

**PERBEDAAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
BERDASARKAN GENDER DAN KEMAMPUAN
MATEMATIKA SISWA KELAS VIII
SMP PLUS DARUS SHOLAH
JEMBER
(Pada Studi Pokok Bahasan Luas Permukaan, Volume Kubus
dan Balok)**

Winda Sisti Wulan Novebrian

Universitas Muhammadiyah Jember

Email: sistiwinda@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan gender dan kemampuan matematika siswa berdasarkan gender dan kemampuan matematika yang dimiliki oleh setiap siswa. Kemampuan komunikasi matematis yang diteliti hanya komunikasi tertulis saja. Gender ini hanya merujuk pada perbedaan jenis kelamin, yaitu laki-laki atau perempuan. Selanjutnya, kemampuan matematika merupakan kemampuan dasar yang dimiliki siswa sebelum mengikuti pembelajaran selanjutnya. Penelitian ini adalah penelitian komparatif yang bersifat membandingkan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Plus Darus Sholah Jember tahun pelajaran 2017/2018 yang berjumlah 7 kelas, di mana siswa laki-laki dan siswa perempuan berada pada kelas yang berbeda. Sampel penelitian terdiri dari 2 kelas (1 kelas khusus laki-laki dan 1 kelas khusus perempuan) yang diambil dengan *simple random sampling*. Instrumen yang digunakan terdiri dari tes kemampuan komunikasi matematis dan tes kemampuan matematika siswa. Data dianalisis dengan statistik parametrik *Two-Way Anova* dengan Interaksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis antara siswa laki-laki dan siswa perempuan, (2) Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah, dan (3) Tidak terdapat interaksi antara gender dan kemampuan matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Kata Kunci: komunikasi matematis tertulis, gender, dan kemampuan matematika

Abstract

This study aims to determine differences in mathematical communication skills based on gender and students' mathematical abilities based on the gender and mathematical abilities possessed by each student. The ability of mathematical communication studied is only written communication only. This gender only refers to sex differences, ie men or women. Furthermore, the ability of mathematics is the basic ability of students before following the next lesson. This study is comparative research that is comparative. The population in this study were all students of grade VIII SMP Plus Darus Sholah Jember in the 2017/2018 class of 7 classes, in which male and female students were in different classes. The study sample consisted of 2 classes (1 special class of male and 1 special class of perempuan) taken with simple random sampling. The instrument used consisted of mathematical communication ability test and student math test. Data were analyzed by Two-Way Anova parametric statistic with Interaction. The results showed that (1) There were no significant differences in mathematical communication ability between male and female students, (2) There were significant differences in mathematical communication ability between students with high, medium and low mathematics skills, and (3)) There is no interaction between gender and mathematical ability to students' mathematical communication abilities.

Keyword: written mathematical communication, gender, and math skills

PENDAHULUAN

Secara umum, tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu dan terampil menggunakan matematika. NCTM [1], menyebutkan beberapa tujuan pembelajaran matematika diantaranya adalah mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis, penalaran matematis, koneksi matematis, komunikasi matematis, dan representasi matematis. Selain itu, Silabus Mata Pelajaran Matematika SMP/ MTs Tahun 2016 juga menyebutkan beberapa tujuan pembelajaran matematika dimana salah satunya adalah agar siswa mampu memecahkan masalah dan mengomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah [2]. Artinya, kemampuan komunikasi dianggap penting untuk dikuasai oleh siswa secara nasional, terutama dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan atau ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan atau ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman [3]. Siswa dapat menyampaikan gagasan atau ide matematis tersebut kepada teman maupun guru mereka selama proses belajar mengajar berlangsung. Ansari [4] menyebutkan bahwa komunikasi matematis dibagi menjadi dua, yaitu komunikasi lisan dan komunikasi tertulis. Namun, fokus dalam penelitian ini adalah komunikasi matematis secara tertulis. Contoh komunikasi tertulis (*writing*) seperti mengungkapkan ide matematika dari fenomena dunia nyata dalam bentuk gambar, grafik, tabel, persamaan aljabar atau dengan bahasa sehari-hari.

Adapun indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini [1], antara lain (1) *Organize and consolidate their mathematical thinking through communication*; (2) *Communicate mathematical thinking coherently and clearly to peers, teachers, and others*; (3) *Analyze and evaluate the mathematical thinking and strategies of others*; dan (4) *Use the language of mathematics to express mathematical ideas precisely*.

Halpern [5] menyatakan bahwa laki-laki memiliki kemampuan visual-spasial yang lebih baik dibandingkan perempuan. Sedangkan perempuan lebih unggul dalam kemampuan verbal daripada laki-laki. Selain itu, setiap siswa memiliki kemampuan matematika yang berbeda-beda sesuai dengan pengalaman yang dimilikinya. Kemampuan visual-spasial, verbal, dan kemampuan matematika yang dimiliki siswa akan digunakan dalam memecahkan masalah matematika, dimana dalam memecahkan masalah matematika tersebut siswa akan menggunakan kemampuan komunikasi matematisnya. Hal tersebut diperkuat oleh pernyataan

Susanto [6] bahwa kemampuan komunikasi matematis menjadi kekuatan bagi siswa dalam memecahkan suatu masalah.

Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat beberapa tujuan dalam penelitian ini, antara lain: untuk mengetahui 1) perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis antara siswa laki-laki dan siswa perempuan, 2) perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah, dan 3) interaksi antara gender dan kemampuan matematika siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian komparatif. Penelitian ini dilakukan di SMP Plus Darus Sholah Jember. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *simple random sampling*, sehingga didapatkan kelas VIII D (kelas khusus perempuan) dan kelas VIII G (kelas khusus laki-laki).

Terdapat dua instrumen dalam penelitian ini, yaitu tes kemampuan matematika dan tes kemampuan komunikasi matematis. Pertama, sampel penelitian diberikan tes kemampuan matematika untuk mengategorikan siswa berkemampuan matematika tinggi, seang, atau rendah. Pengategorian tersebut didasarkan pada rata-rata nilai UAS Matematika Semester Ganjil dan hasil tes kemampuan matematika. Dua hari setelah itu, sampel penelitian diberikan tes kemampuan komunikasi matematis. Selanjutnya, hasil tes kemampuan komunikasi matematis tersebut di analisis dengan uji *Two-Way Anova* dengan Interaksi menggunakan IBM SPSS 21.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa jumlah subjek penelitian yang berjenis kelamin laki-laki adalah 21 siswa dan jumlah subjek penelitian yang berjenis kelamin perempuan adalah 27 siswa dengan kategori sebagai berikut :

Tabel 1 Jumlah Subjek Penelitian Berdasarkan Kemampuan Matematika

	Simbol	Value Label	Jumlah
Kemampuan Matematika	1	Tinggi	7
	2	Sedang	30
	3	Rendah	11
	Total		48

Sebelum uji *Two-Way Anova* dengan Interaksi dilakukan, adapun uji prasyarat yang harus terpenuhi yaitu normalitas dan homogenitas. Berikut disajikan hasil uji normalitas dan uji homogenitas dari data hasil penelitian :

Tabel 2 Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Standardized Residual for Skor_Komtis	,093	48	,200*	,972	48	,293

Tabel 3 Hasil Uji Homogenitas

F	df1	df2	Sig.
1,059	5	42	,396

Berdasarkan hasil uji normalitas di atas didapatkan bahwa signifikan dari *Shapiro Wilk* $0,293 > \alpha (0,5)$, artinya data berdistribusi normal dan hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa signifikannya $0,396 > \alpha (0,5)$, artinya data yang didapat memiliki varians yang sama atau homogen.

Setelah didapatkan bahwa data penelitian berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, maka selanjutnya adalah melakukan uji *Two-Way Anova* dengan Interaksi menggunakan IBM SPSS 21.0. Berikut disajikan hasil uji *Two-Way Anova* dengan Interaksi :

Tabel 4 Hasil *Two-Way Anova* dengan Interaksi

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	206,005 ^a	5	41,201	3,170	,016
Intercept	8327,436	1	8327,436	640,798	,000
Gender	15,752	1	15,752	1,212	,277
Kem_Mat	89,811	2	44,906	3,456	,041
Gender * Kem_Mat	50,573	2	25,287	1,946	,156
Error	545,807	42	12,995		
Total	12377,000	48			
Corrected Total	751,813	47			

1) Uji perbedaan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan gender

Berdasarkan Tabel 4 di atas, didapatkan bahwa F_{hitug} untuk faktor gender sebesar 1,212 dengan taraf sig. 0,277 lebih besar dari $\alpha(0,05)$. Artinya H_0 pada hipotesis pertama dalam penelitian ini diterima yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis antara siswa laki-laki dan siswa perempuan.

Penolakan hipotesis pertama ini dapat disebabkan karena waktu pelaksanaan tes yang dilakukan 2 hari sebelum UAS berlangsung di SMP Plus Darus Sholah Jember.

Terdapat kemungkinan siswa jenuh dengan masalah yang disajikan mendekati UAS tersebut, sehingga siswa tidak fokus dalam menyelesaikan masalah yang disajikan peneliti. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Mailita [7] yang menyatakan bahwa siswa yang mengalami kejenuhan belajar akan menyebabkan minatnya untuk belajar dan memahami pelajaran berkurang dan mencapai kebosanan karena siswa tidak fokus lagi untuk belajar dan kurang bersemangat dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru.

Jumlah subjek penelitian yang tidak seimbang antara siswa laki-laki dan siswa perempuan juga dapat menjadi penyebab penolakan hipotesis pertama ini. Selain itu, dalam pembelajaran matematika perbedaan antara laki-laki dan perempuan semakin menipis bahkan tidak ada karena pada abad ke-21 ini tidak ada batasan bagi anak perempuan untuk menempuh pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi sehingga siswa perempuan memiliki kesempatan yang sama dalam memperoleh pendidikan, tingkat berpikir, berpendapat dan sebagainya. Hal tersebut didukung dengan peraturan Undang-Undang Republik Indonesia No. 34 Tahun 1999 tentang Hak Asasi Manusia dalam pasal 48 mengungkapkan bahwa wanita berhak untuk memperoleh pendidikan dan pengajaran sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan. Oleh sebab itu, perbedaan kemampuan antara laki-laki dan perempuan bukan lagi disebabkan oleh faktor jenis kelamin, melainkan sesuai dengan kemampuan atau bakat-bakat yang dimiliki setiap siswa.

1) Uji perbedaan kemampuan komunikasi matematis berdasarkan kemampuan matematika

Berdasarkan Tabel 4 di atas, didapatkan bahwa F_{hitung} untuk faktor kemampuan matematika sebesar adalah 3,456 dengan taraf sig. 0,041 lebih kecil dari $\alpha(0,05)$. Artinya H_0 pada hipotesis kedua dalam penelitian ini ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berisi soal-soal yang sudah divalidasi sebelumnya dan proporsi tingkat kesukaran soal-soal tersebut sudah merata, yaitu; 25% mudah, 50% sedang, dan 25% sukar. Sehingga dengan proporsi tersebut setiap soal atau masalah yang disajikan dapat dijangkau oleh semua siswa, baik siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, ataupun rendah.

Kemampuan matematika merupakan kemampuan dasar yang dimiliki siswa untuk dapat memanipulasi matematika dalam penyelesaian suatu masalah. Kemampuan matematika ini dapat disebut pula kemampuan awal. Hasil penelitian Nurmantoro [8] tentang pengaruh kemampuan awal, kecerdasan emosi dan motivasi belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa bahwa terdapat pengaruh langsung yang

signifikan kemampuan awal terhadap kemampuan komunikasi matematis. Artinya, kemampuan matematika sangat berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal tersebut mendukung hasil penelitian ini yaitu terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis siswa yang memiliki kemampuan matematika berbeda.

- 2) Uji interaksi antara gender dan kemampuan matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis

Berdasarkan Tabel 4 di atas, didapatkan bahwa F_{hitug} untuk faktor interaksi sebesar 1,946 dengan taraf sig. faktor interaksi (gender * kemampuan matematika) sebesar 0,156 lebih besar dari $\alpha(0,05)$. Artinya H_0 pada hipotesis ketiga dalam penelitian ini diterima yang artinya tidak terdapat interaksi antara gender dan kemampuan matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Penolakan hipotesis ketiga dapat disebabkan karena penolakan hipotesis pertama di atas. Selain itu, Bandura [9] menyatakan bahwa gender merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi efikasi diri siswa. Hasil penelitian Leonard [10] menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan efikasi diri terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal tersebut dikarenakan apabila siswa memiliki tingkat efikasi diri yang tinggi maka siswa semakin tekun dan semangat untuk belajar. Semakin giat belajar, maka semakin banyak pengetahuan yang didapat oleh siswa tersebut sehingga semakin baik kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimiliki siswa. Selanjutnya, Kaur et al [11] menyatakan bahwa proses berpikir yang dapat mengoptimalkan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah penalaran, komunikasi, dan koneksi matematis. Artinya, terdapat faktor lain di dalam gender yang dapat mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa. Namun, hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis antara siswa laki-laki dan perempuan. Sehingga faktor lain di dalam gender, seperti efikasi diri tersebut belum dapat disimpulkan bahwa berbeda atau tidak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka peneliti mengambil kesimpulan yaitu : 1) Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis antara siswa laki-laki dan siswa perempuan, 2) Terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah, dan 3) Tidak terdapat interaksi antara gender dan kemampuan matematika

terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. 1) Bagi peneliti lain yang akan melakukan penelitian serupa diharapkan dapat menambahkan model pembelajaran tertentu sebagai variabel bebasnya karena hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan gender. Jadi, peneliti lain dapat menambahkan variabel model pembelajaran sebagai pengganti variabel gender sehingga dapat diketahui perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan model pembelajaran yang diberikan, 2) Apabila peneliti selanjutnya tetap menggunakan faktor gender, diharapkan jumlah responden siswa laki-laki dan perempuan sama, 3) Penelitian selanjutnya diharapkan mampu mempertimbangkan faktor-faktor atau penyebab lain dari kemampuan komunikasi matematis siswa, dan 4) Materi atau masalah yang disajikan dalam tes kemampuan komunikasi matematis sebaiknya lebih ditelaah dan diperiksa kembali sebelum diberikan pada siswa, agar benar-benar dapat menjangkau kemampuan komunikasi matematis siswa

DAFTAR RUJUKAN

- [1] National Council of Teacher Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- [2] Kemendikbud. 2016. *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah (SMP/ MTs) Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan .
- [3] Lestari, K. E., & Y, M. R. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- [4] Ansari, B. 2016. *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar*. Banda Aceh: PENA.
- [5] Ormrod, J. E. 2009. *Psikologi Pendidikan Edisi Keenam*. Jakarta: Erlangga.
- [6] Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Prenada Media Group.
- [7] Mailita, Basyir, M., & Dahliana, A. 2016. Upaya Guru Bimbingan Konseling dalam Menangani Kejenuhan Belajar Siswa di SMP Negeri Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Bimbingan dan Konseling*, 1(2), 14-26.
- [8] Nurmantoro, M. A. 2017. Pengaruh Kemampuan Awal, Kecerdasan Emosi dan Motivasi Belajar Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Diskusi Panel Pendidikan "Menjadi Guru Pembelajaran"* (pp. 1-11). Jakarta: Keluarga Alumni Universitas Indraprasta PGRI.
- [9] Rusdin, & Rusli. 2017. Gender, Efikasi Diri, Motivasi Belajar, dan Prestasi Matematika Siswa Indonesia Pada PISA 2012. *Seminar Nasional "Tellu Cappa"* (pp. 659-667). Makasar: Universitas Negeri Semarang.
- [10] Leonard. 2017. Pengaruh Efikasi Diri dan Kemandirian Belajar Terhadap Pemecahan Masalah Matematika. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*. (pp. 539-548). Fakultas Teknik, Matematika, dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indraprasta PGRI.
- [11] Rosita, C. D. Tanpa Tahun. Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematis: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Ditingkatkan pada Mahasiswa. *Jurnal Euclid*, 1(1), 33-46.