

KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA BERDASARKAN PERBEDAAN GENDER

Talitha Sikalei^{1*}, Endah Dwi Atika², Nurul Adelia³, Sry Laila Angelina Siregar⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Matematika, Pascasarjana, Universitas Negeri Medan

Email korespondensi: talithasikalei@gmail.com

ABSTRAK

Komunikasi matematis merupakan kemampuan menyampaikan gagasan atau ide matematika, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan atau ide matematika orang lain secara cermat, analisis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman. Adapun indikator kemampuan komunikasi matematis meliputi menggambar, ekspresi matematika, dan menulis. Salah satu faktor yang dapat mempengaruhi komunikasi matematis adalah adanya perbedaan gender. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan gender. Penelitian ini merupakan studi literature kepustakaan sehingga metode pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, yakni melacak sumber tertulis yang berisi berbagai tema dan topik yang dibahas. Jenis penelitian ini berupa data kualitatif. Penelitian ini dilakukan dengan melihat dan menghubungkan ciri khas dan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa. Dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan siswa gender perempuan lebih baik dari pada siswa gender laki-laki.

Kata Kunci : Kemampuan komunikasi matematis, gender

ABSTRACT

Mathematical communication is the ability to convey mathematical ideas or ideas, both orally and in writing as well as the ability to understand and accept other people's mathematical ideas or ideas carefully, analytically, critically, and evaluatively to sharpen understanding. The indicators of mathematical communication skills include drawing, mathematical expressions, and writing. One of the factors that can influence mathematical communication is gender differences. Therefore, this study aims to determine students' mathematical communication skills based on gender. This research is a literature study so that the data collection method used is documentation, which is tracking written sources that contain various themes and topics discussed. This type of research is in the form of qualitative data. This research was conducted by looking at and linking the characteristics and indicators of students' mathematical communication skills. From the results of data analysis, it can be concluded that students' mathematical communication skills based on female gender students are better than male gender students.

Keywords: *Mathematical communication ability, gender*

1. Pendahuluan

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang terdapat dalam struktur

kurikulum dan diajarkan pada setiap jenjang satuan pendidikan. Salah satu kompetensi matematika yang harus dimiliki adalah

kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika yang jelas. Sejalan dengan NCTM (2000), salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*). Melalui proses komunikasi, siswa dapat saling bertukar pikiran dan sekaligus mengklarifikasi pemahaman dan pengetahuan yang mereka peroleh dalam pembelajaran.

Menurut Purwandari, dkk (2018) komunikasi matematis diartikan sebagai peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, di mana terjadi pengalihan pesan dan pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari pada saat itu. Hulukati (dalam Haji, dkk. 2016) mengatakan bahwa komunikasi matematis merupakan kemampuan dalam mengekspresikan, menginterpretasi, mengevaluasi ide-ide, dan notasi matematika melalui tulisan, lisan, serta mendemonstrasikannya secara verbal.

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan atau ide matematika, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan atau ide matematika orang lain secara cermat, analisis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman (Lestari, dkk. 2017). Menurut Hendriana, dkk (2019) bahwa kemampuan komunikasi matematika itu sendiri mampu memberikan alasan yang rasional dalam memecahkan permasalahan, mampu mengubah bentuk uraian dalam model matematika, serta mampu untuk mengilustrasikan ide atau gagasan matematika dalam bentuk uraian yang relevan.

Menurut NCTM (2000) disebutkan bahwa standar kemampuan komunikasi matematis adalah: 1) kemampuan siswa dalam menjelaskan dan mengungkapkan pemikiran mereka tentang ide matematika secara tertulis ataupun lisan, 2) kemampuan siswa untuk merepresentasikan gambar, grafik, atau diagram ke dalam ide matematika, dan 3) menggunakan bahasa/notasi matematika secara tepat dalam berbagai ide matematika. Ansari (2012) menyebutkan indikator untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa terbagi dalam tiga kelompok, yaitu: 1) menggambar/*drawing*, yaitu

merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika, atau sebaliknya, 2) ekspresi matematika/*mathematical expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika, dan 3) menulis/*written texts*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan bahasa lisan, tulisan, grafik, dan aljabar, menjelaskan, dan membuat pernyataan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argument, dan generalisasi.

Banyak faktor yang perlu diperhatikan dalam mempelajari matematika, salah satunya adalah psikologi belajar siswa. Perbedaan jenis kelamin siswa (*gender*) dapat mengakibatkan perbedaan psikologi belajar siswa. sehingga siswa laki-laki dan perempuan tentu memiliki banyak perbedaan dalam mempelajari matematika (Nugraha, dkk. 2019).

Berdasarkan pernyataan para ahli bahwa kaum perempuan lebih banyak memiliki kosa kata dibandingkan kaum laki-laki. Hal tersebut ada kaitannya dengan kemampuan komunikasi matematis siswa karena beberapa ahli telah melakukan penelitian untuk menguji perbedaan gender berkaitan dengan pembelajaran matematika, yaitu laki-laki dan perempuan yang dibandingkan dengan menggunakan variabel-variabel termasuk kemampuan bawaan, sikap, motivasi, bakat, dan kinerja (Goodchild dan Grevholm. 2009). Pengaruh faktor gender karena adanya perbedaan biologis dalam otak anak laki-laki dan perempuan yang diketahui melalui observasi dan hasilnya bahwa secara umum anak perempuan lebih unggul daripada anak laki-laki (Kusumawati, dkk. 2017).

Hasil penelitian Dewi (2009) menyimpulkan bahwa kelengkapan komunikasi matematis siswa perempuan lebih baik dibandingkan kelengkapan komunikasi matematis laki-laki, namun keakuratan komunikasi matematis siswa laki-laki lebih baik dibandingkan dengan siswa perempuan. Di samping itu, komunikasi lisan siswa perempuan

lebih baik dibandingkan siswa laki-laki, kecuali pada siswa yang berkemampuan matematika tinggi.

Penelitian lain dikemukakan oleh Prayitno, dkk (2013) mengenai komunikasi matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal matematika berjenjang ditinjau dari perbedaan gender, kemampuan matematika subjek laki-laki lebih unggul secara tertulis secara lebih lengkap dan akurat, sedangkan subjek perempuan lebih jelas menyajikan secara lisan dan verbal.

Pentingnya komunikasi matematika dan perbedaan gender yang turut mempengaruhi komunikasi matematika menyebabkan perlunya kajian mendalam tentang bagaimana kemampuan komunikasi matematika siswa ditinjau dari gender. Dengan demikian tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kemampuan matematis siswa berdasarkan perbedaan gender.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur atau kajian pustaka dengan tahap-tahap: 1) penentuan masalah, 2) perumusan masalah, 3) studi pustaka, 4) analisis dan pemecahan masalah, dan 5) penarikan kesimpulan. Dalam penentuan masalah, peneliti meriset atau mencari informasi dari beberapa artikel terkait yang sesuai dengan topik pembahasan yaitu mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan perbedaan gender. Berdasarkan temuan yang ditelaah, maka selanjutnya dilakukan perumusan masalah dan mengumpulkan beberapa sumber berupa artikel penelitian untuk dilakukan analisis dan pemecahan terhadap perumusan masalah yang diberikan sehingga ditemukan suatu kesimpulan mengenai tema yang dibahas.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis data penelitian yang dilakukan Suswigi (2019) mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa smp berdasarkan gender diperoleh bahwa terdapat pengaruh gender terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP dengan hasil kemampuan komunikasi matematis siswa laki-laki tergolong sedang dengan nilai rata-rata persentase sebesar

57,47%, sedangkan kemampuan komunikasi matematis siswa perempuan tergolong tinggi dengan nilai rata-rata persentase sebesar 65,73%.

Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan gender menurut Azhari, dkk (2018) diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa laki-laki tidak lebih baik dibanding siswa perempuan. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata komunikasi matematis siswa laki-laki memperoleh 4,38 atau sekitar 3,35 lebih rendah dibanding nilai rata-rata komunikasi matematis siswa perempuan yang memperoleh 7,73. Artinya, berdasarkan gender terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa. Dalam menuliskan jawaban, siswa laki-laki cenderung tidak akurat dan tidak mendetail dalam mengekspresikan ide matematisnya, hanya menulis jawaban yang penting-penting saja, jarang menuliskan unsur-unsur yang diketahuinya, tetapi langsung pada penyelesaian soal tanpa menuliskan tujuan dari penyelesaian tersebut apakah mencari luas suatu bangun datar atau mencari kelilingnya. Berbeda halnya dengan siswa laki-laki, siswa perempuan cenderung menuliskan jawaban siswa secara mendetail dalam mengekspresikan ide matematisnya, dan menggunakan langkah yang urut, menuliskan unsur-unsur yang diketahui dan apa yang dimaksud atau tujuan pada soal, walaupun dalam perhitungan masih belum tepat.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Nugraha, dkk (2019) mengenai analisis kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan perbedaan gender. Hasil tes kemampuan komunikasi matematis yang dilakukan kepada siswa laki-laki dan perempuan berdasarkan indikator kemampuan matematis dan perbedaan gender diperoleh bahwa aspek menggambar (*drawing*) untuk siswa perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan siswa laki-laki, terlihat dari nilai rata-rata aspek menggambar yaitu 51,7 atau 60,4% untuk siswa perempuan, sedangkan untuk siswa laki-laki nilai rata-ratanya 33,9 atau 39,4% dengan perbedaan 17,8 atau 20,8%. Ada dua komponen indikator pada aspek ini, yaitu menyatakan suatu situasi atau ide matematis ke dalam bentuk gambar dan menyelesaikannya. Untuk siswa

perempuan, komponen indikator menyelesaikan lebih tinggi nilainya daripada menyatakan suatu situasi atau ide matematis ke dalam bentuk gambar. Sebaliknya untuk siswa laki-laki lebih tinggi dalam indikator menyatakan suatu situasi atau ide matematis ke dalam bentuk gambar daripada menyelesaikannya. Ini berarti siswa perempuan lebih menguasai dalam penyelesaiannya, sedangkan siswa laki-laki lebih menguasai dalam indikator menyatakan suatu situasi atau ide matematis dalam bentuk gambar. Pada aspek ekspresi matematika, untuk siswa perempuan juga masih lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki dengan nilai rata-rata 37,5 atau 54,4% untuk siswa perempuan dan nilai rata-rata untuk siswa laki-laki yaitu 31,5 atau sebesar 45,6% dengan perbedaan sebesar 6 atau 8,8%. Ada dua komponen indikator pada aspek ini, yaitu menyatakan suatu situasi atau ide matematis dalam bentuk symbol atau model matematis dan menyelesaikannya. Untuk siswa perempuan, komponen indikator menyelesaikan lebih tinggi nilainya daripada menyatakan suatu situasi atau ide matematis dalam bentuk simbol atau model matematis. Sebaliknya, untuk siswa laki-laki lebih tinggi dalam indikator menyatakan suatu situasi atau ide matematis dalam bentuk simbol atau model matematis daripada menyelesaikannya. Ini berarti siswa perempuan lebih menguasai dalam penyelesaiannya, sedangkan siswa laki-laki lebih menguasai dalam indikator menyatakan suatu situasi atau ide matematis dalam bentuk gambar. Namun pada aspek menulis, ternyata siswa laki-laki lebih tinggi daripada siswa perempuan dengan nilai rata-ratanya 40,5 atau 51,8% untuk siswa laki-laki dan 37,5 atau 42,8% untuk siswa perempuan dengan perbedaan sebesar 2,8 atau 3,6%. Tetapi secara keseluruhan, kemampuan komunikasi matematis siswa perempuan lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki dengan nilai rata-rata untuk siswa perempuan yaitu 42,2 atau 54,5%, sedangkan nilai rata-rata untuk siswa laki-laki yaitu 35,2 atau 45,5% dengan perbedaan sebesar 7 atau 9%.

Penelitian mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa sesuai dengan gender yang dilakukan oleh Wijaya, dkk (2016) diketahui bahwa siswa dengan gender laki-laki

memiliki kemampuan komunikasi matematis pada masing-masing aspek seperti berikut: a) pada kemampuan komunikasi matematis tertulis mampu mengekspresikan ide-ide matematisnya, mendemonstrasikan ide-ide matematisnya, menyampaikan ide-idenya secara visual, mampu memahami ide-ide matematis, menginterpretasikan ide-ide matematis secara tertulis maupun dalam bentuk visual lainnya, membuat hubungan antara ide-ide dengan model situasi permasalahan secara tertulis; b) pada kemampuan komunikasi matematis lisan, siswa mampu mengekspresikan ide matematis, mendemonstarikan ide matematis, menyampaikan ide matematis, mampu memahami ide matematis, menginterpretasikan ide matematis, mengevaluasi ide matematis, mampu menggunakan istilah, notasi-notasi matematika dan strukturnya, menyampaikan ide matematis menyampaikan ide matematis menggunakan istilah, notasi-notasi matematika dan strukturnya, menyampaikan ide dan hubungan dengan model situasi. Diperoleh juga bahwa siswa dengan gender perempuan memiliki kemampuan komunikasi matematis pada masing-masing aspek berikut: a) pada kemampuan komunikasi matematis tertulis, mampu mengekspresikan ide-ide matematisnya, mendemonstrasikan ide-ide matematisnya, menyampaikan ide-idenya secara visual, mampu memahami ide-ide matematis, menginterpretasikan ide-ide matematis secara tertulis maupun dalam bentuk visual lainnya, mampu mengevaluasi ide matematis secara tertulis maupun dalam bentuk visual lainnya, mampu menggunakan istilah, notasi-notasi matematika, menyampaikan ide-ide matematisnya dengan menggunakan istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya, membuat hubungan antara ide-ide dengan model situasi permasalahan secara tertulis; b) pada kemampuan komunikasi matematis lisan, siswa mampu mengekspresikan ide matematis, mendemonstrasikan ide matematis, menyampaikan ide matematis, mampu memahami ide matematis, menginterpretasikan ide matematis, mengevaluasi ide matematis, mampu menggunakan istilah, notasi-notasi

matematika dan strukturnya, menyampaikan ide dan hubungan dengan model situasi.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ekasari (2017) mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari gender diperoleh bahwa: a) kemampuan komunikasi matematika pada indikator mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis dan mendemonstrasikan serta menggambarkan secara visual siswa laki-laki lebih mampu mengekspresikan ide secara lisan dan visual akan tetapi siswa perempuan lebih mampu mengekspresikan ide secara tertulis dan visual; b) pada indikator memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual siswa laki-laki lebih mampu menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika secara lisan sedangkan siswa perempuan lebih mampu menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematika secara lisan dan visual; dan c) pada indikator menggunakan istilah-istilah dan notasi-notasi matematika serta strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi dalam hal ini siswa laki-laki mampu menggunakan istilah-istilah untuk menyajikan ide, akan tetapi siswa perempuan lebih mampu menggunakan istilah-istilah dan notasi-notasi untuk menyajikan ide matematika.

Analisis kemampuan komunikasi matematika siswa ditinjau dari gender menurut Babys (2020) diketahui bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa perempuan lebih tinggi dari kemampuan komunikasi matematika siswa laki-laki sebesar 58,71% atau selisih sebesar 17,42%. Kemampuan komunikasi matematika siswa perempuan pada semua indikator memiliki nilai lebih tinggi dari semua laki-laki. Siswa perempuan lebih teliti, cermat, dan sabar dalam menyelesaikan masalah matematika sehingga mampu mengkomunikasikan ide-ide matematika baik dengan gambar, diagram atau simbol dan memiliki representasi matematika yang lebih baik dari siswa laki-laki.

4. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau berdasarkan perbedaan gender. Dari berbagai penelitian dan berbagai literatur yang telah dibaca, hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa jika ditinjau berdasarkan gender memiliki perbedaan. Di setiap indikator kemampuan komunikasi matematis, masing-masing gender memiliki kelebihan dan kekurangan. Namun jika dilihat secara umum dari semua hasil penelitian dari berbagai literatur yang telah peneliti telaah, siswa perempuanlah yang memiliki kemampuan komunikasi matematis lebih tinggi dibandingkan siswa laki-laki.

5. Daftar Pustaka

- Ansari, B. (2012). *Komunikasi Matematika dan Politik*. Banda Aceh: Yayasan Pena.
- Azhari, D.N., Rosyana, T., & Hendriana, H. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Berdasarkan Gender dan Self Concept. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(2), 129-137.
- Babys, U. (2020). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Ditinjau dari Gender. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1), 25-19.
- Dewi, I. (2009). Profil Komunikasi Mahasiswa Calon Guru Ditinjau dari Perbedaan Jenis Kelamin. *Tesis S2 PPs*. Universitas Negeri Surabaya.
- Ekasari, D.F. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Ditinjau dari Gender Kelas VII SMP Negeri 2 Kembang Tahun Ajaran 2016/2017. *Skripsi S1*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Goodchild, S., & Grevholm, B. (2009). An Exploratory Study of Mathematics Test Results: What is The Gender Effect?. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 7(1), 161-182.
- Haji, S., & Abdullah, M.I. (2016). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Pembelajaran Matematika Realistik. *Infinity Journal*, 5(1), 42-29.

- Hendriana, H., & Kadarisma, G. (2019). *Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 3(1), 153-164.
- Kusumawati, R., & Nayazik, A. (2017). Kecemasan Matematika Siswa SMA Berdasarkan Gender. *Jpurnal of Madives*, 1(2), 92-99.
- Lestari, K.E., & Yudhanegara, M.R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: NCTM.
- Nugraha, T.H., & Pujiastuti, H. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berdasarkan perbedaan Gender. *Edumatica*, 9(1), 1-7
- Prayitno, S., Suwarsono, S., & Siswono, T.Y.E. (2013). Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Prosiding: Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY* (pp: 978-979). Yogyakarta: Indonesia: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Purwandari, A.S., Astuti, M.D., & Yuliani, A. (2018). Evaluasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 10(1), 55-62.
- Suswigi, Septiani, U., Farhan, M.S., Purnama, T.S.A., Monte, I., & Hidayat, W. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Berdasarkan Gender. *Journal On Education*, 1(3), 81-86.
- Wijaya, H.P.I., Sujadi, I., & Riyadi. (2016). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sesuai dengan Gender dalam Pemecahan Masalah pada Materi Balok dan Kubus (Studi Kasus pada Siswa SMP Kelas VIII SMP Islam Al-Azhar 29 Semarang. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4(9), 778-788.