

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DITINJAU DARI GAYA BELAJAR PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII MTS AL-HIKMAH SIDANG

Wiwid¹, Ali Hasmy², Andina Nurul Wahidah³
Institut Agama Islam Negeri (IAIN), Pontianak, Indonesia^{1,2,3}
Email: wiwid9233@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu: 1) menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII MTs Al-Hikmah Sidang; 2) menganalisis gaya belajar peserta didik kelas VIII MTs Al-Hikmah Sidang; dan 3) menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari gaya belajar kelas VIII MTs Al-Hikmah Sidang. Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif dengan jenis *Ex-Post Facto*. Jumlah populasi sebanyak 107, melalui teknik pengambilan sample yaitu *stratified random sampling* diperoleh sampel sebanyak 86 peserta didik. Teknik dan instrumen pengumpulan data terdiri dari teknik tes dengan instrumen tes *essay*, teknik komunikasi tidak langsung dengan instrumen lembar angket tertutup dan teknik studi dokumen dengan instrumen dokumen dan foto. Instrumen diuji validitasnya menggunakan validitas isi dan konstruk, uji validitas isi menggunakan indeks *lawshe*, sedangkan uji validitas konstruk menggunakan analisis faktor konfirmatori non parametrik. Selanjutnya uji reliabilitas dengan *cronbach alpha*. Analisis data menggunakan uji *kruskal-wallis*. Berdasarkan analisis, diperoleh kesimpulan pertama kemampuan komunikasi matematis berada pada tingkat cukup dengan variasi tidak terlalu signifikan dengan nilai rata-rata yang konsisten di setiap kelas menunjukkan bahwa peserta didik mampu memahami dan menyampaikan konsep matematika dengan cukup melalui *essay*. Kedua gaya belajar setiap kelas menyatakan bahwa peserta didik secara keseluruhan, cenderung pada gaya belajar campuran. Rata-rata skor angket untuk gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik masing-masing adalah 80,47, 79,47, dan 81,06, dengan skor rata-rata kinestetik sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan visual dan auditorial. Ketiga kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya belajar menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis dan gaya belajar, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai signifikansi $0,074 > 0,05$.

Kata Kunci: Kemampuan Komunikasi Matematis, Gaya Belajar

Abstract

The objectives of this study are: 1) analyze mathematical communication skills of students in class VIII MTs Al-Hikmah Sidang; 2) analyzing learning style of students in class VIII MTs Al-Hikmah Sidang; and 3) analyzing mathematical communication skills of students in terms of learning style of class VIII MTs Al-Hikmah Sidang. VIII MTs Al-Hikmah Session. This research includes quantitative research with the type of Ex-Post Facto. The total population was 107, through the sampling technique sampling technique, namely stratified random sampling, obtained a sample of 86 students. Techniques and data collection instruments consist of test techniques with essay test instruments, indirect communication techniques with closed questionnaire sheet instruments and document study techniques with document and photo instruments. document study techniques with document and photo instruments. The instrument was tested for validity using content and construct validity, content validity test using lawshe index, while the construct validity test uses non-parametric confirmatory factor analysis. parametric factor analysis. Furthermore, the reliability test with Cronbach alpha. Analysis of data analysis using the Kruskal-Wallis test. Based on the analysis, the following conclusions were obtained the first conclusion is that mathematical communication skills are at a sufficient level with variation is not too significant with The consistent average value in each class shows that students are able to understand and convey mathematical concepts sufficiently through essays. able to understand and convey mathematical concepts sufficiently through essays. Second, the learning style of each class states that students as a whole tend to have a mixed learning style. overall, tend to be mixed learning styles. The average questionnaire score for visual, auditorial, and kinesthetic learning styles were 80.47, 79.47, and 81.06, with the kinesthetic average score slightly higher than the visual and auditorial. with visual and auditorial. The three mathematical communication skills in terms of from learning style stated that there was no significant difference between mathematical communication ability and learning style, as shown by the value of learning style, as shown by the significance value of $0.074 > 0.05$.

Keywords: *Mathematical Communication Skills, Learning Style*

Corresponding Author: Wiwid

Email Address: wiwid9233@gmail.com

Received: 05 Juli 2024, Accepted: 1 Agustus 2024, Published: 27 Agustus 2024

PENDAHULUAN

Komunikasi diketahui berperan sebagai hal yang penting dalam upaya dilaksanakannya interaksi, termasuk dalam upaya pembelajaran dengan diketahui peserta didik dapat melakukan upaya berbagi ide atau menukar ide secara baik dengan teman sekelas, tenaga pendidik maupun pada lingkungannya. Jika diketahui hadirnya informasi dari dua arah atau sifatnya multi arah dan diketahui saling menghadirkan respon, hal tersebut diketahui sebagai suatu komunikasi yang bersifat efektif.

Hadirnya suatu kesadaran terkait matematika sebagai suatu pengetahuan yang penting di wilayah pendidikan, undang-undang Republik Indonesia tepatnya nomor 20 tahun 2003 yang didalamnya menjelaskan terkait sisdiknas atau Sejarah umum juga dikenal dengan sistem pendidikan nasional di pasal 37 diberinya penegasan terkait upaya pembelajaran mengenai pengetahuan matematika menjadi hal yang penting atau menjadi bagian mata pelajaran yang penting atau wajib bagi peserta didik dengan terhadap tingkatan pendidikan di wilayah dasar dan menengah. Adapun terkait tujuan yang dirumuskan mengenai pembelajaran matematika yakni menurut NCTM (2020) yaitu peserta didik yang secara harus mempelajari terkait matematika dengan memanfaatkan atau melalui upaya pemahaman serta dapat secara aktif merealisasikan pengetahuan atau dibangunnya suatu pengetahuan yang baru dari pengalaman yang dimiliki dan juga terkait pengetahuan yang didapatkan.

Komunikasi adalah proses penyampaian dan penerimaan pesan antara individu atau kelompok melalui simbol-simbol yang dimengerti oleh kedua belah pihak (Mortensen). Komunikasi matematis merupakan sebuah proses berbagi ide-ide matematis, alasan, dan strategi pemecahan masalah dengan orang lain melalui representasi tertulis, lisan, visual, atau simbolik. Dapat disimpulkan bahwa perbedaan antara komunikasi dan komunikasi matematis adalah bahwa komunikasi pada umumnya memiliki fokus pada penyampaian informasi atau ide apa saja, sedangkan komunikasi matematis memiliki fokus pada penyampaian ide matematika dengan menggunakan bahasa dan simbol matematika.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan ide-ide matematis. Dari hasil prapenelitian yang dilakukan di MTs Al-Hikmah Sidang, berdasarkan kondisi yang terjadi di kelas terlihat bahwa peserta didik sebenarnya memahami makna soal yang diberikan tetapi mengalami kesulitan untuk

mengkomunikasikannya kembali ke dalam bentuk atau model matematika. Akibatnya, peserta didik tidak dapat menyelesaikan soal dan memberikan penjelasan jawaban dengan tepat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru di kelas VIII MTs Al-Hikmah Sidang guru pengampu matematika (Ibu Y) menyatakan bahwa kurangnya rasa ingin tahu peserta didik terhadap sesuatu yang baru. Masih banyak peserta didik saat melakukan pembelajaran hanya duduk, diam, dan mencatat sedikit dari mereka yang aktif dalam pembelajaran. Kebanyakan peserta didik masih ragu dan pasif dalam menyampaikan ide-ide matematis mereka. Kebiasaan peserta didik yang kurang efektif dalam pembelajaran menjadi sebuah masalah yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik. Hasil kemampuan komunikasi matematis peserta didik dalam menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide matematika sebesar 46%, menjelaskan ide, situasi dan relasi matematik secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata dan gambar sebesar 37%, dan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika sebesar 52%.

Pada upaya melakukan pengembangan terkait kemampuan dari komunikasi secara matematis peserta didik diketahui menjadi satu dari beberapa hal yang secara perlu memperoleh perhatian dari tenaga pendidik. Menurut penjelasan dari Qohar (2011: 1), mengenai kemampuan komunikasi secara matematika akan menghadirkan suatu hal terhadap individu yakni dapat secara mampu memanfaatkan matematika bagi kepentingannya sendiri maupun untuk individu lain sehingga dapat ditingkatkannya Suatu sikap yang bersifat positif terhadap matematika untuk melakukan komunikasi dengan individu-individu lain dalam didaptkannya informasi, ditemukannya ide-ide, dilakukannya penilaian dan upaya melakukan perbaikan terhadap ide untuk dapat diyakinkannya individu lain dalam proses pembelajaran. Diketahui proses pembelajaran sifatnya penting bagi peserta didik untuk dapat diungkapnya terkait pemikiran dan juga ide-ide terkait dengan upaya dikomunikasikan kepada individu lain melalui bahasa termasuk bahasa secara matematis. Dalam hal tersebut guru haruslah memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif sesuai dengan gaya belajar yang dimiliki masing-masing peserta didik. Gaya belajar merupakan cara seseorang dalam menerima, menyerap dan memproses informasi yang didapat, gaya belajar terbagi menjadi tiga jenis yaitu gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik (De Porter & Hernacki 2015). Data yang diperoleh di MTs Al-Hikmah Sidang bahwa peserta didik yang memiliki gaya belajar visual sebanyak 62%, auditorial 51%, dan kinestetik 61%.

Gaya belajar mampu untuk menjadi jawaban atas segala pertanyaan tentang rendahnya komunikasi matematis yang ada, sebab dengan gaya belajar yang disenangi peserta didik,

mereka mampu untuk lebih cepat dalam menyerap materi yang diberikan oleh pendidik. Gaya belajar dan komunikasi matematis merupakan dua faktor penentu untuk memahami materi matematika. Dalam hal tersebut konteks gaya belajar menjadi sangat penting karena mampu untuk lebih meningkatkan dan mengembangkan pembelajaran yang hadir dimanapun itu ataupun untuk meningkatkan kemampuan peserta didik baik kemampuan komunikasi maupun kemampuan lainnya. Hal ini juga menjadi salah satu alternatif dalam mengatasi pembelajaran di MTs Al-Hikmah Sidang yang masih saja monoton, maka dari itu tujuan dari penelitian adalah untuk mendeskripsikan dan menjelaskan kemampuan komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari gaya belajar.

Tujuan penelitian ini yaitu: 1) menganalisis kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII MTs Al-Hikmah Sidang; 2) menganalisis gaya belajar peserta didik kelas VIII MTs Al-Hikmah Sidang; dan 3) menganalisis perbedaan antara komunikasi matematis peserta didik ditinjau dari gaya belajar kelas VIII MTs Al-Hikmah Sidang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan metode *Ex-Post Facto*. Populasi pada penelitian ini sebanyak 107 peserta didik dengan sampel 86 peserta didik. Peneliti dalam hal ini akan mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik menelusuri hubungan sebab akibat dan menguji hipotesis antar variabel yang telah dirumuskan sebelumnya. Penelitian ini memuat dua variabel yaitu kemampuan komunikasi matematis yang merupakan variabel Y dan gaya belajar merupakan variabel X.

Teknik dan instrumen pengumpulan data terdiri dari: 1) teknik tes dengan instrumen tes *essay*; 2) teknik komunikasi tidak langsung dengan instrumen lembar angket tertutup; dan 3) teknik studi dokumen dengan instrumen dokumen dan foto. Instrumen diuji validitasnya menggunakan validitas isi dan konstruk, uji validitas isi menggunakan indeks *lawshe*, sedangkan uji validitas konstruk menggunakan analisis faktor konfirmatori non parametrik. Selanjutnya uji reliabilitas dengan *cronbach alpha*. Analisis data menggunakan uji *kruskal-wallis* dengan rumus

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N+1) \dots \dots \dots (1)$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Validitas

Setelah penyusunan instrumen, peneliti melanjutkan pembuktian validitas isi setiap butir tes dan angket di kelas VIII yang menggunakan pendapat para ahli. Validasi ini dilakukan oleh dua orang ahli yang pakar dalam bidang Pendidikan Matematika yaitu Ibu Yumi Sarassanti M.Pd., dan Ibu Hidayu Sulisti M.Pd.

Berdasarkan hasil uji validitas yang ditelaah oleh kedua ahli tersebut dari 47 butir angket dan 6 butir soal yang dinyatakan valid. Berikut hasil validasi instrumen dalam bentuk tabel rincian bukti validitas isi.

Berdasarkan Tabel 1 ini dapat dilakukan perhitungan untuk pembuktian validitas keseluruhan butir soal yang dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Bukti Validitas Isi Keseluruhan Butir

		Pakar II		Jumlah
		Tidak	Valid	
Pakar I	0	0	0	Tidak
	0	0	6	Valid
Jumlah		0	6	Jumlah

Sumber: Data Olahan Peneliti

Berdasarkan Tabel 1 dapat dihitung nilai CVI sebagai berikut:

$$CVI = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{6}{0 + 0 + 0 + 6} = \frac{6}{6} = 1$$

Karena nilai $CVI = 1$ jelas $> 0,99$, maka dapat dinyatakan bahwa butir soal tes uraian secara keseluruhan terbukti valid berdasarkan isi. Untuk validitas instrumen angket juga dilakukan pembuktian validitas isi oleh kedua ahli tersebut. Hasil pembuktian validitas isi instrumen angket dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 2. Bukti Validitas Isi Keseluruhan Butir

		Pakar II		Jumlah
		Tidak	Valid	
Pakar I	0	0	0	Tidak
	0	0	47	Valid
Jumlah		0	47	Jumlah

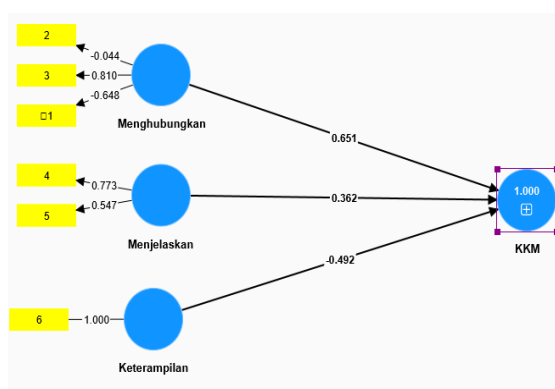
Sumber: Data Olahan Peneliti

Berdasarkan Tabel 2 dapat dihitung nilai CVI sebagai berikut:

$$CVI = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{47}{0 + 0 + 0 + 47} = \frac{47}{47} = 1$$

Karena nilai $CVI = 1$ jelas $> 0,99$, maka dapat dinyatakan bahwa angket secara keseluruhan terbukti valid berdasarkan isi. Pembuktian validitas konstruk dalam penelitian ini menggunakan analisis faktor Konfirmatori Nonparametrik dengan bantuan *softwer Smart PLS* versi 4. Adapun soal yang dianalisis terdiri dari enam soal dengan indikatornya masing-masing. Hasil pengolahan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.

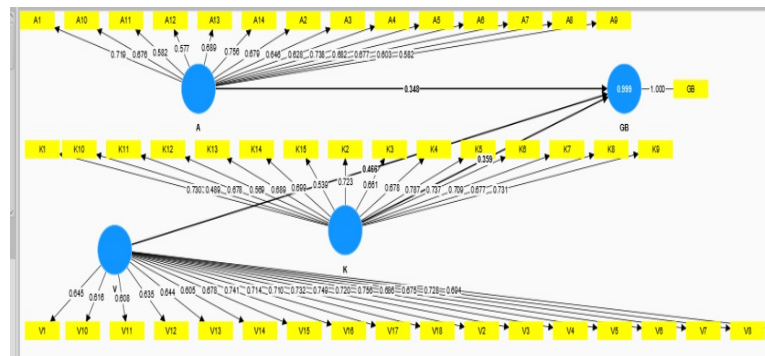
Pembuktian validitas konstruk tes dengan menggunakan analisis faktor Konfirmatori Nonparametrik dengan bantuan *softwer Smart PLS* versi 4 hasilnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Validitas Konstruk Tes

Hasil analisis pada Gambar 1 terlihat ada tiga butir soal nomor 1, 2 dan 5 nilai konstruknya (*loading factor*) $< 0,7$, sesuai dengan kriteria *loading factor* $> 0,7$ yang artinya butir soal nomor 1, 2 dan 5 tidak valid dan 3, 4 dan 6 adalah nomor soal yang valid. Dengan demikian untuk langkah selanjutnya butir soal nomor 1, 2 dan 5 akan dikeluarkan dari analisis.

Pembuktian validitas konstruk angket dengan menggunakan analisis faktor Konfirmatori Nonparametrik dengan bantuan *softwer Smart PLS* versi 4 hasilnya dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Validitas Konstruk Angket

Hasil analisis pada Gambar 2 terlihat ada 30 butir angket V1, V6, V7, V9, V10, V11, V12, V13, V14, V15, A2, A3, A4, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, K3, K4, K8, K10, K11, K12, K13, K14, K15, nilai konstruknya (*loading factor*) $< 0,7$, sesuai dengan kriteria *loading factor* $> 0,7$ yang artinya butir angket tersebut tidak valid. Dengan demikian untuk langkah selanjutnya butir angket tersebut akan dikeluarkan dari analisis, maka butir angket yang akan di analisis adalah V2, V3, V4, V5, V8, V16, V17, V18, A1, A5, A14, K1, K2, K5, K6, K7, K9.

Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas pada tes *essay* menggunakan program SPSS dengan Teknik *Alpha Cronbach*, yaitu dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 3. Uji Reliabilitas Tes

Cronbach's Alpha	N of Items
.881	3

Sumber: Data Olahan, tahun 2024

Cronbach Reliability Statistik dinyatakan reliabel jika nilainya lebih dari 0,7. Maka Hasil Uji diatas dinyatakan Reliabel karena $0.881 > 0.7$.

Pengujian reliabilitas pada angket menggunakan program SPSS dengan Teknik *Alpha Cronbach*, yaitu dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 4. Uji Reliabilitas Angket

Cronbach's Alpha	N of Items
.883	17

Sumber: Data Olahan, tahun 2024

Cronbach Reliability Statistik dinyatakan reliabel jika nilainya lebih dari 0,7. Maka Hasil uji diatas dinyatakan reliabel karena $0.883 > 0,7$.

Analisis Data Statisik Deskriptif Kemampuan Komunikasi Matematis

Untuk gabungan data kelas A, B, dan C, hasil analisisnya dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Hasil Analisis Deskriptif Tes *Essay* Kelas VIII A, B, C

		Nomor 1	Nomor 2	Nomor 3
N	Valid	86	86	86
	Missing	0	0	0
Mean		,7320	,7302	,7256
Std. Error of Mean		,01744	,01611	,01750
Median		,7500	,7500	,7500
Mode		,75	,75	,90
Std. Deviation		,16178	,14937	,16229
Variance		,026	,022	,026
Skewness		-,681	-,355	-,485
Std. Error of Skewness		,260	,260	,260
Kurtosis		-,175	-,028	-,529
Std. Error of Kurtosis		,514	,514	,514
Range		,75	,75	,75
Minimum		,30	,30	,30
Maximum		1,05	1,05	1,05
Sum		62,95	62,80	62,40
Percentiles	25	,6000	,6000	,6000
	50	,7500	,7500	,7500
	75	,9000	,8625	,9000

Sumber: Data Olahan, tahun 2024

Berdasarkan hasil analisis deskriptif tes *essay* untuk kelas VIII A, B, dan C yang diolah menggunakan *software* statistik, diperoleh beberapa temuan penting. Pada hasil analisis data di Tabel 5 dapat peneliti jelaskan sebagai berikut:

1. Tidak terdapat data yang *missing* dan data yang valid sebanyak 86 (100%).
2. Rata-rata nilai peserta didik kelas VIII A, B, dan C untuk tes *essay* nomor 1 sebesar 73,20 nomor 2 sebesar 73,02 dan nomor 3 sebesar 72,56.
3. *Standar error of mean* pada tes *essay* nomor 1 sebesar 0,17, jika diprediksi nilai rata-rata hasil tes *essay* nomor 1 $Mean (73,20) \pm (2 \times 0,17) = 72,86 \text{ s/d } 73,54$. Hasil tes *essay* nomor 2 $Mean (73,02) \pm (2 \times 0,16) = 72,70 \text{ s/d } 73,34$. Kemudian pada hasil tes *essay* nomor 3 $Mean (72,56) \pm (2 \times 0,17) = 72,22 \text{ s/d } 72,90$
4. Rentang sebaran teoritik untuk tes *essay* soal nomor 1 $Mean(73,20) \pm 2 \times SD = 73,20 \pm (2 \times 0,16) = 72,88 \text{ s/d } 73,52$ kemudian hasil tes *essay* soal nomor 2 $Mean (73,02) \pm 2 \times SD = 73,02 \pm (2 \times 0,14) = 72,74 \text{ s/d } 73,30$. Kemudian hasil tes *essay* soal nomor 3 $Mean (72,56) \pm 2 \times SD = 72,56 \pm (2 \times 0,16) = 72,24 \text{ s/d } 72,88$.

Analisis Data Statistik Deskriptif Gaya Belajar

Sedangkan untuk data gabungan kelas A, B, dan C, hasil analisisnya adalah:

Tabel 6. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Angket Kelas VIII A,B,C

		Visual Kelas ABC	Auditorial Kelas ABC	Kinestik Kelas ABC
N	Valid	86	86	86
	Missing	0	0	0
Mean		80,47	79,47	81,06
Std. Error of Mean		3,129	3,626	3,143
Median		100,00	100,00	100,00
Mode		100	100	100
Std. Deviation		29,018	33,627	29,147
Variance		842,043	1130,769	849,561
Skewness		-1,482	-1,405	-1,328
Std. Error of Skewness		,260	,260	,260
Kurtosis		1,132	,560	,362
Std. Error of Kurtosis		,514	,514	,514
Range		100	100	100
Minimum		0	0	0
Maximum		100	100	100
Sum		6921	6834	6971
Percentiles	25	72,00	67,00	67,00
	50	100,00	100,00	100,00
	75	100,00	100,00	100,00

Sumber: Data Olahan, tahun 2024

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif dari angket yang dilakukan peserta didik kelas VIII A, B, dan C, dapat disimpulkan beberapa hal. Pada tabel hasil analisis deskriptif data angket, dapat peneliti paparkan sebagai berikut:

1. Tidak terdapat data yang missing dan data yang valid sebanyak 86 (100%)
2. Rata-rata angket peserta didik kelas VIII A, B, dan C pada visual 80,47, auditorial 79,47 dan kinestetik sebesar 81,06.
3. *Standar error of mean* sebesar 3,129 pada visual, jika diprediksi nilai rata-rata visual antara $Mean (80,47) \pm (2 \times 3,129) = 74,21$ s/d 86,72. *Standar error of mean* auditorial sebesar 3,626, jika diprediksi nilai rata-rata auditorial antara $Mean (79,47) \pm (2 \times 3,626) = 72,21$ s/d 86,72 dan *Standar error of mean* sebesar 3,143 pada kinestetik, jika diprediksi nilai rata-rata kinestetik antara $Mean (81,06) \pm (2 \times 3,143) = 74,77$ s/d 87,34.
4. Nilai maksimum dan minimum adalah 1, sehingga hasil angket tidak memiliki rentang ($range(0)$).
5. Hasil analisis kuartil untuk visual memperlihatkan bahwa:
 - a. Kuartil 1 (persentil 25) nilainya sebesar 72,00.
 - b. Kuartil 2 (persentil 50) nilainya sebesar 100,00.
 - c. Kuartil 3 (persentil 75) nilainya sebesar 100,00.

6. Hasil analisis kuartil untuk auditorial memperlihatkan bahwa:
 - a. Kuartil 1 (persentil 25) nilainya sebesar 67,00.
 - b. Kuartil 2 (persentil 50) nilainya sebesar 100,00.
 - c. Kuartil 3 (persentil 75) nilainya sebesar 100,00.
7. Hasil analisis kuartil untuk kinestetik memperlihatkan bahwa:
 - a. Kuartil 1 (persentil 25) nilainya sebesar 67,00.
 - b. Kuartil 2 (persentil 50) nilainya sebesar 100,00.
 - c. Kuartil 3 (persentil 75) nilainya sebesar 100,00

Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik memiliki kecenderungan untuk mencapai skor maksimal dalam penilaian gaya belajar mereka, dengan variasi yang cukup besar di antara peserta didik. Distribusi nilai yang ada menunjukkan bahwa meskipun banyak peserta didik yang mempunyai gaya belajar yang kuat dalam satu kategori, terdapat juga sejumlah peserta didik yang memiliki variasi dalam kemampuan mereka di ketiga gaya belajar.

ANALISIS INFERENSIAL

Pemeriksaan Asumsi Normalitas

Hasil pemeriksaan normalitas *One-Sample Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan *software* SPSS 21 dapat kita lihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Uji Normalitas

		Gaya Belajar	Komunikasi Matematis
N		86	86
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	4,73	58,0349
	Std. Deviation	2,508	11,58950
Most Extreme Differences	Absolute	,270	,184
	Positive	,183	,091
	Negative	-,270	-,184
Kolmogorov-Smirnov Z		2,508	1,703
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,006

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

Sumber: Data Olahan, tahun 2024

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test* untuk variabel gaya belajar dan komunikasi matematis dengan jumlah sampel (N) sebanyak 86, diperoleh nilai rata-rata (Mean) gaya belajar sebesar 4,73 serta komunikasi matematis sebesar 58,0349, standar deviasi (*Std. Deviation*) gaya belajar sebesar 0,508 dan komunikasi matematis sebesar 11,0349. Hasil uji menunjukkan nilai absolut dari perbedaan terbesar (*Most Extreme Differences*) adalah 0,270 dan 0,184, dengan nilai positif 0,183 dan 0,91 dan nilai

negatif -0,270 dan -0,184. Nilai *Kolmogorov-Smirnov Z* adalah 2,508 dan 1,703 dan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,00 dan 0,006.

Karena nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* lebih kecil dari 0,05 ($0,006 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa data Komunikasi Matematis berdistribusi tidak normal. Dengan kata lain, distribusi menyimpang secara signifikan dari distribusi normal. Oleh karena itu, asumsi kenormalan tidak terpenuhi untuk kedua variabel ini, jadi diperlukan uji statistik non parametrik dalam analisis selanjutnya.

Kruskal-Wallis Statistik Non Parametrik

Pemeriksaan uji *Kruskal-Wallis* dibuat agar menemukan apakah terdapat perbedaan antara kemampuan komunikasi matematis dan gaya belajar. Untuk *Analysis of Variance* dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 8. *Kruskal-Wallis*

Test Statistics^{a,b}	
	Komunikasi Matematis
Chi-Square	11,491
df	6
Asymp. Sig.	,074

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
Gaya Belajar

Sumber: Data Olahan, tahun 2024

Hasil *output* uji *Kruskal-Wallis* bisa dilihat pada Tabel 8 dapat diketahui dengan $df(n1) = 1, df(n2) = 7$ dengan tingkat signifikan $0,074 > \alpha (0,05)$. Melalui hal tersebut H_a diterima dan H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa pada taraf kepercayaan (*level of confidence*) 95% tidak ada perbedaan yang signifikan dalam kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya belajar peserta didik.

Namun apabila taraf kepercayaan yang digunakan 90% (terjadi 90 kali dari 100 kejadian), maka taraf signifikansi (*level of significance*) = $100\% - \text{taraf kepercayaan} = 100\% - 90\% = 10\% = 0,10$ maka H_a akan diterima karena $0,074 < 0,10$.

Selain itu jika data dianalisis lebih lanjut (*Posthoc*) dengan membandingkan setiap pasangan kelompok gaya belajar, maka didapatkan hasil sebagaimana tercantum pada tabel 9.

Tabel 9. Analisis Lanjutan

(I) Gaya Belajar	(J) Gaya Belajar	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Visual	Auditorial	-,01750	,15906	1,000	-,5552	,5202
	Kinestik	,03393	,15551	1,000	-,5240	,5919
	Visual dan Auditorial	-,31250	,10940	,249	-,8459	,2209
	Visual dan Kinestik	,14583	,44436	1,000	-3,4829	3,7745
	Auditorial dan Kinestik	-,03750	,13026	1,000	-,4704	,3954
Auditorial	Campuran	,27147	,10814	,183	-,0642	,6071
	Visual	,01750	,15906	1,000	-,5202	,5552
	Kinestik	,05143	,19182	1,000	-,5998	,7027
	Visual dan Auditorial	-,29500	,15678	,536	-,8854	,2954
	Visual dan Kinestik	,16333	,45833	,999	-3,1417	3,4684
Kinestik	Auditorial dan Kinestik	-,02000	,17199	1,000	-,5956	,5556
	Campuran	,28897	,15590	,537	-,2405	,8185
	Visual	-,03393	,15551	1,000	-,5919	,5240
	Auditorial	-,05143	,19182	1,000	-,7027	,5998
	Visual dan Auditorial	-,34643	,15318	,376	-,9678	,2750
Visual dan Auditorial	Visual dan Kinestik	,11190	,45711	1,000	-3,2204	3,4443
	Auditorial dan Kinestik	-,07143	,16872	,999	-,6614	,5185
	Campuran	,23755	,15228	,708	-,3143	,7894
	Visual	,31250	,10940	,249	-,2209	,8459
	Auditorial	,29500	,15678	,536	-,2954	,8854
Visual dan Kinestik	Kinestik	,34643	,15318	,376	-,2750	,9678
	Visual dan Kinestik	,45833	,44355	,908	-3,1993	4,1159
	Auditorial dan Kinestik	,27500	,12748	,428	-,2639	,8139
	Campuran	,58397*	,10476	,040	,0395	1,1285
	Visual	-,14583	,44436	1,000	-3,7745	3,4829
Auditorial dan Kinestik	Auditorial	-,16333	,45833	,999	-3,4684	3,1417
	Kinestik	-,11190	,45711	1,000	-3,4443	3,2204
	Visual dan Auditorial	-,45833	,44355	,908	-4,1159	3,1993
	Auditorial dan Kinestik	-,18333	,44915	,999	-3,6893	3,3226
	Campuran	,12564	,44324	1,000	-3,5339	3,7851
Campuran	Visual	,03750	,13026	1,000	-,3954	,4704
	Auditorial	,02000	,17199	1,000	-,5556	,5956
	Kinestik	,07143	,16872	,999	-,5185	,6614
	Visual dan Auditorial	-,27500	,12748	,428	-,8139	,2639
	Visual dan Kinestik	,18333	,44915	,999	-3,3226	3,6893
Campuran	Campuran	,30897	,12639	,239	-,1110	,7290
	Visual	-,27147	,10814	,183	-,6071	,0642
	Auditorial	-,28897	,15590	,537	-,8185	,2405
	Kinestik	-,23755	,15228	,708	-,7894	,3143
	Visual dan Auditorial	-,58397*	,10476	,040	-1,1285	-,0395
Campuran	Visual dan Kinestik	-,12564	,44324	1,000	-3,7851	3,5339
	Auditorial dan Kinestik	-,30897	,12639	,239	-,7290	,1110

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Sumber: Data Olahan, tahun 2024

Tabel di atas memperlihatkan ada satu pasangan kelompok yang memberikan hasil yang berbeda signifikan dalam hal kemampuan matematis peserta didik yaitu antara kelompok peserta didik dengan gaya belajar campuran (visual-auditorial) dan peserta didik dengan gaya belajar campuran (visual-auditorial-kinestetik).

Kemampuan Komunikasi Matematis

Berdasarkan hasil analisis deskriptif tes *essay* untuk kelas VIII A, B, dan C, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik berada pada tingkat yang cukup dengan variasi yang tidak terlalu signifikan di antara mereka. Nilai rata-rata yang konsisten di setiap kelas (VIII A: 76,3-77,9, VIII B: 68,3-70,1 VIII C: 71,9-74,2) menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mampu memahami dan menyampaikan konsep matematika dengan cukup melalui *essay*, padahal sebelum melaksanakan penelitian fakta di lapangan guru menyatakan peserta didik mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan ide-ide matematis. Hal ini berarti mereka akan mengalami kesulitan

dalam memecahkan masalah matematika dalam proses pembelajaran karena memecahkan masalah matematika berkaitan dengan cara mengkomunikasikan ide matematisnya, oleh karena itu guru diharapkan dapat mengembangkan kemampuan komunikasi matematis tingkat tinggi pada peserta didik seperti berkomunikasi secara logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif dan produktif dengan maksimal (Asnawati 2017).

Terdapat ayat Al-Qur'an yang relevan dengan pemahaman dan kemampuan peserta didik yaitu Surah Az-Zumar (39: 9)

فَلْهَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۗ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ

Artinya: Katakanlah: Apakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?' Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran."

Ayat ini menekankan perbedaan antara orang-orang yang berilmu dan yang tidak berilmu, menunjukkan pentingnya pendidikan dan pengajaran untuk memahami hal yang lebih baik. Ini sesuai dengan hasil analisis yang menunjukkan bahwa variasi dalam pemahaman peserta didik harus ditangani dengan pengajaran yang seimbang dan bervariasi untuk memastikan semua peserta didik dapat menguasai materi dengan baik.

Gaya Belajar

Berdasarkan hasil analisis statistik deskriptif menggunakan software SPSS 21 pada peserta didik kelas VIII A, B, dan C, terdapat beragam kecenderungan gaya belajar yang bervariasi. Dalam kelas VIII A, dari 27 peserta didik, mayoritas memiliki kecenderungan gaya belajar campuran (visual, auditorial, dan kinestetik) sebanyak 11 peserta didik, sementara yang lain menunjukkan kecenderungan pada satu atau dua gaya belajar. Pada kelas VIII B, dari 31 peserta didik, sebanyak 18 peserta didik menunjukkan preferensi kuat pada gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik secara bersamaan. Sebagian peserta didik lainnya menunjukkan kecenderungan pada dua gaya belajar atau satu gaya belajar saja. Di kelas VIII C, dari 28 peserta didik, mayoritas juga menunjukkan kecenderungan gaya belajar campuran, terutama visual, auditorial, dan kinestetik (VAK) secara bersamaan. Sebanyak 11 peserta didik menunjukkan preferensi pada ketiga gaya belajar ini. Secara keseluruhan, dari hasil analisis terhadap peserta didik kelas VIII A, B, dan C, dapat disimpulkan bahwa mayoritas peserta didik memiliki kecenderungan pada gaya belajar campuran. Rata-rata skor angket untuk gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik masing-masing adalah 80,47, 79,47, dan 81,06,

dengan skor rata-rata kinestetik sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan visual dan auditorial.

Terdapat ayat dalam Al-Quran yang menekankan pentingnya memanfaatkan berbagai cara dalam mencari ilmu dan pemahaman, yang dapat dikaitkan dengan kebutuhan untuk menerapkan berbagai gaya belajar dalam pendidikan, yaitu Surah Al-Hujurat (49:13)

يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتَقْوَمُ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ (١٣)

Artinya: Wahai manusia! Sungguh, Kami telah menciptakan kamu dari seorang laki-laki dan seorang perempuan. Kemudian Kami jadikan kamu berbangsa-bangsa dan bersuku-suku agar kamu saling mengenal. Sesungguhnya yang paling mulia di antara kamu di sisi Allah ialah orang yang paling bertakwa. Sungguh, Allah Maha Mengetahui, Maha Teliti.

Ayat ini mengandung pesan bahwa keragaman adalah bagian dari penciptaan Allah dan bahwa manusia harus saling mengenal dan memahami satu sama lain. Dalam konteks pendidikan, ini dapat diartikan bahwa keragaman gaya belajar di antara peserta didik harus dikenali dan dipahami oleh para pendidik, sehingga mereka dapat menerapkan metode pengajaran yang sesuai dengan kebutuhan setiap individu. Dengan mengakui bahwa setiap peserta didik belajar dengan cara yang berbeda, para pendidik dapat membantu semua peserta didik mencapai potensi mereka, sesuai dengan ajaran untuk saling mengenal dan memahami keragaman yang ada.

Perbedaan Kemampuan Komunikasi Matematis Ditinjau dari Gaya Belajar

Hasil uji hipotesis *kruskal-wallis* dengan taraf signifikansi 5% (0,05) menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya belajar peserta didik karena nilai signifikansinya $0,074 > \alpha$ (0,05). Melalui hal tersebut H_a diterima dan H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa pada taraf kepercayaan (*level of confidence*) 95% tidak ada perbedaan yang signifikan dalam kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya belajar peserta didik, akan tetapi jika dilihat secara rinci dari tabel *post hoc* terdapat gaya belajar visual dan kinestetik yang signifikan. Kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII A, B, dan C menunjukkan hasil yang cukup berdasarkan analisis deskriptif tes *essay*. Dalam konteks gaya belajar, data menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik memiliki kecenderungan pada gaya belajar campuran (visual, auditorial, dan kinestetik).

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa: Pertama, kemampuan komunikasi matematis kelas VIII MTs Al-Hikmah Sidang pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024 berada pada tingkat yang cukup dengan variasi tidak terlalu signifikan di antara mereka dengan nilai rata-rata yang konsisten di setiap kelas (VIII A: 76,3-77,9, VIII B: 68,3-70,1 VIII C: 71,9-74,2) menunjukkan bahwa peserta didik mampu memahami dan menyampaikan konsep matematika melalui *essay*. Kedua, gaya belajar kelas VIII MTs Al-Hikmah Sidang pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024 menyatakan bahwa peserta didik Secara keseluruhan pada kelas VIII A, B, dan C, mayoritas peserta didik memiliki kecenderungan pada gaya belajar campuran. Rata-rata skor angket untuk gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik masing-masing adalah 80,47, 79,47, dan 81,06, dengan skor rata-rata kinestetik sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan visual dan auditorial. Ketiga, kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari gaya belajar menyatakan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kemampuan komunikasi matematis dan gaya belajar peserta didik kelas VIII MTs Al-Hikmah Sidang pada Semester Genap Tahun Pelajaran 2023/2024, sebagaimana ditunjukkan oleh nilai signifikansi 0,074 jauh lebih tinggi dari tingkat signifikansi yang telah ditentukan yaitu 0,05.

Saran yang dikemukakan peneliti untuk peneliti selanjutnya adalah disarankan untuk dapat mengembangkan instrumen lembar tes *essay* kemampuan komunikasi matematis dan angket gaya belajar yang lebih rinci dalam proses pembelajaran matematika sehingga kedua hal tersebut dapat berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah U. 2013. Keefektifan Model Resource Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Pada Materi Lingkaran. *Jurnal*
- BNSP. 2016. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SMP dan MTs*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Depdiknas.
- De Porter, Bobbi, and Mike Hernacki. 2015. *Quantum Learning: Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: PT Mizan Publika.

NCTM. 2020. *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America :
The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.

Qohar, A. 2018. *Mathematical Communication: What And How To Develop It In Mathematics Learning?. Proceeding of International Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education 2018*.

Sugiyono. 2019. *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung.