

## Pengaruh Kemampuan Verbal, Kemampuan Numerik, Kemampuan Berpikir Logis, dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo

Munira<sup>1</sup>, Hamzah Upu<sup>2</sup>, Nurdin Arsyad<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Matematika, Pascasarjana Universitas Negeri Makassar

\*Correspondent Author: E-mail: [muniraanwar98@gmail.com](mailto:muniraanwar98@gmail.com)



©2026 –JPPTK: Jurnal Profesi Pendidikan dan Tenaga Kependidikan. This article open access licenced by CC BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan berpikir logis, dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan pendelakatan *ex-post facto*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo yang terdiri dari 221 orang siswa. Teknik yang digunakan untuk memperoleh banyaknya ukuran sampel yaitu *proportional random sistematis* dan diperoleh ukuran sampel sebanyak 142 orang siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes dan angket. Tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan berpikir logis, dan prestasi belajar matematika, sedangkan angket digunakan untuk memperoleh data motivasi belajar matematika siswa. Data hasil penelitian dianalisis dengan statistika deskriptif dan statistika inferensial yaitu analisis jalur (*path analysis*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo memiliki tingkat kemampuan verbal berada pada kategori rendah, kemampuan numerik berada pada kategori rendah, kemampuan berpikir logis berada pada kategori tinggi, motivasi belajar berada pada kategori tinggi, dan prestasi belajar matematika berada pada kategori sangat rendah, (2) kemampuan verbal berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa, (3) kemampuan numerik berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa, (4) kemampuan berpikir logis berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa, (5) motivasi belajar berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa, (6) kemampuan verbal berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa melalui motivasi belajar, (7) kemampuan numerik berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa melalui motivasi belajar, (8) kemampuan berpikir logis berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa melalui motivasi belajar. Berdasarkan temuan penelitian di atas maka disimpulkan bahwa kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan berpikir logis dan motivasi belajar memiliki pengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika, serta kemampuan verbal, kemampuan numerik dan kemampuan berpikir logis memiliki pengaruh terhadap prestasi belajar matematika melalui motivasi belajar.

**Kata Kunci:** Kemampuan Verbal, Kemampuan Numerik, Kemampuan Berpikir Logis, Motivasi Belajar, Prestasi Belajar Matematika

**Abstract:** This study aims to determine whether or not there is an influence of verbal ability, numerical ability, logical thinking ability, and learning motivation on the mathematics learning achievement of VIII grade junior high school students in Maniangpajo District. The

*type of research used is quantitative research with an ex-post facto approach. The population in this study was all eighth-grade junior high school students in Maniangpajo District, consisting of 221 students. The technique used to obtain a large sample size was proportional random systematic sampling and obtained a sample size of 142 students. The instruments used in this study were tests and questionnaires. Tests were used to obtain data on verbal ability, numerical ability, logical thinking ability, and mathematics learning achievement, while questionnaires were used to obtain data on students' mathematics learning motivation. The research data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics, namely path analysis. The results of the study showed that (1) eighth grade junior high school students in Maniangpajo District had verbal ability levels in the low category, numerical ability in the low category, logical thinking ability in the high category, learning motivation in the high category, and mathematics learning achievement in the very low category, (2) verbal ability had a direct effect on students' mathematics learning achievement, (3) numerical ability had a direct effect on students' mathematics learning achievement, (4) logical thinking ability had a direct effect on students' mathematics learning achievement, (5) learning motivation has a direct influence on students' mathematics learning achievement, (6) verbal ability has an influence on students' mathematics learning achievement through learning motivation, (7) numerical ability has an influence on students' mathematics learning achievement through learning motivation, (8) logical thinking ability has an influence on students' mathematics learning achievement through learning motivation. Based on the research findings above, it is concluded that verbal ability, numerical ability, logical thinking ability and learning motivation have a direct influence on mathematics learning achievement, and verbal ability, numerical ability and logical thinking ability have an influence on mathematics learning achievement through learning motivation..*

**Keywords:** Verbal Ability, Numerical Ability, Logical Thinking Ability, Learning Motivation, Mathematics Learning Achievement

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan. Matematika menjadi suatu keperluan bagi bekal hidup manusia karena sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini berarti bahwa melalui pelajaran matematika seorang siswa diharapkan agar memiliki kemampuan dan keterampilan dalam melakukan penalaran, berfikir kritis, dan logis. Namun kenyataannya prestasi belajar matematika di Indonesia secara umum masih relatif rendah jika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Hal ini terlihat dari adanya hasil survey yang dilakukan oleh *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 melaporkan bahwa Indonesia menduduki posisi 10 terbawah dari 78 negara yang berpartisipasi dengan skor rata-rata matematika adalah 379 dari nilai tertinggi 591 yang diraih oleh China. Hasil PISA tahun 2022 juga menunjukkan bahwa Indonesia berada peringkat 63 dari 81 negara partisipan dengan perolehan nilai matematika 366 dengan nilai tertinggi 575 diperoleh negara Singapura. Walaupun peringkat Indonesia meningkat dari tahun 2018 ke tahun 2022, namun perolehan nilai matematika pada hasil PISA mengalami penurunan.

Perlu sadari bahwa walaupun berbagai upaya telah dilakukan dalam meningkatkan prestasi belajar matematika siswa seperti perbaikan kurikulum dan cakupan guru dalam mengelola proses pembelajaran, tidak akan berarti bila siswa tidak bersungguh-sungguh di dalam kegiatan belajarnya. Keberhasilan yang dicapai dalam proses pembelajaran tidak hanya dilihat dari hasil akhir yang diraih oleh siswa, namun banyak faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran. Prestasi belajar matematika yang dicapai setiap siswa juga berbeda-beda. Perbedaan tersebut terjadi karena berbagai

faktor, antara lain kemampuan siswa dalam matematika. Adapun kemampuan yang mempengaruhi kemampuan matematika antara lain kemampuan umum (intelektensi), penalaran induktif dan deduktif, kemampuan keruangan, kemampuan numerik dan kemampuan verbal (Ugi & Askandar, 2021).

Matematika merupakan mata pelajaran yang menggunakan banyak simbol, baik berupa huruf maupun nonhuruf. Di samping itu, matematika juga tidak bisa dilepaskan dari kegiatan penyelesaian masalah. Permasalahan matematika dapat disajikan dalam berbagai bentuk soal, salah satunya soal cerita. Untuk dapat menyelesaikan soal cerita, siswa harus memahami makna yang ada dalam soal tersebut. Azizmohamadi (Daniyati & Sugiman, 2015) mengatakan bahwa kesulitan siswa kebanyakan dari pemahaman masalah kata, membuat rencana dan mendefinisikan kosakata terkait sehingga siswa menggunakan strategi yang kurang tepat. Apabila siswa salah dalam memahami soal akan membuat siswa tidak benar dalam menentukan strategi penyelesaiannya sehingga hasil yang diperoleh juga salah. Kemampuan verbal akan membantu siswa dalam memahami makna dan membuat model matematika untuk menyelesaikan permasalahan matematika tersebut. Apabila kemampuan verbal siswa kurang baik, maka siswa juga akan kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika sehingga secara tidak langsung akan berdampak pada pencapaian prestasi belajar. Hal ini didukung dari penelitian Nahak dkk (2019) menunjukkan bahwa terjadi hubungan positif antara tingkat kemampuan verbal dengan prestasi belajar matematika.

Selain kemampuan verbal, kemampuan numerik juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa. Kemampuan numerik adalah kemampuan dalam menggunakan angka-angka dan penalaran (logika) meliputi bidang matematika, mengklasifikasikan dan mengkategorikan informasi, berpikir dengan konsep abstrak untuk menemukan hubungan antara suatu hal dengan hal lainnya (Irawan, 2014).

Kemampuan numerik adalah kemampuan yang berhubungan dengan angka dan perhitungan. Kemampuan numerik dapat dikatakan sebagai kemampuan seseorang dalam mengoperasikan bilangan, khususnya dalam menyelesaikan persoalan matematika. Dengan kemampuan numerik yang dimiliki siswa dapat membantu dalam memahami materi yang diberikan dan membantu menganalisis setiap permasalahan matematika serta membantu menerapkan konsep yang telah diajarkan dalam kehidupan sehari-hari (Quraissy, 2022).

Nahak, Amsikan, & Binsani (2019) mengungkapkan bahwa kedudukan kemampuan numerik sebagai standar dalam belajar matematika karena sangat erat kaitannya dengan angka dan operasi hitung. Kemampuan numerik akan membantu siswa melakukan operasi dengan cepat dan tepat sehingga lebih memudahkan untuk memperoleh kesimpulan akhir dari suatu masalah matematika dengan benar. Apabila kemampuan numerik siswa kurang baik, maka siswa akan sulit menyelesaikan soal matematika dan akan berdampak pada pencapaian prestasi belajar yang diperoleh siswa. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Jelatu dkk. (2019) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika siswa.

Selain kemampuan verbal dan kemampuan numerik, kemampuan berpikir logis juga merupakan faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa. Berpikir logis merupakan cara berpikir yang runtut, masuk akal, dan berdasarkan fakta-fakta objektif tertentu (Surat, 2016). Berpikir logis merupakan kemampuan siswa untuk

menarik kesimpulan yang sah menurut aturan logika dan dapat membuktikan kesimpulan itu benar dan rasional sesuai dengan pengetahuan-pengetahuan sebelumnya yang sudah diketahui (Badriah & Maaruf (n.d)). Kemampuan logika matematika merupakan kemampuan seseorang dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kebutuhan matematika, yaitu kemampuan seseorang dalam mengukur, menghitung, dan menyelesaikan hal-hal yang bersifat matematis (Ambar & Nailatul, 2018).

Pengembangan penalaran logis siswa merupakan tugas penting dalam pembelajaran matematika (Algani & Jmal, 2020). Kemampuan berpikir logis ini merupakan kemampuan esensial yang perlu dimiliki dan dikembangkan pada siswa yang belajar matematika karena kemampuan tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika sekolah yang menuntut siswa berkembang dan memiliki dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif (Fitriana, Ihsan, & Annas, 2015). Pentingnya kemampuan berpikir logis erat kaitannya dengan prestasi belajar peserta didik yaitu kemampuan untuk menemukan suatu kebenaran berdasarkan aturan, pola, atau logika tertentu (Meilandari dkk., 2023). Sejalan dengan penelitian Meilandari, dkk (2023) menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis berpengaruh terhadap hasil belajar.

Kemampuan verbal, kemampuan numerik dan kemampuan berpikir logis memiliki keterkaitan satu sama lain yang dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa. Kemampuan verbal membantu siswa dalam memahami makna atau maksud dari sebuah masalah matematika dan membuat model matematika untuk dapat menyelesaikan permasalahan matematika tersebut. Apabila kemampuan verbal siswa kurang baik, maka siswa juga akan sulit dalam menyelesaikan soal matematika sehingga secara tidak langsung akan berdampak pada pencapaian prestasi belajar. Selain itu, siswa memerlukan kemampuan numerik agar dapat melakukan perhitungan dengan benar dan tepat sehingga dapat memperoleh hasil akhir yang benar. Sedangkan, kemampuan berpikir logis dibutuhkan siswa agar dapat memikirkan langkah-langkah penyelesaian dari suatu soal dengan benar dan masuk akal.

Dalam pembelajaran matematika selain kemampuan matematika yang harus dimiliki siswa dalam meningkatkan prestasi belajarnya, menurut Slameto dalam Juliyanti dkk. (2021) bahwa ada banyak faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa antara lain faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa sendiri, yang meliputi intelegensi (IQ), perhatian, minat, bakat, motif, motivasi, kognitif, dan daya nalar siswa. Sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa sendiri, yang meliputi lingkungan sekolah, lingkungan keluarga, lingkungan masyarakat, keadaan sosial, dan keadaan ekonomi.

Salah satu faktor internal yang mempengaruhi belajar matematika yaitu motivasi belajar siswa. Hamdu dan Agustina (2011) menjelaskan bahwa motivasi adalah usaha yang dilakukan secara sadar untuk mendorong seseorang melakukan sesuatu dalam mencapai tujuan. Selain itu, Sjukur (2012) menambahkan bahwa motivasi adalah proses internal yang mengaktifkan, menuntun, dan mempertahankan perilaku dari waktu ke waktu. Handhika (2012) juga menegaskan bahwa siswa yang memiliki motivasi kuat akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar. Ini berarti, motivasi akan menentukan intensitas usaha belajar siswa.

Penelitian Waritsman (2020) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi belajar dengan prestasi belajar matematika siswa. Keban dkk. (2018) juga menambahkan bahwa terdapat pengaruh yang kuat antara motivasi belajar

terhadap hasil belajar matematika siswa. Selain itu, Fane & Sugito, 2019 mengungkapkan pencapaian prestasi belajar dapat lebih optimal jika seorang siswa merasa termotivasi untuk meningkatkan prestasi belajar yang telah diraih sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi belajar sangat erat kaitannya dengan pencapaian prestasi belajar matematika yang diperoleh siswa. Dalam kaitannya dengan kegiatan belajar, motivasi sangat erat hubungannya dengan kebutuhan mengaktualisasikan diri sehingga motivasi mempunyai pengaruh yang besar pada kegiatan belajar siswa terlebih yang bertujuan mencapai prestasi belajar yang tinggi. Rasa malas akan timbul kapan saja jika seseorang tidak memiliki motivasi, seperti pada saat pelajaran berlangsung, belajar mandiri atau individu, ataupun saat mengerjakan tugas-tugas dari guru. Begitupun sebaliknya dengan siswa yang memiliki motivasi belajar yang tinggi tentunya akan timbul niat untuk belajar sehingga berbanding lurus dengan prestasi belajar yang diperoleh.

Penguatan motivasi belajar matematika berdampak pada kemampuan siswa dalam bidang matematika (In'am & Sutrisno, 2021). Siswa yang memiliki motivasi belajar matematika yang tinggi akan terlihat dari cara belajar, mereka bersungguhsungguh dalam mempelajari materi yang diberikan, terlibat aktif saat pembelajaran berlangsung, mengerjakan soal yang diberikan guru siswa yang memiliki motivasi belajar yang tinggi tidak akan puas dengan apa yang diperoleh, selalu ada rasa ingin tahu untuk mengetahui sesuatu secara lebih luas. Jika menemukan kesulitan siswa akan berusaha semaksimal untuk menemukan solusi dari persoalan yang dihadapi. Hal ini berbanding terbalik dengan siswa yang memiliki motivasi belajar rendah. Siswa hanya akan menjadi pendengar pasif saat pelajaran berlangsung. Walaupun diberi perhatian dan bimbingan khusus dari orang tua, guru atau temannya hal itu hanya mempunyai peluang yang sangat kecil yang merubah perilakunya dan mengarahkannya ke arah yang lebih baik. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kemampuan verbal, kemampuan numerik dan kemampuan berpikir logis merupakan faktor internal yang dapat mempengaruhi motivasi belajar matematika siswa.

Beberapa uraian di atas dapat dimengerti bahwa prestasi belajar tidaklah ditentukan oleh faktor tunggal, namun ada sejumlah variabel yang dianggap saling mempengaruhi. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui pengaruh kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan berpikir logis dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo Kabupaten Wajo.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian yang digunakan adalah *ex-post facto* yang bersifat kausalitas. Penelitian ini menerangkan mengenai hubungan sebab akibat antara kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan berpikir logis, motivasi belajar dan prestasi belajar matematika. Penelitian ini dilaksanakan di SMP yang ada di kecamatan Maniangpajo, Kabupaten Wajo, Provinsi Sulawesi Selatan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo yang berjumlah 221 siswa, dengan ukuran sampel sebanyak 142 siswa. Teknik penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan *proportional random sistematis*. Instrumen yang digunakan adalah (1) tes kemampuan verbal, (2) tes kemampuan numerik, (3) tes kemampuan berpikir logis, (4) angket motivasi belajar, dan (5) tes prestasi belajar matematika materi semester ganjil kelas VIII. Data hasil penelitian dianalisis dengan statistika deskriptif dan statistika inferensial yaitu analisis jalur (*path analysis*).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### 1. Hasil Analisis Statistika Deskriptif

##### a. Kemampuan Verbal

Berdasarkan skor yang diperoleh siswa, maka disajikan hasil statistika deskriptif kemampuan verbal siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Distribusi Kemampuan Verbal

| Statistik        | Nilai Statistik |
|------------------|-----------------|
| Ukuran Sampel    | 142             |
| Minimum          | 7               |
| Maksimum         | 87              |
| Mean (Rata-rata) | 46,02           |
| Standar Deviasi  | 17,22           |
| Variansi         | 296,62          |

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh bahwa skor rata-rata kemampuan verbal adalah 46,02 dengan standar deviasi 17,22. Dengan melihat besaran nilai standar deviasi lebih kecil dari rata-ratanya menandakan bahwa data-data yang digunakan dalam variabel kemampuan verbal memiliki sebaran data yang kecil dengan koefisien variasi 0,374 yang didapat melalui (Standar deviasi/Mean).

Data penelitian selanjutnya disajikan dalam daftar distribusi frekuensi dengan 5 kategori. Kecenderungan penyebaran distribusi frekuensi skor kemampuan verbal siswa disajikan dalam Tabel 2.

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi dan Presentase Kemampuan Verbal

| Interval Skor              | Frekuensi | Persentase (%) | Kategori      |
|----------------------------|-----------|----------------|---------------|
| $0 < \bar{X} \leq 39$      | 38        | 27%            | Sangat Rendah |
| $40 \leq \bar{X} \leq 59$  | 72        | 51%            | Rendah        |
| $60 \leq \bar{X} \leq 74$  | 25        | 18%            | Sedang        |
| $75 \leq \bar{X} \leq 90$  | 7         | 5%             | Tinggi        |
| $91 \leq \bar{X} \leq 100$ | 0         | 0%             | Sangat Tinggi |
| Jumlah                     | 142       | 100%           |               |

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa persentase kemampuan verbal paling tinggi berada pada kategori rendah yaitu sebesar 51% dibanding kategori lainnya yaitu berkategori sangat rendah sebesar 27%, berkategori sedang sebesar 18%, berkategori tinggi sebesar 5% dan berkategori sangat tinggi sebesar 0%.

##### b. Kemampuan Numerik

Berdasarkan skor yang diperoleh siswa, maka disajikan hasil statistika deskriptif kemampuan numerik siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Distribusi Kemampuan Numerik

| Statistik        | Nilai Statistik |
|------------------|-----------------|
| Ukuran Sampel    | 142             |
| Minimum          | 8               |
| Maksimum         | 100             |
| Mean (Rata-rata) | 44,19           |
| Standar Deviasi  | 17,02           |
| Variansi         | 289,521         |

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh bahwa skor rata-rata kemampuan numerik adalah 44,19 dengan standar deviasi 17,02. Dengan melihat besaran nilai standar deviasi lebih kecil dari rata-ratanya menandakan bahwa data-data yang digunakan dalam variabel kemampuan numerik memiliki sebaran data yang kecil dengan koefisien variasi 0,385 yang didapat melalui (Standar deviasi/Mean).

Data penelitian selanjutnya disajikan dalam daftar distribusi frekuensi dengan 5 kategori. Kecenderungan penyebaran distribusi frekuensi skor kemampuan numerik siswa disajikan dalam Tabel 4.

**Tabel 4.** Distribusi Frekuensi dan Presentase Kemampuan Numerik

| Interval Skor              | Frekuensi | Persentase (%) | Kategori      |
|----------------------------|-----------|----------------|---------------|
| $0 < \bar{X} \leq 39$      | 45        | 32%            | Sangat Rendah |
| $40 \leq \bar{X} \leq 59$  | 79        | 56%            | Rendah        |
| $60 \leq \bar{X} \leq 74$  | 10        | 7%             | Sedang        |
| $75 \leq \bar{X} \leq 90$  | 7         | 5%             | Tinggi        |
| $91 \leq \bar{X} \leq 100$ | 1         | 1%             | Sangat Tinggi |
| Jumlah                     | 142       | 100%           |               |

Berdasarkan Tabel 4, dapat diketahui bahwa persentase kemampuan numerik paling tinggi berada pada kategori rendah yaitu sebesar 56% dibanding kategori lainnya yaitu berkategori sangat rendah sebesar 32%, berkategori sedang sebesar 7%, berkategori tinggi sebesar 5% dan berkategori sangat tinggi sebesar 1%.

#### c. Kemampuan Berpikir Logis

Berdasarkan skor yang diperoleh siswa, maka disajikan hasil statistika deskriptif kemampuan berpikir logis siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Distribusi Kemampuan Numerik

| Statistik        | Nilai Statistik |
|------------------|-----------------|
| Ukuran Sampel    | 142             |
| Minimum          | 20              |
| Maksimum         | 100             |
| Mean (Rata-rata) | 67,37           |
| Standar Deviasi  | 19,19           |
| Variansi         | 368,43          |

Berdasarkan Tabel 5, diperoleh bahwa skor rata-rata kemampuan berpikir logis adalah 67,37 dengan standar deviasi 19,19. Dengan melihat besaran nilai standar deviasi lebih kecil dari rata-ratanya menandakan bahwa data-data yang digunakan dalam variabel kemampuan berpikir logis memiliki sebaran data yang kecil dengan koefisien variasi 0,284 yang didapat melalui (Standar deviasi/Mean)..

Data penelitian selanjutnya disajikan dalam daftar distribusi frekuensi dengan 5 kategori. Kecenderungan penyebaran distribusi frekuensi skor kemampuan berpikir logis siswa disajikan dalam Tabel 6.

**Tabel 6.** Distribusi Frekuensi dan Presentase Kemampuan Berpikir Logis

| Interval Skor              | Frekuensi | Persentase (%) | Kategori      |
|----------------------------|-----------|----------------|---------------|
| $0 < \bar{X} \leq 39$      | 10        | 7%             | Sangat Rendah |
| $40 \leq \bar{X} \leq 59$  | 34        | 24%            | Rendah        |
| $60 \leq \bar{X} \leq 74$  | 38        | 27%            | Sedang        |
| $75 \leq \bar{X} \leq 90$  | 47        | 33%            | Tinggi        |
| $91 \leq \bar{X} \leq 100$ | 13        | 9%             | Sangat Tinggi |
| Jumlah                     | 142       | 100%           |               |

Berdasarkan Tabel 6, dapat diketahui bahwa persentase kemampuan berpikir logis paling tinggi berada pada kategori tinggi yaitu sebesar 33% dibanding kategori lainnya yaitu berkategori sangat rendah sebesar 7%, berkategori rendah sebesar 24%, berkategori sedang sebesar 27% dan berkategori sangat tinggi sebesar 9%.

d. Motivasi Belajar

Berdasarkan skor yang diperoleh siswa, maka disajikan hasil statistika deskriptif motivasi belajar siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Distribusi Motivasi Belajar

| Statistik        | Nilai Statistik |
|------------------|-----------------|
| Ukuran Sampel    | 142             |
| Minimum          | 40              |
| Maksimum         | 80              |
| Mean (Rata-rata) | 63,92           |
| Standar Deviasi  | 8,30            |
| Variansi         | 68,92           |

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh bahwa skor rata-rata motivasi belajar adalah 63,92 dengan standar deviasi 8,30. Dengan melihat besaran nilai standar deviasi lebih kecil dari rata-ratanya menandakan bahwa data-data yang digunakan dalam variabel motivasi belajar memiliki sebaran data yang kecil dengan koefisien variasi 0,129 yang didapat melalui (Standar deviasi/Mean).

Data penelitian selanjutnya disajikan dalam daftar distribusi frekuensi dengan 4 kategori. Kecenderungan penyebaran distribusi frekuensi skor motivasi belajar siswa disajikan dalam Tabel 8.

**Tabel 8.** Distribusi Frekuensi dan Presentase Motivasi Belajar

| Interval Skor              | Frekuensi | Persentase (%) | Kategori      |
|----------------------------|-----------|----------------|---------------|
| $1 \leq \bar{X} < 1,75$    | 0         | 0%             | Sangat Rendah |
| $1,75 \leq \bar{X} < 2,5$  | 6         | 4%             | Rendah        |
| $2,5 \leq \bar{X} < 3,25$  | 69        | 49%            | Tinggi        |
| $3,25 \leq \bar{X} \leq 4$ | 67        | 47%            | Sangat Tinggi |
| Jumlah                     | 142       | 100%           |               |

Berdasarkan Tabel 8, dapat diketahui bahwa persentase motivasi belajar paling tinggi berada pada kategori tinggi yaitu sebesar 49% dibanding kategori lainnya yaitu berkategori sangat rendah sebesar 0%, berkategori rendah sebesar 4% dan berkategori sangat tinggi sebesar 47%.



e. Prestasi Belajar Matematika

Berdasarkan skor yang diperoleh siswa, maka disajikan hasil statistika deskriptif prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo pada Tabel 9.

**Tabel 9.** Distribusi Prestasi Belajar Matematika

| Statistik        | Nilai Statistik |
|------------------|-----------------|
| Ukuran Sampel    | 142             |
| Minimum          | 5               |
| Maksimum         | 60              |
| Mean (Rata-rata) | 34,43           |
| Standar Deviasi  | 10,52           |
| Variansi         | 110,67          |

Berdasarkan Tabel 9, diperoleh bahwa skor rata-rata prestasi belajar adalah 34,43 dengan standar deviasi 10,52. Dengan melihat besaran nilai standar deviasi lebih kecil dari rata-ratanya menandakan bahwa data-data yang digunakan dalam variabel prestasi belajar memiliki sebaran data yang kecil dengan koefisien variasi 0,305 yang didapat melalui (Standar deviasi/Mean).

Data penelitian selanjutnya disajikan dalam daftar distribusi frekuensi dengan 5 kategori. Kecenderungan penyebaran distribusi frekuensi skor prestasi belajar matematika siswa disajikan dalam Tabel 10.

**Tabel 10.** Distribusi Frekuensi dan Presentase Prestasi Belajar Matematika

| Interval Skor              | Frekuensi | Persentase (%) | Kategori      |
|----------------------------|-----------|----------------|---------------|
| $0 < \bar{X} \leq 39$      | 85        | 60%            | Sangat Rendah |
| $40 \leq \bar{X} \leq 59$  | 56        | 39%            | Rendah        |
| $60 \leq \bar{X} \leq 74$  | 1         | 1%             | Sedang        |
| $75 \leq \bar{X} \leq 90$  | 0         | 0%             | Tinggi        |
| $91 \leq \bar{X} \leq 100$ | 0         | 0%             | Sangat Tinggi |
| Jumlah                     | 142       | 100%           |               |

Berdasarkan Tabel 10, dapat diketahui bahwa persentase prestasi belajar matematika paling tinggi berada pada kategori sangat rendah yaitu sebesar 60% dibanding kategori lainnya yaitu berkategori rendah sebesar 39%, berkategori sedang sebesar 1%, berkategori tinggi sebesar 0% dan berkategori sangat tinggi sebesar 0%.

## 2. Hasil Analisis Statistika Inferensial

### a. Linearitas

Uji linearitas bertujuan untuk mengetahui dua variabel mempunyai hubungan yang linear atau tidak secara signifikan. Dua variabel memiliki hubungan yang linear apabila  $p\text{-value} > 0,05$ . Hasil uji linearitas dengan menggunakan aplikasi SPSS V.21 disajikan pada Tabel 11.

**Tabel 11.** Uji Linearitas

| Hubungan antar Variabel                                | $p\text{-value}$ |
|--------------------------------------------------------|------------------|
| Prestasi Belajar Matematika * Kemampuan Verbal         | 0,358            |
| Prestasi Belajar Matematika * Kemampuan Numerik        | 0,123            |
| Prestasi Belajar Matematika * Kemampuan Berpikir Logis | 0,179            |
| Prestasi Belajar Matematika * Motivasi Belajar         | 0,277            |

Berdasarkan Tabel 11, diperoleh nilai *p-value* kemampuan verbal dengan prestasi belajar matematika yaitu sebesar  $0,358 > 0,05$  yang berarti kemampuan verbal dengan prestasi belajar matematika memiliki hubungan yang linear, nilai *p-value* kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika yaitu sebesar  $0,123 > 0,05$  yang berarti kemampuan numerik dengan prestasi belajar matematika memiliki hubungan yang linear, nilai *p-value* kemampuan berpikir logis dengan prestasi belajar matematika yaitu sebesar  $0,179 > 0,05$  yang berarti kemampuan berpikir logis dengan prestasi belajar matematika memiliki hubungan yang linear, dan nilai *p-value* motivasi belajar dengan prestasi belajar matematika yaitu sebesar  $0,277 > 0,05$  yang berarti motivasi belajar dengan prestasi belajar matematika memiliki hubungan yang linear.

b. Normalitas

Uji normalitas untuk mengetahui data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Data penelitian dikatakan berdistribusi normal apabila diperoleh nilai signifikan  $\geq 0,05$  sedangkan data dikatakan tidak berdistribusi normal apabila nilai sig.  $< 0,05$ . Berdasarkan hasil uji *Kolmogorov-Smirnov* pada taraf signifikan 5% menggunakan aplikasi *SPSS V.21* diperoleh hasil dalam Tabel 12.

**Tabel 12.** Uji Normalitas *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test*

|                        | Unstandardized Residual |
|------------------------|-------------------------|
| Kolmogorov-Smirnov Z   | 0,431                   |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | 0,992                   |

Berdasarkan Tabel 12, hasil uji kelima variabel yaitu kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan berpikir logis, motivasi belajar dan prestasi belajar matematika diperoleh nilai signifikan yaitu sebesar  $0,992 > 0,05$  yang berarti bahwa data kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan berpikir logis, motivasi belajar dan prestasi belajar matematika berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan langsung (korelasi) antar variabel endogen dalam model regresi. Dengan ketentuan jika nilai *VIF* masing-masing variabel eksogen  $< 10$ , maka antar variabel eksogen terbebas dari masalah multikolinearitas. Hasil uji multikolinearitas dengan menggunakan aplikasi *SPSS V.21* dapat dilihat pada Tabel 13.

**Tabel 13.** Uji Multikolinearitas

| Variabel                 | Tolerance Value | VIF   | Keterangan                      |
|--------------------------|-----------------|-------|---------------------------------|
| Kemampuan Verbal         | 0,662           | 1,510 | Tidak terjadi multikolinearitas |
| Kemampuan Numerik        | 0,625           | 1,600 |                                 |
| Kemampuan Berpikir Logis | 0,687           | 1,455 |                                 |
| Motivasi Belajar         | 0,615           | 1,627 |                                 |

Berdasarkan Tabel 13, nilai VIF dari masing-masing variabel eksogen yaitu kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan berpikir logis, dan motivasi belajar lebih kecil dari 10. Hal tersebut berarti bahwa keempat variabel eksogen bebas dari multikolinearitas.

d. Heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas bertujuan untuk mengetahui sebuah data memiliki ketidaksamaan varians dari residual diantara data lainnya. Data yang diharapkan yaitu data yang memiliki varians dari residual yang sama atau tidak terjadi heterokedastisitas. Data tidak mengalami heterokedastisitas apabila nilai signifikan  $> 0,05$  atau nilai  $p\text{-value} > 0,05$ . Hasil uji heterokedastisitas dengan menggunakan aplikasi *SPSS V.21* dapat dilihat pada Tabel 14.

**Tabel 14.** Uji Heterokedastisitas

| Variabel                 | $p\text{-value}$ | Keterangan                       |
|--------------------------|------------------|----------------------------------|
| Kemampuan Verbal         | 0,657            | Tidak terjadi heterokedastisitas |
| Kemampuan Numerik        | 0,236            |                                  |
| Kemampuan Berpikir Logis | 0,398            |                                  |
| Motivasi Belajar         | 0,686            |                                  |

Berdasarkan Tabel 14, nilai  $p\text{-value}$  kemampuan verbal sebesar 0,657, kemampuan numerik sebesar 0,236, kemampuan berpikir logis 0,398, dan motivasi belajar sebesar 0,686 lebih besar dari 0,05. Hal tersebut berarti bahwa keempat variabel tersebut memiliki kesamaan varians dari residual atau tidak mengalami heterokedastisitas.

### 3. Hasil Analisis Jalur

a. Koefisien Jalur Model Pertama

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan *SPSS V.21*, berikut disajikan Tabel 15 yaitu koefisien jalur model pertama untuk mengetahui pengaruh kemampuan verbal, kemampuan numerik dan kemampuan berpikir logis terhadap motivasi belajar siswa.

**Tabel 15.** Koefisien Jalur Pengaruh Kemampuan Verbal, Kemampuan Numerik dan Kemampuan Berpikir Logis terhadap Motivasi Belajar

| Variabel                 | Koefisien Jalur | $p\text{-value}$ |
|--------------------------|-----------------|------------------|
| Kemampuan Verbal         | 0,339           | 0,000            |
| Kemampuan Numerik        | 0,223           | 0,007            |
| Kemampuan Berpikir Logis | 0,216           | 0,007            |

Tabel 15 menunjukkan nilai  $p\text{-value}$  kemampuan verbal yaitu 0,000, kemampuan numerik yaitu 0,007 dan kemampuan berpikir logis yaitu 0,007 masing-masing lebih kecil dari 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa regresi jalur model I yakni kemampuan verbal, kemampuan numerik dan kemampuan berpikir logis berpengaruh secara signifikan terhadap motivasi belajar.

Berikut disajikan tabel koefisien determinasi jalur model I untuk mengetahui besar pengaruh variabel laten yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini terhadap motivasi belajar.

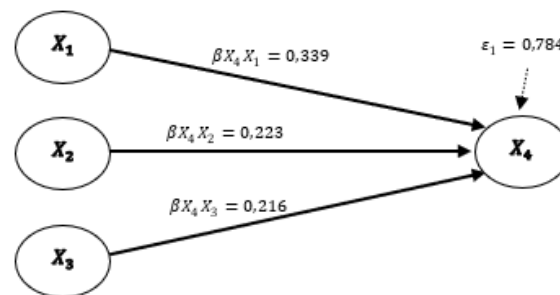
**Tabel 16. Koefisien Determinasi Jalur Model I**  
**Model Summary**

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .621 <sup>a</sup> | .385     | .372              | 6.58003                    |

a. Predictors: (Constant), Kemampuan Berpikir Logis (X3), Kemampuan Verbal (X1), Kemampuan Numerik (X2)

Tabel 16 menunjukkan bahwa nilai *R Square* yaitu sebesar 0,385 yang berarti bahwa pengaruh kemampuan verbal, kemampuan numerik dan kemampuan berpikir logis terhadap motivasi belajar yaitu sebesar 38,5% sementara sisanya yaitu sebesar 61,5% merupakan kontribusi dari variabel-variabel lain yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini. Sementara itu diperoleh nilai  $\varepsilon_1$  yaitu  $\sqrt{1 - 0,385} = 0,784$ .

Berdasarkan Tabel 15 dan Tabel 16, diperoleh diagram analisis jalur model I yaitu sebagai berikut.



**Gambar 1. Desain Hasil Analisis Uji Koefisien Jalur Model I**

Persamaan struktural jalur model I pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

$$X_4 = 0,339X_1 + 0,223X_2 + 0,216X_3 + 0,784$$

Keterangan:

- X<sub>1</sub> : Kemampuan Verbal
- X<sub>2</sub> : Kemampuan Numerik
- X<sub>3</sub> : Kemampuan Berpikir Logis
- X<sub>4</sub> : Motivasi Belajar

b. Koefisien Jalur Model Kedua

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan *SPSS V.21*, berikut disajikan Tabel 17 yaitu koefisien jalur model kedua untuk mengetahui pengaruh kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan berpikir logis, dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa

**Tabel 17. Koefisien Jalur Pengaruh Kemampuan Verbal, Kemampuan Numerik, Kemampuan Berpikir Logis dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika**

| Variabel                 | Koefisien Jalur | <i>p-value</i> |
|--------------------------|-----------------|----------------|
| Kemampuan Verbal         | 0,214           | 0,000          |
| Kemampuan Numerik        | 0,446           | 0,000          |
| Kemampuan Berpikir Logis | 0,217           | 0,000          |
| Motivasi Belajar         | 0,230           | 0,000          |

Tabel 17 menunjukkan nilai *p-value* kemampuan verbal yaitu 0,000, kemampuan numerik yaitu 0,000, kemampuan berpikir logis yaitu 0,000, dan motivasi belajar yaitu 0,000 masing-masing lebih kecil dari 0,05. Hasil ini menunjukkan bahwa regresi jalur model II yakni kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan berpikir logis dan motivasi belajar berpengaruh secara signifikan terhadap prestasi belajar matematika.

Berikut disajikan tabel koefisien determinasi jalur model II untuk mengetahui besar pengaruh variabel laten yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini terhadap prestasi belajar matematika.

**Tabel 18.** Koefisien Determinasi Jalur Model II

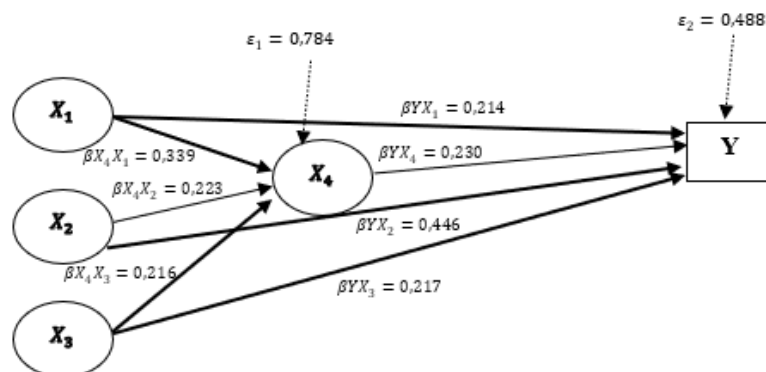
**Model Summary**

| Model | R                 | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1     | .873 <sup>a</sup> | .762     | .755              | 5.20720                    |

a. Predictors: (Constant), Motivasi Belajar (X4), Kemampuan Berpikir Logis (X3), Kemampuan Verbal (X1), Kemampuan Numerik (X2)

Tabel 18 menunjukkan bahwa nilai *R Square* yaitu sebesar 0,762 yang berarti bahwa pengaruh kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan berpikir logis dan motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika yaitu sebesar 76,2% sementara sisanya yaitu sebesar 23,8% merupakan kontribusi dari variabel-variabel lain yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini. Sementara itu diperoleh nilai  $\varepsilon_2$  yaitu  $\sqrt{1 - 0,762} = 0,488$ .

Berdasarkan Tabel 17 dan Tabel 18, diperoleh diagram analisis jalur model II yaitu sebagai berikut.



**Gambar 2.** Desain Hasil Analisis Uji Koefisien Jalur Model II

Persamaan struktural jalur model II pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

$$Y = 0,339X_1 + 0,223X_2 + 0,216X_3 + 0,784$$

Keterangan:

- X<sub>1</sub> : Kemampuan Verbal
- X<sub>2</sub> : Kemampuan Numerik
- X<sub>3</sub> : Kemampuan Berpikir Logis
- X<sub>4</sub> : Motivasi Belajar
- Y : Prestasi Belajar Matematika

#### 4. Tahap Uji Hipotesis

##### a. Pengaruh Kemampuan Verbal terhadap Prestasi Belajar Matematika

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 17, diperoleh nilai  $p\text{-value}$  adalah 0,000. Hasil analisis tersebut terlihat bahwa  $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,05$ . Sehingga kemampuan verbal berpengaruh secara langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo.

##### b. Pengaruh Kemampuan Numerik terhadap Prestasi Belajar Matematika

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 17, diperoleh nilai  $p\text{-value}$  adalah 0,000. Hasil analisis tersebut terlihat bahwa  $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,05$ . Sehingga kemampuan numerik berpengaruh secara langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo.

##### c. Pengaruh Kemampuan Berpikir Logis terhadap Prestasi Belajar Matematika

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 17, diperoleh nilai  $p\text{-value}$  adalah 0,000. Hasil analisis tersebut terlihat bahwa  $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,05$ . Sehingga kemampuan berpikir logis berpengaruh secara langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo.

##### d. Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 17, diperoleh nilai  $p\text{-value}$  adalah 0,000. Hasil analisis tersebut terlihat bahwa  $p\text{-value} = 0,000 < \alpha = 0,05$ . Sehingga motivasi belajar berpengaruh secara langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo.

##### e. Pengaruh Kemampuan Verbal terhadap Prestasi Belajar Matematika melalui Motivasi Belajar

Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui bahwa koefisien jalur pengaruh langsung kemampuan verbal terhadap prestasi belajar matematika yaitu sebesar 0,214. Sedangkan koefisien jalur pengaruh tidak langsung kemampuan verbal terhadap prestasi belajar matematika diperoleh dari hasil kali antar nilai koefisien jalur pengaruh langsung kemampuan verbal terhadap motivasi belajar dengan nilai koefisien jalur pengaruh langsung motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika yaitu  $0,339 \times 0,230 = 0,078$ . Dengan demikian, diperoleh bahwa kemampuan verbal berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika melalui motivasi belajar siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo. Selanjutnya, juga diketahui bahwa nilai pengaruh langsung lebih besar dibandingkan dengan nilai pengaruh tidak langsung. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan verbal lebih berpengaruh secara langsung terhadap prestasi belajar matematika dibandingkan dengan pengaruh tidak langsung melalui motivasi belajar dengan taraf signifikansi sebesar 0,05.

##### f. Pengaruh Kemampuan Numerik terhadap Prestasi Belajar Matematika melalui Motivasi Belajar

Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui bahwa koefisien jalur pengaruh langsung kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika yaitu sebesar 0,446. Sedangkan koefisien jalur pengaruh tidak langsung kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika diperoleh melalui hasil kali antar nilai koefisien jalur pengaruh kemampuan numerik terhadap motivasi belajar dengan nilai koefisien jalur pengaruh langsung motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika yaitu  $0,223 \times 0,230 = 0,051$ . Dengan demikian, diperoleh bahwa kemampuan numerik berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika melalui motivasi belajar siswa

kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo. Selanjutnya, juga diketahui bahwa nilai pengaruh langsung lebih besar dibandingkan dengan nilai pengaruh tidak langsung. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan numerik lebih berpengaruh secara langsung terhadap prestasi belajar matematika dibandingkan dengan pengaruh tidak langsung melalui motivasi belajar dengan taraf signifikansi sebesar 0,05.

g. Pengaruh Kemampuan Berpikir Logis terhadap Prestasi Belajar Matematika melalui Motivasi Belajar

Berdasarkan Gambar 2, dapat diketahui bahwa koefisien jalur pengaruh langsung kemampuan berpikir logis terhadap prestasi belajar matematika yaitu sebesar 0,217. Sedangkan koefisien jalur pengaruh tidak langsung kemampuan berpikir logis terhadap prestasi belajar matematika diperoleh melalui hasil kali antar nilai koefisien jalur pengaruh kemampuan berpikir logis terhadap motivasi belajar dengan nilai koefisien jalur pengaruh langsung motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika yaitu  $0,216 \times 0,230 = 0,049$ . Dengan demikian, diperoleh bahwa kemampuan berpikir logis berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika melalui motivasi belajar siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo. Selanjutnya, juga diketahui bahwa nilai pengaruh langsung lebih besar dibandingkan dengan nilai pengaruh tidak langsung. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis lebih berpengaruh secara langsung terhadap prestasi belajar matematika dibandingkan dengan pengaruh tidak langsung melalui motivasi belajar dengan taraf signifikansi sebesar 0,05.

## Pembahasan

### 1. Karakteristik Masing-Masing Variabel

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kemampuan verbal siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo termasuk dalam kategori rendah dengan tingkat presentase sebesar 51% dengan jumlah siswa sebanyak 72 dari 142 siswa.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kemampuan numerik siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo termasuk dalam kategori rendah dengan tingkat presentase sebesar 56% dengan jumlah siswa sebanyak 79 dari 142 siswa.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo termasuk dalam kategori tinggi dengan tingkat presentase sebesar 33% dengan jumlah siswa sebanyak 47 dari 142 siswa.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo termasuk dalam kategori tinggi dengan tingkat presentase sebesar 49% dengan jumlah siswa sebanyak 69 dari 142 siswa.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo termasuk dalam kategori sangat rendah dengan tingkat presentase sebesar 60% dengan jumlah siswa sebanyak 85 dari 142 siswa.

### 2. Pengaruh Langsung Kemampuan Verbal terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa

Hipotesis pertama dalam penelitian ini adalah kemampuan verbal berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa. Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan *SPSS V.21*, dapat diketahui bahwa hipotesis pertama diterima sebab nilai koefisien jalur pengaruh langsung kemampuan verbal terhadap prestasi belajar

matematika sebesar 0,214 dengan nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan verbal berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Kemampuan verbal diperlukan siswa dalam memahami makna dan membuat model matematika untuk menyelesaikan permasalahan matematika tersebut. Apabila kemampuan verbal siswa kurang baik, maka siswa juga akan kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika, sehingga secara tidak langsung akan berdampak pada pencapaian prestasi belajar.

### **3. Pengaruh Langsung Kemampuan Numerik terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa**

Hipotesis kedua dalam penelitian ini adalah kemampuan numerik berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa. Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan *SPSS V.21*, dapat diketahui bahwa hipotesis kedua diterima sebab nilai koefisien jalur pengaruh langsung kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika sebesar 0,446 dengan nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan numerik berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Kemampuan numerik yang dimiliki oleh siswa akan membantu mereka dalam memahami konsep matematika sehingga dapat menyelesaikan masalah matematika dengan baik. Siswa dapat melakukan operasi dengan cepat dan tepat akan lebih memudahkan untuk memperoleh kesimpulan akhir dari suatu masalah dengan benar. Hal tersebut dapat memengaruhi prestasi belajar matematika yang diperoleh siswa. Namun, hasil yang diperoleh dari penelitian ini berbeda dengan teori dan hasil penelitian yang relevan bahwa kemampuan numerik tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar (Indrawati, F., 2015).

### **4. Pengaruh Langsung Kemampuan Berpikir Logis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa**

Hipotesis ketiga dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir logis berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa. Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan *SPSS V.21*, dapat diketahui bahwa hipotesis ketiga diterima sebab nilai koefisien jalur pengaruh langsung kemampuan berpikir logis terhadap prestasi belajar matematika sebesar 0,217 dengan nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir logis berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Kemampuan berpikir logis yang dimiliki siswa akan membantu mereka memecahkan masalah-masalah matematika dan mampu berpikir secara runtut untuk memperoleh kesimpulan akhir yang benar. Oleh karena itu, kemampuan berpikir logis sangat erat kaitannya dengan pencapaian prestasi belajar matematika siswa.

### **5. Pengaruh Langsung Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa**

Hipotesis kelima dalam penelitian ini adalah motivasi belajar berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa. Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan *SPSS V.21*, dapat diketahui bahwa hipotesis kelima diterima sebab nilai koefisien jalur pengaruh langsung motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika



sebesar 0,230 dengan nilai signifikan sebesar  $0,000 < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa motivasi belajar berpengaruh langsung terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Motivasi belajar merupakan suatu keadaan yang terdapat pada diri seorang individu, dimana ada suatu dorongan untuk melakukan sesuatu guna mencapai tujuan. Artinya kondisi ini harus ditekankan pada siswa untuk mengupayakan kondisi yang dapat membuat siswa mempunyai dorongan/keinginan untuk belajar agar dapat mencapai prestasi belajar yang baik.

#### **6. Pengaruh Kemampuan Verbal terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Melalui Motivasi Belajar**

Hipotesis keenam dalam penelitian ini adalah kemampuan verbal berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa melalui motivasi belajar. Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan *SPSS V.21*, dapat diketahui bahwa hipotesis keenam diterima sebab nilai koefisien jalur pengaruh tidak langsung kemampuan verbal terhadap prestasi belajar matematika melalui motivasi belajar sebesar 0,078. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi belajar merupakan variabel *intervening* antara pengaruh kemampuan verbal terhadap prestasi belajar matematika.

Kemampuan verbal akan membantu siswa dalam memahami makna dan membuat model matematika untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Kemampuan verbal yang baik akan membantu siswa dalam memahami permasalahan matematika sehingga mampu menyelesaikannya dengan tepat yang berdampak pada meningkatnya prestasi belajar matematika. Motivasi belajar sebagai penggerak atau dorongan yang ada dalam diri siswa, yang mengarahkan siswa untuk melakukan segala kegiatan yang berhubungan dengan belajar. Sehingga, kemampuan verbal yang dimiliki siswa jika tidak didukung dengan adanya motivasi siswa dalam belajar matematika, maka kemampuan verbal yang dimiliki siswa tidak akan efektif. Sebab apapun kemampuan verbal siswa, bila tidak memiliki motivasi dalam belajar matematika tentu siswa akan sulit untuk mencapai prestasi belajar yang baik.

#### **7. Pengaruh Kemampuan Numerik terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Melalui Motivasi Belajar**

Hipotesis ketujuh dalam penelitian ini adalah kemampuan numerik berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa melalui motivasi belajar. Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan *SPSS V.21*, dapat diketahui bahwa hipotesis ketujuh diterima sebab nilai koefisien jalur pengaruh tidak langsung kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika melalui motivasi belajar sebesar 0,051. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi belajar merupakan variabel *intervening* antara pengaruh kemampuan numerik terhadap prestasi belajar matematika.

Kemampuan numerik merupakan kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu bilangan dan perhitungan. Kemampuan numerik membantu siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan angka-angka, yang meliputi kemampuan menghitung dalam hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Prestasi belajar dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Motivasi belajar merupakan salah satu faktor internal yang sangat berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika. Apabila siswa memiliki kemampuan numerik tinggi dan motivasi belajar biasanya akan menikmati berhitung dan dengan cepat menyelesaikan permasalahan matematika, sehingga prestasi belajar matematikanya juga semakin meningkat.

## **8. Pengaruh Kemampuan Berpikir Logis terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Melalui Motivasi Belajar**

Hipotesis kedelapan dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir logis berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika siswa melalui motivasi belajar. Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan *SPSS V.21*, dapat diketahui bahwa hipotesis kedelapan diterima sebab nilai koefisien jalur pengaruh tidak langsung kemampuan berpikir logis terhadap prestasi belajar matematika melalui motivasi belajar sebesar 0,049. Hal ini menunjukkan bahwa motivasi belajar merupakan variabel *intervening* antara pengaruh kemampuan berpikir logis terhadap prestasi belajar matematika.

Laili (2016) mengungkapkan bahwa semakin siswa termotivasi belajar maka semakin giat belajar dan akan lebih berusaha untuk berpikir secara logis untuk memecahkan suatu permasalahan dan dari hal tersebut maka prestasi siswa akan meningkat. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir logis akan mampu untuk memecahkan suatu permasalahan. Kemampuan berpikir logis merupakan kemampuan siswa untuk menarik sebuah kesimpulan. Siswa yang telah memahami konsep dengan benar akan terlatih dan mampu mengembangkan kemampuan berpikir logis untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari. Oleh karena itu antara kemampuan berpikir logis dan motivasi belajar siswa harus lebih diperbaiki agar mendapatkan prestasi belajar sesuai dengan yang diharapkan.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

1. Siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo memiliki tingkat kemampuan verbal berada pada kategori rendah, kemampuan numerik berada pada kategori rendah, kemampuan berpikir logis berada pada kategori tinggi, motivasi belajar berada pada kategori tinggi, dan prestasi belajar matematika berada pada kategori sangat rendah.
2. Kemampuan verbal memiliki pengaruh langsung yang positif terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo.
3. Kemampuan numerik memiliki pengaruh langsung yang positif terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo.
4. Kemampuan berpikir logis memiliki pengaruh langsung yang positif terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo.
5. Motivasi belajar memiliki pengaruh langsung yang positif terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo.
6. Kemampuan verbal memiliki pengaruh positif melalui motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo.
7. Kemampuan numerik memiliki pengaruh positif melalui motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo.
8. Kemampuan berpikir logis memiliki pengaruh positif melalui motivasi belajar terhadap prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP di Kecamatan Maniangpajo.

### Saran

1. Siswa sebaiknya meningkatkan kemampuan verbal, kemampuan numerik, kemampuan berpikir logis dan motivasi belajar terhadap matematika agar dapat memperoleh prestasi yang lebih baik.
2. Guru sebaiknya memperhatikan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika siswa selain dari kemampuan kognitif.
3. Sebaiknya dalam penelitian selanjutnya, peneliti memilih peubah-peubah lain sebagai faktor-faktor yang diduga berpengaruh terhadap prestasi belajar matematika baik yang berpengaruh langsung maupun tidak langsung.

### DAFTAR PUSTAKA

- Algani, M. A. A., & Jmal, E. (2020). The Effectiveness of a Program for Developing the Skill of Mathematical Thinking for Preparatory Pupils. *Journal of Gifted Education and Creativity*, 7(2), 41-51.
- Ambar, A. & Nailatul, U. 2018. Hubungan Kemampuan Logika Matematika dengan Motivasi Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(2), 82-91.
- Badriah, L., & Maaruf, Z. (n.d.). Analysis of Student's Logical Thinking Ability by a Contextual Approach on Sound Material in 8 Th Grade SMP Negeri 40 Pekanbaru Pendekatan Kontekstual Pada Materi Bunyi di Kelas VIII SMP Negeri 40 Pekanbaru. 5, 1-12.
- Daniyati, N. A., & Sugiman. (2015). Hubungan antara Kemampuan Verbal, Kemampuan Interpersonal, dan Minat Belajar dengan Prestasi Belajar Matematika. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 10(1), 50-60.
- Fane, A., & Sugito, S. (2019). Pengaruh Keterlibatan Orang Tua, Perilaku Guru, dan Motivasi Belajar terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 53-61.
- Fitriana, S., Ihsan, H., & Annas, S. (2015). Pengaruh Efikasi Diri, Aktivitas, Kemandirian Belajar dan Kemampuan Berpikir Logis terhadap Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas VIII SMP. *Journal of EST*, 1(2), 86-101.
- Hamdu, G., & Agustina, L. (2011). Pengaruh Motivasi Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 12(1), 90-96.
- Handika, J. (2012). Efektivitas Media Pembelajaran IM3 Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(2).
- In'am, A. & Sutrisno, E. S. (2021). Strengthening Students' Self-efficacy and Motivation in Learning Mathematics Through the Cooperative Learning Model. *International Journal of Instruction*, 14(1), 385-410.
- Irawan, A. (2014). Pengaruh Kecerdasan Numerik dan Penguasaan Konsep Matematika terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika. *Jurnal Formatif*, 4(1), 46-55.
- Jelatu, S., Mon, M. E., & San, S. (2019). Relasi antara Kemampuan Numerik dengan Prestasi Belajar Matematika. *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 10(1), 1-18.
- Keban, M. L., Nahak, S., & Kelen Y. P. K. (2018). Pengaruh Motivasi Belajar terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *Jurnal Saintek Lahan Kering*, 1(1), 17-18.
- Meilandari, A., Loliyana, Perdana, D. R., & Surahman, M. (2023). Pengaruh Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Berpikir Logis terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas V SD Negeri 8 Metro Timur. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(3), 1443-1452.
- Nahak, Y.L., Amsikan, S., & Binsasi, E. (2019). Pengaruh Kemampuan Verbal dan Kemampuan Numerik terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMPS Katolik Aurora Kefamenanu. *Jurnal Saintek Lahan Kering*, 2(1), 10-12.
- OECD. (2019). PISA 2018 Results (Volume I): What Student Knows and Can Do. Paris: PISA-OECD Publishing.

- OECD. (2023). PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education. Paris: PISA-OECD Publishing.
- Quraissy, A. (2022). Hubungan Kemampuan Numerik dan Kemampuan Verbal Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Journal of Mathematics: Theory and Applications*, 4(1), 27-29.
- Sjukur, S. B. (2012). Pengaruh Blended Learning terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Siswa di Tingkat SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 2(3).
- Surat, I. M. (2016). Pembentukan Karakter dan Kemampuan Berpikir Logis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Berbasis Saintifik. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 5(1), 57–65.
- Ugi, L. E. & Askandar. (2021). Pengaruh Kemampuan Verbal terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri Kapontori. *Jurnal Akademik Pendidikan Matematika*, 7(1), 44-49.
- Waritsman, A. (2020). Hubungan Motivasi Belajar dengan Prestasi Belajar Matematika Siswa. *Tolis Ilmiah: Jurnal Penelitian*, 2(1), 28-32.