

## ANALISIS KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MATERI SEGIEMPAT DITINJAU DARI SELF DIRECTING LEARNING

Agnes Pujianti<sup>1</sup>, Wahyu Setiawan<sup>2</sup>, Heris Hendriana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Indonesia

<sup>1</sup>agnes.pujianti@gmail.com, <sup>2</sup>kakwahyu3@gmail.com, <sup>3</sup>herishen@ikipsiliwangi.ac.id

### ARTICLE INFO

#### Article History

Received May 21, 2023

Revised Jul 4, 2023

Accepted Jul 4, 2023

#### Keywords:

Mathematical communication;

Self directing learning;

Rectangular;

Ability

### ABSTRACT

*The research was carried out with the aim of analyzing the mathematical communication skills of students on quadrilateral material in terms of self-directing learning. The method used is descriptive qualitative method. As many as 30 students of class VII A from SMP Pasundan 1 Cimahi were the subjects of this study. The data collection technique was in the form of a self-rating scale of self-directed learning (SRSSDL) questionnaire and a test instrument of 3 questions with indicators of written mathematical communication skills and interviews. The results showed that students with high self-directing learning had high mathematical communication skills by fulfilling all aspects of mathematical communication abilities. Students who are self-directing learning have average mathematical communication skills and are able to fulfill 2 aspects of mathematical communication skills, namely writing text and mathematical expression. Students whose self-directing learning is low have low mathematical communication skills which are only able to fulfill 1 aspect of mathematical communication ability, namely writing text and 1 indicator on the aspect of mathematical expression.*

#### Corresponding Author:

Agnes Pujianti,

IKIP Siliwangi

Cimahi, Indonesia

agnes.pujianti@gmail.com

Penelitian dilaksanakan dengan tujuan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa materi segiempat ditinjau dari *self directing learning*. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif. Sebanyak 30 siswa kelas VII A dari SMP Pasundan 1 Cimahi menjadi subjek dari penelitian ini. Teknik pengumpulan data berupa angket *self-rating scale of self directed learning* (SRSSDL) dan instrumen tes sebanyak 3 soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis tulis serta wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang *self directing learning*-nya tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi dengan memenuhi semua aspek kemampuan komunikasi matematis. Siswa yang *self directing learning*-nya sedang mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang sedang dengan mampu memenuhi 2 aspek kemampuan komunikasi matematis yaitu *written text* dan *mathematical ekspression*. Siswa yang *self directing learning*-nya rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah yang hanya mampu memenuhi 1 aspek kemampuan komunikasi matematis yaitu *written text* dan 1 indikator pada aspek *mathematical ekspression*.

### How to cite:

Pujianti, A., Setiawan, W., & Hendriana, H. (2023). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa materi segiempat ditinjau dari self directing learning. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 6 (4), 1431-1440.

## PENDAHULUAN

Matematika menjadi ilmu yang penting untuk dipelajari karena merupakan ilmu yang berperan bagi kehidupan sehari-hari (Siagian, 2016), matematika dipelajari agar dapat dijadikan suatu alat bagi manusia agar dapat mengembangkan cara berpikirnya (Yuniarti, 2014). Maka dari itu matematika menjadi mata pelajaran yang diwajibkan di sekolah.

Pada dasarnya matematika yang diajarkan di sekolah merupakan bagian dari ilmu pengetahuan murni dengan memuat angka-angka, simbol-simbol dan lambang-lambang (Astuti & Leonard, 2015), oleh karenanya dalam mempelajari matematika siswa harus mampu untuk memahami simbol-simbol matematika tersebut. Kemampuan ini dalam matematika termasuk kedalam kemampuan komunikasi matematis, seperti yang dipaparkan oleh Turrosifah & Hakim, (2020) bahwa kemampuan komunikasi matematis mencakup kemampuan untuk menyampaikan konsep, ide atau gagasan, membuat model matematika, dan menggunakan simbol-simbol matematika. Sejalan dengan itu Deswita et al., (2018) juga menyampaikan bahwa siswa harus memiliki kemampuan komunikasi matematis karena komunikasi sangat penting dalam pembelajaran, mengingat komunikasi merupakan komponen penting dalam pembelajaran matematika sebagai alat bertukar ide dalam menentukan pemecahan masalah.

Materi banyak ditemukan di kehidupan sehari-hari dengan menyertakan simbol didalamnya adalah materi segiempat. Materi segiempat menjadi dasar yang sangat penting untuk dipelajari (Syah & Sofyan, 2021). Mengetahui luas tanah, menghitung keliling lapangan, menentukan sisi dari sebuah ruangan atau menentukan banyak kramik yang dipakai di sebuah lantai merupakan contoh persoalan materi segiempat yang sering ditemui di kehidupan sehari-hari. Untuk menyelesaikan persoalan tersebut maka siswa harus memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik, itulah sebabnya mengapa kemampuan komunikasi penting dimiliki siswa.

Namun pentingnya komunikasi pada pembelajaran matematika ini tidak disertai dengan tingginya kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa. Berdasarkan wawancara awal yang dilakukan oleh peneliti kepada guru dan siswa di sekolah, fakta nya kemampuan komunikasi matematis yang dimiliki oleh siswa belum optimal, hal ini dibuktikan dengan banyaknya siswa yang menghadapi kesulitan mengerjakan soal karena belum dapat memahami dan menerjemahkan simbol yang di sajikan pada soal, selain itu kesulitan siswa juga dialami dalam membuat model matematika yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Kesulitan tersebut juga serupa dengan temuan Aminah et al., (2018) yang menyimpulkan bahwasanya kemampuan matematis siswa dalam menyatakan peristiwa nyata kedalam bahasa dan simbol matematika serta membuat model matematika dari situasi konkrit masih rendah. Guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut menyampaikan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih kurang karena siswa tidak banyak melakukan latihan soal, siswa hanya mengandalkan soal yang diberikan oleh guru dan tidak ada inisiatif sendiri untuk mencari contoh-contoh soal lain di rumah yang bisa dikerjakan pada waktu yang lebih panjang untuk melatih kemampuan menyelesaikan soal secara mandiri.

Kemandirian siswa dalam belajar secara mandiri ini disebut juga dengan *self directing learning* (Hanik, 2020). Hal ini sesuai dengan yang disampaikan Rasmawan & Erlina, (2021) bahwa *self directing learning* merupakan kemampuan untuk mengambil inisiatif untuk menganalisis dan merumuskan tujuan belajar sehingga dapat menghasilkan strategi belajar yang baik bagi siswa itu sendiri. Pada beberapa penelitian siswa yang memperoleh prestasi akademik yang baik biasanya siswa tersebut memiliki *self directing learning* yang baik pula (Ru'iyah, 2019). Terdapat sebuah penelitian yang dilakukan oleh Kleden, (2016) yang berjudul kemampuan

komunikasi matematis dan *self directed learning* mahasiswa. Pada penelitian tersebut dianalisis sejauh mana kemampuan komunikasi matematis dan *self directing learning* yang dimiliki oleh mahasiswa, berbeda dari penelitian tersebut subjek yang diteliti pada penelitian ini ada siswa sekolah menengah pertama selain itu pada penelitian tersebut hanya di analisis secara umum bagaimana kemampuan komunikasi matematis dan *self directing learning* tanpa dijelaskan pengaruh dan kaitannya, sedangkan pada penelitian ini analisis akan dilakukan lebih khusus dengan melihat pengaruh dan kaitan terhadap siswa yang memiliki *self directing learning* kriteria tinggi, sedang, dan rendah dengan kemampuan komunikasi matematis pada setiap kriterianya.

Dari pemaparan di atas dapat diketahui bahwa *self directing learning* mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa, namun untuk mengetahui bagaimana pengaruhnya secara langsung diperlukan adanya penelitian lebih lanjut guna menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa dengan *self directing learning* yang dimiliki oleh masing-masing siswa. Hasil penelitian ini nantinya diharapkan dapat menjadi acuan bagi langkah selanjutnya dalam menentukan strategi pada proses pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar siswa terutama pada kemampuan komunikasi matematis yang sangat penting dalam pembelajaran matematika.

## METODE

Metode penelitian pada penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif.. Sebanyak 30 siswa di kelas VII A SMP Pasundan 1 Cimahi menjadi subjek penelitian ini. Pengumpulan data berupa instrumen penelitian yang terdiri dari angket, soal tes dan wawancara. Angket yang digunakan adalah angket *self-rating scale of self directed learning* (SRSSDL) yang dimodifikasi dari A. O. Rahayu, (2017), angket ini terdiri dari 60 pernyataan yang isinya terdapat 5 aspek *self directing learning* yaitu kesadaran (*awareness*), strategi belajar (*learning strategies*), kegiatan belajar (*learning activities*), evaluasi (*evaluation*), serta kemampuan interpersonal (*interpersonal skill*), dimana per aspek berisi 12 pernyataan yang diukur berdasarkan skala pada tabel dibawah ini..

**Tabel 1.** Skala SRSSDL

No	Kategori Penilaian	Skor
1	Selalu	5
2	Sering	4
3	Kadang	3
4	Jarang	2
5	Tidak pernah	1

Berdasarkan skala pada tabel 1, dari pemberian angket ini nantinya siswa akan dibagi menjadi 3 kategori berdasarkan Williamson (Millah, 2021) yaitu; (1) *self directing learning* tinggi, hasil angket SRSSDL siswa yang mencapai rentang skor 221-300; (2) *self directing learning* sedang, hasil angket SRSSDL siswa yang mencapai rentang skor 141-220; (3) *self directing learning* rendah, hasil angket SRSSDL siswa yang mencapai rentang skor 60-140., soal tes yang digunakan terdiri dari tiga soal materi segiempat sesuai indikator komunikasi matematis yang digunakan Rahmawati et al., (2023) mengacu dari NCTM sesuai yang dijelaskan pada tabel 2 di bawah ini.

**Tabel 2.** Indikator kemampuan komunikasi matematis tulis

Aspek Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator Kemampuan Komunikasi Tulis
<i>Written text</i>	1a. Menulis informasi yang ada pada soal dengan cara mencatat apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal 1b. Memahami ide, situasi, dan relasi matematika dengan cara menyusun strategi dan langkah penyelesaian soal secara beruntut dan sistematis.
<i>Drawing</i>	2a. Menyajikan situasi, ide atau solusi dari soal matematika dalam bentuk gambar yang tepat dan jelas.
<i>Mathematical ekspression</i>	3a. Menggunakan model dan simbol-simbol matematika dalam menuliskan penyelesaian soal. 3b. Menuliskan kesimpulan dari soal dengan tepat.

Soal tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis terhadap siswa dengan kriteria *self directing learning* yang berbeda. Sedangkan wawancara dilakukan untuk mengetahui lebih lanjut mengenai pengaruh *self directing learning* terhadap kemampuan komunikasi siswa dari perspektif siswa itu sendiri. Teknik analisis data yang digunakan menurut Abdussamad (C. A. Rahayu et al., 2023) yang terdiri dari 3 tahapan yaitu perencanaan, pelaksanaan dan pengumpulan data serta analisis. Pada tahap perencanaan peneliti menyusun instrumen-instrumen yang dibutuhkan pada penelitian ini, tahap pelaksanaan dan pengumpulan data dilakukan dengan memberikan instrumen-instrumen penelitian yang telah disusun sebelumnya, tahap analisis dilakukan dengan menganalisis data yang didapat pada proses sebelumnya. Analisis ini difokuskan terhadap jawaban siswa yang telah mengerjakan soal tes yang diberikan, kemudian dirinci secara deskriptif untuk menyimpulkan atau mengeneralisasi hasil penelitian atas sampel yang dipilih (Masnidar, 2017).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Siswa kelas VII A SMP Pasundan 1 Cimahi yang terdiri dari 30 siswa diberikan angket untuk mengetahui *self directing learning* yang dimiliki masing-masing siswa, hasil dari angket ini siswa dikelompokkan berdasarkan tingkat *self directing learning* yang terdiri dari 3 kriteria yaitu tinggi, sedang dan rendah. Hasil analisis tersebut dapat terlihat dari tabel 3 di bawah ini.

**Tabel 3.** Hasil pengelompokan tingkat *self directing learning*

No	Kriteria	Jumlah siswa
1	Tinggi	12 siswa
2	Sedang	15 siswa
3	Rendah	3 siswa
	Jumlah	30 siswa

Pada tabel 3 diketahui ada 12 siswa yang masuk kedalam kelompok dengan kriteria *self directing learning* tinggi dimana siswa-siswa tersebut memiliki rentang skor 221-300, ada 15 siswa yang masuk kedalam kelompok dengan kriteria *self directing learning* sedang dimana siswa-siswa tersebut memiliki rentang skor 141-220, dan ada 3 siswa yang masuk kedalam kelompok dengan kriteria *self directing learning* rendah dimana siswa-siswa tersebut memiliki rentang skor 60-140.

Siswa yang telah mengisi angket *self directing learning* kemudian diberi 3 soal uraian materi segiempat yang disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis, berikut adalah presentasi hasil jawaban siswa dari setiap indikatornya.

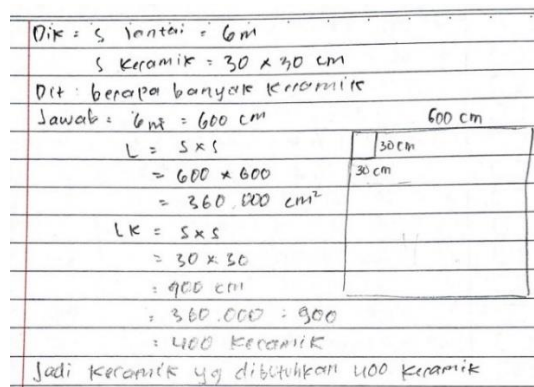
**Tabel 4.** Persentase hasil jawaban siswa

Aspek Kemampuan Komunikasi Matematis	Indikator	Persentase
<i>Written text</i>	1a.	90%
	1b.	86%
<i>Drawing</i>	2a.	57%
<i>Mathematical ekspression</i>	3a.	83%
	3b.	67%

Pada tabel 4 dapat terlihat bahwa aspek *written text* menjadi aspek yang paling banyak dicapai, pada indikator 1a yaitu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal sebesar 90%, dan indikator 1b yaitu menyusun ide dan langkah penyelesaian soal secara sistematis sebesar 86%. Sedangkan aspek *drawing* menjadi aspek yang paling sedikit dicapai oleh siswa, hanya 57% siswa yang dapat memenuhi indikator 2a yaitu menyajikan soal dalam bentuk gambar yang jelas dan tepat. Pada aspek terakhir yaitu aspek *mathematical ekspression* sudah banyak siswa yang mencapai indikator 3a yaitu menggunakan simbol matematika dalam menyelesaikan soal yakni sebesar 83%, dan aspek 3b yaitu menuliskan kesimpulan dari soal dengan tepat baru sebesar 67%.

**Pembahasan**

Dari hasil yang diperoleh, peneliti kemudian menganalisis masing-masing sampel dari 3 kriteria *self directing learning* untuk membahas lebih jauh mengenai kemampuan komunikasi matematis berdasarkan 3 soal materi segiempat dengan indikator kemampuan komunikasi matematis tulis yang telah dikerjakan oleh siswa.



**Gambar 1.** jawaban siswa dengan *self directing learning* tinggi

Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa *self directing learning* tinggi. Gambar 1 memperlihatkan jawaban sampel siswa yang masuk kriteria *self directing learning* tinggi. Analisis kemampuan komunikasi matematis didasarkan pada indikator yang ada pada tabel 2 menunjukkan bahwa siswa tersebut mampu untuk memenuhi semua indikator yang ada, pada aspek *written text* siswa sudah menuliskan informasi yang ada di soal dengan menulis apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan, pada informasi jawab siswa sudah mampu untuk memahami konsep, situasi dan relasi matematika dengan menyusun langkah-langkah penyelesaian soal dengan runtut dan sistematis, lalu pada aspek *drawing* siswa sudah mampu membuat gambar

yang tepat untuk menyajikan situasi pada soal dengan jelas, kemudian pada aspek *mathematical ekspression* siswa sudah mampu menuliskan simbol dan model matematika yang tepat untuk menyelesaikan soal, dan siswa sudah mampu pula menuliskan kesimpulan dari jawaban soal yang telah dikerjakan. Berikut adalah wawancara yang dilakukan terhadap siswa 1 (S1).

Peneliti: Kesulitan apa yang dirasakan dalam menyelesaikan soal segiempat dengan indikator kemampuan komunikasi ini?.

S1 : Sulit memahami soal, namun saya membaca soal dengan terus menerus untuk memahami soal tersebut sehingga saya bisa mengerjakan soal ini dengan baik.

Peneliti: Apakah kamu mempunyai cara tersendiri di rumah dalam belajar matematika untuk menghasilkan nilai yang bagus untuk menyelesaikan soal seperti ini?.

S1 : Saya ikut les matematika dan suka mengerjakan soal soal di rumah supaya disekolah udah bisa.

Dari hasil wawancara di atas diketahui bahwa siswa dapat mengerjakan soal dengan baik karena siswa berusaha dengan keras untuk memahami soal dengan membaca soal secara terus menerus, siswa juga melakukan latihan soal dirumah agar lebih terbiasa dalam mengerjakan soal serupa. Hasil wawancara ini sejalan dengan hasil penelitian Susilo (2014) bahwa latihan soal yang dilakukan secara rutin dan terus menerus dapat menghasilkan keterampilan yang baik dalam keberhasilan belajar siswa.

Dik = Panjang sisi  $5x$   
tinggi  $2x$   
Luas  $250\text{cm}^2$

Dit = Nilai  $x$ , Panjang alas dan tinggi jar. genjang?

Jaw.  $L = a \cdot t$

$$250 = 5x \cdot 2x$$

$$\frac{250}{10} = \frac{10x^2}{10}$$

$$25 = x^2$$

$$\sqrt{25} = x$$

$$5 = x$$

$P = 5x$      $t = 2x$   
 $= 5 \cdot 5$      $= 2 \cdot 5$   
 $= 25 \text{ cm}$      $= 10 \text{ cm}$

Jadi, nilai  $x$  nya adalah 5, panjang alasnya adalah 25cm dan tingginya adalah 10cm

**Gambar 2.** jawaban siswa dengan *self directing learning* sedang

Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa *self directing learning* sedang. Gambar 2 menunjukkan jawaban siswa dengan kriteria *self directing learning* sedang, sesuai indikator yang ada pada tabel 2, siswa dengan kategori sedang ini sudah mampu memenuhi aspek *written text* dan *mathematical ekspression* namun belum mampu untuk memenuhi aspek *drawing*, aspek *written text* yang dimiliki siswa terlihat pada indikator menuliskan informasi pada soal dengan menulis diketahui dan ditanyakan serta menuliskan strategi atau langkah-langkah menyelesaikan soal, pada aspek *mathematical ekspression* siswa baru mampu memenuhi indikator yaitu membuat model matematika yang tepat untuk menyelesaikan soal tepat dan menuliskan kesimpulan. Pada aspek *drawing* siswa tidak menyajikan situasi soal dengan membuat gambar yang tepat terhadap soal yang dikerjakan. Berikut adalah wawancara yang dilakukan terhadap siswa 2 (S2).

Peneliti : Kesulitan apa yang dirasakan dalam menyelesaikan soal segiempat dengan indikator kemampuan komunikasi ini?.

S2 : Sulit membuat gambar soalnya susah ngebayangin bentuknya gimana.

Peneliti : Apakah kamu mempunyai cara tersendiri di rumah dalam belajar matematika untuk menghasilkan nilai yang bagus untuk menyelesaikan soal seperti ini?  
 S2 : Saya belajar di rumah kalo ada pr saja.

Pada wawancara tersebut diketahui bahwa siswa kesulitan dalam membuat gambar terhadap soal yang dikerjakan dikarenakan belum dapat memvisualisasikan gambar yang tepat. Kemampuan menyatakan matematika dalam bentuk gambar ini nyatanya dalam penelitian sebelumnya pun masih rendah seperti penelitian yang dilakukan oleh Aminah et al., (2018) disisi lain Surya, (2013) menyatakan bahwa kemampuan ini berhubungan dengan kemampuan representasi visual yang masih harus dikembangkan oleh siswa melalui proses belajar mandiri dirumah.

di ket : luas trapesium  $100 \text{ Cm}^2$   
 ditanya : berapakah Panjang Sisi CD ?  
 jawab :  $L = \frac{1}{2} \times (AB + CD) \times t$   
 $100 = \frac{1}{2} \times (14 + CD) \times 8$   
 $100 = 4 \times (14 + CD)$   
 $100 = 4 + 4 + CD$   
 $25 = 14 + CD$   
 $CD = 25 - 14$   
 $CD = 11 \text{ cm}$

Gambar 3. jawaban siswa dengan *self directing learning* rendah

Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa *self directing learning* rendah. Gambar 3 menunjukkan jawaban siswa dengan kriteria *self directing learning* rendah, berdasarkan pada indikator kemampuan komunikasi matematis yang ada pada tabel 2, siswa pada kategori rendah hanya mampu memenuhi aspek *written text* yaitu indikator menuliskan informasi pada soal dengan mencatat apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta menyusun langkah-langkah runtut untuk menyelesaikan permasalahan, sedangkan pada aspek *mathematical ekspression* siswa hanya mampu memenuhi satu indikator yaitu menuliskan model matematika yang tepat untuk menyelesaikan soal, namun belum mampu untuk menuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal yang telah diberikan. Kemudian pada aspek *drawing* pun siswa belum mampu menyajikan gambar yang sesuai dengan situasi soal. Berikut adalah wawancara yang dilakukan terhadap siswa 3 (S3)

Peneliti : Kesulitan apa yang dirasakan dalam menyelesaikan soal segiempat dengan indikator kemampuan komunikasi ini?  
 S3 : lama mengingat rumus jadi ngerjain soalnya buru-buru sama takut salah bikin gambarnya.  
 Peneliti : Apakah kamu mempunyai cara tersendiri di rumah dalam belajar matematika untuk menghasilkan nilai yang bagus untuk menyelesaikan soal seperti ini?  
 S3 : Jarang belajar.

Pada wawancara diatas didapatkan informasi bahwa, siswa kesulitan dalam mengingat rumus dan adanya ketakutan dalam mengerjakan soal. Hal ini juga ditemui pada penelitian yang relevan yaitu penelitian oleh Rohmatin (2021) bahwa kecemasan matematika dalam mengerjakan soal mempengaruhi hasil belajar siswa. Hasil belajar ini menurut Wulansari & Manoy (2020) juga dipengaruhi oleh motivasi dan minat belajar siswa serta gaya belajarnya selama pembelajaran dirumah.

Berdasarkan analisis di atas dapat diketahui bahwa siswa dengan kategori *self directing learning* berbeda akan memiliki kemampuan komunikasi matematis siswa berbeda pula, sejalan dengan K. P. Rahayu (2018) yang menyampaikan bahwa siswa yang memiliki *self directing learning* berbeda akan memiliki hasil belajar kognitif yang berbeda juga. Hal ini dikarenakan siswa yang memiliki *self directing learning* tinggi mampu mengontrol diri untuk dapat mengarahkannya ke gaya belajar yang diharapkan dapat mencapai hasil belajar yang lebih bagus (Şenyuva & Kaya, 2014). Disisi lain menurut hasil penelitian Wijayanti et al., (2019) gaya belajar juga mempengaruhi kemampuan komunikasi yang dimiliki oleh siswa.

## KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah hasil analisis kemampuan komunikasi matematis siswa materi segiempat ditinjau dari *self directing learning* menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa sejalan dengan *self directing learning* siswa itu sendiri. Siswa dengan *self directing learning* tinggi memiliki kemampuan komunikasi matematis yang tinggi, siswa dengan *self directing learning* sedang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang sedang, begitu pula siswa dengan *self directing learning* rendah memiliki kemampuan komunikasi matematis yang rendah. Dari penelitian ini peneliti dapat menyarankan untuk penelitian selanjutnya agar melakukan kajian lebih lanjut mengenai strategi belajar yang tepat untuk meningkatkan *self directing learning siswa* yang dapat berpengaruh pada tercapainya kemampuan komunikasi matematis siswa yang diharapkan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih peneliti sampaikan kepada Allah SWT atas berkat dan karunianya penelitian dapat diselesaikan dengan lancar, peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada IKIP Siliwangi yang sudah memberikan wadah dan kesempatan bagi peneliti agar terus mengembangkan ilmu dan pengetahuan di bidang pendidikan, terakhir peneliti mengucapkan terimakasih kepada pihak SMP Pasundan 1 Cimahi yang telah mengizinkan peneliti untuk melaksanakan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aminah, S., Wijaya, T. T., & Yuspriyati, D. (2018). Analisis kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII pada materi himpunan. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 15–22. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v2i1.29>
- Astuti, A., & Leonard, L. (2015). Peran kemampuan komunikasi matematika terhadap prestasi belajar matematika siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2), 102-110. <https://doi.org/10.30998/formatif.v2i2.91>
- Deswita, R., Kusumah, Y. S., & Dahlan, J. A. (2018). Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa melalui model pembelajaran CORE dengan pendekatan scientific. *Edumatika: Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 35–43. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v1i1.220>
- Hanik, E. U. (2020). Self directed learning berbasis literasi digital pada masa pandemi covid-19 di Madrasah Ibtidaiyah. *ELEMENTARY: Islamic Teacher Journal*, 8(1), 183-208. <https://doi.org/10.21043/elementary.v8i1.7417>
- Kleden, M. A. (2016). Kemampuan komunikasi matematis dan self-directed learning mahasiswa. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2(2), 14-20. <http://dx.doi.org/10.33387/dpi.v2i2.111>
- Masnidar, N. L. (2017). Statistik deskriptif. *Jurnal Hikmah*, 14(1), 49-55. <http://e->



- jurnal.staisumatera-medan.ac.id/index.php/hikmah/article/view/16
- Millah, S. N. (2021). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi segitiga ditinjau dari self-directed learning. *INSPIRAMATIKA*, 7(2), 102–115. <https://doi.org/10.33387/jpgm.v2i3.5144>
- Rahayu, A. O. (2017). Kemampuan self directed learning siswa melalui kegiatan swakarya. Universitas Pendidikan Indonesia, 24-39. <http://repository.upi.edu/id/eprint/29923>
- Rahayu, C. A., Fitriani, N., & Setiawan, W. (2023). Learning obstacle materi persamaan garis lurus ditinjau dari heuristik polya. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(3), 1001–1008. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i3.17507>
- Rahayu, K. P. (2018). Pengaruh web based learning terhadap hasil belajar ditinjau dari Self-Directed learning. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 2(3), 249-254. <http://dx.doi.org/10.30998/sap.v2i3.2450>
- Rahmawati, E., Setiawan, T. B., Safrida, L. N., Pambudi, D. S., & Oktavianingtyas, E. (2023). Profil kemampuan komunikasi matematis tulis ditinjau dari self concept pada materi bangun ruang sisi datar. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 7(1), 47–59. <https://doi.org/10.33369/jp2ms.7.1.47-59>
- Rasmawan, R., & Erlina, E. (2021). Pengembangan aplikasi e-book elektrokimia berbasis android untuk menumbuhkan self-directed learning mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(3), 346–362. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i3.20072>
- Rohmatin, E. (2021). Kecemasan matematika siswa Kelas V SDN Waung 2 Nganjuk dalam menyelesaikan soal cerita volume bangun ruang. *Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim*, 1-85. <http://etheses.uin-malang.ac.id/id/eprint/31550>
- Ru'iyah, S. (2019). Urgensi self directed learning mahasiswa aktivis di era revolusi industri 4.0 (studi kasus di program studi pendidikan agama islam Universitas Ahmad dahlan Yogyakarta). *AL-MANAR: Jurnal Komunikasi dan Pendidikan Islam*, 8(1), 123–138. <https://doi.org/10.36668/jal.v8i1.101>
- Şenyuva, E., & Kaya, H. (2014). Effect self directed learning readiness of nursing students of the web based learning. *Procedia-social and Behavioral sciences*, 152, 386–392. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.217>
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 2(1), 58-67. <https://doi.org/10.30743/mes.v2i1.117>
- Surya, E. (2013). Peningkatan kemampuan representasi visual thinking pada pemecahan masalah matematis dan kemandirian belajar siswa smp melalui pembelajaran kontekstual. *universitas pendidikan indonesia*, 1-206. <http://repository.upi.edu/id/eprint/3686>
- Susilo, G. (2014). Pengaruh antara tingkat kecerdasan dan frekuensi latihan dengan penggunaan media pembelajaran multimedia interaktif dan kamus bergambar bahasa inggris terhadap hasil belajar siswa kelas 1 SD. *TRANSFORMASI*, 10(2), 13-20. <https://doi.org/10.56357/jt.v10i2.25>
- Syah, J. M., & Sofyan, D. (2021). Kemampuan komunikasi matematis siswa SMP di Kampung Paledang Suci Kaler pada materi segiempat dan segitiga. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(2), 373–384. <https://doi.org/10.31980/plusminus.v1i2.1270>
- Turrosifah, H., & Hakim, D. L. (2020). Komunikasi matematis siswa dalam materi matematika sekolahan. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1e), 1183-1192. <https://journal.unsika.ac.id/index.php/sesiomadika/article/view/2953>
- Wijayanti, I. D., Hariastuti, R. M., & Yusuf, F. I. (2019). Kemampuan komunikasi matematis siswa ditinjau dari gaya belajar. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 2(1), 68–76. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v2i1.3429>
- Wulansari, N. H., & Manoy, J. T. (2020). Pengaruh motivasi dan minat belajar siswa terhadap prestasi belajar matematika selama study at home. *Jurnal Penelitian Pendidikan*

*Matematika Dan Sains*, 4(2), 72–81. <https://doi.org/10.26740/jppms.v4n2.p72-81>

Yuniarti, Y. (2014). Pengembangan kemampuan komunikasi matematis dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *EduHumaniora/ Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru*, 6(2), 109-114. <https://doi.org/10.17509/eh.v6i2.4575>.