

Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis, Kemampuan Spasial, Kemampuan Literasi Matematis, Kemampuan Berpikir Visual, dan Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap IP Semester Mahasiswa

Adis Arivia Dewi Br Ginting¹, Edi Syahputra²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan (20221), Sumatera Utara, Indonesia

adisariviadewi@gmail.com

Diterima 8 Maret 2024, disetujui untuk publikasi 25 April 2024

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) apakah terdapat pengaruh secara simultan antara kemampuan berpikir kritis, kemampuan spasial, kemampuan literasi matematis, kemampuan berpikir visual, dan kemampuan komunikasi matematis terhadap IP semester mahasiswa, (2) apakah terdapat pengaruh secara parsial antara kemampuan berpikir kritis, kemampuan spasial, kemampuan literasi matematis, kemampuan berpikir visual, dan kemampuan komunikasi matematis terhadap IP semester mahasiswa. Penelitian ini menerapkan data primer melalui pendekatan kuantitatif. Populasi penelitian ini ialah mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan angkatan 2020 dengan sampel sebanyak 38 mahasiswa. Analisis regresi berganda merupakan analisis data yang diterapkan. Hasil penelitian menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($48,027 > 2,503$) yang mengindikasikan bahwa secara simultan, terdapat pengaruh positif antara kemampuan berpikir kritis, kemampuan spasial, kemampuan literasi matematis, kemampuan berpikir visual, dan kemampuan komunikasi matematis terhadap IP semester mahasiswa, yakni sebesar 88,2%. Kemudian, ditemukan juga hasil t_{hitung} dari setiap variabel lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$) yang mengindikasikan bahwa ada pengaruh positif secara parsial antara kemampuan berpikir kritis, kemampuan spasial, kemampuan literasi matematis, kemampuan berpikir visual, dan kemampuan komunikasi matematis terhadap IP semester mahasiswa. [PENGARUH KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS, KEMAMPUAN SPASIAL, KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS, KEMAMPUAN BERPIKIR VISUAL, DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS TERHADAP IP SEMESTER MAHASISWA] (*Jurnal Fibonacci*, 05(1): 1 - 11, 2024)

Kata Kunci: Kemampuan Berpikir Kritis, Kemampuan Spasial, Kemampuan Literasi Matematis, Kemampuan Berpikir Visual, Kemampuan Komunikasi Matematis

Pendahuluan

Pendidikan ialah proses belajar seumur hidup seseorang, yang dilakukan secara formal maupun informal dengan tujuan meningkatkan pengetahuan, keahlian, hingga kualitas diri seseorang yang memberikan peluang untuk berkembang dengan maksimal sehingga seseorang dapat berkontribusi secara positif di dalam kehidupan masyarakat di sekitarnya. Pendidikan adalah cara untuk mendapatkan dan meningkatkan wawasan, keahlian, tingkah laku, dan pengalaman peserta didik yang dapat diterapkan dan menjadi pedoman dalam kehidupan peserta didik (Dianti et al. 2022: 16).

Bercerita tentang pendidikan tidak dapat terlepas dari prestasi belajar. Demi melahirkan manusia yang berkualitas, siswa wajib mempunyai prestasi belajar yang bagus. Di semua institusi pendidikan, khususnya perguruan tinggi, prestasi belajar merupakan kriteria penting untuk mengukur keberhasilan pembelajaran yang telah

dilaksanakan. Pada jenjang universitas, capaian akademik mahasiswa diukur dengan Indeks Prestasi (IP) di tiap semesternya. Sedangkan keseluruhan IP yang diperoleh selama perkuliahan dikenal dengan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK). IP dihitung dengan membobotkan hasil rata-rata yang diterima oleh mahasiswa dalam suatu mata kuliah berdasarkan "Angka Kredit". Standar nilai bervariasi dari 4 (A, tertinggi) hingga 0 (E, gagal). Nilai kredit ditetapkan berdasarkan bobot setiap mata kuliah (biasanya 1 sampai dengan 4 Satuan Kredit Semester/SKS). Bobot ini didasarkan pada tingkat kepentingan suatu mata kuliah dalam menciptakan lulusan yang berkompетensi (Sutikno & Widhoyoko, 2020: 210).

Terdapat banyak kemampuan yang harus mahasiswa miliki untuk mendukung proses pembelajarannya sehingga mahasiswa mampu mendapatkan hasil pembelajaran yang maksimal serta mendukung kecerdasannya. Berpikir kritis

merupakan satu dari banyaknya kemampuan yang wajib dikuasai mahasiswa. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 tahun 2006 (dalam Kurniawati & Ekyanti, 2020: 110) menekankan bahwa peserta didik membutuhkan kemampuan berpikir kritis dalam kehidupannya dalam lingkungan yang terus berubah, tidak dapat diprediksi, dan kompetitif. Maulidah et al. (2020: 21) mengungkapkan bahwasanya berpikir kritis adalah aktivitas berpikir sistematis dengan mengutamakan kecerdasan karena memungkinkan seseorang untuk menganalisis, mempertimbangkan, dan mengambil keputusan yang sistematis, logis, dan akurat yang kemudian dapat diterapkan secara efektif. Peserta didik yang menguasai ketrampilan berpikir kritis matematis mampu mengorganisasikan dan mengkombinasikan pemikiran matematisnya dengan komunikasi, menyampaikan pemikiran matematisnya dengan koheren dan jelas pada peserta didik lain, pengajar, dan orang lain. Selain itu peserta didik juga bisa menelaah dan memeriksa kembali strategi dan pemikiran matematisnya sendiri dan orang lain, serta memakai bahasa matematika dalam mengungkapkan ide matematika dengan akurat. Sebab itu, peserta didik bisa menggunakan kemampuan berpikir kritis mereka untuk menjawab permasalahan matematika. Namun, kenyataannya, masih ditemukan peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis yang rendah. Hal ini bisa dibuktikan berdasarkan hasil observasi awal yang menemukan bahwa masih terdapat mahasiswa yang kesulitan menjawab soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir kritis, hal ini dapat diartikan bahwa mahasiswa masih lemah dalam kemampuan berpikir kritis.

Geometri ialah satu dari banyaknya materi pada pelajaran matematika yang harus peserta didik pelajari dari tingkatan sekolah dasar hingga tingkatan universitas. Geometri merupakan topik tersendiri yang harus dikuasai mahasiswa perguruan tinggi, khususnya pada jurusan matematika. Materi geometri pada perguruan tinggi menjadi rumit sebab menyajikan abstraksi dari pemahaman spasial dan visual, seperti pola, ukuran, hingga pemetaan. Abstraksi objek geometris dan kemampuan spasial yang rendah menyebabkan geometri menjadi sulit dipahami. (Bintoro & Sumaji, 2021: 1075). Peserta didik harus memiliki kemampuan spasial. *National Council Of Teacher Of Mathematics* (NCTM) (dalam Fatmahanik, 2021: 515) menegaskan bahwasanya kemampuan spasial sangat fundamental dalam upaya memahami hubungan serta karakteristik dalam geometri dan untuk memecahkan permasalahan matematika yang berada di kehidupan. Sudirman & Alghadari (2020: 61) juga mengungkapkan bahwa kemampuan spasial berperan penting dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, selama proses pengepakan, saat

menentukan apakah suatu kotak cukup besar untuk menampung barang yang akan dikemas di dalamnya, kita membutuhkan kemampuan spasial untuk melakukan hal tersebut. Namun, pentingnya kemampuan spasial tidak sejalan dengan apa yang ditemukan di lapangan. Hasil observasi awal menemukan fakta bahwa masih terdapat mahasiswa yang kesulitan menjawab soal-soal yang membutuhkan kemampuan spasial, artinya mahasiswa masih memiliki kemampuan spasial yang rendah.

Literasi matematis merupakan hal yang tidak dapat terlepas dari matematika. Literasi matematis diartikan sebagai kapasitas seseorang untuk mempertahankan kehidupan individu di dalam masyarakat, kemampuan untuk membacamenulis yang cukup, dan kemampuan untuk melakukan operasi aritmatika dasar. Menurut OECD (dalam Hapsari, 2019: 85), literasi matematis adalah keterampilan matematika lengkap yang meliputi ketrampilan dalam merumuskan, menerapkan, dan memahami matematika di segala situasi; menalar; dan menerapkan matematika dalam kehidupan. Chasanah et al. (2020: 46) menjelaskan bahwasanya ketrampilan literasi matematis siswa bisa diamati dari kemampuannya dalam merumuskan, mengaplikasikan, serta menginterpretasikan matematika di berbagai konteks, juga kemampuannya dalam menalar secara matematis serta mengaplikasikan fakta, prosedur, dan konsep matematika untuk melukiskan, memaparkan, maupun memprediksi kejadian atau jumlah. Widdah & Faradiba (2022: 1671) mengungkapkan bahwa kemampuan literasi matematis sangat penting untuk dapat mencurahkan ide, membuat konsep matematika, menalar, dan menyampaikan ide secara efektif dalam persoalan matematika, sehingga menghasilkan literasi matematika yang sangat baik. Literasi matematika dimaksudkan untuk memudahkan peserta didik memahami berbagai masalah matematika. Untuk menghadapi dunia yang terus berubah, literasi matematis penting untuk dimiliki setiap manusia. Sayangnya, tidak semua peserta didik mempunyai kemampuan literasi matematis yang memadai. Hasil observasi awal menemukan fakta bahwa masih terdapat mahasiswa yang kesulitan menjawab soal-soal yang membutuhkan kemampuan literasi matematis, artinya mahasiswa masih memiliki kemampuan literasi matematis yang rendah.

Untuk mempelajari matematika, kita membutuhkan sesuatu yang disebut dengan visualisasi. Visualisasi adalah kapasitas untuk melihat dan memahami permasalahan yang rumit. Visualisasi dapat digunakan menjadi alat kognitif yang ampuh untuk memecahkan masalah matematika. Sebab itu, kemampuan ini penting untuk studi dan penerapan matematika. Surya (dalam Subakti & Listiani, 2022: 158)

mengemukakan bahwa berpikir visual merupakan cara berpikir aktif dan analitik untuk menguasai, menafsirkan, dan menghasilkan pesan visual, yang berhubungan dengan melihat, membayangkan, dan merancang tujuan, serta memiliki tingkat kesadaran. Modelminds (dalam Diharto et al., 2021: 107) telah mengidentifikasi 10 alasan pentingnya berpikir visual dalam mengatasi persoalan matematika yang sulit. (1) mempermudah pemahaman masalah kompleks, (2) membantu komunikasi dan penyelesaian masalah kompleks, (3) membantu komunikasi lintas budaya dan bahasa, (4) meningkatkan komunikasi emosional, (5) membantu dalam pemecahan masalah non-linear, (6) mendorong pemikiran kolaboratif dengan menciptakan bahasa bersama, (7) memetakan masalah untuk mengidentifikasi kesenjangan dan solusi. (8) meningkatkan ingatan, menghasilkan ide konkret, dan hasil akurat, (9) memberikan pemahaman dari kesalahan dan pembelajaran, serta (10) merupakan motivator kuat untuk mencapai tujuan. Namun nyatanya, pentingnya kemampuan berpikir visual tersebut tidak selaras dengan fakta yang ditemukan di lapangan. Di mana, masih ditemukan peserta didik dengan kemampuan berpikir visual yang lemah berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan.

NCTM (dalam Putri et al., 2019: 136) mengungkapkan bahwa matematika bertujuan untuk membekali kemampuan memecahkan masalah, bernalar, berkomunikasi, menghubungkan konsep, dan memiliki sikap yang baik terhadap matematika pada peserta didik. Tanjung & Nababan (2022: 179) menjelaskan bahwa komunikasi matematis memiliki peranan besar karena merupakan alat dan bahasa matematika yang menerapkan definisi eksplisit serta lambang khusus. Selain itu, setiap individu mengaplikasikan matematika dalam aktivitas sehari-hari. Susanto (dalam Melinda & Zainil, 2020: 1529) menjabarkan pentingnya komunikasi dalam matematika, yaitu : 1) menambah kemampuan peserta didik dalam menganalisis berbagai materi dalam kaitannya dengan pembelajaran matematika, 2) sebagai alat ukur pengetahuan dan wawasan matematika peserta didik, 3) membantu meningkatkan dan memperkuat pemahaman matematis siswa, 4) untuk memahami konsep matematika, meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, menumbuhkan berpikir kritis, menumbuhkan sopan santun, dan menumbuhkan keterampilan sosial, 5) memungkinkan untuk dijadikan alat yang sangat berguna dalam mengembangkan komunikasi matematis. Akan tetapi, mengacu pada hasil pengamatan awal, kemampuan komunikasi matematis yang penting tersebut tidak selaras dengan fakta yang terdapat di lapangan. Di mana, masih ditemukan peserta

didik dengan kemampuan komunikasi matematis yang lemah.

Sehingga mengacu pada latar belakang permasalahan yang telah dijabarkan, maka peneliti mengambil sebuah judul penelitian, yaitu Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis, Kemampuan Spasial, Kemampuan Literasi Matematis, Kemampuan Berpikir Visual, dan Kemampuan Komunikasi Matematis terhadap IP Semester Mahasiswa.

Tinjauan Teoretis

Berpikir Kritis

Saputri et al. (2020: 40) menjelaskan berpikir kritis sebagai kapabilitas seseorang untuk berpikir secara terarah dan jelas tentang permasalahan dengan cara mengenali permasalahan, merumuskan, memutuskan, menelaah, sampai menemukan konsep yang diyakini benar dari sumber yang dapat dipercaya. Menurut Prasasti et al. (2019: 175), berpikir kritis adalah metode pengambilan keputusan agar mampu berpikir pada tingkat yang tinggi guna menyelesaikan sebuah persoalan dengan secara sengaja, aktif, dan mempertimbangkan secara seksama semua informasi yang diperoleh dan menambahkan argumen yang rasional. Sedangkan menurut Rositawati, (2019: 77) berpikir kritis ialah tahapan dalam menginterpretasi dan menilai situasi yang memiliki tujuan, aktif, kompeten, dan jelas yang mengikutsertakan proses pengamatan, merumuskan permasalahan, memutuskan pilihan, analisis, serta melaksanakan studi ilmiah dan di akhir akan menghasilkan sebuah konsep.

Maka, disimpulkan bahwa berpikir kritis ialah keterampilan individu dalam berpikir secara rasional dan logis. Hal ini melibatkan pengolahan serta analisis informasi untuk mengambil keputusan. Berpikir kritis digunakan dalam pemecahan masalah, yakni dalam bidang matematika maupun kehidupan sehari-hari.

Kemampuan Spasial

Menurut Lusyana & Lestari (2022: 45) penalaran spasial ialah kumpulan proses kognitif yang menggunakan pengetahuan mendasar tentang bentuk, posisi, dan transformasi objek dua dimensi dan tiga dimensi untuk membangun korelasi di antara bangunan tersebut dan memanipulasi informasi yang dapat diamati untuk memecahkan masalah terkait. Sedangkan Suparmi et al. (2022: 36) menyatakan kemampuan spasial sebagai kemampuan membayangkan, memutar, memahami, mengorientasikan, serta mengorganisir keterkaitan spasial antara objek secara mental. Berdasarkan pendapat tersebut, ditarik kesimpulan yakni kemampuan spasial

merupakan kemampuan untuk memahami unsur atau definisi bangun ruang tertentu seperti bentuk, posisi, dan transformasi, serta memecahkan masalah yang terkandung di dalam bangun ruang tersebut.

Kemampuan Literasi Matematis

Dalam matematika, tidak cukup bagi peserta didik hanya dengan kemampuan berhitung, namun juga kapasitas untuk berpikir kritis, logis, dan struktur untuk menyelesaikan permasalahan. Penyelesaian masalah ini mengarah pada permasalahan yang dijumpai pada rutinitas sehari-hari. Jenis ketrampilan matematika ini disebut sebagai literasi matematika. Budiyanti et al. (2022: 142) menyatakan bahwa literasi matematika mengacu pada kapasitas untuk mengaplikasikan prinsip dasar matematis yang dipelajari di sekolah dalam kehidupan nyata. Menurut Nurlaili et al. (2022: 3229), literasi matematika merupakan kapabilitas peserta didik dalam mengkonstruksi, memanfaatkan, serta memahami suatu rumus matematika pada segala situasi persoalan sehari-hari. Kemampuan khusus ini mencakup kapasitas berpikir matematis, penerapan konsep dalam mendefinisikan suatu kejadian secara matematis. Menurut Indrawati & Wardono (2019: 248), literasi matematis merupakan keterampilan seseorang yang meliputi kompetensi merumuskan, mengaplikasikan, dan menginterpretasikan matematika pada beragam kondisi dengan penalaran matematis, penerapan ide, fakta, prosedur, dan alat matematika untuk melukiskan, memaparkan, serta meramal fenomena, serta mengaitkannya pada kehidupan nyata.

Maka, berdasarkan pendapat tersebut, ditarik kesimpulan bahwa kemampuan literasi matematis adalah keterampilan individu untuk merancang, melakukan penerapan, serta menginterpretasikan persoalan matematika pada segala situasi persoalan sehari-hari.

Kemampuan Berpikir Visual

Menurut Surya (dalam Yunita et al., 2020: 20), berpikir visual adalah proses berpikir secara mendalam dan aktif untuk memahami, menginterpretasikan, dan menghasilkan informasi visual, di mana terjadi keterkaitan antara melihat, membayangkan, dan menggambarkan sebagai tujuan serta bisa diterapkan, mirip dengan pemikiran verbal. Berpikir visual menurut Atika et al. (2022: 1882), ialah ketrampilan memvisualisasikan dalam mengolah dan mengevaluasi informasi yang mengintegrasikan unsur visual atau menyajikan data matematis dalam bentuk gambar. Sedangkan, Kustiawati et al. (2018: 2) mendefinisikan kemampuan berpikir visual sebagai aktivitas berpikir yang melibatkan

kegiatan membayangkan, menyajikan, dan menggunakan representasi matematis yang berbeda (grafik, diagram, tabel, dan gambar).

Berdasarkan pemikiran tersebut, maka diambil kesimpulan bahwa kemampuan berpikir visual ialah ketrampilan untuk memahami, menafsirkan, membayangkan, dan menggambarkan informasi yang diberikan ke berbagai model matematis seperti grafik, diagram, dan tabel.

Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis ialah keterampilan mengungkapkan pemikiran matematis berupa tulisan ataupun ucapan, dan kapabilitas untuk menerima dan memberikan gagasan secara menyeluruh kepada yang lain untuk memperdalam pemahaman (Mubaroqah et al., 2023: 75). Pendapat lain menyatakan bahwa komunikasi matematika merupakan cara pengungkapan sesuatu ke dalam model matematika seperti gambar, simbol, benda nyata, grafik, atau tabel (Dianti et al. 2022: 17). Sejalan dengan pendapat tersebut, Tanjung & Nababan (2022: 181) menyatakan bahwa komunikasi matematis digambarkan sebagai kemampuan peserta didik untuk berkomunikasi dengan membaca, menulis, mendengarkan, menganalisis, menafsirkan, dan memeriksa istilah, simbol, konsep, dan pengetahuan matematika yang diperhatikan dengan prosedur mendengarkan, menyajikan, dan mendiskusikan.

Maka, mengacu pada gagasan tersebut, bisa disimpulkan bahwasanya komunikasi matematis ialah ketrampilan dalam menyampaikan pemikirannya berbentuk tulisan maupun lisan ke dalam model matematika yang memuat simbol, konsep, istilah, maupun rumus matematika.

Indeks Prestasi

Berhasil atau tidaknya kegiatan belajar mengajar sangat berpengaruh terhadap pembentukan generasi yang berkualitas. Pencapaian belajar pada jenjang persekolahan tersebut menunjukkan keberhasilan proses belajar mengajar. Pada jenjang perguruan tinggi, pencapaian hasil belajar dari program pembelajaran yang telah dilakukan disebut sebagai indeks prestasi. Darjono & Amurwaningsih (2023: 20) mendefinisikan indeks prestasi sebagai angka yang memperlihatkan keberhasilan atau prestasi mahasiswa dalam sebuah semester, yang ditentukan pada akhir setiap semester dan dihitung menggunakan skala nominal. Sedangkan Yelfera et al. (2022: 83) menyatakan prestasi akademik merupakan hasil dari sebuah tahapan evaluasi pembelajaran yang umumnya dirumuskan dalam bentuk kuantitatif

(angka-angka) yang khusus dibuat untuk tahapan penilaian tersebut, seperti mata kuliah, nilai tugas, nilai ujian, dan sebagainya.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka disimpulkan bahwa indeks prestasi ialah nilai numerik yang mencerminkan pencapaian atau perkembangan belajar seorang mahasiswa dalam satu periode semester, dinilai pada akhir setiap semester

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Negeri Medan pada bulan September 2023 dengan melibatkan 38 mahasiswa pendidikan matematika angkatan 2020. Penelitian ini menerapkan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif, di mana pengumpulan data menggunakan instrumen tes yang dapat mengukur setiap kemampuan mahasiswa. Penelitian ini melibatkan tiga tahap yang dilaksanakan secara berurutan. Tahap pertama yaitu menyiapkan instrument tes yang sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan. Instrument tes ini kemudian divalidasi oleh tiga validator, yaitu tiga dosen jurusan matematika Universitas Negeri Medan, serta diuji coba kepada 30 mahasiswa untuk menguji validitas dan reliabilitas seluruh instrument tes. Tahap kedua yaitu pelaksanaan penelitian, di mana peneliti memberikan instrument tes kepada mahasiswa secara langsung atau tatap muka. Tahap ketiga yaitu analisis data. Data yang diperoleh kemudian dikonversi ke dalam rentang 0-100 menggunakan rumus :

Skor kemampuan = skor yang diperoleh : skor maksimal $\times 100$

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif. Penelitian ini memperoleh serangkaian data yang mencakup: 1) hasil tes kemampuan berpikir kritis mahasiswa; 2) hasil tes kemampuan spasial mahasiswa; 3) hasil tes kemampuan literasi matematis mahasiswa; 4) hasil tes kemampuan berpikir visual mahasiswa; 5) hasil tes kemampuan komunikasi matematis mahasiswa, dan 6) data indeks prestasi semester mahasiswa

a. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Data yang dideskripsikan pada penelitian ini meliputi data indeks prestasi mahasiswa (Y), kemampuan berpikir kritis (X_1), kemampuan spasial (X_2), kemampuan literasi matematis (X_3), kemampuan berpikir visual (X_4), dan kemampuan komunikasi matematis (X_5) yang diambil dari 38

mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2020 Universitas Negeri Medan. Untuk hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Deskriptif Data

Variabe I	Nilai Minimu m	Nilai Maximu m	Mea n	Std. Deviasi
Y	68,00	91,25	82,1 0	7,44
X_1	60,00	95,00	77,4 5	9,01
X_2	50,00	93,00	74,0 7	11,63
X_3	52,00	96,00	75,7 3	11,55
X_4	56,25	93,75	78,7 1	9,65
X_5	50,00	95,00	74,9 1	10,31

b. Pengujian Prasyarat Analisis Data Uji Normalitas Galataksiran

Pengujian normalitas galataksiran memanfaatkan uji normalitas lilliefors. Untuk menetapkan apakah distribusi data penelitian mengikuti distribusi normal, maka akan dibandingkan L_0 dengan L_{tabel} pada taraf signifikansi 0,05, menggunakan kriteria pengambilan keputusan : Apabila $L_0 < L_{tabel}$ maka data berdistribusi normal Apabila $L_0 > L_{tabel}$ maka data tidak berdistribusi normal (Sudjana, 2017: 467)

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Variabel	Nilai L_0	Nilai L_{tabel}	Kesimpulan
Y atas X_1	0,0730	0,1437	Normal
Y atas X_2	0,0538	0,1437	Normal
Y atas X_3	0,0586	0,1437	Normal
Y atas X_4	0,0764	0,1437	Normal
Y atas X_5	0,0852	0,1437	Normal

Uji Linearitas

Uji linearitas memiliki maksud untuk menentukan apakah ada keterkaitan pada variabel bebas dengan variabel terikat yang membentuk pola kurva linear. Jika nilai sig. Deviation Linearity $> 0,05$, disimpulkan uji linearitas sudah terpenuhi. Sebaliknya, jika nilai sig. Deviation Linearity $< 0,05$, disimpulkan uji linearitas tidak terpenuhi.

Tabel 3. Hasil Uji Linearitas

Variabel	Sig.	Kesimpulan
X_1 Terhadap Y	0,911	Linear
X_2 Terhadap Y	0,875	Linear
X_3 Terhadap Y	0,829	Linear
X_4 Terhadap Y	0,672	Linear
X_5 Terhadap Y	0,123	Linear

Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bermaksud untuk melihat apakah suatu variabel memiliki kombinasi linier dengan variabel lainnya. Uji ini menggunakan metode *Collinearity Diagnostic*, yang melihat hasil uji berdasarkan nilai VIF. Di mana nilai $VIF < 10$ mengindikasikan bahwa multikolinearitas tidak terjadi antara variabel pada model regresi.

Tabel 4. Hasil Uji Multikolinearitas

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
1 berpikir kritis	.586	1.707
Spasial	.411	2.434
Literasi	.522	1.917
Visual	.415	2.412
komunikasi	.405	2.472

Mengacu pada hasil pengujian multikolinearitas tersebut, ditemukan bahwa semua variabel mempunyai nilai $VIF < 10$, artinya seluruh data tidak mengalami multikolinearitas.

Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilakukan untuk menganalisis model regresi yang akan dihasilkan dari data penelitian, yakni apakah terdapat kesamaan varian antara pengamat satu dengan lainnya. Data dikatakan tidak tergejala heteroskedastisitas apabila nilai $\text{sig.} > 0,05$

Tabel 5. Hasil Uji heteroskedastisitas

Model	Sig.
1 (Constant)	.973
berpikir kritis	.918
spasial	.213
literasi	.654
visual	.767
komunikasi	.748

Mengacu pada tabel tersebut, diperoleh bahwa semua variabel mempunyai nilai $\text{sig.} > 0,05$, artinya seluruh data tidak tergejala heteroskedastisitas.

c. Analisis Regresi Berganda

Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat maka digunakan analisis regresi berganda. Uji F, Uji t, dan Koefisien Determinasi (R^2) digunakan dalam penelitian ini.

Pengujian Hipotesis Secara Simultan (Uji-F)

Tabel 6. Pengujian Hipotesis Secara Simultan

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regressi on	2.895	5	.579	48.027	.000 ^b
Residual	.386	32	.012		
Total	3.281	37			

Mengacu pada tabel output SPSS tersebut, diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ dan $F_{\text{hitung}} = 48.027 > F_{\text{tabel}} = 2,503$, sehingga disimpulkan H_0 ditolak serta H_1 diterima, yaitu variabel bebas pada penelitian ini yakni kemampuan berpikir kritis, kemampuan spasial, kemampuan literasi matematis, kemampuan berpikir visual, dan kemampuan komunikasi matematis secara simultan berpengaruh signifikan terhadap IP Semester Mahasiswa.

Pengujian Hipotesis Secara Parsia (Uji-t)

Tabel 7. Pengujian Hipotesis Secara Parsial

Model	Unstandardized Coefficients		Beta	t	Sig.
	B	Std. Error			
1 (Constant)	.681	.179		3.802	.001
berpikir kritis	.010	.003	.310	3.920	.000
Spasial	.005	.002	.210	2.218	.034
Literasi	.005	.002	.198	2.357	.025
Visual	.006	.003	.209	2.221	.034
komunikasi	.007	.003	.239	2.505	.018

Mengacu pada tabel 7, maka ditarik hasil seperti di bawah ini.

1. Pengaruh kemampuan berpikir kritis terhadap IP Semester Mahasiswa
Variabel kemampuan berpikir kritis memiliki nilai sig. sebesar $0,000 < 0,05$ serta $t_{\text{hitung}} = 3,920 > t_{\text{tabel}} = 2,037$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu kemampuan berpikir kritis berpengaruh signifikan secara parsial terhadap IP Semester.
2. Pengaruh kemampuan spasial terhadap IP Semester Mahasiswa
Variabel kemampuan spasial memiliki nilai sig. sebesar $0,034 < 0,05$ serta $t_{\text{hitung}} = 2,218 > t_{\text{tabel}} = 2,037$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu kemampuan spasial berpengaruh signifikan secara parsial terhadap IP Semester.
3. Pengaruh kemampuan Literasi Matematis terhadap IP Semester Mahasiswa

Variabel kemampuan literasi matematis mempunyai nilai sig. sebesar $0,025 < 0,05$ serta $t_{hitung} = 2,357 > t_{tabel} = 2,037$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu Kemampuan Literasi Matematis berpengaruh signifikan secara parsial terhadap IP Semester.

4. Pengaruh kemampuan Berpikir Visual terhadap IP Semester Mahasiswa

Variabel kemampuan berpikir visual memiliki nilai sig. sebesar $0,034 < 0,05$ serta $t_{hitung} = 2,221 > t_{tabel} = 2,037$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu kemampuan berpikir visual berpengaruh signifikan secara parsial terhadap IP Semester.

5. Pengaruh kemampuan Berpikir Visual terhadap IP Semester Mahasiswa

Variabel kemampuan komunikasi matematis memiliki nilai sig. sebesar $0,034 < 0,05$ serta $t_{hitung} = 2,505 > t_{tabel} = 2,037$ artinya H_0 ditolak dan H_1 diterima yaitu kemampuan komunikasi matematis berpengaruh signifikan secara parsial terhadap IP Semester.

Koefisien Determinasi (R^2)

Tabel 8. Koefisien Determinasi

Mode	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.939 ^a	.882	.864	.10980

Merujuk pada *output* tersebut, ditemukan koefisien determinasi (R-square) bernilai 0,882. Nilai tersebut menunjukkan bahwasanya variabel bebas pada penelitian ini yakni kemampuan berpikir kritis, kemampuan spasial, kemampuan literasi matematis, kemampuan berpikir visual, dan kemampuan komunikasi matematis berkontribusi secara signifikan terhadap IP Semester sebesar 88,2%, dan variabel lain yang tidak diselidiki pada penelitian ini berpengaruh sebesar 11,8%

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di Universitas Negeri Medan dengan menggunakan sampel sebanyak 38 mahasiswa-mahasiswi program studi pendidikan matematika angkatan 2020. Adapun salah satu hipotesis yang diajukan pada penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis, kemampuan spasial, kemampuan literasi matematis, kemampuan berpikir visual, dan kemampuan komunikasi matematis berpengaruh secara simultan terhadap IP Semester Mahasiswa.

Berdasarkan serangkaian uji asumsi klasik yang telah dilakukan, diperoleh bahwa data berdistribusi normal, memenuhi asumsi linearitas, tidak mengalami multikolinearitas, serta gejala heteroskedastisitas tidak terjadi.

Setelah data memenuhi asumsi klasik, maka data dapat dianalisis untuk menentukan apakah ada pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat dengan memanfaatkan pengujian hipotesis regresi linier berganda. Kemudian, diperoleh garis regresinya yaitu $Y = 17,036 + 0,256X_1 + 0,134X_2 + 0,128X_3 + 0,161X_4 + 0,172X_5$. Bilangan koefisien pada setiap variabel adalah positif, artinya kemampuan berpikir kritis, kemampuan spasial, kemampuan literasi matematis, kemampuan berpikir visual, serta kemampuan komunikasi matematis memiliki pengaruh positif terhadap IP semester mahasiswa. Uji F menunjukkan hasil bahwasanya nilai $F_{hitung} = 48,027$ serta $F_{tabel} = 2,503$, ditemukan bahwasannya $F_{hitung} > F_{tabel}$ sehingga berdasarkan dasar pengambilan keputusan yang diterapkan pada penelitian ini maka bisa diambil kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kritis, kemampuan spasial, kemampuan literasi matematis, kemampuan berpikir visual, dan kemampuan komunikasi matematis secara simultan berpengaruh kuat terhadap IP Semester Mahasiswa. Adapun besar pengaruh kemampuan berpikir kritis, kemampuan spasial, kemampuan literasi matematis, kemampuan berpikir visual, dan kemampuan komunikasi matematis terhadap IP semester adalah sebesar 88,2%.

Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis terhadap IP Semester Mahasiswa

Hasil uji t variabel X_1 terhadap Y menunjukkan bahwa variabel Kemampuan Berpikir Kritis mempunyai nilai $t_{hitung} = 3,920$ serta $t_{tabel} = 2,037$. Ditemukan $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya kemampuan berpikir kritis memberikan pengaruh terhadap IP semester mahasiswa. Penelitian ini memperoleh hasil yang sesuai dengan temuan yang diungkap Nurfitriyanti et al (2020) dalam penelitiannya menemukan bahwasanya pada tingkat signifikansi 5%, berpikir kritis secara signifikan mempengaruhi prestasi belajar siswa. Hasil yang sama diungkap Saputri et al (2020) yang memperoleh temuan bahwa secara signifikan hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh kemampuan berpikir kritis.

Pengaruh Kemampuan Spasial terhadap IP Semester Mahasiswa

Hasil uji t X_2 terhadap Y menunjukkan bahwa variabel Kemampuan Spasial memiliki nilai $t_{hitung} = 2,218$ serta $t_{tabel} = 2,037$. Ditemukan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang artinya kemampuan spasial berpengaruh terhadap IP semester mahasiswa. Temuan ini sejalan dengan temuan Juliyanti et al. (2021) yang juga memperoleh kesimpulan bahwasanya hasil belajar matematika peserta didik kelas VIII SMPN 2 Labuapi dipengaruhi oleh kemampuan spasial. Hasil penelitian yang sejalan juga diungkap oleh Inayah & Sugiarni (2019) yang memperoleh temuan bahwasanya kemampuan spasial berpengaruh kuat pada hasil belajar peserta didik, yakni sebesar 75,5% hasil belajar matematika dipengaruhi oleh kemampuan spasial, sedangkan kemampuan lain yang tidak diteliti pada penelitian tersebut berpengaruh sebesar 24,5%.

Pengaruh Kemampuan Literasi Matematis terhadap IP Semester Mahasiswa

Hasil uji t variabel X_3 terhadap Y menunjukkan bahwa variabel Kemampuan literasi matematis memiliki nilai $t_{hitung} = 2,357$ serta $t_{tabel} = 2,037$ yang menandakan bahwasanya $t_{hitung} > t_{tabel}$. Oleh sebab itu, Kemampuan Literasi Matematis berpengaruh terhadap IP Semester Mahasiswa. Hal ini sesuai dengan temuan yang diungkap dalam penelitian yang dilakukan oleh Tambunan (2021) yang memperoleh nilai $t_{hitung} = 5,645$ dan sig. 0.00, artinya kemampuan literasi matematika siswa secara signifikan berpengaruh pada hasil belajar. Harefa et al. (2023) dalam penelitiannya juga menemukan bahwa hasil belajar yang dicapai siswa secara kuat, yakni sebesar 93%, dipengaruhi oleh kemampuan literasi matematis, sedangkan 7% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

Pengaruh Kemampuan Berpikir Visual terhadap IP Semester Mahasiswa

Variabel kemampuan berpikir visual memiliki nilai $t_{hitung} = 2,221$ serta $t_{tabel} = 2,037$ di mana $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti kemampuan berpikir visual berpengaruh terhadap IP Semester Mahasiswa. Hal ini sesuai

dengan temuan Yunita et al. (2020) dalam penelitiannya menjabarkan bahwasanya dalam proses belajar matematika, keterampilan berpikir visual sangat diperlukan. Berpikir secara visual adalah suatu pilihan yang mampu mempermudah peserta didik dalam memahami matematika dengan lebih efektif. Presmeg (dalam Adnyana, 2021) menyatakan bahwa berpikir visual memiliki peran penting dalam pemahaman masalah, menyederhanakan kompleksitas, serta menemukan keterkaitan antara elemen-elemen yang terlibat. Penggunaan visualisasi memungkinkan peserta didik untuk mengurai masalah menjadi format yang lebih sederhana, mengidentifikasi keterkaitan antar elemen, menyelesaikan permasalahan, hingga mengonsepkan ulang pemahaman mereka terhadap permasalahan tersebut, termasuk mengenali metode yang dapat diterapkan pada masalah serupa.

Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematis terhadap IP Semester Mahasiswa

Variabel kemampuan komunikasi matematis memiliki nilai $t_{hitung} = 2,505$ serta $t_{tabel} = 2,037$. Ditemukan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti kemampuan komunikasi matematis berpengaruh terhadap IP Semester Mahasiswa. Hal ini sesuai dengan temuan yang diungkap dalam penelitian yang dilakukan oleh Afiani (2016) memperoleh $t_{hitung} = 4,98$ untuk variabel X_1 (kemampuan komunikasi matematis) dan $t_{tabel} = 2,02$ ($t_{hitung} > t_{tabel}$) yang mengindikasikan bahwasanya hasil belajar matematika secara positif dan signifikan dipengaruhi oleh kemampuan komunikasi matematis. Hasil yang sama didapat oleh Dewi et al. (2021) dalam penelitian yang dilakukannya memperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis berpengaruh kuat, yakni sebesar 83,7% dari prestasi belajar peserta didik kelas VIII SMPN 22 Mataram dipengaruhi oleh kemampuan komunikasi matematis.

Penutup

Merujuk pada hasil penelitian yang sudah dijabarkan, dengan demikian diperoleh kesimpulan:

1. Melalui hasil uji F, diperoleh bahwa $F_{hitung} = 48.027$ serta $F_{tabel} = 2,503$. Ditemukan $F_{hitung} > F_{tabel}$. Oleh karena itu disimpulkan bahwasanya ada pengaruh secara simultan antara kemampuan berpikir kritis, kemampuan spasial, kemampuan literasi matematis, kemampuan berpikir visual, dan kemampuan komunikasi matematis terhadap IP Semester Mahasiswa. Nilai R^2 adalah sebesar 0,882 artinya Kemampuan Berpikir Kritis (X_1), Kemampuan Spasial (X_2), Kemampuan Literasi Matematis (X_3), Kemampuan Berpikir Visual (X_4) dan Kemampuan Komunikasi Matematis (X_5) terhadap IP Semester Mahasiswa (Y) memberikan presentase pengaruh sebesar 0,882 atau 88,2%. Lalu 11,8 % dipengaruhi oleh variabel lainnya yang tidak dikaji pada penelitian ini.
2. Terdapat pengaruh secara parsial antara Kemampuan Berpikir Kritis, Kemampuan Spasial, Kemampuan Literasi Matematis, Kemampuan Berpikir Visual, dan Kemampuan Komunikasi Matematis terhadap IP Semester Mahasiswa. Pernyataan tersebut berdasarkan hasil uji-t tiap-tiap variabel yang diterapkan.

Daftar Pustaka

- Adnyana, K. P., Hartawan, I. G. N. Y., Suparta, I. N. (2021). Pengaruh Pendekatan Visual Thinking Terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tejakula. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika Indonesia.*, 10(1): 17-26.
- Afiani, N. (2016). Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika.*, 2(1): 1-13.
- Atika, E. D., Mariani, M., Mulyono, M. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbantuan Macromedia Flash Menggunakan Pendekatan Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Visual Thinking dan Motivasi Belajar Siswa. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika.*, 6(2): 1881-1899.
- Bintoro, H. S., Sumaji, S. (2021). Proses Berpikir Spasial Ditinjau Dari Kecerdasan Intrapersonal Mahasiswa Pendidikan Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika.*, 10(2): 1074-1087.
- Budiyanti, A. I. A., Sutrisno, S., Prayito, M. (2022). Kemampuan Literasi Matematis Siswa Kelas VIII dalam Memecahkan Soal SPLDV Model PISA Ditinjau dari Adversity Quotient Tipe Climbers. *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika.*, 4(2): 141-149.
- Chasanah, A. N., Wicaksono, A. B., Nurtsaniyah, S., Utami, R. N. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Mahasiswa pada Mata Kuliah Statistika Inferensial Ditinjau dari Gaya Belajar. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika.*, 10(2): 45-56.
- Darjono, U. N. A., Amurwaningsih, M. (2023). Analisis Hubungan Tingkat Kecemasan Dan Gaya Hidup Sehat Terhadap Indeks Prestasi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Unissula. *Majalah Ilmiah Sultan Agung.*, 48(123): 67-71.
- Dewi, P. S. I. Y., Kurniati, N., Wahidaturrahmi, W. (2021). Pengaruh Kepercayaan Diri dan Kemampuan Komunikasi Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Griya Journal of Mathematics Education and Applicatio.*, 1(2): 122-131.
- Dianti, A. P., Amaliyah, A., Rini, C. P. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Siswa Kelas IV SD Negeri Petir 4 Kota Tangerang. *Berajah Journal.*, 2(1): 16-24.
- Diharto, D., Handayanto, A., Nugroho, A. A. (2021). Profil Visual Thinking Siswa Kelas X Sekolah Menengah Atas dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika.*, 3(2): 106-114.
- Fatmahanik, U. (2021). Penalaran Spasial Geometri Ruang Mahasiswa Calon Guru MI/SD Berkemampuan Awal Tinggi Berdasarkan Gender. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual.*, 6(3): 513-526.

- Hapsari, T. (2019). Literasi Matematis Siswa. *Euclid.*, 6(1): 84-94.
- Harefa, A. D., Lase, S., Zega, Y. (2023). Hubungan Kecemasan Matematika dan Kemampuan Literasi Matematika Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik. *Educativo: Jurnal Pendidikan.*, 2(1): 144-151.
- Inayah, S., Sugiarni, R. (2019). Pengaruh Kemampuan Spasial Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan.*, 5(2): 130-142.
- Indrawati, F. A., Wardono, W. (2019). Pengaruh Self Efficacy Terhadap Kemampuan Literasi Matematika dan Pembentukan Kemampuan 4C. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika.*, 2: 247–267.
- Juliyanti, J., Prayitno, S., Amrullah, A., Sarjana, K. (2021). Pengaruh Kemampuan Numerik dan Spasial terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP. *Griya Journal of Mathematics Education and Application.*, 1(3): 262-274.
- Kurniawati, D., Ekyanti, A. (2020). Pentingnya Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *PeTeKa.*, 3(2): 1-7.
- Kustiawati, D., Dwirahayu, G., Alhadi, M. hafiz. (2018). Pengaruh Aplikasi Core Math Tools Terhadap Kemampuan Visual Thinking Matematik Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta.*, 1(1): 1-7.
- Lusyana, E., Lestari, T. K. (2022). *Pengembangan Pembelajaran Matematika SMK Menggunakan Teori Van Hiele*. CV. Azka Putra.
- Maulidah, E., Syaf, A. H., Rachmawati, T. K., Sugilar, H. (2020). Berpikir kritis matematis dengan kahoot. *Jurnal Analisa.*, 6(1): 19-27.
- Melinda, V., Zainil, M. (2020). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Dasar (Studi Literatur). *Jurnal Pendidikan Tambusai.*, 4(2): 1526-1539.
- Mubarqah, R. I., Prihatin, I., Firdaus, M. (2023). Pengembangan Aplikasi Dompet Pintar Berbasis Strategi Saintifik Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Relasi Dan Fungsi. *Journal of Creative Student Research.*, 1(2): 73-80.
- Nurfitriyanti, M., Rosa, N. M., Nursa'adah, F. P. (2020). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis, Adversity Quotient dan Locus of Control Terhadap Prestasi Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 5(2): 263-272.
- Nurlaili, N., Fauzan, A., Yerizon, Y., Musdi, E., Syarifuddin, H. (2022). Analisis Literasi Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Kalkulus Integral. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika.*, 6(3): 3228-3240.
- Prasasti, D. E., Koeswanti, H. D., Giarti, S. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Discovery Learning Di Kelas IV SD. *Jurnal Basicedu.*, 3(1): 174–179.
- Putri, A. D., Syutaridho, S., Paradesa, R., Afgani, M. W. (2019). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Melalui Inovasi Pembelajaran Berbasis Proyek. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1): 135-152.
- Rositawati, D. N. (2019). Kajian Berpikir Kritis Pada Metode Inkuiiri. *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya)*, 3(1): 74-84.
- Saputri, R., Nurlela, N., Patras, Y. E. (2020). Pengaruh Berpikir Kritis Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Guru Sekolah Dasar (JPPGuseda)*, 3(1): 38-41.
- Subakti, M. P., Listiani, T. (2022). Penggunaan Geogebra Dalam Mengembangkan Kemampuan Visual Thinking Matematis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Secara Daring [Using Geogebra To Develop Students' Mathematical Visual Thinking Ability In Online Mathematics Learning]. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education.*, 6(2): 157 -177.
- Sudirman, S., Alghadari, F. (2020). Bagaimana Mengembangkan Kemampuan Spasial

- dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah?: Suatu Tinjauan Literatur. *Journal of Instructional Mathematics.*, 1(2): 60–72.
- Sudjana. (2017). *Metoda Statistika*. Bandung : Tarsito
- Suparmi, S., Budayasa, I. K., Setianingsih, R. (2022). Kemampuan Spasial Siswa SMP Laki-Laki Maskulin dan Perempuan Feminin dalam Memecahkan Masalah Geometri. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 7(1): 35-54.
- Sutikno, A., Widhoyoko, Y. P. (2020). Pengaruh Game Online Pubg Terhadap Indeks Prestasi Mahasiswa Ptii Fkip Unisri. *RESEARCH FAIR UNISRI*, 4(1): 207-216.
- Tambunan, H. (2021). Dampak pembelajaran online selama pandemi covid-19 terhadap resiliensi, literasi matematis dan prestasi matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia.*, 6(2): 70-76.
- Tanjung, H. S., Nababan, S. A. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa SMA Negeri 3 Kuala Kabupaten Nagan Raya. *Genta Mulia : Jurnal Ilmiah Pendidikan.*, 10(2): 178-187.
- Widdah, H., Faradiba, S. S. (2022). Analisis Literasi Matematika Pada Pembelajaran Matriks Menggunakan Mind Mapping. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2): 1670-1681.
- Yelfera, S. R., Yozza, H., Hg, I. R. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Masa Studi Dan Indeks Prestasi Kumulatif Mahasiswa Dengan Model Regresi Logistik Biner Bivariat. *Jurnal Matematika UNAND*, 11(1): 82-94
- Yunita, M. R., Surya, E., Syahputra, E. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Kemampuan Visual Thinking Matematis Dan Self Efficacy Siswa Kelas VII SMP Swasta Raja Garuda Mas Besitang. *PARADIKMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 13(2): 18-29.