

PENGARUH KECERDASAN LOGIS-MATEMATIS, KECERDASAN VISUAL-SPASIAL, DAN MOTIVASI BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Meny Bethony¹, Syamsu Alam², Taufiq³

Program Studi Magister Pendidikan Matematika^{1,2,3}, Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan ^{1,2,3}, Universitas Cokroaminoto Palopo ^{1,2,3}

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian *ex-post facto* dengan tujuan untuk mengetahui mendeskripsikan 1) kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah, 2) pengaruh kecerdasan logis-matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah, 3) pengaruh kecerdasan visual-spasial terhadap kemampuan pemecahan masalah, 4) pengaruh motivasi terhadap kemampuan pemecahan masalah, 5) pengaruh kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, dan motivasi belajar secara simultan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa UPT SD se-Kecamatan Seko dan sampel penelitian ini sebanyak 93 siswa. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *proportional stratified random sampling*. Analisis data menggunakan analisis regresi berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 1) kecerdasan logis-matematis berada pada kategori tinggi, kecerdasan visual-spasial berada pada kategori tinggi, motivasi belajar berada pada kategori rendah, dan kemampuan pemecahan masalah matematika berada pada kategori tinggi, 2) terdapat pengaruh positif yang signifikan kecerdasan logis-matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah, 3) terdapat pengaruh positif yang signifikan kecerdasan visual-spasial terhadap kemampuan pemecahan masalah, 4) terdapat pengaruh positif yang signifikan motivasi belajar dengan kemampuan pemecahan masalah matematika, 5) terdapat pengaruh positif yang signifikan kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, dan motivasi belajar secara simultan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditunjukkan oleh koefisien regresi $R = 0,297$.

Kata Kunci: kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, motivasi belajar, kemampuan pemecahan masalah

A. Pendahuluan

Kemajuan dalam inovasi dan data yang telah mendorong peradaban terkomputerisasi tidak dapat dipisahkan dari unsur-unsur ilmu pengetahuan yang terus berkembang selain kemajuan dalam pemikiran manusia. Bahkan mengungkapkan bahwa biasanya merupakan akibat konsisten dari hukum rasionalisasi yang mau tidak mau harus dihadapi sebagai hukum karakteristik. Salah satu ajaran yang tidak dapat dipisahkan dari unsur-unsur tersebut adalah ilmu pengetahuan. Matematika merupakan suatu ilmu yang bersifat menyeluruh yang mempunyai peranan penting dalam mempertajam kemampuan berpikir dan meningkatkan daya pikir manusia. Karena dengan menguasai kemampuan pemecahan masalah peserta didik diharapkan mampu menerapkannya dalam menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah dianggap sebagai jantung dalam pembelajaran matematika hal ini dapat di artikan sebagai pondasi dalam suatu metode untuk menemukan solusi yang tidak diketahui sebelumnya (Fischer *et al.*, 2012; Pimta *et al.*, 2009; Zacharis *et al.*, 2015). Untuk menemukan solusi di butuhkan beberapa proses seperti memahami permasalahan, mencari sebuah solusi dan alternatif untuk pemecahan masalah, dan mengimplementasikan solusi tersebut sampai masalah benar-benar dapat terselesaikan. Melalui pemahaman masalah, siswa akan belajar bagaimana menyusun strategi yang tepat untuk mengungkap masalah yang dihadapinya. Hal ini didukung oleh kajian kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki peserta didik, karena dengan memiliki kemampuan tersebut siswa tidak hanya akan berhasil dalam pelajaran mereka tetapi juga akan memiliki keterampilan untuk menggunakan semua pengetahuan matematika yang dimiliki oleh siswa dalam mengatasi masalah yang akan dialami dalam kehidupan nyata. Pentingnya pemecahan masalah, khususnya dalam matematika, menuntut guru untuk lebih mengarahkan siswanya dalam bertukar informasi dan menerapkan beberapa metodologi dalam setiap pembelajaran di kelas.

Gardner (1989) menyatakan suatu teori kecerdasan ganda, yang mengusulkan keterampilan setiap individu yang memiliki tingkat yang berbeda. Kecerdasan tersebut meliputi: (1) kecerdasan visual-spasial; (2) kecerdasan logis-matematis; (3) kecerdasan musikal; (4) kecerdasan linguistik; (5) kecerdasan kinestetik; (6)

kecerdasan interpersonal dan; (7) kecerdasan intra-personal. Sedangkan Amstrong (2009) ada delapan jenis kecerdasan yaitu kecerdasan linguistik, kecerdasan musik, kecerdasan logis-matematis, kecerdasan spasial, kecerdasan kinestetik-jasmani, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal, dan kecerdasan alami.

Penelitian ini mengambil sampel di Kabupaten Luwu Utara. Pemilihan SD di Kabupaten Luwu Utara sebagai tempat penelitian adalah karena siswa SD di Kabupaten Luwu Utara memiliki kemampuan pemecahan masalah yang terindikasi rendah. Hasil yang belum maksimal tersebut juga dilihat berdasarkan hasil Ujian Sekolah (US) untuk Kabupaten Luwu Utara sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil US UPT SD se-Kecamatan Seko

Tahun Pelajaran	Nilai Rata-rata	Daya serap geometri
2020/2021	25,80	24,94
2021/2022	33,52	32,85
2022/2023	63,80	61,30

Sumber: UPT SD se-Kecamatan Seko (2024)

Dari Tabel 1 terlihat bahwa rata-rata Ujian Akhir Sekolah UPT SD se-Kecamatan Seko Kabupaten Luwu Utara tiga tahun terakhir menunjukkan kemampuan siswa masih rendah serta tidak mengalami peningkatan serta hasil kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal pada pelajaran matematika juga berbeda-beda.

Arani & Mobarekh (2012) menyatakan bahwa penggunaan kecerdasan logis-matematis memiliki hubungan yang signifikan dalam pembelajaran. Dengan begitu siswa terbantu dalam setiap penyelesaian masalah dan terus menguatkan pola berpikirnya. Tetapi dalam pembelajaran masih banyak siswa masih kurang menggunakan kecerdasan logikanya sehingga menyulitkan mereka dalam memecahkan masalah matematika.

Salah satu materi yang diajarkan dalam pembelajaran matematika adalah geometri. Geometri merupakan bagian matematika yang abstrak, sehingga seseorang membutuhkan kemampuan imajinasi yang baik, kemampuan mengubah gambaran suatu obyek atau pola tertentu melalui sudut pandang dan menggunakannya dalam berpikir mencari jalan pemecahannya (Wai, Lubinski, & Benbow, 2009). Oleh karena itu, kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan visual-spasial sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika karena memberikan dampak terhadap kemampuan siswa untuk mengolah pola pikir

dengan logis serta kemampuannya dalam memvisualisasikan bentuk-bentuk bangun (datar/ruang) terutama dalam belajar geometri. Selain itu, Furinghetti & Morselli (2009) menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika untuk menyelesaikan soal matematika tidak sepenuhnya berdasarkan pada aspek kognitif siswa melainkan juga aspek afektif. Salah satu aspek afektif yang penting dalam keberhasilan pembelajaran matematika adalah motivasi. Hal senada juga diungkapkan Pimta, *et.al* (2009) yang menyatakan bahwa ada tiga faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah peserta didik yaitu (1) domain kognitif, seperti latar belakang pengetahuan dan keterampilan peserta didik; (2) domain afektif, seperti sikap peserta didik, sekolah dan proses belajar, minat, motivasi, *self efficacy*, harga diri, dan; (3) faktor kualitas, seperti *instruction acknowledgement*, partisipasi dalam kegiatan kelas, sanksi oleh guru dan pemberian umpan balik.

Kemampuan pemecahan masalah merupakan interaksi antara kemampuan kognitif dan metakognitif. Mevarech dan Amrany (2008) juga mengemukakan bahwa keterampilan metakognitif melibatkan pemantauan dan pengaturan proses pemecahan masalah seseorang, keterampilan heuristik kognitif dan membantu seseorang untuk melakukan suatu tugas. Dengan latihan pemecahan masalah, sudut pandang kemampuan pemecahan masalah yang digunakan oleh siswa seperti aturan untuk masalah non-rutin, desain penemuan, generalisasi, komunikasi ilmiah, dan lain-lain dapat tercipta dengan lebih baik sehingga untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah siswa harus memiliki pengalaman dalam memahami masalah yang berbeda. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa tahapan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan mengevaluasi hasil.

Berikut ini indikator kemampuan pemecahan masalah yang disusun berdasarkan definisi operasional yang telah dibuat sebelumnya.

Tabel 2. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Langkah Pemecahan Masalah	Indikator
Kemampuan memahami masalah	- Memeriksa kecukupan informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah
Kemampuan merencanakan pemecahan masalah	- Menyatakan kembali permasalahan ke dalam model matematis yang tepat - Menggunakan rumus yang tepat
Kemampuan menyelesaikan masalah sesuai rencana	- Melakukan perhitungan dengan benar - Menuliskan jawaban dengan lengkap, sistematis dan benar
Kemampuan mengevaluasi hasil	- Mensubstitusikan solusi yang diperoleh ke dalam rumus awal/menggunakan cara lain dengan benar

Beberapa penelitian sebelumnya telah telah meneliti terkait kecerdasan logis, kecerdasan visual-spasial, pemecahan masalah dan motivasi diantaranya, penelitian Akhmad (2014) yang melakukan penelitian tentang pengaruh kecerdasan spasial dan kecerdasan matematis terhadap kemampuan menggambar teknik siswa pada mata pelajaran pembacaan dan pemahaman gambar teknik di SMK Negeri 3 Yogyakarta, dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar kondisi kecerdasan spasial, kecerdasan matematis dan kemampuan menggambar teknik siswa berada pada taraf sedang. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Cleopatra (2015) berjudul “Pengaruh Gaya Hidup dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika menunjukkan bahwa Motivasi belajar mempunyai kontribusi yang sangat dominan terhadap prestasi belajar matematika siswa. Terakhir, penelitian oleh Suhendri (2011) yang melakukan penelitian berjudul “Pengaruh Kecerdasan Matematis-Logis dan Kemandirian Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika yang dilaksanakan di SMK yang berada di wilayah kecamatan Jagakarsa Jakarta Selatan menunjukkan bahwa kecerdasan logis-matematis berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa.

Ketiga penelitian tersebut, mengindikasikan bahwa kecerdasan logis-matematis, kecerdasan spasial dan motivasi secara tidak langsung mendorong atau berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini tentunya menjadikebaruan dalam penelitian ini, dimana melalui kecerdasan logis-matematis, kecerdasan spasial dan motivasi dapat menstimulus siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Untuk menjawab gap penelitian ini, kami melakukan riset eksperimen untuk menjawab permasalahan, yakni “Apakah ada pengaruh kecerdasan logis-

matematis, kecerdasan visual-spasial dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah? Dan Apakah kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial dan motivasi belajar berpengaruh secara simultan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa?.

Kontribusi penelitian ini berupa teori dan konsep-konsep baru yang terkait dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam kemampuan pemecahan masalah matematika. Lebih lanjut, pementaan penelitian ini dapat memberikan gambaran tentang kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah di berbagai daerah. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis terhadap kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah di Kabupaten Luwu.. Kemudian, hasil penelitian ini, memberikan kontribusi sebagai referensi pembelajaran bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *ex-post facto*. Penelitian ini dilaksanakan di Kabupaten Luwu. Pengambilan data dilakukan di UPT SD se-Kecamatan Seko Gugus 1 dan Gugus 2. Pengambilan data dalam penelitian ini dimulai pada bulan April 2024. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus dari Taro Yamane dengan tingkat kesalahan sebesar 5% atau ketetapan sampel penelitian sebesar 95% adapun rumusnya yaitu sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{n \cdot d^2 + 1}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

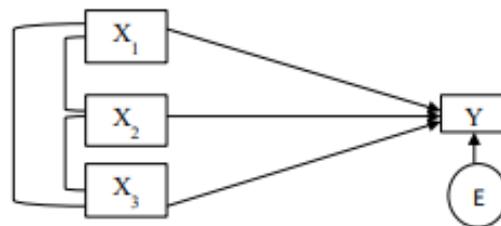
N = jumlah populasi

d² = Presisi yang ditetapkan

Pengambilan data dilakukan di Gugus 1 dan 2 Kecamatan Seko, dimana terdapat 122 jumlah siswa secara keseluruhan dari 10 sekolah. Sehingga berdasarkan rumus di atas maka diperoleh sampel sebanyak 93 siswa. Dari sekolah yang terpilih maka untuk tiap-tiap kelas sampel diambil secara acak sebagai sampel penelitian.

Pada penelitian ini definisi operasionalnya adalah:

1. Kecerdasan logis-matematis adalah skor kemampuan dalam menganalisis pola hubungan, kemampuan dalam penalaran, operasi hitung, dan kemampuan logika.
2. Kecerdasan visual-spasial adalah skor kemampuan untuk menangkap dunia ruangvisual secara tepat, yang di dalamnya meliputi kemampuan *spatial perception*, *spatial visualization*, *mental rotation*, *spatial relation*, dan *spatial orientation*.
3. Motivasi belajar skor yang diperoleh dari dua jenis, yakni motivasi belajar intrinsik dan ekstrinsik.
4. Kemampuan pemecahan masalah adalah skor yang diperoleh kemampuan seseorang dalam memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan mengevaluasi hasil.



Gambar 1. Desain Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini juga terdiri dari 2 macam, yaitu soal tes dan angket. Untuk instrumen tes terdiri dari pilihan ganda (*multiple choice*) dan tes berbentuk uraian. Untuk tes kecerdasan logis matematis dan kecerdasan visual-spasial berbentuk pilihan ganda yang masing-masing terdiri dari 13 soal dan 6 soal. Tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk uraian yang terdiri dari 3 soal. Selanjutnya, angket motivasi belajar berbentuk *checklist* dan memuat pernyataan-pernyataan motivasi belajar siswa terhadap matematika sebanyak 27 butir. Model skala yang digunakan dalam penelitian ini adalah Skala Likert. Banyaknya skala Likert terdiri atas lima yaitu: selalu, sering, kadang-kadang, jarang, dan tidak pernah. Nilai penskoran untuk item positif yaitu selalu (5), sering (4), kadang-kadang (3), jarang (2), dan tidak pernah (1). Nilai penskoran untuk item negatif yaitu selalu (1), sering (2), kadang-kadang (3), jarang (4), dan tidak pernah (5).

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini dimulai dengan analisis data deskripsi, pengujian parasayarat analisis dan pengujian hipotesis. Untuk lebih jelasnya, proses analisis data tersut akan dijelaskan, sebagai berikut.

1. Deskripsi data

Untuk mendeskripsikan data penelitian, baik variabel bebas maupun variabel terikat, dilakukan perhitungan ukuran-ukuran tendensi sentral dari masing-masing kelompok data tersebut. Dari skor yang diperoleh akan dicari statistik deskriptif berupa Rerata (M), Median (Me), Standar Deviasi (SD), skor tertinggi, dan skor terendah dari setiap variabel. Selain itu untuk semua variabel penelitian dibuat tabel distribusi frekuensi dimana skor dibagi dalam kelas-kelas interval.

Tabel 6. Kriteria penilaian komponen

Variabel	Kategori
$X > M_i + 1,8S_i$	Sangat tinggi
$(M_i + 0,6S_i < X \leq M_i + 1,8S_i)$	Tinggi
$(M_i - 0,6S_i < X \leq M_i + 0,6S_i)$	Cukup/Sedang
$(M_i - 1,8S_i < X \leq M_i - 0,6S_i)$	Rendah
$X \leq M_i - 1,8S_i$	Sangat rendah

Sumber: Azwar, (2016)

Tabel 7. Kriteria penilaian kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, dan kemampuan pemecahan masalah

Interval	Kategori
$X > 80$	Sangat tinggi
$60 < X \leq 80$	Tinggi
$40 < X \leq 60$	Cukup/Sedang
$20 < X \leq 40$	Rendah
$X \leq 20$	Sangat rendah

Tabel 8. Kriteria Penilaian Motivasi Belajar

Interval	Kategori
$X > 113,4$	Sangat tinggi
$91,8 < X \leq 113,4$	Tinggi
$70,2 < X \leq 91,8$	Cukup/Sedang
$48,6 < X \leq 70,2$	Rendah
$X \leq 48,6$	Sangat rendah

2. Analisis Regresi Berganda

Untuk mengetahui pengaruh kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, serta motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah, digunakan analisis regresi linier berganda. Dalam penelitian ini, analisis regresi ganda bertujuan untuk mengetahui persamaan regresi yang menggambarkan hubungan

antara kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, serta motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Model regresinya diilustrasikan sebagai berikut: variabel independen X_1 adalah kecerdasan logis-matematis, X_2 adalah kecerdasan visual-spasial, X_3 adalah motivasi belajar, sedangkan variabel dependen Y adalah kemampuan pemecahan masalah, dengan E sebagai variabel residual yang mewakili faktor lain yang mempengaruhi Y namun tidak diteliti.

Hubungan antara X_1 , X_2 , dan X_3 bersifat korelasional, yang dinyatakan dengan koefisien korelasi $r_{X_1X_2}$, $r_{X_1X_3}$, dan $r_{X_2X_3}$. Sementara itu, hubungan antara X_1 , X_2 , X_3 , dan Y bersifat kausal. Koefisien regresi ρ_{YE} menggambarkan pengaruh langsung dari faktor-faktor residual atau variabel lain. Terdapat dua uji yang perlu dilakukan dalam analisis regresi ganda, yaitu Uji Asumsi Klasik dan Uji Kelayakan Model (*Goodness of Fit Model*). Uji asumsi klasik terdiri atas, uji normalitas, uji linearitas, uji autokorelasi, uji multikoloniaritas, dan uji heteroskedastisitas. Sedangkan uji kelayakan model (*Goodness of fit model*) terdiri dari uji keterandalan model (Uji F) dan uji koefisien regresi (Uji t). kemudian, koefisien Determinasi dan terakhir dilakukan interpretasi mode.

C. Hasil Dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Sebelum menyebarkan instrumen tes dan angket peneliti terlebih dahulu menguji validitas instrumen penelitian. Hal ini dilakukan untuk mengetahui valid tidaknya instrumen penelitian. Diperoleh hasil validasi instrumen layak digunakan dengan rentang $0,80 < V \leq 1,00$ atau dengan kriteria sangat tinggi. Berdasarkan hasil analisis pengaruh antara kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah diperoleh uji asumsi data berdistribusi normal, linear, tidak terdapat masalah atau gejala autokorelasi, asumsi non multikoloniaritas terpenuhi, dan tidak terjadi heteroskedastisitas. Selanjutnya uji kelayakan model (*Goodness of Fit Model*) diperoleh uji F data layak dan Uji-t menyatakan terdapat hubungan, serta pada koefisien determinasi memiliki proporsi pengaruh antara kecerdasan logis-

matematis, kecerdasan visual-spasial dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Tabel 9. Rangkuman hasil uji F regresi X_1 , X_2 , X_3 secara simultan terhadap Y

Model	F	Sig.
Regresi	2,870	0,041

Tabel 10. Rangkuman hasil analisis uji t

Variabel	Koefisien regresi	t	Sig.
Konstanta	48,727	3,539	0,01
Kecerdasan Logis Matematis	0,156	1,322	0,019
Kecerdasan visual spasial	0,058	0,699	0,046
Motivasi	0,276	2,563	0,012

Tabel 11. Model Summary untuk Koefisien Determinasi

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	0,297	0,088	0,057	11,73425

Nilai *R-square* sebesar 0,088 yang mana menunjukkan bahwa proporsi pengaruh kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial dan motivasi belajar terhadap variabel kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 8,8%. Artinya kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial dan motivasi belajar memiliki proporsi pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sebesar 8,8% sedangkan sisanya 91,2% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti oleh peneliti. Setelah estimasi model regresi linier berganda dilakukan dan semua persyaratan, termasuk uji asumsi klasik dan uji kelayakan model, terpenuhi, langkah terakhir adalah melakukan interpretasi terhadap model yang digunakan, yaitu:

$$Y = 48,727 + 0,156X_1 + 0,058X_2 + 0,276X_3$$

Koefisien regresi untuk variabel kecerdasan logis (X_1) sebesar 0,156, variabel kecerdasan visual-spasial (X_2) sebesar 0,058, dan variabel motivasi belajar (X_3) sebesar 0,276. Koefisien X_1 bernilai positif yang artinya berpengaruh positif terhadap pemecahan masalah. Koefisien regresi X_2 bernilai positif yang artinya

berpengaruh positif terhadap pemecahan masalah. Koefisien regresi X_3 bernilai positif yang artinya berpengaruh positif terhadap pemecahan masalah.

Kecerdasan Logis-Matematis

Berdasarkan data hasil analisis deskriptif dengan *SPSS*, data dari variabel kecerdasan logis-matematis mempunyai rentang skor 55-95. Skor rata-rata variabel kecerdasan logis-matematis adalah 75 dengan nilai median, modus dan standar deviasi berturut-turut adalah 75, 75, dan 10,5. Hal tersebut menunjukkan bahwa secara keseluruhan kecerdasan logis-matematis siswa berada pada kategori tinggi. Dari total 93 siswa, frekuensi terbanyak kecerdasan logis-matematis berada pada kategori tinggi yaitu 50 siswa yang berada pada kriteria tinggi dengan persentase 53,76%.

Hasil analisis pada Tabel 10 menunjukkan bahwa nilai *t-hitung* yang diperoleh sebesar 1,322 untuk variabel kecerdasan logis-matematis terhadap variabel kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Karena nilai signifikansi yang diperoleh $P\text{-values} = 0,019 < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga ada pengaruh signifikan antara kecerdasan logis-matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas UPT SD se-Kecamatan Seko. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Susanti (2018:82) yang menyatakan bahwa seseorang dengan kecerdasan logis-matematis yang tinggi dalam menyelesaikan masalah memiliki kemampuan mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta yang baik.

Kecerdasan Visual Spasial

Berdasarkan hasil analisis deskriptif *SPSS* pada tabel 17, data dari variabel kecerdasan visual-spasial mempunyai rentang skor 25-99. Skor rata-rata variabel kecerdasan visual-spasial adalah 64 dengan nilai median, modus dan standar deviasi berturut-turut adalah 65, 55, dan 14,8. Dari total 93 siswa, siswa terbanyak berada pada kriteria tinggi yaitu 43 siswa dengan persentase 46,24%. Secara keseluruhan, siswa mendapatkan kriteria tinggi.

Hasil pada Tabel 10 menunjukkan *t-value* yang didapat adalah 0,699 untuk variabel kecerdasan visual-spasial terhadap variabel kemampuan pemecahan masalah matematika. Karena nilai signifikansi yang diperoleh $p\text{-value} = 0,046 < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga terdapat pengaruh signifikan antara kecerdasan

visual-spasial terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa UPT SD se-Kecamatan Seko. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Novitasari, Alimuddin, H., & Trisnowali, A. (2015) bahwa kecerdasan yang dimiliki siswa dapat mempengaruhi kreativitas mereka dalam memecahkan masalah matematika baik yang berkaitan dengan kemampuan spasial maupun logika matematika.

Motivasi Belajar

Berdasarkan data hasil analisis deskriptif dengan menggunakan *SPSS* pada Tabel 22, data dari variabel motivasi belajar matematika memiliki rentang skor 40,74 sampai dengan 99,26. Skor rata-rata variabel motivasi belajar matematika adalah 69,9 dengan nilai median, modus dan standar deviasi berturut-turut adalah 66,6, 58,2, dan 11,6. Frekuensi terbesar skor motivasi belajar siswa berada pada kategori tinggi yaitu sebanyak 3 siswa dengan persentase 3,23%. Selanjutnya pada kriteria sedang sebanyak 35 siswa dengan persentase 37,63%, pada kriteria rendah berada sebanyak 51 siswa dengan persentase 54,84% dan frekuensi sangat rendah sebanyak 4 siswa dengan persentase 4 sebesar 4,30%.

Hasil pada Tabel 10 menunjukkan *t-value* yang didapat adalah 2,563 untuk variabel motivasi belajar terhadap variabel kemampuan pemecahan masalah matematika. Karena nilai signifikansi yang diperoleh $p\text{-value} = 0,012 < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga terdapat pengaruh signifikan antara motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa UPT SD se-Kecamatan Seko. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2017) yang menyatakan bahwa dorongan yang kuat dari dalam diri seperti menumbuhkan keyakinan bahwa dirinya bisa, maupun dorongan dari luar diri eksternal seperti diberikan soal-soal yang menarik, menantang dapat mempengaruhi hasil pemecahan masalah.

Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan data hasil analisis deskriptif dengan menggunakan *SPSS*, data dari variabel kemampuan pemecahan masalah matematika siswa memiliki rentang skor 55-100. Skor rata-rata variabel kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 75,3 dengan nilai median, modus, dan standar deviasi berturut-turut adalah 75, 75 dan 12,1. Frekuensi terbanyak skor kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berada pada kategori sedang yaitu sebanyak 8 siswa dengan

persentasi 8,60% selanjutnya kategeori sedang sebanyak kategori tinggi sebanyak 45 siswa dengan persentase 48,39%, dan yang terakhir adalah kategori sangat tinggi sebanyak 40 siswa dengan persentase 43,01%. Secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah siswa berada pada kategori tinggi.

Hasil penelitian tentang kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, dan motivasi belajar siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari analisis regresi berganda memperlihatkan adanya hubungan yang positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal itu bermakna bahwa jika masing-masing variabel independen mengalami kenaikan maka kemampuan pemecahan masalah matematika siswa juga mengalami kenaikan. Jika variabel independen mengalami penurunan maka variabel dependen juga mengalami penurunan. Hasil analisis regresi berganda menunjukkan bahwa ketiga variabel, yaitu kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, dan motivasi belajar, secara simultan memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa UPT SD di Kecamatan Seko. Namun, berdasarkan uji determinasi, ketiga variabel independen tersebut hanya berkontribusi sebesar 8,8% terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, sementara 91,2% sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, dan motivasi belajar relatif kecil.

Dengan demikian, masih banyak faktor lain yang kemungkinan berperan penting dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa UPT SD di Kecamatan Seko yang belum diteliti. Ini mengindikasikan bahwa selain kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, dan motivasi belajar, terdapat faktor lain seperti pengalaman, kemampuan memahami masalah, dan keterampilan berpikir. Handayani (2017) menyatakan bahwa pengalaman, motivasi, kemampuan memahami masalah, dan keterampilan berpikir memiliki pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Selain itu, Irawan, Suharta, & Suparta (2016) juga menyatakan bahwa pengetahuan awal, apresiasi matematika, dan kecerdasan logis-matematis berkontribusi langsung terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Pengaruh antara Kecerdasan Logis-Matematis, Kecerdasan Visual-Spasial, dan Motivasi Belajar terhadap kemampuan pemecahan Masalah

Hasil perhitungan pada Tabel 9 tersebut menunjukkan bahwa nilai $F = 2,870$ dengan nilai $P\text{-value} = 0,041 < 0,05$. Berdasarkan kriteria, maka H_0 ditolak sehingga ada pengaruh yang signifikan antara kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa UPT SD se-Kecamatan Seko. Selain itu, nilai $P\text{-value} = 0,041 < 0,05$ tersebut juga bermakna bahwa model regresi yang terbentuk layak digunakan untuk mengestimasi perubahan kemampuan pemecahan masalah matematika yang dipengaruhi oleh variabel kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, dan motivasi belajar siswa UPT SD se-Kecamatan Seko.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kontribusi kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sangat kecil, yaitu hanya sebesar 8,8%. Ini mengindikasikan bahwa ketiga variabel tersebut tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Dengan kata lain, ada 91,2% faktor lain yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah yang tidak dianalisis dalam penelitian ini. Hubungan antara kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, dan motivasi belajar dengan kemampuan pemecahan masalah mungkin dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti, baik faktor internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi aspek-aspek yang berasal dari diri siswa, seperti kecerdasan emosional, sikap, disiplin, dan gaya belajar. Sedangkan faktor eksternal mencakup hal-hal di luar diri siswa, seperti fasilitas belajar, kualitas guru, kurikulum, dan metode pengajaran (Suhendri, 2011). Semua faktor tersebut berperan penting dalam menentukan keberhasilan atau kegagalan siswa.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tingkat kecerdasan logis-matematis siswa UPT SD se-Kecamatan Seko mencapai skor rata-rata 75 dengan nilai standar deviasi 10,5 termasuk pada kategori tinggi. Secara keseluruhan kecerdasan logis-matematis siswa UPT SD se-Kecamatan Seko tinggi.

2. Tingkat kecerdasan visual-spasial siswa UPT SD se-Kecamatan Seko mencapai skor rata-rata variabel kecerdasan visual-spasial adalah 64 dengan nilai standar deviasi 14,8 termasuk pada kategori tinggi. Secara keseluruhan kecerdasan visual-spasial siswa UPT SD se-Kecamatan Seko tinggi.
3. Tingkat motivasi belajar matematika siswa UPT SD se-Kecamatan Seko mencapai Skor rata-rata variabel motivasi belajar matematika adalah 69,9 dengan standar deviasi 11,6 termasuk pada kategori rendah. Secara keseluruhan motivasi belajar matematika siswa UPT SD se-Kecamatan Seko masih rendah.
4. Tingkat kemampuan pemecahan masalah siswa UPT SD se-Kecamatan Seko mencapai Skor rata-rata variabel kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah 75,3 dengan standar deviasi 12,1 termasuk pada kategori tinggi. Secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah siswa UPT SD se-Kecamatan Seko tinggi.
5. Terdapat pengaruh positif dan signifikan antara kecerdasan logis-matematis, kecerdasan visual-spasial, dan motivasi belajar terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa UPT SD se-Kecamatan Seko.

Daftar Pustaka

- Akhmad, A. H. (2014). Pengaruh kecerdasan spasial dan kecerdasan matematis terhadap kemampuan menggambar teknik siswa pada mata pelajaran pembacaan dan pemahaman gambar teknik di SMK Negeri 3 Yogyakarta (Doctoral dissertation, UNY).
- Alimuddin, H., & Trisnowali, A. (2015). Profil kemampuan spasial dalam menyelesaikan masalah geometri siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi ditinjau dari perbedaan gender. *Jurnal Pendidik Indonesia*, 2(1), 316772.
- Arani, H. K & Mobarakeh, S. D. (2012). Metacognitive strategies and logical/mathematical intelligence in EFL Context: investigating possible relationships. *Theory and Practice in Language Studies*, 2(2), 304-313.
- Cleopatra, M. (2015). Pengaruh gaya hidup dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika. *Jurnal Formatif*, 5(2), 168-181.
- Fischer, A., Greiff, S., & Funke, J. (2012). The Process of Solving Complex Problems. *The Journal of Problem Solving*, 4(1). <https://doi.org/10.7771/1932-6246.1118>

- Furinghetti, F., & Morselli, F. (2009). Every unsuccessful problem solver is unsuccessful in his or her own: affective and cognitive factors in proving. *Educational Studies in Mathematics*, 70, 71-90.
- Handayani, N. S. (2017). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Subtema Manusia Dan Lingkungan (Penelitian Tindakan Kelas di kelas V SDN 184 Buah Batu Kota Bandung)* (Doctoral dissertation, FKIP Unpas).
- Irawan, I. P. E., Suharta, I. G. P., & Suparta, I. N. (2016, August). Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah matematika: pengetahuan awal, apresiasi matematika, dan kecerdasan logis matematis. In *Prosiding Seminar Nasional MIPA*.
- Mevarech, Z. R., & Amrany, C. (2008). Immediate and delayed effects of metacognitive instruction on regulation of cognition and mathematics achievement. *Metacognition and Learning*, 3(2), 147-157.
- Pimta, S., Tayruakham, S., & Nuangchale, P. (2009). Factors Influencing Mathematic Problem-Solving Ability of Sixth Grade Students. *Journal of Social Sciences*, 5(4), 381–385. <https://doi.org/10.3844/jssp.2009.381.385>
- Suhendri, H. (2011). Pengaruh kecerdasan matematis–logis dan kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 1(1).
- Susanti, V. D. (2018). Analisis kemampuan kognitif dalam pemecahan masalah berdasarkan kecerdasan logis-matematis. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 71-83.
- Wai, J., Lubinski, D., & Benbow, C. P. (2009). Spatial ability for STEM domains: aligning over 50 years of cumulative psychological knowledge solidifies its importance. *Journal of Educational Psychology*, 101(4), 817–835.