

KEMAMPUAN KOMUNIKASI TULIS DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 16 GORONTALO

Ferawati Mardjun¹, Majid², Agusyarif Rezka Nuha³
Pendidikan Matematika^{1,2,3}, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam^{1,2,3},
Universitas Negeri Gorontalo^{1,2,3}
frawatimardjun@gmail.com¹, majid69@ung.ac.id², agusyarif@ung.ac.id³

Abstrak

Kemampuan komunikasi tulis merupakan keterampilan penting yang harus dimiliki siswa untuk menyelesaikan permasalahan matematis, khususnya pada materi SPLDV. Namun, kemampuan komunikasi tulis siswa belum berkembang secara maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi tulis siswa dalam pemecahan masalah matematis berdasarkan tahapan Polya dan indikator *completeness, clarity, simplicity, dan correctness*. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan jenis studi kasus pada siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Gorontalo. Subjek penelitian terdiri atas enam siswa yang dipilih berdasarkan kategori kemampuan komunikasi tulis tinggi, sedang, dan rendah. Instrumen penelitian meliputi tes kemampuan komunikasi tulis, wawancara semi-terstruktur, dan dokumentasi. Data dianalisis menurut Miles dan Huberman yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, sedangkan keabsahan data diuji melalui triangulasi teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kategori tinggi mampu menyajikan penyelesaian secara relatif lengkap, jelas, sederhana, dan tepat, meskipun masih terdapat kekurangan pada beberapa bagian tertentu. Siswa kategori sedang mampu menyelesaikan masalah, tetapi belum konsisten dalam kelengkapan langkah, keterurutan penyelesaian, serta ketepatan simbol dan perhitungan. Sementara itu, siswa kategori rendah belum mampu menampilkan penyelesaian secara utuh sehingga indikator komunikasi tulis belum tampak secara optimal. Dengan demikian, kemampuan komunikasi tulis berperan penting dalam mendukung kualitas pemecahan masalah matematis siswa.

Kata kunci: Komunikasi Tulis, Pemecahan Masalah Matematis, SPLDV

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan proses yang dirancang untuk membantu siswa mengembangkan potensi yang dimilikinya agar mampu berperan dalam kehidupan bermasyarakat dan bernegara (Siregar & Simbolon, 2026). Dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan, pemerintah menerapkan Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran bermakna, berpusat pada siswa, serta berorientasi pada

pengembangan kompetensi abad ke-21 (Kemendikbudristek, 2024). Salah satu kompetensi kunci dalam pembelajaran matematika ialah kemampuan menyampaikan ide-ide pada setiap tahap pemecahan masalah.

Di tingkat SMP/MTs, pembelajaran matematika diarahkan agar siswa mampu memahami konsep secara mendalam, bernalar, memecahkan permasalahan, serta mengomunikasikan ide matematis melalui berbagai representasi seperti simbol, tabel, diagram, dan bentuk lainnya (Aulia et al., 2024). Sejalan dengan itu, (Ismail et al., 2025) menyatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar siswa mampu menggunakan penalaran dan manipulasi matematika dalam menganalisis serta menyelesaikan masalah, sekaligus mengomunikasikan gagasan, penalaran, dan bukti matematika melalui kalimat, simbol, tabel, diagram, maupun media lainnya. Kemampuan tersebut merupakan bagian dari *mathematical power* yang mencakup kemampuan memahami, bernalar, memecahkan masalah, berkomunikasi, dan koneksi matematis yang saling terintegrasi (NCTM, 2000). Di antara kemampuan tersebut, komunikasi matematis memiliki peran penting dalam membantu siswa menjelaskan proses berpikir secara logis dan sistematis.

Komunikasi matematis, khususnya komunikasi tulis, menjadi sarana bagi siswa untuk mengekspresikan proses berpikirnya melalui penggunaan bahasa, simbol, tabel, grafik, maupun representasi matematika lainnya. Kemampuan ini tidak hanya mencakup hasil akhir, melainkan juga cara siswa menuliskan langkah penyelesaian secara lengkap, jelas, sederhana, dan benar (Handayani et al., 2024). Selain itu, komunikasi tulis membantu siswa merepresentasikan situasi nyata ke dalam model matematika secara tepat (Zaditania & Ruli, 2022).

Pentingnya kemampuan komunikasi tulis semakin terlihat dalam kegiatan pemecahan masalah. (Damayanti & Masrukan, 2011) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian integral yang tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran matematika. Dalam proses tersebut, siswa dituntut menerapkan pengetahuan, keterampilan, dan strategi untuk menyelesaikan persoalan nonrutin dengan menghubungkan konsep yang telah dipahami dengan konsep baru guna memperoleh solusi yang tepat (Kobandaha et al., 2019). Oleh karena itu, penyelesaian masalah matematis tidak hanya menekankan hasil akhir, tetapi juga kemampuan siswa mengomunikasikan proses berpikirnya secara tertulis.

Namun, kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia masih belum berkembang optimal. Hasil PISA 2022 menempatkan Indonesia di peringkat ke-68 dari 81 negara dengan skor matematika 366, jauh di bawah rata-rata Internasional 465 (OECD, 2023). Selain itu, hasil TIMSS 2015 menunjukkan hanya 27% siswa Indonesia yang mampu menyelesaikan soal matematika tingkat tinggi yang menuntut kemampuan analitis, pemecahan masalah, dan komunikasi matematis (Lubis & Maysarah, 2025). Penelitian yang dilakukan oleh (Jusniani & Nurmasidah, 2021) juga mengungkapkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam mengomunikasikan ide matematika secara tertulis dan menyusun langkah penyelesaian masalah secara sistematis.

Permasalahan tersebut juga ditemukan di SMP Negeri 16 Gorontalo. Dari hasil observasi awal, analisis jawaban siswa, dan wawancara bersama guru matematika, siswa masih mengalami kesulitan dalam menuliskan proses penyelesaian masalah secara lengkap dan runtut. Siswa cenderung langsung melakukan perhitungan tanpa menyusun model matematika, tidak menjelaskan hubungan antar langkah penyelesaian, serta belum mampu menggunakan simbol dan notasi matematika secara tepat. Akibatnya, proses pemikiran siswa dalam memecahkan masalah sulit dipahami secara menyeluruh.

Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dipilih dalam penelitian ini karena materi tersebut menuntut siswa untuk mengubah masalah kontekstual menjadi model matematika dan menjelaskan proses penyelesaiannya secara tertulis. Menurut Syafina dan Pujiastuti dalam (Wijaya & Yusup, 2023) materi SPLDV dapat melatih siswa memahami, memodelkan, dan menyelesaikan permasalahan kontekstual. Karena itu, materi ini relevan digunakan untuk mengkaji kemampuan komunikasi tulis siswa dalam pemecahan masalah matematis.

Beberapa penelitian telah membahas kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah siswa. (Lubis & Maysarah, 2025) membuktikan bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* berdampak signifikan pada kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah siswa. Meskipun demikian, penelitian tersebut belum mengkaji secara mendalam kualitas komunikasi matematis tulis siswa dalam memaparkan langkah penyelesaian masalah secara sistematis. Penelitian lain oleh (Wijaya & Yusup, 2023) mengungkapkan bahwa

kemampuan komunikasi tulis siswa kelas VIII pada materi SPLDV masih berada pada kategori sedang. Namun, penelitian tersebut belum mengkaji kemampuan komunikasi tulis dengan tahapan pemecahan masalah Polya serta belum menganalisisnya berdasarkan kriteria kualitas komunikasi tulis seperti *completeness*, *clarity*, *simplicity*, dan *correctness*. Oleh Sebab itu, penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi tulis siswa dalam pemecahan masalah matematis berdasarkan tahapan Polya dan empat indikator kualitas komunikasi tulis tersebut pada siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Gorontalo.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan jenis penelitian studi kasus. Penelitian deskriptif bertujuan menyajikan gambaran secara sistematis, akurat, dan faktual mengenai fakta, karakteristik, serta hubungan antar fenomena yang diteliti (Purba et al., 2026). Penelitian dilaksanakan pada bulan April-Mei 2026 di SMP Negeri 16 Gorontalo dengan subjek siswa kelas VIII.

Instrumen yang digunakan meliputi tes kemampuan komunikasi tulis dalam pemecahan masalah matematis, wawancara, dan dokumentasi. Tes yang diberikan berupa empat soal uraian pada materi SPLDV. Soal disusun untuk mengungkap kemampuan siswa dalam menuliskan informasi, menyusun model matematika, menjelaskan langkah penyelesaian, serta menyajikan jawaban secara tertulis berdasarkan indikator *completeness*, *clarity*, *simplicity*, dan *correctness*. Sebelum digunakan, instrumen tes terlebih dahulu melalui tahap validasi oleh dua dosen pendidikan matematika dan satu guru matematika. Selanjutnya, instrumen diujicobakan untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal. Hasil uji menunjukkan seluruh soal dinyatakan valid dan memiliki reliabilitas tinggi dengan koefisien *Cronbach Alpha* sebesar 0,8686.

Tahap awal penelitian dilakukan melalui pemberian tes tertulis kepada seluruh siswa. Jawaban siswa kemudian dianalisis menggunakan rubrik penilaian kemampuan komunikasi tulis matematis. Skor yang diperoleh selanjutnya dikonversi menjadi nilai menggunakan rumus berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

(Zakaria et al., 2021)

Konversi nilai tersebut dilakukan untuk memperoleh gambaran awal mengenai tingkat kemampuan komunikasi tulis siswa sebelum dilakukan analisis secara kualitatif. Selanjutnya, data hasil tes diolah menggunakan bantuan *Microsoft Excel* untuk memperoleh nilai rata-rata (*mean*) dan standar deviasi sebagai dasar pengelompokan kemampuan siswa. Berdasarkan hasil tersebut, siswa diklasifikasikan ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah menggunakan kriteria sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Kemampuan Komunikasi Tulis

Kriteria Kemampuan Komunikasi Tulis	Kategori
$X \geq (\bar{x} + SD)$	Tinggi
$(\bar{x} - SD < X < \bar{x} + SD)$	Sedang
$X \leq (\bar{x} - SD)$	Rendah

Sumber: (Mukhibin et al., 2024)

Keterangan:

\bar{x} : *Mean* (Rata-rata)

SD : Standar deviasi

X : Nilai siswa

Berdasarkan hasil pengelompokan tersebut, dipilih masing-masing dua siswa dari kategori tinggi, sedang, dan rendah menggunakan teknik *purposive sampling*, sehingga diperoleh enam subjek penelitian. Pemilihan subjek dilakukan untuk merepresentasikan variasi kemampuan komunikasi tulis siswa dalam pemecahan masalah matematis. Selanjutnya, wawancara semi-terstruktur dilakukan kepada subjek terpilih dan guru matematika untuk menelaah informasi secara lebih menyeluruh mengenai proses komunikasi tulis siswa dalam pemecahan masalah matematis. Data penelitian dianalisis menggunakan model Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Majid, 2022). Untuk menjamin keabsahan data, penelitian ini menggunakan triangulasi teknik melalui perbandingan data hasil tes tertulis dan wawancara.

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa sebanyak 4 siswa termasuk kategori kemampuan komunikasi tulis tinggi, 17 siswa dalam kategori sedang, dan 9 siswa dalam kategori rendah. Pengelompokan ini didasarkan pada nilai rata-rata dan standar deviasi hasil tes siswa, seperti yang tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Tingkat Kemampuan Komunikasi Tulis Setelah Analisis Hasil Tes

Kriteria Kemampuan Komunikasi Tulis	Kategori
$X \geq 55,5928$	Tinggi
$(18,5738 < X < 55,5928)$	Sedang
$X \leq 18,5738$	Rendah

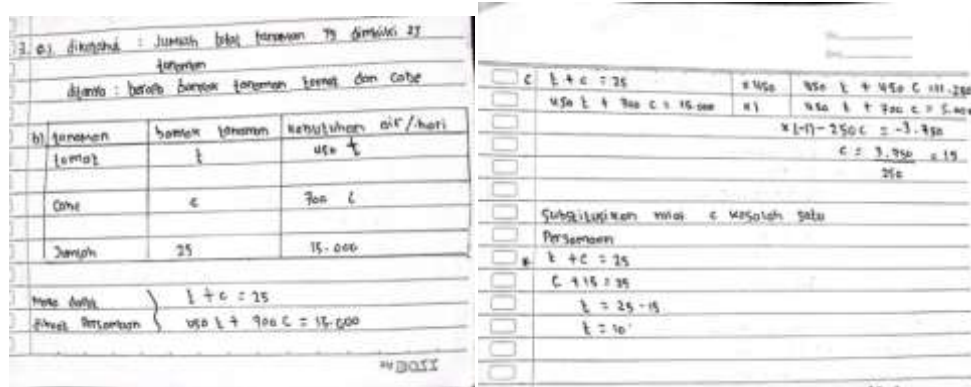
Setelah seluruh tahapan pengelompokan selesai dilakukan, peneliti menetapkan 6 subjek penelitian berdasarkan hasil tes dan rekomendasi guru matematika. Pemilihan subjek mempertimbangkan kemampuan siswa dalam mengungkapkan proses berpikir dan memperjelas jawaban yang telah dituliskan. Subjek penelitian terdiri atas 2 siswa kategori tinggi, 2 siswa kategori sedang, dan 2 siswa kategori rendah. Informasi lengkap mengenai subjek penelitian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Subjek Penelitian

No	Nama	Skor	Kategori	Kode
1	DSM	67,71	Tinggi	KT-T1
2	PAA	74,48	Tinggi	KT-T2
3	S	52,6	Sedang	KT-S1
4	NFM	40,63	Sedang	KT-S2
5	NDD	10,42	Rendah	KT-R1
6	AS	16,67	Rendah	KT-R2

Hasil analisis kemampuan komunikasi tulis siswa diperoleh melalui tes tertulis dan wawancara berdasarkan indikator *completeness*, *clarity*, *simplicity*, dan *correctness* pada tahap pemecahan masalah. Pada artikel ini, analisis difokuskan pada subjek yang mewakili masing-masing kategori kemampuan komunikasi tulis untuk memberikan gambaran mengenai karakteristik kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis.

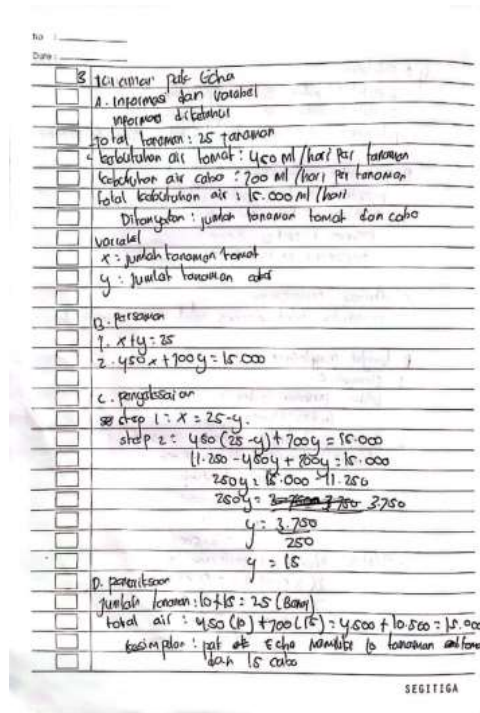
1. Deskripsi Siswa dengan Tingkat Kemampuan Komunikasi Tulis Tinggi



Gambar 1. Hasil Kerja KT-T1

KT-T1 mampu memahami masalah dengan menuliskan fakta penting berupa jumlah total tanaman serta pertanyaan yang diminta, meskipun belum seluruh data pada soal dituliskan secara lengkap. Namun, uraian yang disajikan sudah sesuai dengan konteks SPLDV. Pada tahap merencanakan penyelesaian, KT-T1 menggunakan strategi tabel, tetapi belum menuliskan pemisalan variabel secara lengkap. Pada tahap menyelesaikan masalah, KT-T1 mampu menyusun langkah penyelesaian secara runtut menggunakan metode eliminasi dan substitusi hingga memperoleh hasil yang benar. Sementara itu, pada tahap pengecekan kembali, KT-T1 tidak menuliskan hasil pemeriksaan maupun kesimpulan akhir.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa KT-T1 mampu menjelaskan fakta yang diketahui dan ditanyakan serta mengomunikasikannya sesuai konteks soal. KT-T1 juga dapat menjelaskan penggunaan variabel, makna persamaan, dan langkah penyelesaian SPLDV dengan cukup jelas dan sederhana. Namun, KT-T1 mengakui belum menuliskan pemisalan variabel secara lengkap serta tidak melakukan pengecekan ulang secara matematis, melainkan hanya membaca kembali jawaban tanpa verifikasi substitusi.



Gambar 2. Hasil Kerja KT-T2

KT-T2 mampu memahami masalah dengan menuliskan sebagian besar hal yang diketahui secara jelas dan sesuai konteks SPLDV, namun masih terdapat ketidaktepatan pada bagian yang ditanyakan. Pada tahap merencanakan penyelesaian, KT-T2 menyusun model matematika melalui pemisalan variabel dan pembentukan persamaan, tetapi tidak menampilkan tabel sesuai perintah soal serta masih terdapat kesalahan kecil dalam pemaknaan variabel. Pada tahap menyelesaikan masalah, KT-T2 memperoleh hasil yang benar dengan penggunaan metode yang tepat, namun langkah penyelesaian belum dituliskan secara lengkap dan runtut karena terdapat bagian proses yang tidak dicantumkan. Sementara itu, pada tahap pengecekan kembali, KT-T2 telah melakukan pemeriksaan hasil melalui substitusi sesuai perhitungan.

Berdasarkan hasil wawancara, KT-T2 mampu menjelaskan kembali hal yang diketahui, model matematika yang digunakan, serta langkah penyelesaian hingga diperoleh hasil akhir. KT-T2 juga menjelaskan bahwa tidak membuat tabel karena mengalami kesulitan dalam menentukan bentuknya, serta mengakui adanya langkah penyelesaian yang tidak dituliskan secara lengkap pada jawaban tertulis.

2. Deskripsi Siswa dengan Tingkat Kemampuan Komunikasi Tulis Sedang



Gambar 3. Hasil Kerja KT-S1

KT-S1 mampu memahami masalah dengan menuliskan sebagian informasi yang terdapat pada soal, meskipun belum seluruhnya dituliskan secara lengkap. Informasi yang dituliskan disajikan secara ringkas dan masih sesuai dengan konteks SPLDV. Pada tahap merencanakan penyelesaian, KT-S1 menuliskan pemisalan variabel, membuat tabel, serta menyusun model persamaan matematika. Namun, tabel yang dibuat belum tersusun secara lengkap dan masih kurang rapi dalam penyajiannya. Pada tahap menyelesaikan masalah, KT-S1 menggunakan metode eliminasi dan substitusi untuk memperoleh hasil. Dalam prosesnya terdapat kekeliruan penulisan pada salah satu persamaan serta beberapa kesalahan perhitungan pada langkah antara, namun proses penyelesaian tetap dilanjutkan hingga diperoleh nilai variabel. Sementara itu, pada tahap pengecekan kembali, KT-S1 tidak menuliskan proses maupun hasil pemeriksaan ulang pada lembar jawaban.

Berdasarkan hasil wawancara, KT-S1 menjelaskan bahwa informasi pada soal telah dituliskan secara ringkas, serta ia menyusun pemisalan variabel, tabel, dan model matematika berdasarkan data yang diberikan. KT-S1 juga mampu menjelaskan langkah penyelesaian menggunakan metode eliminasi dan substitusi hingga memperoleh hasil akhir, meskipun terdapat bagian perhitungan yang dirasa sulit. Selain itu, KT-S1 menyatakan tidak melakukan pengecekan kembali karena lupa.

3. a) Diketahui : jumlah total tanaman yang dimiliki
 = 25 tanaman
 Ditanya : berapa banyak tanaman tomat dan cabe yang dimiliki Paic echa?

tanaman	banyak tanaman	kebutuhan air / hari
tomat	a	150 a
cabe	b	700 b
Jumlah	25	15.000

maka dapat : $a + b = 25$ | Pers
 dibuat Persamaan : $150a + 700b = 15.000$ | Pers

$$\begin{aligned} 150a + 700b &= 15.000 & \times 1 & \rightarrow 150a + 700b = 15.000 \\ a + b &= 25 & \times 150 & \rightarrow 150a + 150b = 3.750 \\ \hline & & & \rightarrow -550b = 11.250 \\ & & & \rightarrow b = -20,45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a + b &= 25 \\ a + 15 &= 25 \\ a &= 25 - 15 \\ a &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 10 + b &= 25 \\ b &= 25 - 10 \\ b &= 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 150 \times 10 + 700 \times 15 &= 15.000 \quad (\text{benar}) \\ 150 \times 10 + 700 \times 15 &= 15.000 \quad (\text{benar}) \end{aligned}$$

Gambar 4. Hasil Kerja KT-S2

KT-S2 menuliskan sebagian kecil informasi yang diketahui dari soal, yaitu jumlah total tanaman sebanyak 25, meskipun informasi tersebut masih sesuai dengan konteks permasalahan SPLDV. Pada tahap merencanakan penyelesaian, KT-S2 menyusun strategi dengan membuat tabel dan membentuk persamaan matematika, namun tidak menuliskan tahap pemisalan variabel dan langsung melanjutkan ke pembuatan tabel serta persamaan. Pada tahap menyelesaikan masalah, KT-S2 menggunakan metode eliminasi dan substitusi, dengan terdapat sedikit kesalahan pada penulisan variabel dalam proses eliminasi, tetapi hasil akhir tetap diperoleh dengan benar. Sementara itu, pada tahap pengecekan kembali, KT-S2 melakukan substitusi nilai variabel ke dalam persamaan, meskipun masih terdapat kesalahan dalam penulisan bentuk substitusi.

Berdasarkan hasil wawancara, KT-S2 menyatakan bahwa informasi pada soal telah dituliskan secara ringkas agar lebih mudah dipahami, meskipun masih ada bagian yang belum ditulis lengkap. KT-S2 juga menjelaskan bahwa ia menyusun model matematika menggunakan tabel dan dapat menjelaskan arti persamaan dalam konteks SPLDV. Namun, KT-S2 tidak menuliskan pemisalan variabel karena kurang memperhatikan perintah soal. Pada proses penyelesaian, KT-S2 mampu menjelaskan langkah eliminasi dan substitusi hingga memperoleh hasil akhir, meskipun terdapat kesulitan pada perhitungan. Selain itu, KT-S2 menyatakan telah melakukan pengecekan kembali, namun tidak menuliskan kesimpulan akhir dan baru menyadari adanya kesalahan penulisan setelah dilakukan klarifikasi.

3. Deskripsi Siswa dengan Tingkat Kemampuan Komunikasi Tulis Rendah

Pada kategori rendah, subjek KT-R1 dan R2 tidak menuliskan jawaban pada soal sehingga tidak ditemukan aktivitas komunikasi tulis yang dapat dianalisis pada seluruh tahap pemecahan masalah. Dari hasil wawancara, KT-R1 dan KT-R2 menyatakan mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan pada soal sehingga tidak mengetahui langkah penyelesaian yang harus dituliskan. Selain itu, keduanya juga mengaku bingung dalam menentukan model matematika dan strategi penyelesaian yang sesuai. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi tulis KT-R1 dan KT-R2 masih sangat terbatas, terutama dalam mengomunikasikan ide dan proses penyelesaian masalah matematis ke dalam bentuk tulisan.

Berdasarkan hasil analisis data, terdapat perbedaan kemampuan komunikasi tulis siswa pada kategori tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan masalah SPLDV berdasarkan empat indikator, yaitu *completeness*, *clarity*, *simplicity*, dan *correctness*. Perbedaan tersebut terutama terlihat pada kelengkapan penyajian informasi dan langkah penyelesaian, kejelasan alur berpikir, kesederhanaan strategi yang digunakan, serta ketepatan penggunaan simbol dan prosedur matematika. Temuan ini sejalan dengan (Purba et al., 2026) dan (Wijaya & Yusup, 2023) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi tulis berperan dalam menentukan kualitas pemecahan masalah matematis siswa.

Pada kategori tinggi, kedua subjek menunjukkan kemampuan yang lebih baik pada keempat indikator tersebut. Pada aspek *completeness*, informasi penting, model matematika, dan langkah penyelesaian telah dituliskan dengan cukup lengkap meskipun masih terdapat bagian kecil yang belum dicantumkan seperti pemisalan variabel atau tabel. Pada aspek *clarity*, penyelesaian disajikan secara runtut dan mudah dipahami, sehingga alur berpikir dapat diikuti dengan jelas. Pada aspek *simplicity*, strategi seperti eliminasi dan substitusi digunakan secara tepat sehingga proses penyelesaian menjadi lebih terarah dan efisien sebagaimana dikemukakan (Polya, 1973). Sementara itu, pada aspek *correctness*, hasil akhir umumnya sudah benar dengan penggunaan simbol dan prosedur yang sesuai, meskipun masih terdapat ketidakteelitian kecil serta belum adanya pengecekan ulang secara lengkap. Temuan ini selaras dengan (Purba et al., 2026) dan (Ilham et al.,

2025) bahwa siswa kategori tinggi cenderung mampu mengomunikasikan ide matematika dengan baik.

Pada kategori sedang, kemampuan komunikasi tulis belum konsisten pada keempat indikator. Pada aspek *completeness*, siswa hanya menuliskan sebagian informasi dan model matematika, sementara bagian lain seperti pemisalan variabel atau kelengkapan tabel belum selalu muncul. Pada aspek *clarity*, langkah penyelesaian masih kurang runtut sehingga alur berpikir belum sepenuhnya jelas. Pada aspek *simplicity*, strategi penyelesaian sudah digunakan, tetapi penyajiannya belum sistematis dan cenderung terputus pada beberapa bagian. Pada aspek *correctness*, masih ditemukan kesalahan pada simbol, perhitungan, serta proses substitusi, meskipun hasil akhir pada beberapa kasus tetap benar. Kondisi ini sesuai dengan (Septikayanti et al., 2022) dan (Purba et al., 2026) yang menyatakan bahwa siswa kategori sedang belum konsisten dalam menyajikan penyelesaian secara lengkap dan sistematis.

Pada kategori rendah, keempat indikator komunikasi tulis belum tampak secara optimal. Pada aspek *completeness*, siswa tidak mampu menuliskan penyelesaian secara lengkap sehingga tidak seluruh informasi, model, maupun langkah muncul dalam jawaban. Pada aspek *clarity*, tidak terlihat alur penyelesaian yang dapat diikuti. Pada aspek *simplicity*, tidak terbentuk strategi penyelesaian yang jelas dalam bentuk tulisan. Pada aspek *correctness*, tidak terdapat prosedur matematika yang dapat dianalisis secara tepat. Berdasarkan wawancara, hambatan utama terletak pada kesulitan memahami soal dan mengubahnya ke bentuk matematika. Temuan ini mendukung pernyataan (Putri et al., 2022) dan (Purba et al., 2026) bahwa siswa kategori rendah mengalami kesulitan pada tahap awal pemecahan masalah.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan kualitas komunikasi tulis siswa dalam pemecahan masalah SPLDV sangat ditentukan oleh sejauh mana keempat indikator tersebut terpenuhi. Semakin lengkap, jelas, sederhana, dan tepat penyajian siswa, semakin baik pula hasil pemecahan masalah yang dihasilkan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, kemampuan komunikasi tulis dalam pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 16 Gorontalo pada materi SPLDV menunjukkan perbedaan pada setiap kategori kemampuan siswa. Siswa kategori tinggi menunjukkan penguasaan yang lebih baik dalam menyajikan penyelesaian secara terstruktur, meskipun masih terdapat kekurangan pada bagian tertentu seperti kelengkapan penulisan dan pengecekan kembali. Siswa kategori sedang memperlihatkan kemampuan yang belum stabil dalam menyusun penyelesaian secara utuh, sedangkan siswa kategori rendah belum mampu menampilkan proses penyelesaian yang dapat dianalisis secara lengkap.

Daftar Pustaka

- Aulia, W. R., Wulandari, & Mahmuzah, R. (2024). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Disposisi Matematis Siswa Melalui Penggunaan Pendekatan Realistic Mathematics Education. *Jurnal Pendidikan Matematika Malikussaleh*, 4(2), 187–196.
- Damayanti, T., & Masrukan, M. (2011). *Peran PR Matematika dalam Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Self-Regulation Siswa*. 386–394.
- Handayani, R., Siregar, N., Simanjuntak, E., & Molliq, Y. (2024). Mathematical Communication Ability of Madrasah Aliyah Students Given Self-Confidence and Learning Independence. *PYTHAGORAS Jurnal Pendidikan Matematika*, 19(1), 53–63. <https://doi.org/10.21831/pythagoras.v19i1.72580>
- Ilham, I., Astiati, S. D., & Sidik, M. K. (2025). Analisis Tingkat Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 5(3), 1549–1556. <https://doi.org/10.53299/jppi.v5i3.1802>
- Ismail, S., Tayeb, R. M. D., & Bito, N. (2025). Penerapan Model Problem-Based Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Materi Persamaan Dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel. *MathEdu(Mathematic Education Journal)*, 8(3), 238–246.
- Jusniani, N., & Nurmasidah, L. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Generatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 2(2), 12–19. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v2i2.1404>
- Kemendikbudristek. (2024). *Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.

- Kobandaha, P. E., Fuad, Y., & Masriyah, M. (2019). Algebraic Reasoning of Students with Logical-mathematical Intelligence and Visual-spatial Intelligence in Solving Algebraic Problems. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*, 2(4), 207–211. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v2i4.138>
- Lubis, A. P., & Maysarah, S. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 13(Special_issue), 92–101. https://doi.org/10.21831/jpms.v13ispecial_issue.88788
- Majid. (2022). *Kemampuan Komunikasi Tulis Mahasiswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Jenis Kelamin*. Universitas Negeri Malang.
- Mukhibin, A., Herman, T., A, E. C. M., & Utomo, D. A. S. (2024). Kemampuan computational thinking siswa pada materi garis dan sudut ditinjau dari self-efficacy. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(1), 143–152. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i1.21239>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. National Council of Teachers of Mathematics.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*.
- Polya, G. (1973). *How to Solve It* (2nd ed.). Princeton University Press.
- Purba, C. G., Sinaga, S. J., & Naibaho, T. (2026). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Murid Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Di Kelas VIII. *Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Sosial*, 4(4), 903–915. <https://doi.org/10.58540/jipsi.v4i4.1255>
- Putri, F. F., Turmuzi, M., Junaidi, J., & Kurniati, N. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Ditinjau dari Hasil Belajar pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(4), 921–930. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i4.261>
- Septikayanti, T., Prayitno, S., Kurniawan, E., & Kurniati, N. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis pada Materi Bentuk Aljabar Siswa Kelas VII SMPN 16 Mataram. *Griya Journal of Mathematics Education and Application*, 2(1), 117–130. <https://doi.org/10.29303/griya.v2i1.136>
- Siregar, R. S., & Simbolon, A. K. (2026). Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik Berorientasi Hots Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9(1), 74–87. <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/proximal.v9i1.7945>
- Wijaya, A. P., & Yusup, M. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Peserta Didik dengan Model Problem Based Learning pada Materi SPLDV.

Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(1), 61–72.
<https://doi.org/10.31980/plusminus.v3i1.1223>

Zaditania, A. P., & Ruli, R. M. (2022). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Himpunan. *Educatio FKIP UNMA*, 8(1), 328–336. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i1.1997>

Zakaria, P., Nurwan, & Silalahi, F. D. (2021). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Pembelajaran Daring Pada Materi Segi Empat. *EULER: Jurnal Ilmiah Matematika, Sains Dan Teknologi*, 9(1), 32–39. <https://doi.org/https://doi.org/10.34312/euler.v9i1.10539>