

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
PADA MATERI TEOREMA PYTHAGORAS DI KELAS VIII
SMP NEGERI 15 BANJARMASIN TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

Noor Fajriah dan Jumaidi Nor

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. Brigjend. H. Hasan Basry Kayu Tangi Banjarmasin
e-mail: n.fajriah@unlam.co.id; Jumaidinor012@gmail.com

Abstrak: Kemampuan yang memegang peran sangat penting pada pembelajaran matematika yaitu kemampuan komunikasi matematis karena komunikasi matematis yaitu kemampuan dalam menulis, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide, simbol, istilah, serta informasi matematika. Tapi ada faktor-faktor mempengaruhi tahap kemampuan komunikasi matematis siswa, yaitu siswa masih sulit dalam memberikan argumen pada jawaban siswa, siswa juga kesulitan membuat sketsa serta mengungkapkan soal atau kejadian sehari-hari ke simbol-simbol matematik. Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 15 Banjarmasinr Tahun Pelajaran 2016/2017 serta menunjukkan bahwa adanya perbedaan dari kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII A, VIII B, VIII E, VIII F, VIII G, dan VIII H pada materi Teorema Pythagoras di SMP Negeri 15 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016/2017. Metodenya deskriptif adalah metode yang dipakai. Semua siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Banjarmasin adalah populasi penelitian ini dengan jumlah 246 siswa serta terbagi pada 8 kelas. Sampel penelitiannya yaitu siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Banjarmasin sebanyak 6 kelas yang berjumlah 173 orang siswa. Teknik pengumpulan data memakai bentuk tes yaitu soal uraian. Hasil penelitian ini menyatakan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 15 Banjarmasin, pada aspek 1 termasuk dalam kualifikasi sangat kurang, pada aspek 2 termasuk dalam kualifikasi cukup, dan aspek 3 termasuk dalam kualifikasi cukup. Ada perbedaan signifikan pada aspek kemampuan komunikasi matematis antara siswa kelas VIII A, VIII B, VIII E, VIII F, VIII G, dan VIII H pada kemampuan menyatakan ide-ide matematis melalui tulisan serta menggambarkan secara visual yaitu hanya pada aspek 1.

Kata kunci: Kemampuan Komunikasi matematis, Teorema Pythagoras, dan SMP Negeri 15 Banjarmasin

Salah satu cabang ilmu yang mempunyai peran penting adalah matematika. Sudah sekian lama masih banyak yang belum mengenal matematika. Kemampuan komunikasi adalah salah satu kemampuan wajib ada ada siswa untuk belajar matematika. Komunikasi sangatlah penting sebab bisa membantu siswa pada cara pengolahan pikiran, mengaitkan pendapat dengan pendapat yang lainnya, sehingga bisa memenuhi hal-hal rendah pada semua jaringan pendapat siswa.

Dalam pembelajaran matematika kemampuan komunikasi matematis memegang peran penting karena kemampuan ini adalah kemampuan pada menulis, menginterpretasikan serta mengevaluasi, istilah simbol, ide dan informasi matematika (Afgani, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian Abas (2014) bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal berbeda-beda tingkat atau level yang dimiliki. Sebagian siswa belum memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik. Hal tersebut diperkuat berdasarkan penelitian Whardani (2016) bahwa ada faktor-faktor berpengaruh pada tahap kemampuan komunikasi matematis yaitu pada menyampaikan suatu bukti jawaban siswa masih kesulitan, dan juga pada membuat sketsa serta mengemukakan suatu soal atau kejadian pada sehari-hari ke simbol matematik.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin mengetahui kemampuan matematis siswa di SMP kelas VIII pada materi Teorema Pythagoras, sebab kalau kemampuan matematis siswa sudah baik maka siswa lebih mudah dalam menyelesaikan soal-soal pada materi Teorema Pythagoras. Sehingga peneliti terdorong menggarap penelitian dengan judul yaitu **“Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP Negeri**

15 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016/2017”.

Untuk menggambarkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 15 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016/2017 yaitu tujuan dari penelitian ini. Serta untuk melihat adanya ataupun tidak adanya perbedaan dalam kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas VIII A, VIII B, VIII E, VIII F, VIII G, dan VIII H pada materi Teorema Pythagoras di SMP Negeri 15 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2016/2017.

Menurut NCTM (Afgani, 2011) komunikasi matematika yaitu kemampuan pada menulis, membaca, menyimak, menelaah, menginterpretasi serta mengevaluasi ide, simbol, istilah, dan informasi matematika.

Berdasarkan Afgani (2011) di pembelajaran matematika untuk mengetahui berapa besar kemampuan siswa mempunyai kemampuan matematis yaitu dengan kriteria yang digunakan sebagai berikut:

- (1) Kemampuan dalam mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tulisan, dan mampu mendemonstrasikannya, serta menggambarkan secara visual.
- (2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya.
- (3) Kemampuan dalam menggunakan istilah, notasi matematika, dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dan model situasi.

METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Populasinya yaitu semua siswa yang kelas VIII. Sedangkan untuk sampel penelitian ini diambil 6 kelas dan 2 kelas sebagai uji coba.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 15 Banjarmasin. Penelitiannya dilakukan di semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 bulan November 2016.

Untuk teknik yaitu menggunakan tes dalam mengumpulkan data. Tes itu dipakai dalam memperoleh data tentang kemampuan komunikasi matematis. Soal uraian adalah bentuk tes yang dipakai dalam penelitian ini. Dari data yang didapat maka data itu dianalisis dengan statistik deskriptif, setelah persentase hasil skor diperoleh selanjut-

nya dikualifikasi untuk menentukan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Sebelum mengumpulkan data terlebih dahulu dilakukan uji coba tes. Uji coba itu dilaksanakan untuk mengukur validitas dan reliabilitas soal. Uji coba tersebut dilaksanakan di SMP Negeri 15 Banjarmasin juga, di kelas VIII C serta VIII D. Instrumen tes uji coba menggunakan dua paket berbeda tetapi materinya tetap sama.

Setelah diperoleh data, selanjutnya data dianalisis menggunakan statistik deskriptif yaitu dengan rumus:

$$\text{nilai persentase} = \frac{\text{rata-rata skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Selanjutnya nilai persentase yang diperoleh dikualifikasikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Kualifikasi Kemampuan Komunikasi Matematis

Nomor	Persentase	Kualifikasi
1	$\geq 85,00$	Sangat Baik
2	70,00-84,99	Baik
3	55,00-69,99	Cukup
4	40,00-54,99	Kurang
5	$\leq 39,99$	Sangat Kurang

Selanjutnya dilakukan analisis perbedaan adalah suatu untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII A, VIII B, VIII E, VIII F, VIII G, dan VIII H. Untuk analisis perbedaan dalam penelitian ini digunakan uji *Kruskal-Wallis* dengan program *SPSS 21*.

(1) Hipotesis disajikan yaitu:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis

H_1 : Terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis

(2) Pengambilan keputusan:

Jika probabilitas atau signifikansi $> 0,05$, H_0 diterima dan H_1 ditolak. Jika probabilitas atau signifikansi $< 0,05$, H_0 ditolak dan H_1 diterima.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Komunikasi matematis siswa per aspek kelas VIII SMP Negeri 15 Banjarmasin pada materi Pythagoras disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Tiap Aspek

Nomor	Aspek Kemampuan Komunikasi Matematis	Mean	Persentase Perolehan (%)	Kualifikasi
1	Dalam mengekspresikan ide-ide matematika melalui tulisan serta menggambarkan secara visual.	7,45	37,25	Sangat Kurang
2	Dalam memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika melalui tulisan	8,93	55,82	Cukup
3	Dalam menggunakan istilah notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk memodelkan permasalahan matematika.	10,00	62,50	Cukup

Dari tabel diatas terlihat bahwa rata-rata untuk seluruh siswa SMP Negeri 15 Banjarmasin dalam kemampuan komunikasi matematis pada materi Teorema Pythagoras pada aspek 1 berada dalam persentase 25,00 – 39,99 termasuk dalam kategori sangat kurang. Sedangkan untuk aspek 1 dan aspek berada dalam persentase 55,00 – 69,99 termasuk dalam kategori cukup.

Dari hasil tes yang telah dilakukan, diketahui bahwa dari ketiga aspek komunikasi matematis siswa tersebut ada dua aspek dalam kualifikasi cukup dan satu aspek

dalam kualifikasi kurang, hal tersebut menunjukkan bahwa siswa kelas VIII SMP Negeri 15 Banjarmasin cukup bisa melakukan komunikasi matematis pada materi Teorema Pythagoras meskipun tidak semuanya, karena masih terdapat satu aspek dalam kualifikasi sangat kurang yaitu pada aspek yang pertama.

Selanjutnya analisis perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII A, VIII B, VIII E, VIII F, VIII G, dan VIII H. berikut ini adalah hasil analisis menggunakan SPSS 21:

Hasil Analisis untuk aspek 1

Kruskal-Wallis Test

Ranks

Kelas	N	Mean Rank
Nilai VIII A	30	74,30
VIII B	30	109,55
VIII E	27	87,46
VIII F	29	67,86
VIII G	28	85,07
VIII H	29	97,38
Total	173	

Test Statistic^{a,b}

	Nilai
Chi-Square	14,701
df	5
Asymp. Sig.	,012

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan hasil uji *Kruskal Wallis* di atas, nilai signifikansi menunjukkan nilai sebesar 0,012 yaitu di bawah 0,05 berdasarkan hasil uji maka

H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi untuk aspek 1 ada terdapat perbedaan antara siswa-siswa tersebut.

Hasil analisis untuk aspek 2

Kruskal-Wallis Test

Ranks

Kelas	N	Mean Rank
Nilai VIII A	30	90,75
VIII B	30	98,37
VIII E	27	74,22
VIII F	29	67,86
VIII G	28	93,11
VIII H	29	96,50
Total	173	

Test Statistic^{a,b}

	Nilai
Chi-Square	9,233
df	5
Asymp. Sig.	,100

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan hasil uji *Kruskal Wallis* di atas, nilai signifikansi menunjukkan nilai sebesar 0,100 yaitu di atas 0,05 berda-

sarkan hasil uji maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, jadi untuk aspek 2 tidak ada terdapat perbedaan antara siswa-siswa tersebut.

Hasil analisis untuk aspek 3**Kruskal-Wallis Test**

		Ranks	
Kelas		N	Mean Rank
Nilai	VIII A	30	90,73
	VIII B	30	99,47
	VIII E	27	81,85
	VIII F	29	68,21
	VIII G	28	87,55
	VIII H	29	93,29
	Total	173	

Test Statistic^{a,b}

	Nilai
Chi-Square	6,929
df	5
Asymp. Sig.	,226

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Kelas

Berdasarkan hasil uji *Kruskal Wallis* di atas, nilai signifikansi menunjukkan nilai sebesar 0,226 yaitu di atas 0,05 berdasarkan hasil uji maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, jadi untuk aspek 3 tidak terdapat perbedaan antara sisw-siswa tersebut.

KESIMPULAN

- (1) Kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi Teorema Pythagoras di Kelas VIII SMP Negeri 15 Banjarmasin tahun 2016/2017, aspek 1 termasuk dalam kualifikasi sangat kurang, untuk aspek 2 dan aspek 2 termasuk dalam kategori cukup.
- (2) Ada perbedaan signifikan pada aspek kemampuan komunikasi matematis antara siswa kelas VIII A, VIII B, VIII E, VIII F, VIII G, dan VIII H yaitu hanya pada aspek 1.

SARAN

Setelah kesimpulan di atas tersebut peneliti memberi saran yaitu:

- (1) Siswa hendaknya sebelum menjawab soal agar menuliskan apa yang ditanyakan serta apa yang diketahui.
- (2) Diharapkan kepada siswa bisa menguasai materi Teorema Pythagoras agar semua siswa mampu dalam komunikasi matematis.

DAFTAR RUJUKAN

Abas, R. (2014). *Deskripsi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Bangun Datar Segi Empat*. Skripsi Sarjana. Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Tidak dipublikasikan.

- Afgani D. Jarnawi. (2011). *Analisis Kurikulum Matematika*. Universitas Terbuka, Jakarta.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Hamzah, Ali. (2014). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. PT Rajagrafindo Persada, Depok.
- Kadir. (2015). *Statistika Terapan*. PT Rajagrafindo Persada, Depok.
- Rias, Rois U. (2013). *Kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi kubus dan balok*. Skripsi Sarjana. Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo. Tidak dipublikasikan.
- Susanto, A. (2013). *Teori Belajar & Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Prenada Media Group, Jakarta.
- Whardani, F. (2016). *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII MTs Daarul Hikmah Pamulang Pada Materi Segiempat dan Segitiga*. Skripsi Sarjana. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta. Tidak dipublikasikan.