



## Hubungan Antara Kemampuan Komunikasi Matematika Dengan Hasil Belajar Siswa MTSS Hubulo

Tya Ayu Palupy<sup>1</sup>, Dewi Belinda<sup>2</sup>

Universitas Pohnuato

Email: [tyayupalupy@gmail.com](mailto:tyayupalupy@gmail.com)<sup>1</sup>, [belindadewi37@gmail.com](mailto:belindadewi37@gmail.com)<sup>2</sup>

Alamat: Jl. Trans Sulawesi, Kelurahan Palopo, Kecamatan Marisa, Kabupaten Pohnuato, Gorontalo - Indonesia

Korespondensi penulis: [tyayupalupy@gmail.com](mailto:tyayupalupy@gmail.com)

**Abstract.** This correlation study aimed to determine the relationship between students' mathematics communication skills and learning outcomes in mathematics in the research site. The research was conducted in class VII A of MTs Hubulo Islamic Junior High School in Bone Bolango Regency, Gorontalo Province. Simple random sampling was elected as the sampling technique. The instruments consisted of mathematics communication skills and learning outcomes tests. Moreover, the data were collected by giving tests to the research sample. Based on the hypothesis test, it was concluded that there was a positive and significant relationship between mathematics communication skills and student learning outcomes in the research area. The regression equation of  $\hat{Y} = 22,314 + 0,347X$ . This equation showed that per one increase in a student's mathematics communication ability score will be followed by an increase in the mathematics learning result score of 0,347 units at a constant of 22,314. Based on the findings, it is obtained that the correlation coefficient ( $r$ ) of 0,408 with  $r$  Square = 0,166. These results indicated that 16,60% of mathematics communication skills contributed to mathematics learning outcomes, and the remaining 83,40% was influenced by other unexamined variables in this study; this indicated that mathematics communication skills had a weak relationship with student learning outcomes in mathematics lessons.

**Keywords:** Mathematical Communication, Learning Outcomes, Correlation

**Abstrak.** Penelitian ini merupakan penelitian korelasi yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kemampuan komunikasi matematika siswa dengan hasil belajar pada mata pelajaran matematika kelas VII MTSS Hubulo. Penelitian dilakukan dikelas VII A MTs Hubulo Kab. Bone Bolango Provinsi Gorontalo. Pengambilan sampel dengan cara simple random sampling. Instrumen dalam penelitian ini berupa tes kemampuan komunikasi matematika dan tes hasil belajar. Pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan tes kepada sampel penelitian. Berdasarkan uji hipotesis yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan komunikasi matematika dengan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika kelas VII MTs Hubulo. Dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 22,314 + 0,347X$ . Persamaan ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan satu skor kemampuan komunikasi matematika siswa akan diikuti oleh peningkatan skor hasil belajar matematika sebesar 0,347 unit pada konstanta 22,314. Berdasarkan hasil perhitungan koefisien korelasi ( $r$ ) diperoleh sebesar 0,408 dengan  $r$ Square 0,166 yang artinya sebesar 16,60% kemampuan komunikasi matematika memberikan kontribusi kepada hasil belajar matematika dan sisanya sebesar 83,40% dipengaruhi oleh variabel-variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika memiliki hubungan yang lemah dengan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika.

**Kata kunci:** Komunikasi Matematika, Hasil Belajar, Korelasi

### 1. LATAR BELAKANG

Tujuan pembelajaran matematika di Indonesia termuat dalam SK Kepala BSKAP No. 033/H/KR/2022 yang menyatakan bahwa capaian pembelajaran pada tingkat SMP/MTs pendidikan yakni: (1) memahami fakta, konsep, prinsip, relasi, operasi matematis; (2) menalar pola, membuktikan; (3) Pemecahan masalah; (4) komunikasi dan representasi; (5) koneksi matematika lintas bidang; (6) disposisi matematis (sikap).

Hasil belajar siswa merupakan indikator keberhasilan yang telah dicapai setelah mengikuti proses belajar mengajar. Sehingga hasil belajar siswa merupakan hal yang

tidak dapat dipisahkan dari kegiatan belajar siswa, karena kegiatan belajar merupakan proses, sedangkan hasil belajar merupakan hasil dari proses belajar. Hasil belajar siswa merupakan hasil perubahan dari proses interaksi berbagai macam faktor didalam aktivitas belajar yang dilakukan melalui pengukuran dan penilaian dalam hal pengetahuan dan kecakapan serta keterampilan terhadap mata pelajaran yang biasanya dapat diamati dan diukur dengan nilai tes dan angka. Hasil belajar yang diharapkan tentunya adalah hasil belajar yang baik, hasil belajar yang dicapai siswa itu berbeda-beda, ada yang mampu mencapai hasil belajar yang tinggi, namun banyak juga yang hasil belajarnya rendah.

Kemampuan komunikasi merupakan salah satu kemampuan dasar yang diharapkan dapat dikembangkan dan ditingkatkan dalam pembelajaran matematika karena kemampuan komunikasi merupakan kemampuan dasar yang merupakan persoalan penting dimana dalam belajar matematika harus mampu menyampaikan ide-ide matematika, baik secara lisan, tulisan maupun perbuatan. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang kurang baik akan kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika dan pada akhirnya akan berdampak pada hasil belajarnya.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di salah satu kelas VII MTs Hubulo yakni dengan menggunakan daftar nilai hasil ulangan harian dan nilai ulangan harian bersama semester genap tahun ajaran 2024/2025 yang diberikan oleh guru mata pelajaran matematika yang terlihat dalam daftar nilai tersebut hanya sebagian kecil siswa memperoleh nilai yang tinggi, selain itu juga dengan melibatkan partisipasi guru matematika yang mengajar dikelas tersebut yakni meminta siswa menyebutkan nama sebelum bertanya atau menjawab pertanyaan, sehingga dalam proses observasi langsung, penulis dapat dengan mudah mengamati secara langsung proses pembelajaran matematika di kelas yang pada saat itu materi yang diajarkan adalah materi statistika. Sehingga penulis memperoleh hasil observasi bahwa siswa yang mampu membaca data baik yang disajikan dalam bentuk diagram batang maupun lingkaran, mampu menyajikan data kedalam bentuk diagram, mencari rata-rata serta menyimpulkan adalah siswa yang memperoleh nilai ulangan harian bersama yang tinggi dan terdapat beberapa siswa hanya duduk diam memberikan tatapan kosong yakni tidak fokus mendengarkan penjelasan guru serta tidak mengerjakan soal latihan sehingga hanya menyalin jawaban teman dan juga terdapat beberapa siswa hanya sekedar mengerjakan soal tanpa memperhitungkan benar atau salah.

Berdasarkan gejala permasalahan yang ada, penulis terdorong untuk mewawancarai beberapa siswa pada saat jam istirahat, sehingga penulis memperoleh informasi bahwa mereka yang tidak memperhatikan penjelasan guru karena bingung apa yang dimaksudkan oleh penjelasan yang disampaikan guru, siswa yang tidak mampu membuat kesimpulan dengan benar disebabkan kurang mampu merangkai kata menjadi suatu kalimat yang benar, siswa yang hanya asal menjawab tanpa memperhitungkan salah atau benar, salah satunya disebabkan kesulitan dalam menggambar diagram yakni pada diagram batang maupun diagram garis bingung dalam menentukan mana yang diletakkan pada sumbu X dan mana yang diletakkan pada sumbu Y dan penulis juga melakukan wawancara dengan guru matematika kelas VII, guru tersebut mengatakan bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang berkaitan dengan merubah bentuk misalnya dalam materi statistika yakni dari diagram garis kedalam bentuk diagram lingkaran, dari bentuk tabel ke bentuk diagram, dan lain sebagainya, dalam materi persamaan linier satu variabel, siswa mampu mengelompokkan mana yang merupakan persamaan linier satu variabel dan mana yang bukan tetapi siswa kesulitan dalam

menyatakan ulang suatu kalimat sehari-hari dalam bentuk simbol matematika dan berlaku sebaliknya.

## 2. KAJIAN TEORITIS

### *Hasil Belajar*

Menurut Anni, dkk (2007) Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang relative permanen mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang diperoleh siswa setelah mengalami aktivitas belajar. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Dimiyati dan Mudjiono (2021) hasil dari interaksi belajar-mengajar sehingga mengacu pada evaluasi guru sebagai puncak proses belajar. Hal ini juga, sejalan dengan yang dikatakan Sinar (2018:22) bahwa hasil belajar adalah hasil seseorang setelah menyelesaikan belajar dari sejumlah mata pelajaran dengan dibuktikan melalui hasil tes yang berbentuk nilai atau angka. Berdasarkan uraian tersebut menyatakan bahwa hasil belajar yang dicapai dapat diukur melalui kemajuan yang diperoleh siswa dan ditandai dengan skala nilai yang baik.

Berdasarkan berbagai teori dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah capaian perubahan dalam diri siswa sebagai akibat dari proses belajar mengajar. Hasil belajar akan diperoleh setelah melakukan suatu kegiatan atau sesuatu yang dicapai akibat dari proses belajar yang dilakukan sebaik-baiknya berdasarkan kemampuan masing-masing siswa. Hasil belajar akan terlihat pada perubahan dalam diri peserta didik yang diperoleh dari pengalaman belajar yang akan menciptakan sebuah kemampuanberpikir, mengatur emosi, dan juga penggunaan psikomotorik. Tak hanya itu, hasil belajar pun pengaruh besar terhadap peserta didik, entah itu dari lingkungan sekitar, ilmu yang didapatkan maupun interaksi yang dilakukan.

### **Kemampuan Komunikasi**

*National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)* (Hendriana & Soemarmo, 2021) mendefinisikan kemampuan komunikasi matematika sebagai kemampuan siswa menggunakan bahasa lisan dan tulisan, symbol, grafik, diagram, dan notasi matematika untuk menyampaikan pikiran, memahami, dan menjelaskan proses matematika secara logis. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Hodiyanto (2021) bahwa komunikasi matematis meliputi dua bentuk utama yaitu lisan dan tulisan. Lisan: misalnya melalui diskusi dan penjelasan, tulisan: berupa representasi ide matematika melalui gambar, grafik, tabel, persamaan atau bahasa siswa sendiri. Hal ini di dukung oleh pendapat Maarif & Mayowi (2023) yaitu keterampilan menyampaikan ide matematika sesuai norma pola pikir social-matematis dalam interaksi pembelajaran. Iman & Lukas (2024) yaitu mengomunikasikan pemikiran matematis secara jelas kepada orang lain menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide secara tepat.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide/gagasan yang diketahuinya melalui peristiwa dialog terjadi dalam proses pembelajaran matematika di kelas baik secara lisan maupun tertulis, dimana ide/gagasan yang disampaikan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah dengan menggunakan kalimat sehari-hari, benda nyata, gambar, grafik, tabel, maupun dengan menggunakan simbol-simbol matematika.

## 3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei dengan teknik korelasional, karena penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dua variabel yakni kemampuan komunikasi matematika dengan hasil belajar

matematika. Desain penelitian dari kedua variabel di atas dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1 Pola hubungan antara kemampuan komunikasi dan hasil belajar matematika  
Keterangan:

X= Kemampuan komunikasi matematika

Y = Hasil belajar matematika

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel terikat (*dependent*) dan variabel bebas (*independent*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematika dan variabel terikat adalah hasil belajar siswa. Adapun Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Hubulo tahun pelajaran 2024-2025 yang tersebar di 5 kelas. Total populasi berjumlah 142 orang siswa. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel dengan cara *simple random sampling* yaitu penentuan sampelnya dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi. Pengambilan sampel dalam berkelompok, dimana dalam kelas VII terdapat 5 kelas tetapi yang akan menjadi kelas penelitian hanya satu kelas sebagai sampel penelitian dengan cara undian. Dari 5 kelas yang telah dimasukkan ke dalam sebuah wadah kemudian diambil salah satunya dimana kelas terambil itu merupakan sampel penelitian. Kelas terambil adalah kelas VII A yang berjumlah 36 orang siswa.

Data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data kemampuan komunikasi matematika siswa pada mata pelajaran matematika dan hasil belajar matematika siswa. Sumber data tersebut adalah seluruh siswa yang menjadi sampel. Data kemampuan komunikasi matematika siswa pada mata pelajaran matematika dan hasil belajar matematika siswa diperoleh dengan menggunakan instrumen berupa tes kemampuan komunikasi dan tes hasil belajar matematika. Sebelum instrumen tes hasil belajar siswa dan instrumen tes kemampuan komunikasi matematika diberikan kepada anggota sampel, terlebih dahulu instrumen tersebut akan diuji validitasnya. Pengujian validitas tes dalam penelitian ini diujikan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah validasi isi dilakukan oleh dosen pakar dan mitra guru dan tahap kedua validasi empiris yaitu tes akan diuji cobakan terlebih dahulu kemudian diuji validitas dan reliabilitasnya.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil belajar matematika siswa merupakan hal yang penting karena tugas utama seorang siswa adalah belajar untuk memperoleh suatu keberhasilan dalam belajar dalam hal ini hasil belajar yang baik. Hasil belajar matematika baik atau tidak dapat dilihat melalui skor yang diperoleh siswa setelah menempuh proses belajar mengajar dalam kelas yang dimana diukur dengan menggunakan tes. Skor yang diperoleh siswa tersebut dapat mencerminkan seberapa besar penguasaan matematika siswa. Siswa yang memperoleh skor tinggi dalam artian memiliki hasil belajar matematika yang baik berarti bahwa siswa tersebut benar-benar mengerti atau memahami apa yang ia pelajari serta mampu mengaplikasikan apa ia pelajari kedalam segala bentuk permasalahan matematika dan harus mampu menganalisis setiap permasalahan yang ada sehingga dalam bentuk soal apapun yang diberikan oleh guru maka siswa tersebut dapat menjawab dengan benar yang tentunya berarti bahwa siswa harus memiliki kemampuan komunikasi matematika yang baik untuk memperoleh hasil belajar yang baik.

Siswa dalam belajar matematika jika hanya kuat menghafal ataupun mampu dalam menghitung angka tetapi tidak memiliki kemampuan komunikasi maka sangat kesulitan

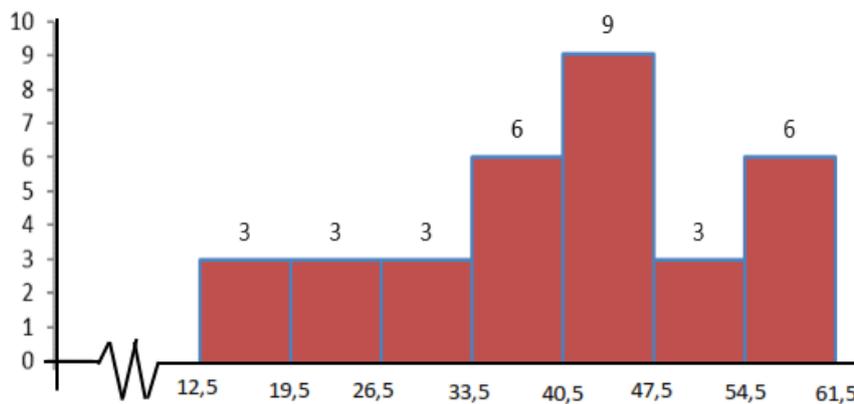
dalam mengerjakan soal-soal matematika karena sebelum menghitung angka atau mengerjakan soal tersebut hal yang utama dilakukan adalah harus benar-benar mengerti maksud dari soal tersebut, dalam artian mampu membaca dengan pemahaman suatu persentasi matematika tertulis dalam soal tersebut. Seperti halnya yang ditemukan dalam beberapa lembar jawaban siswa disaat mengawas proses berlangsungnya penelitian yakni ketika perintah soal menanyakan manakah yang merupakan himpunan kemudian jelaskan alasan yang mendukung, siswa tersebut mampu mengelompokkan yang merupakan himpunan namun kesulitan dalam menuliskan kalimat alasan yang ia akan utarakan sehingga ia hanya menulis merupakan himpunan karena jelas.

Berdasarkan hal tersebut membuat peneliti tertarik mengutarakan pertanyaan disaat seluruh siswa sudah mengumpulkan lembar jawabannya, dimana peneliti menanyakan kembali secara lisan pertanyaan tersebut dan menanyakan mengapa kalimat tersebut merupakan himpunan, serentak siswa menjawab karena jelas. Seketika peneliti bertanya apanya yang jelas, mereka menjawab ya jelas bu kalimatnya jelas. dimana sebenarnya yang mereka maksudkan adalah kalimat tersebut mendefinisikan dengan jelas sehingga dengan tepat dapat kita ketahui objek yang dimaksudkan oleh himpunan tersebut.

Hal lain yang didapatkan dalam lembar jawaban siswa yakni siswa kesulitan menuangkan atau menyatakan kembali suatu himpunan yang disajikan dalam bentuk mendaftarkan anggotanya ataupun dalam bentuk notasi kedalam bentuk diagram Venn ataupun sebaliknya. Serta kesulitan dalam melihat hubungan atau mengutarakan dalam bentuk tulisan hubungan antara kedua himpunan yang telah disajikan. Hal ini membuat siswa kesulitan memperoleh hasil belajar yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika sangat berperan penting dalam memperoleh hasil belajar yang baik. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan Machmud (2013:30) bahwa kemampuan komunikasi merupakan hal penting untuk senantiasa diperhatikan dan dikembangkan dalam pembelajaran matematika karena jika tidak maka hal ini akan menjadi hambatan bagi berkembangnya kegiatan bermatematika (*doing math*) dan dapat menjadi sumber kegagalan dan ketidaksenangan siswa dalam belajar matematika.

Instrumen tes hasil belajar matematika siswa dengan 12 butir soal memiliki rentang skor 0 sampai dengan 69. Berdasarkan hasil tes dari 33 orang siswa diperoleh skor minimum 13 dan skor maksimum 58. Dari skor maksimum dan minimum ini, diperoleh rentangan skor 45, dengan menggunakan rumus Strurges diperoleh banyak kelas interval 7, dan panjang interval kelas adalah 6.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh rata-rata skor hasil belajar matematika 32,12, nilai tengah (Median) 31,56, skor yang paling banyak muncul (Modus) 33,50, standar deviasi 10,71, dan varians 114,80. Berdasarkan persentase dapat dilihat bahwa 10 siswa atau 30,30% memperoleh skor hasil belajar dibawah kelas yang memuat rata-rata, ada 9 orang siswa atau 27,27% memperoleh skor berada pada kelas rata-rata dan terdapat 14 siswa atau 42,42% yang memiliki skor di atas kelas rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa cenderung rendah.

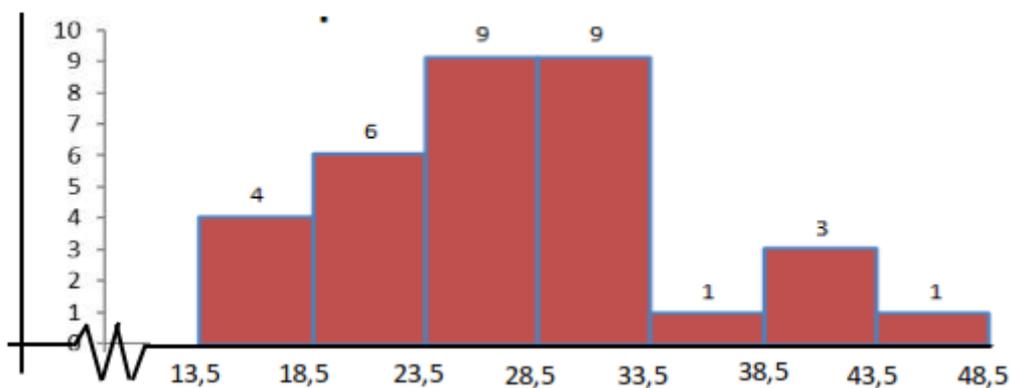


Gambar 1. Histogram data variabel Y

Instrumen tes kemampuan komunikasi matematika siswa dengan 8 butir soal memiliki rentang skor 0 sampai dengan 69. Berdasarkan hasil tes dari 33 orang siswa diperoleh skor minimum 14 dan skor maksimum 48. Dari skor maksimum dan minimum ini, diperoleh rentangan skor 34, Dengan menggunakan rumus Strurges diperoleh banyak kelas interval 7, dan panjang interval kelas adalah 5.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh rata-rata  $\bar{X}$  skor kemampuan komunikasi matematika 33,27; nilai tengah (Median) 34,75; skor yang paling banyak muncul (Modus) 35,17; standar deviasi

12,55; dan varians 157,55. Berdasarkan persentase dapat dilihat bahwa 9 orang siswa atau 27,27% memperoleh skor kemampuan komunikasi matematika dibawah kelas yang memuat rata-rata, Ada 6 orang siswa atau 18,18% memperoleh skor berada pada kelas rata-rata dan terdapat 18 siswa atau 54,54% yang memiliki skor di atas kelas rata-rata. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa sedang.



Gambar 2. Histogram data variabel X (Kemampuan Komunikasi Matematika)

Berdasarkan data hasil penelitian dapat dilihat bahwa setiap siswa memiliki kecenderungan pada salah satu komponen yaitu antara siswa itu lebih cenderung dengan kemampuan komunikasi matematikanya atau lebih cenderung ke hasil belajar matematikanya. Selain itu juga terdapat beberapa siswa yang memiliki keterbatasan kemampuan komunikasi matematika hal ini ditunjukkan dari hasil yang diperoleh siswa tersebut dari tes kemampuan komunikasi matematikanya.

Berdasarkan hasil pengolahan data hubungan kemampuan komunikasi matematika dengan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas VII MTs Hubulo diperoleh persamaan regresi  $\hat{Y} = 22,314 + 0,347X$ . Persamaan ini menunjukkan bahwa setiap kenaikan skor kemampuan komunikasi matematika siswa akan diikuti oleh peningkatan skor hasil belajar matematika siswa sebesar 0,347 unit pada konstanta 22,314. Selain itu, hasil perhitungan koefisien korelasi (r) diperoleh sebesar 0,408 dengan rSquare 0,166 yang artinya sebesar 16,60% kemampuan komunikasi matematika memberikan kontribusi kepada hasil belajar matematika dan sisanya sebesar 83,40% dipengaruhi oleh variabel-variabel lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika memiliki hubungan yang positif dengan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika. Serta hasil uji Signifikan Koefisien Korelasi menunjukkan bahwa hubungan tersebut signifikan atau berarti. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji t dengan  $t_{hitung} = 2,485 > t_{tabel} = 2,040$  pada taraf signifikansi 5%.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan komunikasi matematika dengan hasil belajar siswa pada pelajaran matematika kelas VII MTs Hubulo. Dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = 22,314 + 0,347X$ . Menunjukkan bahwa setiap kenaikan skor kemampuan komunikasi matematika siswa akan diikuti oleh peningkatan skor hasil belajar matematika sebesar 0,347 unit pada konstanta 22,314.

Perlu adanya tinjauan lebih lanjut terkait kemampuan komunikasi maupun variabel lainnya agar pembelajaran yang ada di Indonesia dapat lebih berkembang dan inovatif.

## DAFTAR REFERENSI

- Anni, C. T, dkk. (2007). Psikologi Belajar. Semarang: UPT UNNES Press.
- Dimiyati & Mudjiono. (2021). Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta
- Hendriana & Soemarmo. 2021. Kemampuan Komunikasi Matematis. EduChannel Indonesia
- Hodiyanto, H. 2021. Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. AdMathEdu, 7(1)
- Iman, P. D., & Lukas, S. 2024. Pengaruh Keterampilan Komunikasi Matematis Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VI di Sekolah LH. Journal on Education, 6(2), 12041-12048.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. Keputusan Kepala BSKAP No. 033/H/KR/2022. 2022.
- Maarif, S., & Mayowi, L. I. 2023. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Norma Sosiomatematik. Wacana Akademika, 7(1), 1-17.
- Machmud, T. 2013. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Siswa SMP Melalui Pendekatan Problem Centered Learning dengan Strategi Scaffolding*. Disertasi Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sinar. 2018. *Metode Active Learning Upaya Peningkatan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa*. Yogyakarta. Deepublish Publisher