

Pengaruh Gaya Belajar dan *Self-Efficacy* terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis

Shella Noviyana Yasin¹, Muhammad Prayito², Lukman Harun³

^{1,2,3}Universitas PGRI Semarang

shellanoviyana@gmail.com

ABSTRAK

Matematika dikenal memiliki konsep-konsep yang umumnya bersifat abstrak sehingga memerlukan pola pikir kritis untuk mempelajari dan memahaminya. Kemampuan untuk memahami konsep-konsep matematika dikenal sebagai kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat diukur berdasarkan kemampuannya dalam memahami dan menyerap pembelajaran. Selain itu, kemampuan komunikasi matematis siswa juga dapat ditinjau dari ranah afektif. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui adanya pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. (2) Mengetahui adanya pengaruh antara *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. (3) Mengetahui pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. (4) Mengetahui pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas IX-B SMP Negeri 8 Pati. Pengambilan subjek menggunakan *simple random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan angket gaya belajar, angket *self-efficacy* dan tes kemampuan komunikasi matematis. Teknik analisis yang digunakan yaitu analisis regresi linier sederhana dan koefisien korelasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh antara gaya belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis. (2) Terdapat pengaruh antara *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. (3) Koefisien korelasi bernilai positif menunjukkan bahwa antara gaya belajar dengan kemampuan komunikasi matematis mempunyai hubungan yang positif dengan nilai determinasi sebesar 43,5%. (4) Koefisien korelasi bernilai positif menunjukkan bahwa antara *self-efficacy* dengan kemampuan komunikasi matematis mempunyai hubungan yang positif dengan nilai determinasi 33,3%.

Kata Kunci : gaya belajar; *self-efficacy*; kemampuan komunikasi

ABSTRACT

Mathematics is known to have concepts that are generally abstract so that it requires a critical mindset to learn and understand them. The ability to understand mathematical concepts is known as mathematical communication skills. Students' mathematical communication skills can be measured based on their ability to understand and absorb learning. In addition, students' mathematical communication skills can also be viewed from the affective domain. This study aims to: (1) Determine whether or not there is an effect of learning style on students' mathematical communication skills. (2) Determine whether or not there is an effect of self-efficacy on students' mathematical communication skills. (3) Knowing the effect of learning style on students' mathematical communication skills. (4) Knowing the effect of self-efficacy on students' mathematical communication skills. The subjects of this study were students of class IX-B SMP Negeri 8 Pati. The subjects were taken using simple random sampling. Data collection technique used learning style questionnaire, self-efficacy questionnaire and mathematical communication skills test. The analysis technique used was simple linear regression analysis and correlation coefficient. The results showed that: (1) There is an influence between learning styles on mathematical communication skills. (2) There is an influence between self-efficacy on students' mathematical communication skills. (3) The correlation coefficient is positive, indicating that between learning styles and mathematical communication skills have a positive relationship with a determination value of 43.5%. (4) The correlation coefficient is positive indicating that between self-efficacy and mathematical communication skills has a positive relationship with a determination value of 33.3%.

Keywords: learning style; self-efficacy; communication skills.

PENDAHULUAN

Matematika menjadi salah satu dasar dari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi masa kini. Penggunaannya dapat ditemukan hampir diseluruh bidang keilmuan yang lain. Dalam kegiatan pembelajaran, matematika dikenal memiliki konsep-konsep yang umumnya bersifat abstrak sehingga memerlukan pola pikir kritis untuk mempelajari dan memahaminya. Penggunaan simbol-simbol serta rumus-rumus menjadi ciri khas dalam pembelajaran matematika. Menurut Tymoczko (dalam Suyitno, 2018), simbol dalam matematika digunakan sebagai alat komunikasi, peran simbol dalam matematika menjadi sangat esensial dan sangat dibutuhkan karena penarikan kesimpulan dalam matematika diperoleh dari proses simbolisasi sehingga tata bahasa matematika juga terbentuk dari simbol-simbol yang digunakan. Oleh sebab itu, sudah sepatutnya siswa memiliki kemampuan untuk mengomunikasikan bahasa matematika dengan baik. Hal ini ditegaskan dengan adanya Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi yang menjabarkan tujuan mata pelajaran matematika salah satunya agar siswa memiliki kemampuan mengomunikasikan gagasan dengan diagram, simbol, tabel, atau media lain untuk memperjelas suatu keadaan atau masalah. Kemampuan ini yang kemudian menurut Hodiyo (2017) dikenal sebagai kemampuan komunikasi matematis yaitu kemampuan siswa dalam penyampaian ide matematika baik secara lisan maupun tulisan.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematis, baik secara lisan, tulisan, diagram, gambar, maupun tabel; menyajikan suatu permasalahan matematika dalam bentuk aljabar; atau penggunaan simbol-simbol matematika (Hamdani, Buyung, & Yarmayani, 2019). Sedangkan, Suhendra (dalam Saputri, 2020) menyatakan kemampuan komunikasi matematis sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan gagasan atau ide matematis dengan bahasanya sendiri. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan yang dimiliki oleh siswa dalam mengutarakan ide atau menyelesaikan masalah matematika baik secara lisan maupun tulisan sesuai dengan pemahamannya. Penyelesaian masalah matematika tertata secara sederhana dan sistematis, baik dalam proses maupun dari bahasanya. Hal tersebut yang kemudian akan melatih kemampuan siswa dalam berkomunikasi secara matematis. Selain itu, kemampuan komunikasi matematis siswa juga terlihat dari kemampuannya dalam hal berikut ini: 1) mengklarifikasi dan merefleksikan pemikiran mengenai ide-ide matematika; 2) menggunakan simbol-simbol untuk menghubungkan bahasa matematika dengan bahasa sehari-hari; 3) memanfaatkan keterampilan membaca, mendengarkan, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika; dan 4) membuat dugaan (*conjecture*) dan membuat argumen yang meyakinkan dengan menggunakan ide-ide matematika (Mahmudi, 2006). Senada dengan gagasan mengenai indikator kemampuan komunikasi matematis yang dikemukakan oleh Hodiyo (2017), bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dapat diukur melalui kemampuannya dalam hal berikut ini: 1) menulis (*written text*), 2) menggambar (*drawing*), dan 3) ekspresi matematika (*mathematical expression*). Kemampuan komunikasi matematis tidak hanya berperan penting dalam membantu siswa menyelesaikan permasalahan matematika, tetapi juga membuka ruang kepada siswa untuk berbicara dan berunding tentang pemahaman matematika. Menurut Greenes dan Schulman (dalam Hamidah, 2012), komunikasi matematis memiliki peran sebagai: 1) kekuatan utama bagi siswa dalam perumusan konsep dan strategi matematika; 2) bekal keberhasilan bagi siswa dalam pendekatan dan penyelesaian terhadap eksplorasi dan investigasi matematika; dan 3) tempat bagi siswa untuk berkomunikasi dengan teman untuk memperoleh informasi, curah pendapat, membagi pikiran dan penemuan, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan siswa lain. Oleh sebab itu, Umar (2012) berpendapat bahwa kemampuan komunikasi

matematis merupakan aspek penting yang harus dimiliki siswa untuk mencapai keberhasilan dalam studi, sehingga kemampuan komunikasi matematis memang perlu diperhatikan.

Kemampuan komunikasi matematis siswa dapat diukur berdasarkan kemampuannya dalam memahami dan menyerap pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Noraini (dalam Sari, 2020) bahwa kemampuan komunikasi matematis yang bagus dapat menjadikan siswa lebih mudah memahami pembelajaran. Dalam hal ini, kemampuan tiap siswa dapat berbeda-beda, selain itu, cara siswa dalam memahami sebuah informasi atau pembelajaran pun berbeda. Cara yang sering digunakan siswa untuk memahami informasi inilah yang kemudian disebut sebagai gaya belajar (Hamdani, Buyung, & Yarmayani, 2019). Gaya belajar merupakan suatu metode yang digunakan untuk menyerap informasi atau cara belajar yang dilalui oleh masing-masing siswa untuk fokus dalam menguasai informasi dengan baik dari setiap pembelajaran yang diajarkan (Hamdani, Buyung, & Yarmayani, 2019). Gaya belajar bersifat individual, serta memberikan kesan yang berbeda pada masing-masing siswa. Menurut De Porter dan Hernacki (dalam Nurhayati & Subekti, 2017) berdasarkan modalitas sensori terdapat tiga jenis gaya belajar, yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, dan gaya belajar kinestetik. Priansa (dalam Wijayanti, Hariastuti, & Yusuf, 2019) mengungkapkan bahwa siswa yang memiliki gaya belajar visual lebih condong belajar dengan menitikberatkan pada ketajaman penglihatan, siswa yang memiliki gaya belajar auditorial berorientasi belajar dengan mengandalkan pendengaran, sedangkan siswa yang memiliki gaya belajar kinestetik memiliki kecenderungan belajar dengan cara praktik langsung. Dengan demikian, masing-masing siswa memiliki gaya belajar yang berbeda dalam memahami sebuah informasi yang sama. Keberagaman gaya belajar inilah yang seharusnya dapat menjadi referensi bagi guru dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis agar sesuai dengan kondisi siswa.

Kemampuan komunikasi matematis siswa juga dapat ditinjau dari ranah afektif. Salah satu ranah afektif yang memengaruhi kemampuan komunikasi matematis adalah keyakinan diri atau *self-efficacy* (Hendriana & Kadarisma, 2019). Bandura (1997) mendefinisikan *self-efficacy* sebagai suatu keyakinan yang dimiliki oleh siswa terhadap kemampuannya dalam melakukan atau menyelesaikan sesuatu untuk menghasilkan pencapaian tertentu. *Self-efficacy* dapat menentukan bagaimana siswa berpikir, berperilaku, merasa, dan memotivasi diri. Keyakinan semacam itu menghasilkan efek beragam melalui empat proses utama, yang meliputi: proses kognitif, proses motivasional, proses afeksi dan proses pemilihan. Adapun tolak ukur untuk mengetahui *self-efficacy* siswa didasarkan pada dimensi *self-efficacy* yang dirumuskan oleh Bandura (1997), yaitu: *magnitude*, *generality*, dan *strength*. Kurangnya kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematis dikarenakan tidak ada keyakinan pada diri siswa terkait kemampuan yang mereka miliki. Oleh karena itu, *self-efficacy* sudah seharusnya dimiliki oleh siswa agar berhasil dalam proses pembelajaran (Sariningasih & Purwasih, 2017).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui adanya pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. (2) Mengetahui adanya pengaruh antara *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. (3) Mengetahui pengaruh gaya belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. (4) Mengetahui pengaruh *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara gaya belajar dan *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 8 Pati. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 8 Pati tahun ajaran 2023/2024 yang telah mendapatkan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel, sehingga yang memenuhi persyaratan tersebut

adalah seluruh siswa kelas IX. Adapun subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas IX-B yang terdiri dari 30 siswa. Pengambilan data dilakukan melalui empat tahap. Tahap pertama yaitu pemilihan subjek penelitian dengan *simple random sampling*. Tahap kedua yaitu pelaksanaan pengisian angket gaya belajar. Tahap ketiga yaitu pelaksanaan pengisian angket *self-efficacy*. Tahap keempat pelaksanaan tes kemampuan komunikasi matematis siswa melalui pengerjaan soal matematika materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.

Data yang diperoleh, selanjutnya dianalisis menggunakan analisis regresi linier sederhana dan koefisien korelasi. Sebelum dilakukan analisis tersebut, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas, uji linearitas, dan uji heteroskedastisitas. Instrumen yang digunakan pun sebelumnya diuji validitas dan reliabilitasnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penyebaran angket gaya belajar, diperoleh tiga macam gaya belajar tunggal, tiga gaya belajar ganda, dan satu gaya belajar ganda tiga; yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditorial, gaya belajar kinestetik, gaya belajar visual-auditorial, gaya belajar visual-kinestetik, gaya belajar auditorial-kinestetik, dan gaya belajar visual-auditorial-kinestetik.

Tabel 1 Distribusi Siswa Berdasarkan Gaya Belajar

Gaya Belajar	Jumlah Siswa	Presentase
Visual	8	27%
Auditorial	5	17%
Kinestetik	7	23%
Visual – Auditorial	3	10%
Visual – Kinestetik	2	7%
Auditorial – Kinestetik	1	3%
Visual – Auditorial – Kinestetik	4	13%
Total	30	100%

Berdasarkan hasil penyebaran angket *self-efficacy*, diperoleh tingkatan *self-efficacy* sedang, cukup tinggi, tinggi dan sangat tinggi.

Tabel 2 Distribusi Tingkat *Self-Efficacy* Siswa

Tingkat <i>Self-Efficacy</i>	Jumlah Siswa	Presentase
Sangat Tinggi	7	23%
Tinggi	15	50%
Cukup Tinggi	7	23%
Sedang	1	4%
Total	30	100%

Sebelum dilakukan analisis regresi, data yang diperoleh harus memenuhi uji prasyarat yang terdiri dari uji normalitas, uji linearitas, dan uji heteroskedastisitas. Data hasil pengujian normalitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3 Data Hasil Uji Normalitas

Variabel	<i>Signifikansi</i>	Keterangan
Gaya Belajar	0,750	Berdistribusi Normal
<i>Self-Efficacy</i>	0,091	Berdistribusi Normal
Kemampuan Komunikasi Matematis	0,058	Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai signifikansi variabel gaya belajar sebesar 0,750; nilai signifikansi variabel self-efficacy sebesar 0,091; dan nilai signifikansi variabel kemampuan komunikasi matematis sebesar 0,058. Karena ketiga data tersebut memiliki nilai $Sig > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal.

Analisis selanjutnya adalah uji linearitas. Perhatikan data hasil pengujian linearitas pada tabel berikut.

Tabel 4 Data Hasil Uji Linearitas

	F	Keterangan
Kemampuan Komunikasi Matematis * Gaya Belajar	0,327	Linier
Kemampuan Komunikasi Matematis * <i>Self-Efficacy</i>	0,673	Linier

Berdasarkan hasil uji linearitas diketahui nilai F_{hitung} antara kemampuan komunikasi matematis dengan gaya belajar sebesar 0,327 sedangkan besar F_{tabel} adalah 2,62 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang linear antara gaya belajar dengan kemampuan komunikasi matematis. Sedangkan, hasil uji linearitas antara kemampuan komunikasi matematis dengan *self-efficacy* diketahui nilai F_{hitung} sebesar 0,673 dengan harga F_{tabel} adalah 2,72 sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang linear antara *self-efficacy* dengan kemampuan komunikasi matematis.

Selanjutnya akan dilakukan uji heteroskedastisitas. Data hasil pengujian heteroskedastisitas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5 Data Hasil Uji Heteroskedastisitas

Variabel	Signifikansi	Keterangan
Gaya Belajar	0,349	Homoskedastis
<i>Self-Efficacy</i>	0,483	Homoskedastis

Berdasarkan tabel di atas, diketahui nilai signifikansi untuk gaya belajar sebesar 0,349 dan signifikansi *self-efficacy* sebesar 0,483. Karena kedua nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas.

Setelah semua uji prasyarat terpenuhi, kemudian dilakukan uji hipotesis menggunakan analisis regresi linier sederhana dan koefisien korelasi.

Tabel 6 Koefisien Persamaan Regresi antara Gaya Belajar dengan Kemampuan Komunikasi Matematis

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	236.797	34.718		6.821	.000
Gaya Belajar	-3.441	.741	-.660	-4.644	.000

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai mutlak t_{hitung} sebesar $4,644 > t_{tabel}$ 2,048 sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel gaya belajar berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis. Diperoleh nilai konstanta 236.797 sedangkan nilai koefisien regresinya sebesar -3.441 , maka dapat dibuat persamaan regresi $Y = -3.441X + 236.797$.

Tabel 7 Koefisien Persamaan Regresi antara *Self-Efficacy* dengan Kemampuan Komunikasi Matematis

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	201.026	33.546		5.992	.000
<i>Self-Efficacy</i>	-1.878	.502	-.577	-3.740	.000

Berdasarkan di atas, diperoleh nilai mutlak t_{hitung} sebesar $3,740 > t_{tabel}$ 2,048 sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel *self-efficacy* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis. Diperoleh nilai konstanta 201.026 sedangkan nilai koefisien regresinya sebesar -1.878 , maka dapat dibuat persamaan regresi $Y = -1.878X + 201.026$.

Tabel 8 Koefisien Korelasi antara Gaya Belajar dengan Kemampuan Komunikasi Matematis

Model	R	R square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.660	.435	.415	23.63155

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh koefisien korelasi antara gaya belajar dengan kemampuan komunikasi matematis yaitu 0.660. Pada tabel juga dapat dilihat nilai determinasi koefisien korelasi sebesar 43,5% sedangkan sisanya sebesar 56,5% dipengaruhi oleh faktor selain gaya belajar.

Tabel 9 Koefisien Korelasi antara *Self-Efficacy* dengan Kemampuan Komunikasi Matematis

Model	R	R square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.577	.333	.309	25.67742

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh koefisien korelasi antara *self-efficacy* dengan kemampuan komunikasi matematis yaitu 0.577. Pada tabel juga dapat dilihat nilai determinasi koefisien korelasi sebesar 33,3% sedangkan sisanya sebesar 66,7% dipengaruhi oleh faktor selain *self-efficacy*.

PENUTUP

Berdasarkan hasil pengolahan data dan pembahasan yang telah diuraikan maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut. (1) Terdapat pengaruh antara gaya belajar terhadap kemampuan komunikasi matematis. (2) Terdapat pengaruh antara *self-efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. (3) Hubungan antara gaya belajar dengan kemampuan komunikasi matematis berada dalam klasifikasi sedang. Koefisien korelasi bernilai positif menunjukkan bahwa antara gaya belajar dengan kemampuan komunikasi matematis mempunyai hubungan yang positif. (4) Hubungan antara *self-efficacy* dengan kemampuan komunikasi matematis berada dalam klasifikasi sedang. Koefisien korelasi bernilai positif menunjukkan bahwa antara *self-efficacy* dengan kemampuan komunikasi matematis mempunyai hubungan yang positif.

REFERENSI

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The Exercise of Control*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hamdani, V., Buyung, & Yarmayani, A. (2019). PENGARUH GAYA BELAJAR TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS XI SMA ISLAM ALFALAH JAMBI. *Phi*, 41.

- Hamidah, M. (2012). Pengaruh Self Efficacy Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematik. *Prosiding Seminar Nasional* (pp. 79-83). Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hendriana, H., & Kadarisma, G. (2019). Self-Efficacy dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP. *JNPM*, 155-156.
- Hodiyanto. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, 11.
- Mahmudi, A. (2006). Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika 2006* (pp. 176-177). Yogyakarta: Lumbung Pustaka UNY.
- Nurhayati, E., & Subekti, F. E. (2017). DESKRIPSI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI GAYA BELAJAR DAN GENDER. *AlphaMath*, 68.
- Saputri, D. (2020). *Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa di Sekolah Menengah Pertama Muhammadiyah 1 Kota Jambi*. Jambi: UIN Sutha Jambi.
- Sari, I. (2020). PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM POSING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS BERDASARKAN SELF-EFFICACY SISWA SMP/MTs PEKANBARU. PEKANBARU: UIN SUSKA RIAU.
- Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru. *JNPM*, 165.
- Suyitno, P. (2018). *Pengantar Filsafat Matematika*. Yogyakarta: Magnum Pustaka Utama.
- Umar, W. (2012). MEMBANGUN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Infinity*.
- Wijayanti, I. D., Hariastuti, R. M., & Yusuf, F. I. (2019). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau Dari Gaya Belajar. *INDIKTIKA*, 70.