



Pengaruh Kemandirian dan Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Relasi Dan Fungsi

Anis Suliyani^{1*}, Amrullah¹, Eka Kurniawan¹, Nani Kurniati¹

¹Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.6965>

Received : 03 November 2023

Revised : 08 Februari 2024

Accepted : 15 Februari 2024

Abstract: The independent and communication skills in mathematics learning are two very important competency components that students must master and greatly influence student learning outcomes. However, students at SMPN 4 Mataram have relatively low independence and mathematical communication skills. As a result, student learning outcomes obtained by more than 50% are classically below the KKM. Therefore, this research focuses on two variables influencing learning outcomes: independence and mathematical communication skills. This research uses quantitative methods. The population was 125 class VIII students. Using Simple Random Sampling, a sample of 32 students was obtained. Data on class VIII students at SMPN 4 Mataram for the 2023/2024 academic year was collected using questionnaires and tests. By using regression analysis the results obtained were 1) There was an influence of independence on student learning outcomes in relation and function material of 25.4%; 2) There is an influence of mathematical communication skills on learning outcomes V of 43.8%. 3) There is an influence of independence and mathematical communication skills together on student learning outcomes in relation and function material of 72.4%.

Keywords: Independent, Mathematics Communication Skills, Student Learning Outcomes.

Abstrak: Kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika merupakan dua komponen kompetensi yang sangat penting yang harus dikuasai siswa serta sangat memengaruhi hasil belajar siswa. Namun, siswa di SMPN 4 Mataram memiliki kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis yang tergolong rendah. Akibatnya hasil belajar siswa yang diperoleh lebih dari 50% secara klasikal berada di bawah KKM. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada dua variabel yang memengaruhi hasil belajar yaitu kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Populasinya berjumlah 125 siswa kelas VIII dengan menggunakan *Simple Random Sampling* diperoleh sampel sebanyak 32 siswa. Data siswa kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024 dikumpulkan menggunakan angket dan tes. Dengan menggunakan analisis regresi diperoleh hasil 1) Ada pengaruh kemandirian terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi sebesar 25,4%; 2) Ada pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi sebesar 43,8% 3) Ada pengaruh kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis secara bersama-sama terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi sebesar 72,4%.

Keywords: Hasil Belajar Siswa, Kemampuan Komunikasi Matematis, Kemandirian.

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib di setiap jenjang pendidikan baik itu Sekolah Dasar sampai dengan Sekolah Menengah Atas (Wahyi, Turmuzi, Tyaningsih, & Azmi, 2023). Mata pelajaran matematika memiliki materi yang sifatnya abstrak. Keabstrakan matematika tersebut memerlukan pendekatan-pendekatan yang tepat, karena keabstrakannya itu pula menyebabkan banyak siswa yang mengalami kesulitan (Soviawati, 2011). Siswa yang mengalami kesulitan belajar akan berdampak pada hasil belajar yang rendah (Arviana, Syahrilfuddin, & Antosa, 2020). Tinggi rendahnya hasil belajar siswa dapat dilihat dari pencapaian siswa terhadap standar KKM yang telah ditentukan oleh sekolah (Yulianingsih, & Sobandi, 2017).

Hasil studi pendahuluan pada tanggal 9 Mei 2023 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 4 Mataram masih rendah dilihat dari KKM yang ditetapkan oleh sekolah pada mata pelajaran matematika yaitu 75. Berdasarkan data Penilaian Tengah Semester (PTS) siswa kelas VIII semester ganjil tahun ajaran 2022/2023, terlihat bahwa sebanyak 124 siswa (97%) dari 128 siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKM, sedangkan hanya 4 siswa (3%) siswa yang mendapatkan nilai di atas KKM.

Hasil belajar merupakan tolak ukur yang digunakan untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa dalam mengetahui dan memahami suatu mata pelajaran yang biasanya dinyatakan dengan nilai yang berupa huruf atau angka-angka (Sripatmi, Baidowi, & Fitriani, 2019). Menurut Sobri (2020) ada tiga faktor yang memengaruhi hasil belajar siswa diantaranya faktor internal, faktor eksternal dan faktor pendekatan belajar. Faktor internal meliputi rasa kepercayaan diri, kemandirian belajar, motivasi, kemampuan berpikir kreatif, kemampuan berpikir kritis, dan lain sebagainya (Sarjana, Turmuzi, Tyaningsih, Lu'luilmaknun, & Kurniawan, 2022). Salah satu faktor internal yang menyangkut aspek psikologis yaitu kemandirian. Kemandirian berasal dari kata mandiri yang berarti berdiri sendiri, yaitu suatu keadaan yang memungkinkan seseorang mengatur dan mengarahkan diri sendiri sesuai tingkat perkembangannya (Kurniawan, 2022). Kemandirian merupakan kemampuan dimana siswa dapat mengendalikan perilakunya serta dapat mengatur dan mengevaluasi pembelajarannya sendiri sebagai upaya mencapai tujuan pembelajaran (Baidowi, Sarjana, Novitasari, & Kurniawan, 2021).

Adapun indikator kemandirian belajar menurut Baidowi. et al (2021) diantaranya adalah (1) Mengendalikan perilaku, yaitu siswa memilih,

membuat struktur, dan menciptakan lingkungan yang mengoptimalkan pembelajarannya. (2) Mengatur pembelajaran, yaitu siswa mengatur, merencanakan, membuat rencana sebelum belajar dan menetapkan tujuan pembelajaran sendiri (3) Mengevaluasi pembelajaran, yaitu dimana hasil yang dicapai ketika tidak memuaskan maka siswa akan berusaha memperbaiki atau melakukan penyempurnaan kembali kegiatan belajarnya.

Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 9 Mei 2023 dengan salah satu guru kelas VIII didapatkan informasi bahwa selama proses pembelajaran, kurang dari 10 siswa dari semua kelas VIII belajar materi terlebih dahulu sebelum masuk kelas. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas VIII tidak semuanya yang memiliki kemandirian dilihat dari indikator nomor dua yaitu siswa membuat rencana sebelum belajar. Sejalan dengan yang ditulis oleh Riyanti, Wahyudi dan Suhartono (2021) bahwa siswa yang mandiri akan mempersiapkan materi yang dipelajari atau mengulang kembali materi yang sudah dipelajari. Adapun Hasil observasi pada tanggal 9 Mei 2023 menunjukkan bahwa hanya satu siswa dalam satu kelas itu mengerjakan tugas, itupun tugasnya langsung *dicopy-paste* dari internet. Hal ini menandakan bahwa siswa belum memiliki kemandirian berdasarkan indikator pertama yaitu mengoptimalkan pembelajarannya, dimana siswa belum sepenuhnya berusaha mencari jawaban sendiri dalam belajar.

Selanjutnya, menurut Rahmalia, Hajidin dan Ansari (2020) salah satu faktor internal pada aspek psikologis lainnya yang dapat memengaruhi hasil belajar siswa adalah kemampuan komunikasi matematis. Pengertian kemampuan komunikasi matematis menurut Turmuzi, Wahidaturrahmi dan Kurniawan (2021) kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu aktivitas yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, dimana pada komunikasi terjadi aktifitas penyampaian informasi, baik itu pesan, inspirasi atau gagasan, menurut satu pihak ke pihak lainnya. Menurut Hodiyanto (2017) kemampuan komunikasi matematis terdiri atas, komunikasi lisan dan komunikasi tulisan. Komunikasi lisan seperti: diskus dan menjelaskan. Komunikasi tulisan seperti mengungkapkan ide matematika melalui gambar/grafik, tabel, persamaan, ataupun dengan bahasa siswa sendiri. Maka dari itu, Penelitian ini menggunakan kemampuan komunikasi matematis tertulis karena lebih mudah diukur dan lebih efektif diterapkan.

Damayanti, Zulkarnain dan Asri (2022) merincikan indikator kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut 1) Menulis, yaitu menuliskan dan menjelaskan ide matematika secara logis dan matematis. 2) Menggambar, yaitu menyatakan

permasalahan ke dalam bentuk gambar atau tabel dengan jelas dan tepat. 3) Ekspresi matematika, yaitu menggunakan istilah dan simbol matematika dengan tepat. Berdasarkan Wawancara pada tanggal 9 Mei 2023 dengan salah satu guru kelas VIII didapatkan informasi bahwa siswa kesulitan mengidentifikasi informasi yang diketahui dalam soal dan juga masih kesulitan dalam membuat model matematika. Terlihat bahwa siswa belum memiliki kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII dilihat dari indikator ketiga yaitu siswa mampu menggunakan istilah dan simbol matematika dengan tepat. Hasil observasi pada tanggal 9 Mei 2023 yang dilakukan di kelas VIII –2 menunjukkan bahwa siswa kurang tepat menggambar titik-titik pada bidang koordinat. Hal ini menandakan bahwa siswa belum memiliki kemampuan komunikasi matematis berdasarkan indikator kedua yaitu menggambar.

Berdasarkan uraian di atas, pentinglah dilakukan sebuah penelitian untuk mengetahui hubungan dan pengaruh kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis yang diduga diakibatkan oleh rendahnya hasil belajar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian *ex post facto*. Tujuan peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif yaitu untuk menguji hipotesis-hipotesis yang diajukan.

Penelitian ini dilakukan di SMPN 4 Mataram pada semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 4 Mataram yang berjumlah 125 siswa yang tersebar dalam 4 kelas. Dengan sampel penelitian terpilih yaitu kelas VIII-3 sebanyak 32 siswa dengan teknik pengambilan sampel yaitu *Probability Sampling*.

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian ini yaitu angket dan tes. Angket berisi 19 pernyataan digunakan untuk memperoleh data mengenai kemandirian. Sedangkan Tes uraian sebanyak 2 nomor digunakan untuk memperoleh data kemampuan komunikasi matematis materi Persamaan Garis Lurus dan hasil belajar materi Relasi dan Fungsi. Sebelum digunakan untuk penelitian dilakukan uji validitas isi terhadap semua instrumen. Pengujian validitas isi berdasarkan validitas Aiken. Uji ini didasarkan pada hasil penilaian dari validator terhadap suatu item dari segi sejauh mana item tersebut mewakili sesuatu yang akan diukur.

Setelah data dinyatakan valid, maka akan dilakukan uji analisis inferensial. Uji analisis inferensial diantaranya uji prasyarat analisis (uji normalitas, uji homogenitas dan uji multikolinearitas) serta uji hipotesis (uji t, uji f, uji regresi sederhana, uji regresi berganda, uji determinasi parsial dan uji determinasi simultan).

Hasil dan Pembahasan

Analisis Statistik Inferensial

Uji statistik inferensial menggunakan SPSS 29.

Hasil Uji Prasyarat

1. Uji Normalitas

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas

| Asymp. Sig. (2-tailed) | α | Kesimpulan |
|------------------------|----------|--|
| 0,200 | 0,05 | 0,200 > 0,05 (Berdistribusi Normal) |

2. Uji Homogenitas

Tabel 2 Hasil Uji Homogenitas Kemandirian dengan hasil belajar

| Sig. | α | Kesimpulan |
|-------|----------|------------------------|
| 0,064 | 0,05 | 0,064 > 0,05 (Homogen) |

Tabel 3 Hasil Uji Homogenitas Kemampuan komunikasi matematis dengan hasil belajar

| Sig. | α | Kesimpulan |
|-------|----------|------------------------|
| 0,190 | 0,05 | 0,190 > 0,05 (Homogen) |

3. Uji Multikolinearitas

Tabel 4 Hasil Uji multikolinearitas variabel kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis

| | | Kesimpulan |
|-----------|-------|---|
| VIF | 1,022 | 1,022 < 10 (Tidak Terjadi Gejala Multikolinearitas) |
| Tolerance | 0,978 | 0,978 > 0,1 (Tidak Terjadi Gejala Multikolinearitas) |

Berdasarkan hasil uji prasyarat di atas disimpulkan bahwa data kemandirian, data kemampuan komunikasi matematis dan data hasil belajar yang diperoleh berdistribusi normal dan memiliki vaian yang homogen sehingga dapat dilanjutkan dengan analisis parametrik. Selanjutnya tidak terjadi multikolinearitas antara variabel kemandirian dengan variabel kemampuan komunikasi matematis sehingga dapat dilanjutkan dengan analisis regresi linear berganda.

Hasil Uji Hipotesis

1. Uji t (Parsial)

a. Uji t variabel Kemandirian terhadap hasil belajar

Hipotesis pertama yang diajukan dalam menjawab tujuan pertama dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

H_o : Tidak ada pengaruh kemandirian terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

H_a : Ada pengaruh kemandirian terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

Kaidah pengambilan keputusan dalam uji t pada taraf signifikansi 5% dengan menggunakan bantuan program SPSS v.29 yaitu.

H_o ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai $Sig < 0,05$

H_o diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau nilai $Sig \geq 0,05$

Berikut ini adalah hasil perhitungan uji t variabel kemandirian terhadap hasil belajar.

Tabel 5 Hasil Uji t Variabel Kemandirian Terhadap Hasil Belajar

| Model | | Coefficients ^a | | | T | Sig. |
|-------|-------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|------|
| | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | | |
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 14.703 | 13.189 | | 1.115 | .274 |
| | Kemandirian | .738 | .231 | .504 | 3.198 | .003 |

a. Dependent Variable: Hasil_Belajar

Berdasarkan Tabel 5 di atas, terlihat nilai $t_{hitung} = 3,198$. Sedangkan untuk mengetahui nilai t_{tabel} , terlebih dahulu harus menetapkan derajat kebebasan (dk). Dalam penelitian ini, jumlah prediktor (k) ada 2 yaitu kemandirian dan hasil belajar siswa, total sampel (n) yang digunakan adalah 32 siswa kelas VIII – 4 maka $dk = n - k = 32 - 2 = 30$ pada taraf signifikansi 5%, sehingga diperoleh nilai $t_{tabel} = 1,697$. Jadi H_o ditolak karena $t_{hitung} > t_{tabel} (3,198) > 1,697$ atau nilai $Sig < 0,05 (0,03 < 0,05)$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh kemandirian terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

b. Uji t variabel kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar

Hipotesis kedua yang diajukan dalam menjawab tujuan kedua dalam penelitian ini adalah.

H_o : Tidak ada pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

H_a : Ada pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

Kaidah pengambilan keputusan dalam uji t pada taraf signifikansi 5% dengan menggunakan bantuan program SPSS v.29:

H_o ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau nilai $Sig < 0,05$

H_o diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ atau nilai $Sig \geq 0,05$

Berikut ini adalah hasil perhitungan uji t variabel kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar.

Tabel 6 Hasil Uji t Variabel Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Hasil Belajar

| Model | | Coefficients ^a | | | T | Sig. |
|-------|--------------------------------|-----------------------------|------------|---------------------------|-------|-------|
| | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | | |
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | 2.142 | .362 | | 5.913 | <.001 |
| | Kemampuan Komunikasi Matematis | .026 | .005 | .662 | 4.840 | <.001 |

a. Dependent Variable: Hasil_Belajar

Berdasarkan hasil perhitungan yang ditunjukkan pada Tabel 6 menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni sebesar $4,840 > 1,697$ pada taraf signifikansi 5% dan nilai signifikansi pada variabel kemampuan komunikasi matematis sebesar $< 0,001$ sehingga H_o ditolak, artinya Ada pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa pada materi

relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

2. Uji f (Simultan)

Selanjutnya hipotesis yang diajukan dalam menjawab tujuan ketiga dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak ada pengaruh kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

H_a : Ada pengaruh kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

Kaidah pengambilan keputusan dalam uji f pada taraf signifikansi 5% dengan menggunakan bantuan program SPSS v.29:

H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau nilai $Sig < 0,05$

H_0 diterima jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau nilai $Sig \geq 0,05$

Berikut ini adalah hasil perhitungan uji f variabel kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar.

Tabel 7 Hasil Uji f

| ANOVA ^a | | | | | | |
|--------------------|------------|----------------|----|-------------|--------|--------------------|
| Model | | Sum of Squares | Df | Mean Square | F | Sig. |
| 1 | Regression | 6277.031 | 2 | 3138.515 | 37.994 | <,001 ^b |
| | Residual | 2395.533 | 29 | 82.605 | | |
| | Total | 8672.564 | 31 | | | |

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), Kemampuan Komunikasi Matematis, Kemandirian

Berdasarkan Tabel Anova di atas terlihat nilai $f_{hitung} = 37,994$.. Sedangkan untuk melihat nilai f_{tabel} , maka terlebih dahulu harus menetapkan derajat kebebasan pembilang (df) dan derajat kebebasan penyebut (db). Pada keseluruhan sampel yang diteliti (N) dengan rumus $df = m$ (jumlah prediktor) dan $db = N - m - 1$.. Dalam penelitian ini, jumlah prediktor ada 2 yaitu X_1 dan X_2 dan jumlah sampel yang digunakan adalah 32 siswa, maka $df = 2$ dan $db = 32 - 2 - 1 = 29$ pada taraf signifikansi 5%, maka ditemukan nilai $f_{tabel} = 3,33$, maka diperoleh nilai $f_{hitung} > f_{tabel} = 37,994 > 3,33$. Kemudian nilai signifikansi didapatkan sebesar $< 0,01$ lebih kecil dari pada $0,05$.

Jadi, H_0 ditolak karena $f_{hitung} > f_{tabel}$ atau nilai $Sig < 0,05$ artinya Ada pengaruh kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis secara bersama-sama terhadap hasil belajar siswa pada materi Relasi dan Fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

3. Uji Analisis Regresi Sederhana

Berikut ini adalah hasil perhitungan analisis regresi sederhana variabel kemandirian terhadap hasil belajar matematika dilihat pada Tabel 8 berikut ini

Tabel 8 Hasil Analisis Regresi Linier Sederhana Kemandirian Terhadap Hasil Belajar

| Coefficients ^a | | | |
|---------------------------|-------------|-----------------------------|------------|
| Model | | Unstandardized Coefficients | |
| | | B | Std. Error |
| 1 | (Constant) | 14.703 | 13.189 |
| | Kemandirian | .738 | .231 |

a. Dependent Variable: Hasil_Belajar

Berdasarkan Tabel 8 diperoleh nilai konstanta untuk variabel kemandirian sebesar 14,703 dan koefisien kemandirian sebesar 0,738 Dengan demikian dapat dibuat persamaan regresi linier sebagai berikut:.

$$Y = 14,703 + 0,738X_1$$

Selanjutnya hasil perhitungan analisis regresi sederhana kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika dapat dilihat pada Tabel 9 berikut ini.

Tabel 9 Hasil Analisis Regresi Linier Sederhana Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Hasil Belajar

| Coefficients ^a | | | |
|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------|
| Model | | Unstandardized Coefficients | |
| | | B | Std. Error |
| | | 1 | (Constant) |
| | Kemampuan Komunikasi Matematis | .026 | .005 |

a. Dependent Variable: Hasil_Belajar

Berdasarkan Tabel 9 diperoleh nilai konstanta untuk variabel kemampuan komunikasi matematis sebesar 2,142 dan koefisien kemampuan komunikasi matematis sebesar 0,026. Dengan demikian dapat dibuat persamaan regresi linier sebagai berikut:.

$$Y = 2,142 + 0,026X_2$$

4. Uji Analisis Berganda

Adapun hasil dari perhitungan analisis regresi linier berganda dapat dilihat pada Tabel 10 berikut ini.

Tabel 10 Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Kemandirian dan Kemampuan Komunikasi Matematis terhadap Hasil Belajar

| Coefficients ^a | | | |
|---------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------|
| Model | | Unstandardized Coefficients | |
| | | B | Std. Error |
| | | 1 | (Constant) |
| | Kemandirian | .425 | .205 |
| | Kemampuan Komunikasi Matematis | .533 | .133 |

a. Dependent Variable: Hasil_Belajar

Berdasarkan Tabel 10 diperoleh nilai konstanta sebesar 1,932 dengan nilai koefisien kemandirian (X_1)

sebesar 0,425 dan nilai koefisien kemampuan komunikasi matematis (X_2) sebesar 0,533 Dengan demikian dapat dibuat persamaan regresi linier sebagai berikut.

$$Y = 1,932 + 0,425X_1 + 0,533X_2$$

5. Uji Determinasi

a. Hasil Uji Determinasi Parsial

Adapun hasil perhitungan uji determinasi parsial variabel kemandirian terhadap hasil belajar dan variabel kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 11 dan Tabel 12 secara berturut-turut berikut ini.

Tabel 11 Hasil Uji Determinasi Variabel Kemandirian Terhadap Hasil Belajar

| Model Summary | | | | |
|---------------|-------|----------|-------------------|----------------------------|
| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
| 1 | .504* | .254 | .229 | 10.46228 |

a. Predictors: (Constant), Kemandirian

Tabel 12 Hasil Koefisien Determinasi Kemampuan Komunikasi Matematis terhadap Hasil Belajar

| Model Summary | | | | |
|---------------|-------|----------|-------------------|----------------------------|
| M | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error Of the Estimate |
| 1 | .662* | .438 | .420 | .54876 |

a. Predictors: (Constant), Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan Tabel 11 diperoleh nilai koefisien determinasi (R -Squared) variabel kemandirian terhadap hasil belajar matematika sebesar 0,254 atau 25,4%. Artinya variabel kemandirian mempengaruhi hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika sebesar 25,4% sedangkan sisanya sebesar 74,6% dipengaruhi oleh faktor lain. Dari hasil ini, terlihat bahwa pengaruh kemandirian terhadap hasil belajar siswa belum cukup tinggi atau masih di bawah 50%.

Kemudian berdasarkan Tabel 12 di atas, nilai koefisien determinasi (R -Squared) variabel kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar sebesar 0,438 atau 43,8%. Artinya variabel kemampuan komunikasi matematis mempengaruhi hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika sebesar 43,8%. Sedangkan sisanya sebesar 56,2% dipengaruhi oleh faktor lain. Dari hasil ini, terlihat bahwa pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa belum cukup tinggi, masih di bawah 50%.

b. Hasil Uji Determinasi Simultan

Adapun hasil perhitungan uji determinasi simultan variabel kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 13 berikut ini.

Tabel 13 Hasil Koefisien Determinasi Kemandirian dan Kemampuan Komunikasi terhadap Hasil Belajar

| Model Summary | | | | |
|---------------|-------|----------|-------------------|----------------------------|
| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
| 1 | .851* | .724 | .705 | 9.08871 |

a. Predictors: (Constant), Kemandirian, Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan Tabel 13 diperoleh nilai koefisien determinasi ($Adjusted R Square$) variabel kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis secara bersama-sama mempengaruhi hasil belajar matematika sebesar 0,724 atau 72,4% sedangkan sisanya 27,6% dipengaruhi oleh faktor yang lain. Dari hasil ini, terlihat bahwa pengaruh kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa cukup tinggi, di atas 50%.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut akan dilakukan pembahasan tentang hipotesis untuk menjawab tujuan dari penelitian ini, dimana hasil perhitungan tersebut dapat ditarik suatu hipotesis diterima atau ditolak yaitu dengan melihat nilai t dan taraf nilai signifikansinya.

Pengaruh Kemandirian Terhadap Hasil Belajar Siswa

Hipotesis pertama yang diajukan dalam menjawab tujuan pertama dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

H_0 : Tidak ada pengaruh kemandirian terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

H_a : Ada pengaruh kemandirian terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

Ketentuan dari hipotesis untuk menjawab tujuan pertama dari penelitian ini yaitu H_0 ditolak jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan taraf nilai Sig < 0,05. Sedangkan H_0 diterima jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan taraf nilai Sig > 0,05. Hasil penelitian menunjukkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ pada variabel *independent* kemandirian (X_1) terhadap variabel *dependent* hasil belajar matematika (Y) yaitu sebesar $3.198 > 1.697$ pada taraf signifikansi 5%. Kemudian nilai signifikansinya pada variabel kemandirian sebesar $0,003 < 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis H_0 ditolak. Jadi, ada pengaruh kemandirian terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Indah & Farida (2021) dengan judul "Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa" yang menunjukan hasil bahwa kemandirian memiliki pengaruh terhadap hasil belajar.

Adapun persamaan regresinya yaitu $Y = 14,703 + 0,738X_1$ dengan nilai Konstanta = 14,703, artinya jika variabel kemandirian nilainya nol, maka variabel hasil belajar nilainya sebesar 14,703. Kemudian Koefisien kemandirian (X_1) = 0,738 artinya jika variabel kemandirian mengalami kenaikan satu poin, maka variabel hasil belajar mengalami kenaikan sebesar 0,738 ditambah 14,703 dari faktor lain. Koefisien regresi variabel kemandirian (X_1) memiliki tanda positif (0,738), yaitu mengandung implikasi bahwa variabel kemandirian mempunyai pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika dengan besar pengaruh kemandirian terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024 yaitu sebesar 25,4%. Meskipun besar kontribusi yang diberikan variabel kemandirian terhadap hasil belajar matematika tidak begitu besar, namun kemandirian tetap memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan memang benar bahwa kemandirian belajar merupakan faktor dari keberhasilan belajar siswa, dan sangat penting sehingga harus menjadi perhatian pihak-pihak yang terkait dalam dunia pendidikan. Kemandirian belajar menurut Akbar, Hamid, Bernard dan Sugandi (2018) didefinisikan sebagai perwujudan sikap dan karakteristik anak untuk mempunyai kemauan belajar sendiri tanpa diperintah, mempelajari sendiri kebutuhan belajarnya, mempunyai tujuan pembelajaran yang diinginkan, dapat mengatur sendiri waktu dan cara belajarnya, tidak mudah menyerah jika mengalami kesulitan serta dapat mengevaluasi hal-hal yang telah dipelajari. Karakteristik dari kemandirian belajar tersebut sangat diperlukan dalam keberhasilan belajar matematika. Hal ini dikarenakan bahwa untuk dapat menguasai matematika dengan baik, siswa harus banyak berlatih dalam mengerjakan soal dan memecahkan masalah sendiri. Semakin banyak siswa berlatih dan memecahkan masalah secara mandiri maka hasil belajar yang diperoleh akan baik.

Pengaruh Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Siswa

Adapun hipotesis yang diajukan dalam menjawab tujuan kedua dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

H_a : Ada pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

Ketentuan dari hipotesis untuk menjawab tujuan kedua dari penelitian ini dapat diterima atau ditolak jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan taraf nilai $Sig < 0,05$, maka H_0 ditolak. Sedangkan jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ dan taraf nilai $Sig > 0,05$, maka H_0 diterima. Perolehan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni sebesar $4,840 > 1,697$ pada taraf signifikansi 5% dan nilai signifikansi pada variabel kemampuan komunikasi matematis sebesar $< 0,001$ sehingga H_0 ditolak, artinya Ada pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Zahara (2021) dengan judul “Pengaruh Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa” yang menunjukkan hasil bahwa kemampuan komunikasi matematis memiliki pengaruh terhadap hasil belajar.

Adapun persamaan regresinya yaitu $Y = 2,142 + 0,026X_2$. Nilai Konstanta = 2,142, artinya jika variabel kemampuan komunikasi matematis nilainya nol, maka variabel hasil belajar nilainya sebesar 2,142. Kemudian Koefisien kemampuan komunikasi matematis (X_2) = 0,026, artinya jika variabel kemampuan komunikasi matematis mengalami kenaikan satu poin, maka variabel hasil belajar mengalami kenaikan sebesar 0,026 ditambah 2,142 dari faktor lain. Koefisien regresi variabel kemampuan komunikasi matematis (X_2) memiliki tanda positif (0,026), yaitu mengandung implikasi bahwa variabel kemampuan komunikasi matematis mempunyai pengaruh positif terhadap hasil belajar matematika.

Kontribusi yang diberikan variabel kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika sebesar 43,8%. sedangkan sisanya sebesar 56,2% dipengaruhi oleh faktor lain. Meskipun besar kontribusi yang diberikan variabel kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika tidak begitu besar, namun kemampuan komunikasi matematis tetap memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar matematika.

Kemampuan komunikasi matematis sangatlah penting dalam pembelajaran matematika. Karena proses komunikasi bisa membantu siswa menciptakan pemahamannya terhadap konsep-konsep pada matematika dan gampang dipahami. Dalam pembelajaran matematika siswa dituntut untuk mengembangkan bahasa dan simbol matematika sehingga siswa dapat mengkomunikasikan secara lisan maupun tulisan, dan hal ini sudah pasti akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar matematikanya. karena dalam matematika untuk hasil belajarnya sangat berhubungan dengan kemampuan siswa dalam

merepresentasikan apa yang diketahui dan apa yang telah dipelajarinya ke dalam bahasa dan simbolik matematika.

Pengaruh Kemandirian dan Kemampuan Komunikasi Matematis Secara bersama-sama Terhadap Hasil Belajar

Selanjutnya hipotesis yang diajukan dalam menjawab tujuan ketiga dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak ada pengaruh kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

H_a : Ada pengaruh kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

Ketentuan dari hipotesis untuk menjawab tujuan kedua dari penelitian ini dapat diterima atau ditolak jika nilai $f_{hitung} > f_{tabel}$ dan taraf nilai Sig $< 0,05$, maka H_0 ditolak. Sedangkan jika nilai $f_{hitung} < f_{tabel}$ dan taraf nilai Sig $> 0,05$, maka H_0 diterima. Perolehan nilai $f_{hitung} > f_{tabel}$ pada variabel *independent* kemandirian (X_1) kemampuan komunikasi matematis (X_2) terhadap variabel *dependent* hasil belajar matematika (Y) yaitu sebesar $37,994 > 3,33$ pada taraf signifikansi 5% dan nilai signifikansi pada variabel kemampuan komunikasi matematis sebesar $< 0,01$, dimana nilai sig $< 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa hipotesis H_0 ditolak. Artinya Ada pengaruh kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024. Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan hasil penelitian Zahara (2021) dengan judul "Pengaruh Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa" yang menunjukkan hasil bahwa kemandirian belajar dan kemampuan komunikasi matematis secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap hasil belajar.

Adapun diperoleh persamaan regresi linier berganda yaitu yaitu $Y = 1,932 + 0,425X_1 + 0,553X_2$. Konstanta = 1,932 menyatakan bahwa jika variabel kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis bernilai nol, maka variabel hasil belajar matematika sebesar 1,932. Koefisien kemandirian = 0,425 artinya setiap penambahan satu poin variabel kemandirian akan meningkatkan hasil belajar sebesar 0,425. Koefisien kemampuan komunikasi matematis = 0,553, artinya jika setiap penambahan satu poin variabel kemampuan komunikasi matematis maka akan meningkatkan hasil belajar sebesar 0,553.

Kontribusi variabel kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis secara bersama-sama mempengaruhi hasil belajar matematika sebesar 0,724 atau 72,4% sedangkan sisanya 27,6% dipengaruhi oleh faktor yang lain. Dari hasil ini, terlihat bahwa pengaruh kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa cukup tinggi, di atas 50%.

Kontribusi yang diberikan variabel kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis terbilang cukup tinggi, melihat kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis menjadi salah satu faktor internal yang memengaruhi hasil belajar siswa. Berdasarkan uraian di atas, secara teoritis maupun empiris dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh secara parsial dan simultan variabel kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada siswa kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024 diperoleh bahwa 1) Ada pengaruh kemandirian terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024 ditandai dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($3,198 > 1,697$) dan nilai signifikansinya $0,003 < 0,05$ dengan besar kontribusi pengaruhnya yaitu 25,4%. 2) Ada pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024 ditandai dengan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4,840 > 1,697$) dan nilai signifikansinya sebesar $< 0,01$, dimana nilai sig $< 0,05$ dengan besar kontribusi pengaruhnya yaitu 43,8%. 3) Ada pengaruh kemandirian dan kemampuan komunikasi matematis secara bersama-sama terhadap hasil belajar siswa pada materi relasi dan fungsi kelas VIII SMPN 4 Mataram Tahun Ajaran 2023/2024 ditandai dengan nilai $f_{hitung} > f_{tabel}$ ($37,994 > 3,33$) dan nilai signifikansinya sebesar $< 0,01$, dimana nilai sig $< 0,05$ dengan besar kontribusi pengaruhnya yaitu 72,4%.

Referensi

- Akbar, P., Hamid, A., Bernard, M., & Sugandi, A. I. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematik Siswa Kelas Xi Sma Putra Juang Dalam Materi Peluang. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 144-153. doi: <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.62>.
- Arviana, A., Syahrilfuddin, S., & Antosa, Z. (2020). Analisis Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas Ivb Sd Negeri 147 Pekanbaru

- Analisis Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas Ivb Sd Negeri 147 Pekanbaru.* In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Guru Sekolah Dasar. 28-34. Retrieved from <https://psn.prosiding.unri.ac.id/index.php/PSN/article/view/7881/0>
- Baidowi, B., Sarjana, K., Novitasari, D., & Kurniawan, E. (2021). Peningkatan Kemandirian Dan Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika Dengan Lesson Study Melalui Blended Learning. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(3), 366-373. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i3.2267>.
- Damayanti, R. R., Zulkarnain, I., & Sari, A. (2020). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Quick On The Draw. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 54 – 61. Retrieved from <https://repositori.uin.ac.id/handle/123456789/24886>.
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9-18. Retrieved from https://www.researchgate.net/profile/hodiyanto_hodiyanto/publication/330086310_kemampuan_komunikasi_matematis_dalam_pembelajaran_matematika/links/63e637bee2e1515b6b8718c6/kemampuan-komunikasi-matematis-dalam-pembelajaran-matematika.pdf.
- Indah, R. P., & Farida, A. (2021). Pengaruh Kemandirian Belajar Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 8(1), 41-47. Retrieved from <http://journal.upy.ac.id/index.php/derivat/article/view/1641>.
- Kurniawan, E. (2022). Peran Kemandirian Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa Pada Era New Normal. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(2), 327-334. doi:<https://doi.org/10.29303/griya.v2i2.196>
- Rahmalia, R., Hajidin, H., & Ansari, B. I. (2020). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa SMP Melalui Model Problem Based Learning. *Numeracy*, 7(1), 137-149. doi:<https://doi.org/10.46244/numeracy.v7i1.1038>
- Riyanti, Y., Wahyudi, W., & Suhartono, S. (2021). Pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matematika siswa sekolah dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 1309-1317. Retrieved from <https://www.edukatif.org/index.php/edukatif/article/view/554>.
- Sarjana, K., Turmuzi, M., Tyaningsih, R. Y., Lu'luilmaknun, U., & Kurniawan, E. (2022). Faktor-Faktor Penentu Keberhasilan Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika di Era New Normal. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2), 309-316. doi:<https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2.303>.
- Sobri, M. (2020). *Kontribusi Kemandirian Dan Kedisiplinan Terhadap Hasil Belajar*. Bandung: Guepedia.
- Soviawati, E. (2011). Pendekatan Matematika Realistik (Pmr) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Siswa Di Tingkat Sekolah Dasar. *Jurnal Edisi Khusus*, 2(2), 79-85. Retrieved from <https://www.academia.edu/download/31506577/9-EviSoviawati-edit.pdf>.
- Sripatmi, S., Baidowi, B., & Fitriani, F. (2019). Pengaruh Motivasi dan Kebiasaan Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMAN 1 Jonggat. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 1(2), 104-112. Retrieved from <http://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/MANDALIKA/article/view/1428>.
- Turmuzi, M., Wahidaturrahmi, Kurniawan, E. (2021). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa pada Materi Geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1-12. Retrieved from <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=2975962&val=26640&title=Analisis%20Kemampuan%20Komunikasi%20Matematis%20Mahasiswa%20pada%20Materi%20Geometri>.
- Yulianingsih, L. T., & Sobandi, A. (2017). Kinerja mengajar guru sebagai faktor determinan prestasi belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 2(2), 49. Retrieved from <https://pdfs.semanticscholar.org/c152/67941f9055e08adf64d204fc80caa393cb19.pdf>.
- Zahara, Z. (2021). Pengaruh Kemandirian Belajar Dan Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Hasil Belajar Matematisa Siswa Kelas XI IPA Di SMA Negeri 1 Kerinci. *Jurnal Ilmiah Dikdaya*, 11(2), 226-244. Retrieved from <http://dikdaya.unbari.ac.id/index.php/dikdaya/article/view/218/0>.