

Hubungan *Mathematical Perception* dan *Mathematical Well-Being* Terhadap Matematika: Studi Eksplanatori Calon Guru

Baiq Yuni Wahyuningsih^{*1}, Vivi Rachmatul Hidayati²

^{1,2} FKIP, Universitas Mataram

e-mail: *1baiqyuniwahyu27@staff.unram.ac.id, 2vivirachma@unram.ac.id

Abstract. *In the context of pre-service teacher education, perceptions of mathematics have a significant impact on the learning experience, motivation, and psychological well-being of individuals, and also important because they can influence their readiness to teach. This study aims to identify the relationship between Mathematical Perception and Mathematical Well-Being in pre-service elementary school teachers. This study used a quantitative design with an explanatory approach, which allows researchers to explain the cause-and-effect relationship between the two variables. Spearman's rho was used to assess the linear relationship between Mathematical Perception and Mathematical Well-Being and linear regression was used to examine the effect of Mathematical Perception on Mathematical Well-Being. The results showed that there was a significant positive relationship between Mathematical Perception and Mathematical Well-Being, with a correlation coefficient of 0.364. In addition, the results of the linear regression test showed that Mathematical Perception significantly influenced Mathematical Well-Being. The dimensions of mathematical well-being that were most influenced were Resilience and Meaning, while Positive Emotions showed a smaller influence. These findings contribute to understanding the importance of enhancing mathematical perceptions to support prospective teacher's well-being in facing the challenges of mathematics learning, and suggest the development of training programs that focus more on strengthening these perceptions.*

Keywords: *Prospective Teachers, Mathematical well-being, Mathematical perception*

Abstrak. *Dalam konteks pendidikan calon guru, persepsi terhadap matematika memiliki dampak yang signifikan terhadap pengalaman belajar, motivasi, dan kesejahteraan psikologis individu, juga menjadi hal yang penting karena dapat memengaruhi kesiapan mereka dalam mengajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan antara Mathematical Perception dan Mathematical Well-Being pada calon guru sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan eksplanatori, yang memungkinkan peneliti untuk menjelaskan hubungan sebab-akibat antara kedua variabel tersebut. Uji korelasi Spearman's rho digunakan untuk mengidentifikasi hubungan linier antara Mathematical Perception dan Mathematical Well-Being, sementara analisis regresi linier digunakan untuk menguji pengaruh Mathematical Perception terhadap Mathematical Well-Being. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang signifikan antara Mathematical Perception dan Mathematical Well-Being, dengan koefisien korelasi sebesar 0.364 (Sig. 0.000). Selain itu, hasil uji regresi linier menunjukkan bahwa Mathematical Perception secara signifikan mempengaruhi Mathematical Well-Being. Dimensi Mathematical Well-Being yang paling dipengaruhi adalah Ketahanan dan Makna, sedangkan Emosi Positif menunjukkan pengaruh yang lebih kecil. Temuan ini memberikan kontribusi terhadap pemahaman tentang pentingnya meningkatkan Mathematical Perception untuk mendukung kesejahteraan calon guru dalam menghadapi tantangan pembelajaran matematika, serta menyarankan pengembangan program pelatihan yang lebih berfokus pada penguatan Mathematical Perception calon guru untuk meningkatkan kesejahteraan mereka.*

Kata Kunci: *Calon Guru, Mathematical Well-Being, Mathematical Perception*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sering kali dianggap sulit oleh banyak siswa, termasuk calon guru sekolah dasar (Farhan et al., 2021; Ramos et al., 2024). Persepsi terhadap matematika memiliki dampak yang signifikan terhadap pengalaman belajar, motivasi, dan kesejahteraan psikologis individu (Darmawijoyo et al., 2023). Persepsi negatif terhadap matematika dapat mempengaruhi cara individu dalam memandang, memahami, dan merespons pembelajaran matematika. Persepsi yang kurang positif ini tidak hanya berdampak pada hasil belajar, tetapi juga pada kesejahteraan psikologis seseorang dalam berinteraksi dengan mata pelajaran tersebut. Oleh karena itu, memahami persepsi matematika atau *Mathematical Perception* menjadi penting, terutama bagi calon guru sekolah dasar yang nantinya akan menjadi fasilitator utama pembelajaran matematika di sekolah.

Ide utama penelitian ini berangkat dari kebutuhan untuk mengetahui sejauh mana *Mathematical Perception* memengaruhi kesejahteraan matematis calon guru sekolah dasar, yang selanjutnya disebut *mathematical well-being*. Hal ini penting untuk dipahami mengingat persepsi yang positif terhadap matematika dapat mengurangi kecemasan dan meningkatkan keterlibatan dalam pembelajaran (Siregar & Daut Siagian, 2019). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa persepsi positif terhadap matematika dapat meningkatkan kinerja akademik, namun hubungan antara *Mathematical Perception* dan *Mathematical Well-Being* pada calon guru

sekolah dasar masih kurang dieksplorasi (Hill & Seah, 2023; Novianti & Retnawati, 2019).

Dalam konteks pendidikan calon guru, *Mathematical Well-Being* menjadi hal yang penting karena dapat memengaruhi kesiapan mereka dalam mengajarkan matematika kepada siswa di masa depan. *Mathematical Well-Being* terkait erat dengan sikap, motivasi, dan keterlibatan dalam pembelajaran matematika (Costigan et al., 2019). Namun, belum banyak penelitian yang menghubungkan *Mathematical Perception* dengan *Mathematical Well-Being* khususnya pada calon guru SD, meskipun pemahaman tentang hubungan ini sangat penting untuk mengembangkan program pelatihan yang efektif bagi calon guru.

Sebelumnya, penelitian tentang *Mathematical Well-Being* sering terfokus pada siswa, namun jarang dilakukan pada calon guru (Buecker et al., 2021; Páez-Gallego et al., 2020). Selain itu, banyak penelitian yang meneliti pengaruh persepsi terhadap pembelajaran matematika tanpa melihat dampaknya terhadap *Mathematical Well-Being* secara menyeluruh (Baselmans et al., 2018). Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memahami pengaruh *Mathematical Perception* terhadap *Mathematical Well-Being* pada calon guru, khususnya dalam konteks pendidikan sekolah dasar.

Novelty dari penelitian ini terletak pada pengujian hubungan antara *Mathematical Perception* dan *Mathematical Well-Being* pada calon guru sekolah dasar, dengan pendekatan eksplanatori yang melihat hubungan sebab-akibat antara kedua variabel tersebut.

Mathematical perception merujuk pada cara individu memandang, menilai, dan merasakan pengalaman mereka terhadap matematika, baik dari segi kesulitan, relevansi, maupun nilai yang dikandungnya. Persepsi yang positif terhadap matematika biasanya mencerminkan keyakinan diri, minat, dan pandangan bahwa matematika memiliki manfaat dalam kehidupan nyata. Sebaliknya, persepsi yang negatif sering berkaitan dengan kecemasan, rasa takut gagal, dan penolakan terhadap pembelajaran matematika.

Di sisi lain, *mathematical well-being* menggambarkan kesejahteraan emosional, kognitif, dan sosial seseorang dalam konteks belajar dan berinteraksi dengan matematika. Seseorang yang memiliki *well-being* matematis tinggi cenderung menikmati proses belajar, mampu mengatasi kesulitan, serta menemukan makna dan kepuasan dalam mempelajari matematika. Oleh karena itu, hubungan antara kedua konsep ini menjadi sangat penting: persepsi yang positif terhadap matematika dapat mendorong kesejahteraan yang lebih tinggi, sedangkan persepsi negatif dapat menurunkan motivasi dan ketahanan belajar. Pemahaman yang mendalam tentang keterkaitan ini menjadi dasar untuk membangun strategi pembelajaran yang tidak hanya meningkatkan kompetensi kognitif, tetapi juga mendukung kesejahteraan emosional calon guru dalam pembelajaran matematika.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru mengenai pentingnya *Mathematical Perception* dalam

meningkatkan *Mathematical Well-Being* calon guru, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar (Astalini et al., 2022; Khatri et al., 2024; Wiese et al., 2018). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menjelaskan hubungan antara *Mathematical Perception* dan *Mathematical Well-Being* pada calon guru sekolah dasar.

Dengan pemahaman yang lebih baik mengenai hubungan ini, diharapkan dapat ditemukan strategi yang lebih efektif untuk meningkatkan *Mathematical Well-Being* calon guru, yang pada akhirnya berdampak positif pada kualitas pengajaran matematika di sekolah dasar. Penelitian ini akan menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan eksplanatori untuk menggali lebih dalam mengenai hubungan antara *Mathematical Perception* dan *Mathematical Well-Being* pada calon guru. Melalui analisis statistik seperti uji korelasi dan regresi, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan pendidikan guru di Indonesia.

METODE

1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan eksplanatori yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menjelaskan hubungan antara *Mathematical Perception* dan *Mathematical Well-Being* pada calon guru sekolah dasar (Hair et al., 2019). Pendekatan eksplanatori dipilih untuk memahami secara mendalam bagaimana *Mathematical Perception* dan *Mathematical*

Well-Being dapat mempengaruhi calon guru, dengan meneliti hubungan sebab-akibat antara keduanya. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan pendidikan guru, khususnya dalam meningkatkan persepsi dan *Mathematical Well-Being* untuk mendukung calon guru SD dalam mengatasi tantangan pembelajaran matematika di lapangan.

2. Partisipan Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini terdiri dari 204 mahasiswa calon guru sekolah dasar yang terdaftar di universitas yang menjadi lokasi penelitian. Para partisipan ini berasal dari berbagai angkatan, mulai dari tahun pertama hingga tahun ketiga, dengan proporsi yang berbeda. Tabel 1 menyajikan detail demografi partisipan, yang meliputi jenis kelamin, tahun kuliah, dan jarak rumah ke universitas. Karakteristik demografis ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih lengkap mengenai latar belakang partisipan yang dapat mempengaruhi *Mathematical Perception* dan *well-being* calon guru SD (Rakhmawati et al., 2024).

Tabel 1. Detail Demografi Partisipan

No.	Aspek	Jumlah	Persentase
1	Gender		
	Laki-Laki	29	14.2
	Perempuan	175	85.8
2	Tahun Kuliah		
	Tahun Pertama	136	66.7
	Tahun Kedua	39	19.1
	Tahun Ketiga	29	14.2
3	Jarak Rumah-Universitas		
	$x \leq 3 \text{ km}$	44	21.6
	$3 \text{ km} < x \leq 6 \text{ km}$	52	25.5
	$6 \text{ km} < x \leq 10 \text{ km}$	57	27.9
	$10 \text{ km} < x$	51	25.0

3. Pengumpulan Data

Untuk mengukur *Mathematical Perception* calon guru sekolah dasar, digunakan instrumen yang terdiri dari tiga dimensi: sikap mahasiswa, peran dosen, dan perspektif mahasiswa (Kasim & Muhamad Sukri, 2022). Setiap dimensi diukur dengan sejumlah item yang mencakup berbagai aspek *Mathematical Perception* yang relevan dengan pengalaman dan pandangan mahasiswa terhadap matematika. Tabel 2 menggambarkan kisi-kisi instrumen *Mathematical Perception*, dengan contoh soal untuk masing-masing dimensi yang digunakan untuk mengumpulkan data persepsi dari partisipan.

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Partisipasi Matematika Calon Guru Sekolah Dasar

No	Dimensi	Jumlah	Contoh
1	Sikap Mahasiswa	6	Saya merasa senang ketika menemukan solusi yang benar untuk suatu latihan matematika
2	Peran Dosen	6	Dosen sangat berpengetahuan dan mempersiapkan diri sebelum memulai kelas Matematika
3	Perspektif Mahasiswa	5	sulit dipahami dalam waktu yang singkat
Total		17	

Setelah mengumpulkan data persepsi, untuk mengukur *Mathematical Well-Being* calon guru sekolah dasar, digunakan instrumen yang terdiri dari tujuh dimensi utama (Hill et al., 2024): prestasi (*accomplishment*), kognisi (*cognitions*), keterlibatan (*engagement*), makna (*meaning*), ketahanan (*perseverance*), emosi positif (*positive emotions*), dan hubungan

(relationships). Setiap dimensi diukur dengan sejumlah item yang mencakup berbagai aspek *Mathematical Well-Being* yang relevan dengan pengalaman dan pandangan calon guru terhadap pembelajaran matematika. Tabel 3

menggambarkan kisi-kisi instrumen *Mathematical Well-Being*, dengan contoh soal untuk masing-masing dimensi yang digunakan untuk mengumpulkan data kesejahteraan dari partisipan.

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen *Mathematical Well-Being* Calon Guru Sekolah Dasar

No	Dimensi	Jumlah	Contoh
1	<i>Accomplishment</i> (Prestasi)	4	Saya merasa saya mencapai tujuan penting yang telah saya tetapkan untuk diri saya sendiri dalam matematika
2	<i>Cognitions</i> (Kognisi)	3	Saya memahami apa yang telah saya pelajari dalam matematika
3	<i>Engagement</i> (Keterlibatan)	3	Ketika saya belajar matematika, saya merasa benar-benar tertarik
4	<i>Meaning</i> (Makna)	3	Saya merasa bahwa pembelajaran matematika saya memiliki tujuan dan berarti bagi saya
5	<i>Perseverance</i> (Ketahanan)	3	Saya merasa penting untuk terus bekerja keras pada tugas matematika saya sampai saya menyelesaikannya
6	<i>Positive Emotions</i> (Emosi Positif)	3	Ketika saya mengerjakan matematika, saya merasa sangat menyenangkan
7	<i>Relationships</i> (Hubungan)	3	Saya merasa mendapatkan bantuan dan dukungan dari guru matematika saya ketika saya membutuhkannya
Total		14	

4. Analisis Data

Setelah data dikumpulkan, analisis dilakukan menggunakan uji korelasi Pearson untuk mengidentifikasi hubungan linier antara *Mathematical Perception* dan *Mathematical Well-Being* pada calon guru sekolah dasar. Uji korelasi ini bertujuan untuk memberikan gambaran sejauh mana *Mathematical Perception* yang dimiliki oleh calon guru berhubungan dengan kesejahteraan mereka dalam pembelajaran matematika. Karena kedua variabel tersebut berbentuk skala interval dan diasumsikan memiliki hubungan linier yang dapat diukur secara statistik, uji korelasi Pearson dipilih. Hasil uji ini akan memberikan pemahaman tentang seberapa besar pengaruh *Mathematical Perception* terhadap *Mathematical Well-Being*, serta apakah hubungan tersebut signifikan secara statistik.

Selanjutnya, untuk mengetahui pengaruh *Mathematical Perception* terhadap *Mathematical Well-Being* secara lebih mendalam, dilakukan analisis regresi ordinal. Pendekatan ini dipilih karena variabel kesejahteraan calon guru bersifat ordinal, dengan kategori yang memiliki urutan tertentu (misalnya, rendah, sedang, tinggi) (Abzalov, 2016). Melalui analisis regresi ordinal, dapat dilihat kontribusi masing-masing dimensi *Mathematical Perception* terhadap perubahan kesejahteraan calon guru. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat teridentifikasi faktor-faktor utama yang mempengaruhi kesejahteraan calon guru dalam menghadapi tantangan pembelajaran matematika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sebelum uji hipotesis, peneliti memeriksa normalitas distribusi data yang digunakan dalam penelitian ini. Uji normalitas dilakukan untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan memenuhi asumsi normalitas, yang merupakan prasyarat penting dalam banyak teknik analisis statistik. Dua uji

normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah Uji Kolmogorov-Smirnov dan Shapiro-Wilk, yang masing-masing memberikan informasi mengenai seberapa baik data mengikuti distribusi normal. Tabel 4 menunjukkan hasil uji normalitas untuk variabel *Mathematical Perception* dan *Mathematical Well-Being* calon guru S

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

	Tests of Normality			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Mathematical Perception	.147	204	.000	.853	204	.000
Mathematical Well-Being	.104	204	.000	.935	204	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Tabel 4 menunjukkan bahwa data pada kedua variabel, yaitu *Mathematical Perception* dan *Mathematical Well-Being*, tidak terdistribusi normal. Hal ini terlihat dari nilai Sig. yang lebih kecil dari 0.05 pada kedua uji normalitas (*Mathematical Perception*: 0.000, *Mathematical Well-Being*: 0.000). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa distribusi data pada kedua variabel tidak memenuhi asumsi normalitas, yang dapat mempengaruhi penerapan beberapa teknik analisis statistik yang memerlukan asumsi distribusi normal.

Oleh karena itu, analisis selanjutnya perlu menggunakan metode statistik non-parametrik atau melakukan transformasi data jika diperlukan. Menindaklanjuti hasil data yang tidak normal, peneliti melakukan uji korelasi non-parametrik. Hasil dari uji korelasi pada tabel 5 memberikan gambaran apakah ada hubungan yang signifikan antara *Mathematical Perception* yang dimiliki oleh calon guru SD dan persepsi mereka dalam menghadapi tantangan mata kuliah matematika.

Tabel 5. Hasil Uji Korelasi Non-Parametrik Correlations

		Mathematical Perception	Mathematical Well-Being
Spearman's rho	Mathematical Perception	1.000	.364**
		.	.000
		204	204
Mathematical Well-Being	Mathematical Well-Being	.364**	1.000
		.000	.
		204	204

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Berdasarkan hasil uji korelasi Spearman's rho yang disajikan dalam tabel di atas, terdapat

hubungan positif yang signifikan antara *Mathematical Perception* dan *Mathematical*

Well-Being dengan koefisien korelasi sebesar 0.364. Nilai Sig. (2-tailed) untuk korelasi ini adalah 0.000, yang menunjukkan bahwa hubungan tersebut signifikan pada tingkat 0.01 (dua sisi). Hal ini berarti bahwa semakin tinggi *Mathematical Perception* seseorang, semakin tinggi pula tingkat *Mathematical Well-Being* yang dirasakannya. Dengan demikian, persepsi terhadap matematika berpengaruh terhadap *Mathematical Well-Being*, dan korelasi ini dapat dianggap moderat.

Tabel 6. Hasil Uji Regresi Linier

ANOVA ^a						
	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10656.548	1	10656.548	128.863	.000 ^b
	Residual	16704.683	202	82.696		
	Total	27361.230	203			

a. Dependent Variable: Mathematical Well-Being
 b. Predictors: (Constant), Mathematical Perception

Berdasarkan hasil uji regresi linier yang disajikan dalam Tabel 6, diperoleh nilai F sebesar 128.863 dengan Sig. 0.000, yang menunjukkan bahwa model regresi ini signifikan pada tingkat 0.05. Artinya, *Mathematical Perception* secara signifikan mempengaruhi *Mathematical Well-Being*. Nilai *Sum of Squares* untuk regresi adalah 10,656.548, yang menunjukkan kontribusi variabel *independen* dalam menjelaskan variasi pada variabel *dependen*. Dengan demikian, hasil ini mendukung hipotesis bahwa *Mathematical Perception* dapat menjadi

Tabel 7. Hasil Uji Repeated Measurement

Dependent Variable	Parameter	Parameter Estimates				
		B	Std. Error	t	Sig.	Partial Eta Squared
Prestasi	Intercept	4.429	.828	5.351	.000	.124
	M_PRC	.142	.016	8.747	.000	.275
Kognisi	Intercept	4.364	.599	7.289	.000	.208
	M_PRC	.081	.012	6.899	.000	.191

Untuk menganalisis pengaruh *Mathematical Perception* terhadap *Mathematical Well-Being*, dilakukan uji regresi linier. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah *Mathematical Perception* dapat memprediksi tingkat *Mathematical Well-Being*. Dalam analisis ini, *Mathematical Well-Being* digunakan sebagai variabel dependen, sedangkan *Mathematical Perception* dijadikan variabel independen.

prediktor yang signifikan terhadap *Mathematical Well-Being* seseorang.

Setelah menguji hubungan antara *Mathematical Perception* dan *Mathematical Well-Being*, langkah selanjutnya adalah mengeksplorasi faktor-faktor *well-being* mana yang paling dipengaruhi oleh *Mathematical Perception* secara lebih mendalam. Dalam hal ini, dilakukan analisis *repeated ANOVA* untuk melihat bagaimana masing-masing indikator pada *well-being* matematika, dapat dipengaruhi oleh *Mathematical Perception* calon guru SD.

Keterlibatan	Intercept	3.944	.726	5.435	.000	.128
	M_PRC	.085	.014	5.997	.000	.151
Makna	Intercept	2.604	.662	3.934	.000	.071
	M_PRC	.129	.013	9.975	.000	.330
Ketahanan	Intercept	2.120	.619	3.424	.001	.055
	M_PRC	.143	.012	11.827	.000	.409
Emosi Positif	Intercept	3.255	.838	3.884	.000	.070
	M_PRC	.097	.016	5.890	.000	.147
Hubungan (Koneksi)	Intercept	2.297	.619	3.710	.000	.064
	M_PRC	.142	.012	11.749	.000	.406

Berdasarkan hasil uji *repeated measurement* yang disajikan dalam Tabel 7, dapat disimpulkan bahwa *Mathematical Perception* (M_PRC) memiliki pengaruh yang signifikan terhadap berbagai dimensi *Mathematical Well-Being*, meskipun dengan tingkat pengaruh yang berbeda-beda. Indikator yang paling dipengaruhi oleh *Mathematical Perception* adalah Ketahanan, dengan nilai *Partial Eta Squared* tertinggi yaitu 0.409, yang menunjukkan pengaruh yang besar. Koefisien B sebesar 0.143 juga mengindikasikan bahwa setiap peningkatan dalam *Mathematical Perception* akan diikuti dengan peningkatan yang signifikan dalam dimensi ketahanan. Selain itu, dimensi Makna juga terpengaruh cukup besar, dengan *Partial Eta Squared* 0.330 dan koefisien B sebesar 0.129, yang menunjukkan hubungan yang signifikan antara *Mathematical Perception* dan makna yang dirasakan dalam pembelajaran matematika.

Sementara itu, indikator yang paling sedikit dipengaruhi oleh *Mathematical Perception* adalah Emosi Positif, dengan nilai *Partial Eta Squared* yang relatif rendah yaitu 0.070. Meskipun terdapat pengaruh signifikan dari *Mathematical Perception* terhadap Emosi Positif (koefisien B sebesar 0.097), pengaruhnya lebih kecil dibandingkan dengan dimensi lainnya. Dengan demikian,

Mathematical Perception memberikan dampak yang lebih besar terhadap dimensi Ketahanan dan Makna, sementara pengaruhnya terhadap Emosi Positif lebih terbatas.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Mathematical Perception* memiliki pengaruh signifikan terhadap *Mathematical Well-Being* pada calon guru SD. Uji regresi linier mengindikasikan bahwa *Mathematical Perception* dapat memprediksi tingkat *Mathematical Well-Being*, dengan nilai F yang signifikan (128.863, Sig. 0.000). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa persepsi terhadap suatu subjek berpengaruh besar terhadap kesejahteraan psikologis dan emosional seseorang (Petillion, 2020; Wiese et al., 2018). Persepsi yang positif terhadap matematika dapat meningkatkan rasa percaya diri dan mengurangi kecemasan yang sering terkait dengan pembelajaran matematika, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kesejahteraan secara keseluruhan.

Uji korelasi non-parametrik juga mengungkapkan hubungan positif yang moderat antara *Mathematical Perception* dan *Mathematical Well-Being* dengan koefisien korelasi sebesar 0.364 (Sig. 0.000). Hasil ini menguatkan argumen bahwa persepsi terhadap

matematika berkontribusi pada dimensi *Mathematical Well-Being* calon guru SD. Penelitian sebelumnya oleh (Bjälkebring, 2019; Delage et al., 2022) menunjukkan bahwa *Mathematical Perception* yang positif dapat mengurangi rasa takut terhadap mata pelajaran tersebut, yang pada gilirannya mendukung pembelajaran yang lebih baik dan meningkatkan kepuasan belajar.

Dalam analisis *repeated measurement*, hasil menunjukkan bahwa *Mathematical Perception* memberikan pengaruh yang lebih besar pada beberapa dimensi *Mathematical Well-Being*, terutama pada Ketahanan dan Makna, dengan nilai *Partial Eta Squared* tertinggi pada dimensi Ketahanan (0.409) dan Makna (0.330). Hal ini menunjukkan bahwa persepsi terhadap matematika dapat meningkatkan ketahanan individu dalam menghadapi tantangan akademik serta memberikan makna yang lebih dalam dalam pembelajaran matematika. Temuan ini sejalan dengan penelitian oleh (Levy & Goldfarb, 2021; Ng et al., 2023), yang menekankan bahwa rasa tertarik dan persepsi positif terhadap subjek belajar berhubungan erat dengan peningkatan motivasi dan ketahanan dalam menghadapi kesulitan.

Namun, temuan ini juga menunjukkan bahwa Emosi Positif adalah dimensi yang paling sedikit dipengaruhi oleh *Mathematical Perception*, dengan nilai *Partial Eta Squared* hanya 0.070. Meskipun demikian, pengaruhnya tetap signifikan. Hal ini bisa disebabkan oleh kompleksitas emosi positif yang tidak hanya dipengaruhi oleh persepsi terhadap

matematika, tetapi juga oleh faktor eksternal lain seperti dukungan sosial dan pengalaman sebelumnya dalam pembelajaran matematika. Penelitian oleh (Abe, 2011; Poulou, 2010) mendukung pendapat ini, yang menyatakan bahwa emosi positif dalam pembelajaran matematika lebih dipengaruhi oleh berbagai faktor kontekstual, bukan hanya persepsi individu terhadap mata pelajaran tersebut.

Dari hasil analisis regresi dan uji korelasi, terlihat bahwa *Mathematical Perception* memiliki dampak terbesar terhadap Ketahanan dan Makna. Hal ini menunjukkan pentingnya membangun *Mathematical Perception* yang positif pada calon guru untuk meningkatkan ketahanan mereka dalam mengatasi tantangan pembelajaran dan memberi makna lebih dalam terhadap matematika. Penelitian oleh (Lee & Chen, 2010) mengungkapkan bahwa ketahanan individu dalam belajar matematika sangat bergantung pada cara mereka memandang subjek tersebut. Semakin positif pandangan mereka terhadap matematika, semakin besar kemampuan mereka untuk bertahan dalam menghadapi kesulitan.

Sementara itu, *Mathematical Well-Being* secara keseluruhan dipengaruhi secara signifikan oleh *Mathematical Perception*, namun dengan tingkat pengaruh yang bervariasi pada masing-masing dimensi. Penelitian sebelumnya oleh (Hill & Seah, 2023) mengungkapkan bahwa persepsi terhadap matematika yang positif dapat mengubah pengalaman belajar dan berdampak pada kesejahteraan psikologis, tetapi pengaruhnya dapat berbeda tergantung pada dimensi

kesejahteraan yang diukur. Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat pemahaman bahwa persepsi terhadap matematika adalah faktor penting dalam mempengaruhi *Mathematical Well-Being*, tetapi tingkat pengaruhnya bisa berbeda tergantung pada dimensi yang dianalisis.

Penemuan ini juga memberikan wawasan penting tentang bagaimana pengembangan *Mathematical Perception* pada calon guru dapat ditingkatkan untuk mendukung kesejahteraan mereka dalam pembelajaran matematika. Strategi pendidikan yang fokus pada peningkatan persepsi positif terhadap matematika dapat membantu calon guru mengurangi kecemasan matematika mereka dan meningkatkan kesejahteraan secara keseluruhan. Penelitian oleh (McKeering et al., 2021; Zhang, 2016) menegaskan bahwa pengalaman belajar yang positif dapat membentuk persepsi yang lebih baik terhadap matematika, yang pada gilirannya meningkatkan kesejahteraan.

SIMPULAN (PENUTUP)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Mathematical Perception* memiliki pengaruh signifikan terhadap *Mathematical Well-Being* pada calon guru SD. Hasil uji regresi dan korelasi menegaskan bahwa persepsi terhadap matematika berperan penting dalam meningkatkan berbagai dimensi *Mathematical Well-Being*, terutama Ketahanan dan Makna. Oleh karena itu, pengembangan *Mathematical Perception* yang positif sangat penting dalam konteks pendidikan calon guru untuk

meningkatkan kesejahteraan mereka dalam pembelajaran matematika.

Namun, penelitian ini memiliki beberapa limitasi. Pertama, data yang digunakan bersifat *cross-sectional*, sehingga tidak memungkinkan untuk menarik kesimpulan tentang hubungan sebab-akibat. Kedua, penelitian ini hanya melibatkan calon guru SD, sehingga generalisasi hasil ke populasi lain, seperti guru SMP atau SMA, perlu dilakukan dengan hati-hati. Selain itu, faktor-faktor eksternal yang mungkin memengaruhi *Mathematical Well-Being*, seperti dukungan sosial dan pengalaman sebelumnya dalam pembelajaran matematika, tidak dianalisis dalam penelitian ini.

Penelitian ini memiliki signifikansi dalam konteks pengembangan pendidikan matematika, khususnya dalam meningkatkan kesejahteraan psikologis calon guru. Temuan ini dapat digunakan untuk merancang program pelatihan yang fokus pada peningkatan persepsi positif terhadap matematika, yang pada gilirannya dapat meningkatkan ketahanan dan makna yang dirasakan oleh calon guru dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memahami bagaimana *Mathematical Perception* dapat mempengaruhi *Mathematical Well-Being* di tingkat pendidikan dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abe, J. A. A. (2011). Positive emotions, emotional intelligence, and successful experiential learning. *Personality and Individual Differences*, 51(7), 817–822. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2011.07.004>
- Abzalov, M. (2016). Exploratory data analysis. In *Modern Approaches in Solid Earth*

- Sciences* (1st ed.). Macmillan Publishing Co., Inc. https://doi.org/10.1007/978-3-319-39264-6_15
- Astalini, Darmaji, Kurniawan, D. A., Chen, D., Fitriani, R., Wulandari, M., Maryani, S., Simamora, N. N., & Ramadhanti, A. (2022). A study for student perception of mathematical physics e-module based on gender. *Journal of Turkish Science Education*, 19(3), 911–936. <https://doi.org/10.36681/tused.2022.156>
- Baselmans, B. M. L., Willems, Y. E., van Beijsterveldt, C. E. M., Ligthart, L., Willemsen, G., Dolan, C. V., Boomsma, D. I., & Bartels, M. (2018). Unraveling the Genetic and Environmental Relationship Between Well-Being and Depressive Symptoms Throughout the Lifespan. *Frontiers in Psychiatry*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2018.00261>
- Bjälkebring, P. (2019). Math Anxiety at the University: What Forms of Teaching and Learning Statistics in Higher Education Can Help Students With Math Anxiety? *Frontiers in Education*, 4. <https://doi.org/10.3389/educ.2019.00030>
- Buecker, S., Simacek, T., Ingwersen, B., Terwiel, S., & Simonsmeier, B. A. (2021). Physical activity and subjective well-being in healthy individuals: a meta-analytic review. *Health Psychology Review*, 15(4), 574–592. <https://doi.org/10.1080/17437199.2020.1760728>
- Costigan, S. A., Lubans, D. R., Lonsdale, C., Sanders, T., & del Pozo Cruz, B. (2019). Associations between physical activity intensity and well-being in adolescents. *Preventive Medicine*, 125, 55–61. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.05.009>
- Darmawijoyo, Fathurohman, A., Akila, M., & Somakim. (2023). *Learning mathematical modelling: A portrait of secondary school student's mathematical perception in learning mathematical modelling*. 020007. <https://doi.org/10.1063/5.0150968>
- Delage, V., Trudel, G., Retanal, F., & Maloney, E. A. (2022). Spatial anxiety and spatial ability: Mediators of gender differences in math anxiety. *Journal of Experimental Psychology: General*, 151(4), 921–933. <https://doi.org/10.1037/xge0000884>
- Farhan, M., Satianingsih, R., & Yustitia, V. (2021). Problem Based Learning On Literacy Mathematics: Experimental Study in Elementary School. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 5(1), 118. <https://doi.org/10.31331/medivesveteran.v5i1.1492>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *MULTIVARIATE DATA ANALYSIS* (EIGHTH EDITION). Annabel Ainscow. www.cengage.com/highered
- Hill, J. L., Kern, M. L., Seah, W. T., & van Driel, J. (2024). To What Extent Are Students Fulfilling Their Values and Thriving in Mathematics Education?—The Case for Victoria, Australia. In *Values and Valuing in Mathematics Education* (pp. 259–283). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-99-9454-0_13
- Hill, J. L., & Seah, W. T. (2023). Student values and wellbeing in mathematics education: perspectives of Chinese primary students. *ZDM – Mathematics Education*, 55(2), 385–398. <https://doi.org/10.1007/s11858-022-01418-7>
- Kasim, Z., & Muhamad Sukri, N. L. (2022). Measuring Students' Perception on Mathematics Learning Using Fuzzy Conjoint Analysis. *Journal of Computing Research and Innovation*, 7(1), 79–88. <https://doi.org/10.24191/jcrinn.v7i1.270>
- Khatri, P., Duggal, H. K., Lim, W. M., Thomas, A., & Shiva, A. (2024). Student well-being in higher education: Scale development and validation with implications for management education. *The International Journal of Management Education*, 22(1), 100933. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.100933>
- Lee, C. Y., & Chen, M. P. (2010). Taiwanese junior high school students' mathematics attitudes and perceptions towards virtual manipulatives. *British Journal of Educational Technology*, 41(2). <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2008.00877.x>
- Levy, S., & Goldfarb, L. (2021). The perception of subset quantity and items in an

- environment with distractors in a population with mathematical learning difficulties. *Trends in Neuroscience and Education*, 25, 100166. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2021.100166>
- McKeering, P., Hwang, Y.-S., & Ng, C. (2021). A study into wellbeing, student engagement and resilience in early-adolescent international school students. *Journal of Research in International Education*, 20(1), 69–92. <https://doi.org/10.1177/14752409211006650>
- Ng, K. M., Masrie, M., Nordin, M. K., Rahim, A. A. A., & Buniyamin, N. (2023). Perception Survey on the Effectiveness of Mathematical Related Course in Electrical Engineering Conducted via Open and Distance Learning. *2023 IEEE 12th International Conference on Engineering Education (ICEED)*, 18–22. <https://doi.org/10.1109/ICEED59801.2023.10264042>
- Novianti, M., & Retnawati, H. (2019). Student-teacher's perception of mathematical representation in mathematics learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1320(1), 012106. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1320/1/012106>
- Páez-Gallego, J., Gallardo-López, J. A., López-Noguero, F., & Rodrigo-Moriche, M. P. (2020). Analysis of the Relationship Between Psychological Well-Being and Decision Making in Adolescent Students. *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01195>
- Petillion, R. J. (2020). Student experiences of emergency remote teaching: Impacts of instructor practice on student learning, engagement, and well-being. *Journal of Chemical Education*, 97(9), 2486–2493. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00733>
- Poulou, M. S. (2010). The role of Trait Emotional Intelligence and social and emotional skills in students' emotional and behavioural strengths and difficulties: A study of Greek adolescents' perceptions. *The International Journal of Emotional Education*, 2(2), 30–47. www.enseceurope.org/journal
- Rakhmawati, Y., Retnawati, H., Maulyda, M. A., Zhabbasbayev, U. K., & Kassymova, G. K. (2024). Elucidate The Role of Gender and Age on Computational Thinking Skills in University. *The New Educational Review*, 78(4), 81–95. <https://doi.org/10.15804/ner.2024.78.4.06>
- Ramos, L., Simões, V., & Franco, S. (2024). “Active Mathematics”—A Classroom-Based Physical Active Learning Intervention in an Elementary School: An Experimental Pilot Study. *Education Sciences*, 14(6), 637. <https://doi.org/10.3390/educsci14060637>
- Siregar, R., & Daut Siagian, M. (2019). Mathematical connection ability: teacher's perception and experience in learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1315(1), 012041. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1315/1/012041>
- Wiese, C. W., Kuykendall, L., & Tay, L. (2018). Get active? A meta-analysis of leisure-time physical activity and subjective well-being. *The Journal of Positive Psychology*, 13(1), 57–66. <https://doi.org/10.1080/17439760.2017.1374436>
- Zhang, Y. (2016). Making Students Happy with Wellbeing-Oriented Education: Case Study of a Secondary School in China. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 25(3), 463–471. <https://doi.org/10.1007/s40299-016-0275-4>