, Peña, dan Zamar (1997). Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas, hasil uji normalitas yang diterapkan dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* dapat ditemukan dalam ringkasan yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

	Unstandardized Residual
Asymp. Sig. (2-tailed)	.196 ^c

Berdasarkan hasil uji normalitas yang telah dilakukan, diperoleh nilai *Asym.Sig(2-tailed)* sebesar 0,196. Karena nilai ini lebih besar dari 0,05 ($0,196 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data yang diuji terdistribusi normal.

Kemudian, peneliti melakukan *uji linearitas* guna mengidentifikasi apakah terdapat ikatan yang signifikan antara ketiga variabel tersebut, apakah hubungan tersebut bersifat linear atau tidak. Hasil uji ini tertera pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Uji Linearitas

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Signifikansi.
PENALARAN MATEMATIS * SELF ANXIETY	552.789	31	17.832	0.503	0.963
PENALARAN MATEMATIS * IQ	304.702	16	19.044	0.730	0.747

Pada Tabel 3 di atas, dapat dilihat bahwa nilai signifikansi untuk setiap variabel lebih besar dari 0,05. Ini menandakan bahwa data yang dianalisis menunjukkan adanya korelasi yang bersifat linier.

Sebagai langkah berikutnya, peneliti melaksanakan uji untuk mengevaluasi potensi terjadinya multikolinearitas dengan tujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan yang terlalu erat antar variabel independen dalam model penelitian ini. Pengujian ini dilakukan dengan menganalisis dua indikator penting, yaitu *Variance Inflation Factor* (VIF) dan nilai tolerance, pada masing-masing variabel independen yang terlibat. Penentuan hasil uji didasarkan pada kriteria bahwa apabila nilai tolerance lebih besar dari 0,10 dan nilai VIF tidak melebihi ambang batas 10, maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada masalah multikolinearitas yang signifikan di antara variabel-variabel independen tersebut. Hasil lengkap dari uji multikolinearitas ini dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Multikolinearitas

Model	Collinearity Statistica	
	Tolerance	VIF
Self Anxiety	0.947	1.056
IQ	0.947	1.056

Berdasarkan hasil pada Tabel 4, dapat dilihat bahwa nilai tolerance untuk kedua variabel independen jauh melampaui ambang batas minimum yang telah ditetapkan, yakni 0,947, yang secara signifikan lebih besar daripada angka standar yang diharapkan, yaitu 0,10. Selain itu, hasil perhitungan *Variance Inflation Factor* (VIF) untuk masing-masing variabel independen menunjukkan angka yang sangat rendah, yakni 1,056, yang berada jauh di bawah batas maksimal yang umum diterima, yaitu 10. Temuan ini memberikan indikasi bahwa tidak terdapat multikolinearitas yang signifikan di antara kedua variabel independen tersebut, yang berarti bahwa model regresi yang diterapkan dapat dianggap valid dan tidak mengalami gangguan multikolinearitas, sehingga memungkinkan untuk melanjutkan analisis lebih lanjut tanpa adanya pelanggaran terhadap asumsi dasar regresi.

Untuk memastikan keabsahan model regresi yang diterapkan, peneliti melanjutkan dengan melakukan uji untuk mendeteksi adanya potensi *heteroskedasticity*. Tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk menilai apakah terdapat ketidakharmonisan dalam varians residual pada setiap pengamatan yang digunakan dalam model regresi. Dalam penelitian ini, deteksi heteroskedasticity dilakukan dengan mengaplikasikan metode Uji Glejser. Penentuan keputusan pengujian ini didasarkan pada kriteria di mana, apabila nilai signifikansi yang diperoleh lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa model regresi yang dianalisis tidak mengindikasikan adanya permasalahan heteroskedasticity. Hasil yang diperoleh dari pengujian ini disajikan dalam Tabel 5 yang dapat dilihat pada bagian berikut.

Tabel 5. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Model	Standardized Coefficients Beta	T	Signifikansi
Self Anxiety	0.131	0.978	0.333
IQ	0.266	1.987	0.052

Berdasarkan analisis yang tercermin dalam Tabel 5 di atas, terlihat bahwa nilai signifikansi untuk kedua variabel independen lebih besar dari ambang batas 0,05, yaitu 0,333 untuk variabel *self anxiety* dan 0,052 untuk variabel *IQ*. Temuan ini mengindikasikan bahwa tidak terdapat ketidakkonsistenan dalam distribusi residual antara kedua variabel tersebut. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model regresi yang digunakan tidak mengalami masalah *heteroskedasticity*.

Selanjutnya, dalam penelitian, untuk mengevaluasi hubungan antar variabel yang dibagi menurut urutan waktu, peneliti melaksanakan pemeriksaan autokorelasi. Mereka menggunakan uji autokorelasi Durbin Watson untuk analisis. Keputusan dari pengujian ditentukan dengan tipe kriteria ini: bila nilai Upper Bound (dU) > nilai Durbin Watson (DW) < nilai 4-dU. Hasil uji autokorelasi dapat dilihat pada Tabel 6 yang disertakan.

Tabel 6. Hasil Uji Autokorelasi

Upperbound (dU)	Durbin Watson (DW)	4-dU
1.6430	1.458	2,357

Berdasarkan informasi yang terdapat pada tabel 6 di atas, terlihat bahwa nilai dU > nilai DW < nilai 4-dU. Ini mengindikasikan terjadinya autokorelasi, yang disebabkan oleh fakta bahwa data yang digunakan tidak diurutkan berdasarkan waktu (*time series*), sehingga penelitian ini dapat dilakukan sepanjang waktu tanpa memperhatikan urutan waktu.

Selanjutnya, peneliti melaksanakan uji regresi parsial untuk menganalisis hubungan variabel *independen*, seperti *self anxiety*, terhadap variabel *dependen*, yaitu penalaran matematis, serta *IQ* yang juga diuji pengaruhnya terhadap penalaran matematis. Keputusan dalam uji ini didasarkan pada nilai signifikansi yang harus lebih kecil dari 0,05. Hasil dari uji regresi parsial dapat dilihat pada Tabel 7 yang tertera berikut.

Tabel 7. Hasil Uji Regresi Parsial antara *Self anxiety* terhadap Penalaran matematis dan IQ terhadap Penalaran Matematis

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	81.502	4.076		19.993	.000
SELF_ANXIETY	.207	.033	.583	6.222	.000
IQ	-.739	.112	-.621	-6.623	.000

Menurut analisis yang disajikan dalam Tabel 7, nilai signifikansi untuk kedua variabel independen teramati lebih kecil dari angka ambang batas 0,05, dengan angka 0,000 untuk *self anxiety* dan 0,000 untuk *IQ*. Temuan ini menunjukkan bahwa *self anxiety* memiliki hubungan yang positif pada penalaran matematis, sedangkan variabel *IQ* memiliki hubungan yang negatif pada penalaran matematis.

Selanjutnya ppeneliti melakukan uji regresi berganda untuk menganalisis hubungan antara variabel *self anxiety* dan *IQ* pada variabel penalaran matematis. Hasil dari uji regresi berganda tertera pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Uji Regresi Berganda antara *self anxiety* dan IQ terhadap Penalaran Matematis

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	948.546	2	474.273	33.560	.000 ^b
Residual	749.007	53	14.132		
Total	1697.554	55			

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan Secara simultan atau kedua variabel tersebut yaitu variabel *self anxiety* dan variabel IQ memiliki hubungan dengan variabel penalaran matematis karena nilai dari signifikansi ($0,000 < 0,05$). Kedua variabel ini saling berhubungan secara positif dengan *Mathematical Reasoning*.

Uji *coefficient of determination* bertujuan untuk melihat sejauh mana variabel *independen* mempengaruhi variabel *dependen*. Hasil dari uji ini dapat ditemukan pada bagian *model summary* yang terdapat dalam output regresi berganda, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 9 berikut.

Tabel 9. Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.748 ^a	.559	.542	3.759

Dalam Tabel 9, dapat dilihat bahwa nilai koefisien korelasi adalah 0,748, sedangkan koefisien determinasi tercatat sebesar 0,559 atau 55,9%. Ini menunjukkan bahwa hubungan antara kecemasan diri (*self anxiety*) dan IQ siswa memiliki kontribusi langsung terhadap penalaran matematis siswa sebesar 55,9%, sementara sisanya, yakni 44,1%, dipengaruhi oleh faktor-faktor selain *self anxiety* dan IQ.

Berikut adalah rumus regresi yang diperoleh setelah melakukan uji hubungan antara *self anxiety* dan penalaran matematis siswa:

$$Y = 59,12 + 0,16x$$

Penjelasan ini mengindikasikan bahwa pada saat tingkat *self anxiety* siswa mencapai angka 0, kemampuan mereka dalam *Penalaran Matematis* tercatat sebesar 59,12. Dari persamaan regresi juga diperoleh bahwa koefisien dari *self anxiety* mempunyai hubungan yang positif, sehingga dapat disimpulkan ketika *self anxiety* siswa semakin tinggi memberikan dampak untuk penalaran matematis siswa.

Berikut adalah persamaan regresi yang menunjukkan hubungan antara "*Intelligence Quotient*" (IQ) dan kemampuan Penalaran Matematis siswa:

$$Y = 90,1 - 0,58x$$

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa apabila nilai IQ siswa sebesar 0 (nol), maka kemampuan Penalaran Matematis siswa diperkirakan berada pada angka 90,1. Dari hasil persamaan regresi juga diperoleh nilai dari IQ memiliki hubungan yang negatif, sehingga dapat disimpulkan semakin tinggi IQ siswa maka tidak memberikan efek untuk penalaran matematis siswa.

Pembahasan

Kecemasan diri yang berkaitan dengan matematika dijelaskan sebagai perasaan tidak berdaya dan panik saat mengerjakan soal matematika (Bursal & Paznokas, dalam Gresham, 2010), atau menimbulkan pemikiran "saya tidak bisa" yang muncul dari pengalaman buruk atau kesulitan memahami konsep matematika (Furner & Berman, dalam Gresham, 2010). Kurangnya keberhasilan dalam mata pelajaran matematika juga berkontribusi pada kecemasan ini (Smith, 2004). Tingkat kecemasan diri akan matematika yang tinggi

dikaitkan dengan kemampuan berhitung dan pemahaman matematika yang rendah, serta kesulitan dalam menemukan strategi pemecahan masalah (Ashcraft & Faust, dalam Zakaria & Nordin, 2007). Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa apabila siswa mempunyai *self anxiety* yang tinggi dapat mempengaruhi siswa dalam mengerjakan soal meskipun siswa mempunyai IQ yang tinggi, hal tersebut membuktikan bahwa ketika siswa memiliki tingkat *self anxiety* yang tinggi dan IQ yang tinggi dapat memberikan dampak besar untuk penalaran matematis (Lestari, A., Santosa, C. A. H. F., & Sudiana, R. 2021). Sehingga siswa akan sulit menemukan ide untuk menyelesaikan suatu masalah dalam soal. Oleh karena itu, siswa yang memiliki tingkat kecemasan diri yang tinggi serta IQ rendah, kemungkinan besar akan menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan cara yang terorganisir atau bahkan tidak mengerjakan soal sama sekali. Hal ini menyebabkan mereka kesulitan dalam membuat keputusan selama proses pemecahan masalah yang mereka hadapi (Prahmana, Sutanti, Wibawa & Diponegori, 2019). Sedangkan Pada kategori siswa yang memiliki tingkat *Self anxiety* dan *Intelligence Quotient* sedang mereka cenderung bersikap netral dalam mengerjakan soal dan tidak terlalu memikirkan bagaimana hasilnya sehingga jawaban soal yang dikerjakan tidak mendapatkan hasil yang baik. Dari hasil penelitian juga didapatkan beberapa hal yang menjadi penyebab *self anxiety* pada siswa saat pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika yaitu merasa tidak tenang ketika pembelajaran sedang berlangsung, gelisah saat guru sedang menjelaskan materi, takut ditanyai guru tentang pokok materi yang sedang diterangkan, takut salah menjawab ketika guru memberi pertanyaan, sulit memahami konsep materi matematika, merasa takut gagal dan tidak bisa ketika mengerjakan soal atau ujian.

Hal ini dapat dibuktikan melalui hasil pekerjaan siswa yang termasuk dalam kategori *self anxiety*, yang dapat dilihat pada Gambar 1 dan Gambar 2 berikut.

⑤ Diket: Tanaman buah Paling Sedikit = 100 Pasang
 Tanaman Sayur Paling Sedikit = 150
 Toko menampung = 400 Tanaman
 Keuntungan Paling Sedikit Buah = Rp 10.000
 Keuntungan Setiap Pasang Sayur = 5.000
 Tidak boleh melebihi = 150 Pasang
 Dit = keuntungan terbesar oleh toko = ...?
 Jawab:
 $x + y = 400$
 $x = 150 \quad \left\{ \begin{array}{l} x = 100 \\ y = 250 \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} x = 100 \\ y = 300 \end{array} \right.$
 $x = 150 \text{ dan } y = 250$
 $Z = 10.000(150) + 5.000(250)$
 $= 1.500.000 + 1.250.000$
 $= 2.750.000$
 $x = 100 \text{ dan } y = 300$
 $Z = 10.000(100) + 5.000(300)$
 $= 1.000.000 + 1.500.000$
 $= 2.500.000$
 Jadi, keuntungan yang paling besar adalah Rp 2.750.000,00 dengan 150 Pasang tanaman buah dan 250 Pasang tanaman sayur

Gambar 1. Hasil dari *Self Anxiety* rendah dan IQ yang tinggi

5. Dik: Pengusaha tanaman mengisi tokonya Paling Sedikit 100 Pasang
 Dit: keuntungan besar
 Jawab: $150x + 250y$
 $= 150(10.000) + 250(5.000)$
 $= 1.500.000 + 1.250.000$
 $= -2.750.000$

Gambar 2. Hasil dari *Self Anxiety* dan IQ yang tinggi

Pada Gambar 1, terlihat bahwa siswa mengikuti prosedur langkah demi langkah dalam menyelesaikan masalah, di mana mereka mencatat secara rinci apa saja informasi yang diketahui dalam soal. Siswa diberi instruksi untuk mengatasi masalah yang ada, yang memungkinkan mereka menemukan ide dan merancang cara penyelesaian, sehingga dapat memperoleh jawaban yang mereka anggap benar. Namun, bagi siswa yang memiliki tingkat *self anxiety* tinggi dan IQ yang tinggi, mereka cenderung tidak mencatat informasi secara lengkap dan malah mencoba mengasumsikan nilai yang tidak diketahui tanpa memahami cara memperoleh nilai tersebut. Gambar 2 menunjukkan bahwa siswa dengan kecemasan tinggi kurang memiliki ide dan motivasi untuk menyelesaikan soal, meskipun mereka memiliki IQ yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa tingginya tingkat *self anxiety* dapat memengaruhi kinerja IQ mereka, yang pada gilirannya menyebabkan penurunan kemampuan penalaran matematis. Penelitian Munasiah (2016) “mendukung temuan ini, yang menyatakan bahwa kecemasan belajar yang berlebihan dapat memberikan dampak baik dan buruk terhadap pemahaman siswa. Siswa yang mampu mengelola kecemasannya akan merasa lebih termotivasi dan bersemangat dalam belajar karena khawatir tidak dapat mengerjakan dengan baik, sehingga *self anxiety* dapat memberikan dampak positif.” Sebaliknya, siswa yang tidak mampu mengelola kecemasan mereka justru akan meningkatkan rasa cemas dan berujung pada keputusan.

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas bahwa *self anxiety* dan *intelligence quotient* memiliki hubungan yang positif dan negatif pada penalaran matematis siswa hal ini selaras dengan hasil penelitian Chairina, R. R., Mardijana, A., & Fajar Kusuma (2012) dalam penelitian tersebut menyatakan “tingkat *self anxiety* dan *intelligence quotient* berhubungan kuat dengan bertentangan dimana semakin tinggi tingkat kecerdasan siswa maka akan semakin rendah tingkat kecemasannya dan begitupun sebaliknya, kecemasan yang tinggi akan menurunkan kemampuan dalam belajar terlebih kemampuan penalaran matematis siswa.”

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, penelitian ini mengungkapkan bahwa adanya korelasi (hubungan) antara *Self Anxiety* dan kemampuan penalaran matematis, serta hubungan yang signifikan antara *Intelligence Quotient* dan kemampuan penalaran matematis. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan adanya hubungan simultan yang ditimbulkan oleh *Self Anxiety* dan *Intelligence Quotient* terhadap kemampuan penalaran matematis.

REFERENSI

- Amelia, T., & Ulfah, S. (2022). Pengaruh Kecemasan Matematika Siswa Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Pada Pembelajaran Daring. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 11(1), 81-92.
- Ardana, Aritonang & Dermawan. 2013. Kecerdasan Intelektual, Kecerdasan Emosional, Kecerdasan Spiritual, Dan Kesehatan Fisik Untuk Memprediksi Prestasi Belajar Mahasiswa Akuntansi. *Jurnal Akuntansi*. Volume XVII, No. 03, September 2013.
- Ariati, C., & Juandi, D. (2022). Kemampuan penalaran matematis: systematic literature review. *LEMMA: Letters Of Mathematics Education*, 8(2), 61-75.
- Cervone, D., & Pervin, L. A. (2022). *Personality: Theory and research*. John Wiley & Sons.
- Erika, A., Qomari, N., & Noviandari, I. (2021). Pengaruh kecerdasan intelektual, kecerdasan emosional dan kecerdasan spiritual terhadap prestasi belajar. *UBHARA Management Journal*, 1(1), 122-134.
- Ermawati, D., Nihayati, N. F., Marlin, C. M., Aleansyah, F., & Noviyanti, P. A. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Teams Games Tournament Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD 1 Gribig. *Jurnal Theorems (The Original Research Of Mathematics)*, 8(1), 93–103.
- Fatonah, T. N., & Izzati, N. (2023). HUBUNGAN REGULASI DIRI DENGAN KECEMASAN BELAJAR MATEMATIKA YANG DIMILIKI PESERTA DIDIK KELAS VII MTs. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 7(2), 234-242.
- Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, P. W. (2012). *Educational research: Competencies for analysis and applications*. Pearson.
- Ginting, S. O., Efendi, N., & Purnaya Sari Br. Tarigan. (2020). Pengaruh Intelligence Quotient, Emotional Quotient terhadap Kinerja Melalui Spiritual Quotient. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Dan Bisnis*, 5(2), 47–69.
- Khardita, D., Asih, T. S. N., & Agoestanto, A. (2023). ANALISIS KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DITINJAU DARI KEMANDIRIAN BELAJAR PADA MODEL PEMBELAJARAN STUDENT FACILITATOR AND EXPLAINING (SFE) DENGAN METODE FLIPPED LEARNING BERBANTUAN GOOGLE CLASSROOM. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 8(2), 178-184. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v8i2.10806>
- Hairina, R. R., Mardijana, A., & Fajar Kusuma, I.(2012). Kecerdasan dan Kecemasan pada Siswa Berhubungan Kuat Menjelang Ujian Akhir Semester (A Strong Relation Between Intelligence and Anxiety of Students Towards Final Semester Exam).
- Hidayat, W., & Ayudia, D. B. (2019). Kecemasan matematik dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA. *Kalamatika: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 205-214. <https://doi.org/10.22236/KALAMATIKA.vol4no2.2019pp205-214>
- Justel, A., Peña, D., & Zamar, R. (1997). A multivariate Kolmogorov-Smirnov test of goodness of fit statistics & probability letters, 35(3), 251-259.
- Lestari, A., Santosa, C. A. H. F., & Sudiana, R. (2021). Pengaruh intelligence quotient (IQ) dan emotional spiritual quotient (ESQ) terhadap hasil belajar matematika siswa sma

- (studi korelasi siswa sma se-Kota Serang). *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(3), 497-506. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.p%25p>
- Listiani, T., Dirgantoro, K. P. S., Saragih, M. J., & Tamba, K. P. (2019). Analisis Kesalahan Mahasiswa Pendidikan Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Geometri Pada Topik Bangun Ruang [Error Analysis Of Students In The Mathematics Department In Solving Geometry Problems On The Topic Of Solid Figures]. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 3(1), 44. <https://doi.org/10.19166/johme.v3i1.1708>
- Montague, M., & Applegate, B. (2000). Middle school students' perceptions, persistence, and performance in mathematical problem solving. *Learning Disability Quarterly*, 23(3), 215-227.
- Muhsana, N., & Diana, H. A. (2022). Pengaruh kecemasan matematika terhadap kemampuan penalaran matematis berbasis soal PISA. *Jurnal Pendidikan Matematika UNILA*, 10(1), 41-52.
- Munasih, M. (2016). Pengaruh Kecemasan Belajar dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa terhadap Kemampuan Penalaran Matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(3), 220-232. <http://dx.doi.org/10.30998/formatif.v5i3.649>
- Ningsih, S., & Dukalang, H. H. (2019). Penerapan Metode Suksesif Interval pada Analisis Regresi Linier Berganda. *Jambura Journal of Mathematics*, 1(1), 43-53. <https://doi.org/10.34312/jjom.v1i1.1742>
- Prahmana, R. C. I., Sutanti, T., Wibawa, A. P., & Diponegoro, A. M. (2019). Mathematical anxiety among engineering students. *Infinity Journal*, 8(2), 179-188. <https://doi.org/10.22460/infinity.v8i2.p179-188>
- Pramesty, D. A., & Pujiastuti, H. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Motivasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal THEOREMS (The Original Research of Mathematics)*, 8(1), 34-43.
- Santoso, I., & Madiistriyatno, H. (2021). Metodologi penelitian kuantitatif. Indigo Media.
- Slameto. (2010). Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sofyana, U. M., & Kusuma, A. B. (2018). Upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa menggunakan pembelajaran generative pada kelas VII SMP Muhammadiyah Kaliwiro. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, 2(1), 14-29.
- Sudjana, N. (2005). Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar. Remaja Rosdakarya.
- Taherdoost, H. (2016). Sampling methods in research methodology; how to choose a sampling technique for research. *International journal of academic research in management (IJARM)*, 5.