

Komunikasi Matematis pada Tugas dalam Buku Teks Matematika SMP Kelas VIII Kurikulum Merdeka Konten Geometri

Merin Vandira Gatsmir^{1*}, Evangelista Lus Windyana Palupi²

^{1,2}Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v12n2.p372-387>

Article History:

Received: 3 July 2023
 Revised : 6 July 2023
 Accepted : 7 July 2023
 Published : 8 July 2023

Keywords:

mathematical communication, mathematical tasks, mathematics textbook, geometry

***Corresponding author:**

merin.19005@mhs.unesa.a.c.id

Abstract: Mathematical communication is the process of expressing mathematical ideas through drawings, symbols, and other to clarify mathematical problems. One of the efforts to enhance students' mathematical communication is through tasks in the mathematics textbook. This research aims to analyze and describe mathematical communication in tasks within the grade VIII mathematics textbook of the Merdeka Curriculum, specifically focusing on geometry content. This research is a qualitative content analysis. The object of this research is the tasks related to geometry content in the grade VIII mathematics textbook published by the Ministry of Education, Culture, Research, and Technology and Erlangga. The tasks are classified into activities or exercises and the occurrence of mathematical communication indicators in each task is collected using a classification sheet. The results showed that the tasks in the grade VIII mathematics textbook published by Ministry of Education, Culture, Research, and Technology and Erlangga contain all indicators of mathematical communication. These indicators include communicating problem-solving strategies (66,7% and 63,9%), communicating ideas and problem solutions (100% for both), communicating students' mathematical thinking coherently (47,9% and 40,3%), communicating students' mathematical thinking clearly (17,7% and 36,1%), analyzing other people's mathematical thinking and strategies (6,3% and 2,8%), evaluating other people's mathematical thinking and strategies (2,1% and 1,4%), using mathematical symbols and terms to express mathematical ideas (100% and 97,2%), using tables and drawings to express mathematical ideas (12,5% for both), and using students' language/sentences to express mathematical solutions (61,5% and 59,7%). For future researchers conducting studies related to the development of mathematics textbooks focus on mathematical communication, it is advisable to provide more opportunities for students to engage in mathematical communication.

PENDAHULUAN

Salah satu elemen strategis terpenting dari sistem pendidikan adalah kurikulum. Kurikulum berfungsi sebagai sebuah alat untuk mencapai tujuan pendidikan (Yuliza, 2022). Kurikulum yang saat ini digunakan di Indonesia adalah Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka ini diharapkan dapat meningkatkan standar pendidikan di Indonesia serta siswa mendapatkan pembelajaran yang lebih mendalam, menyenangkan, dan bermakna (Priantini dkk., 2022).

Salah satu media yang dapat membantu kurikulum untuk mencapai tujuan pendidikan adalah buku teks (Widiaty et al., 2019). Berdasarkan Permendikbudristek No. 25 Tahun 2022, buku teks merupakan buku yang disusun berdasarkan Standar Nasional Pendidikan serta kurikulum yang berlaku untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Buku teks dianggap sebagai alat yang digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran (Hatmono, 2021). Selain

itu, menurut Pakpahan (2016), buku teks merupakan salah satu faktor utama yang mempengaruhi capaian siswa dalam PISA. Dengan tersedianya sarana buku teks, siswa dapat terbantu dalam mempelajari materi yang berhubungan dengan matematika dan mengerjakan tugas-tugas yang berkaitan dengan materi tersebut. Menurut Wijaya et al. (2015), siswa di kelas VIII SMP dianggap sebagai kelas yang relevan untuk mempersiapkan siswa dalam menghadapi tes PISA, karena penekanan utama pada topik-topik dalam tes PISA diajarkan di kelas 8. Buku teks yang digunakan siswa disesuaikan dengan kurikulum saat ini yaitu Kurikulum Merdeka. Melihat pentingnya buku teks dalam pembelajaran khususnya pembelajaran matematika, maka perlu diketahui apakah buku teks yang ada saat ini yaitu buku teks matematika yang sesuai Kurikulum Merdeka baik terbitan Kemendikbudristek maupun terbitan swasta salah satunya adalah Erlangga dapat menunjang proses pembelajaran, sebagai sarana untuk mempersiapkan siswa kelas VIII SMP dalam menghadapi tes PISA, dan memfasilitasi siswa mengerjakan tugas-tugas yang diberikan.

Tugas adalah suatu kegiatan yang diberikan kepada siswa sebagai bagian dari pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu (Johanda dkk., 2019). Salah satu media yang cocok untuk meningkatkan pola berpikir kritis dan kreatif yakni melalui tugas pada buku teks, serta mendorong siswa untuk mengasah kemampuannya dalam memperdalam materi (Syarifah dkk., 2020). Tugas pada pembelajaran matematika dapat diklasifikasikan menjadi aktivitas dan latihan soal (Bayazit, 2013). Jenis tugas yang digunakan dalam pembelajaran matematika tidak hanya menentukan konten yang dipelajari siswa, tetapi juga mempengaruhi cara mereka berpikir, menggunakan, mengembangkan, menghubungkan, dan memahami matematika. Hal ini menunjukkan bahwa tugas dapat dijadikan sebagai alat yang dapat mempengaruhi tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, perlu diperhatikan bagaimana tugas pada pembelajaran matematika yang dapat ditemukan dalam buku teks matematika yaitu aktivitas dan latihan soal dalam memfasilitasi beberapa kemampuan yang termuat pada tujuan pembelajaran itu sendiri.

Secara umum matematika memiliki empat tujuan dalam pembelajaran matematika yang salah satunya adalah memiliki kemampuan untuk berkomunikasi dengan baik (Rafli dan Syahputra, 2018). NCTM (2000) menyatakan bahwa komunikasi memegang peranan penting dalam matematika dan pembelajaran matematika atau bisa disebut sebagai komunikasi matematis. Komunikasi matematis adalah proses mengungkapkan ide atau gagasan matematika dengan simbol, tabel, diagram, dan lain-lain yang digunakan dalam memperjelas masalah yang berkaitan dengan matematika yang kemudian dikomunikasikan menggunakan bahasa matematika (Yusra dan Saragih, 2016). Komunikasi matematis perlu dijadikan fokus perhatian dalam pembelajaran matematika dan perlu dikuasai oleh siswa (Ariani, 2018). Hodiyanto (2017) menyatakan bahwa komunikasi matematis terbagi ke dalam dua jenis, yaitu komunikasi matematis nonverbal (tulisan) dan komunikasi matematis verbal (lisan). Komunikasi matematis secara lisan melibatkan penggunaan bahasa lisan untuk menyampaikan ide-ide matematika melalui proses diskusi, tanya jawab, dan lain

sebagainya, sedangkan komunikasi matematis secara tulis melibatkan penggunaan tulisan untuk menyampaikan ide-ide matematika salah satunya melalui proses menyelesaikan tugas yang diberikan guru maupun yang terdapat dalam buku teks matematika. Oleh karena itu, untuk mengetahui bagaimana kemunculan indikator komunikasi matematis tugas dalam buku teks matematika, jenis komunikasi matematis yang dapat dilihat adalah komunikasi matematis secara tertulis.

Berdasarkan Keputusan Kepala BSKAP No. 8 Tahun 2022, materi pelajaran matematika diorganisasikan dalam lingkup lima elemen konten yang salah satunya adalah konten geometri. Menurut *The National Mathematics Advisory Panel* (dalam Novita dkk., 2018), geometri memiliki peranan penting sebagai pondasi dasar yang mendukung pemahaman konsep aljabar, bilangan, aritmatika serta konsep matematika lainnya. Oleh karena itu, geometri perlu untuk dipelajari dan dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan penelitian oleh Wijayanto dkk. (2018) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP pada materi segitiga dan segi empat tergolong rendah pada aspek membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi, serta mengungkapkan ide matematika menggunakan bahasa sendiri. Siswa juga mengalami kesulitan dalam menggambarkan situasi ke dalam bentuk gambar dan mengekspresikan situasi pada soal menggunakan simbol matematika serta menyelesaikannya (Sriwahyuni dkk., 2019). Dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada konten geometri masih tergolong rendah dalam beberapa aspek, sehingga perlu diketahui penyebabnya.

Menurut Putri dan Sundayana (2021) salah satu penyebab rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah siswa tidak terbiasa diberikan soal-soal yang meminta siswa untuk berkomunikasi matematis. Siswa perlu dilatih dengan soal-soal yang juga membiasakan siswa bukan hanya untuk menghitung namun juga menarik kesimpulan dari suatu permasalahan dan dikomunikasikan dengan bahasa sendiri. Dengan kata lain, komunikasi matematis siswa dapat ditingkatkan melalui latihan-latihan yang memerlukan aktivitas yang menunjang komunikasi matematis (Wulandari dan Riajanto, 2020).

Penelitian terkait analisis tugas dalam buku teks matematika sebelumnya dilakukan oleh beberapa peneliti (Selvia A.H. dkk, 2022; Setiawan, 2019; Wijaya et al., 2015) dan dapat disimpulkan bahwa buku teks yang digunakan oleh siswa belum memenuhi proporsi soal yang mendukung ketercapaian kompetensi dasar dan masih terdapat soal yang berkategori rendah. Namun dari beberapa penelitian tersebut belum ada yang menganalisis kemunculan indikator komunikasi matematis pada tugas dalam buku teks matematika Kurikulum Merdeka.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan analisis yang lebih mendalam mengenai kemunculan indikator komunikasi matematis pada tugas dalam buku teks matematika kelas VIII SMP Kurikulum Merdeka konten geometri telah memunculkan indikator komunikasi matematis apa saja. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan menganalisis dan mendeskripsikan kemunculan indikator komunikasi matematis pada tugas dalam buku teks matematika kelas VIII SMP Kurikulum Merdeka konten

geometri. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber referensi dan inspirasi dalam penelitian selanjutnya terkait pengembangan buku teks matematika yang memperhatikan aspek komunikasi matematis untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analisis konten (*content analysis*) dengan pendekatan kualitatif. Analisis konten (*content analysis*) adalah penelitian yang dilakukan dengan mengkaji isi suatu informasi tertulis atau tercetak dalam suatu dokumen untuk ditarik kesimpulan berdasarkan konteks penggunaannya (Krippendorff, 2018). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan komunikasi matematis pada tugas dalam buku teks matematika SMP kelas VIII Kurikulum Merdeka konten geometri. Objek penelitian pada penelitian ini adalah tugas-tugas pada konten geometri dalam buku teks matematika SMP kelas VIII terbitan Kemendikbudristek dan Erlangga. Data dalam penelitian ini adalah tugas yang meliputi aktivitas dan latihan soal bentuk uraian atau esai pada konten geometri serta kemunculan indikator komunikasi matematis pada tiap-tiap tugas pada konten geometri.

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti, sedangkan instrumen pendukung dalam penelitian ini yaitu lembar klasifikasi tugas dan lembar klasifikasi kemunculan indikator komunikasi matematis pada tugas dalam buku matematika. Lembar klasifikasi tugas digunakan untuk memperoleh data tugas pada konten geometri dalam bentuk aktivitas dan latihan soal. Kriteria yang digunakan untuk mengklasifikasikan tugas dalam bentuk aktivitas dan latihan soal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Tugas Matematika yang Dianalisis

Tugas Matematika	Kriteria
Aktivitas	1) Mengikutsertakan siswa untuk mengeksplorasi serta memahami situasi dengan tangannya sendiri 2) Tidak disajikan penyelesaiannya
Latihan Soal	1) Terdapat soal tanpa disertai penyelesaiannya 2) Berbentuk uraian atau esai 3) Tidak mengikutsertakan siswa untuk mengeksplorasi serta memahami situasi dengan tangannya sendiri

Instrumen yang digunakan selanjutnya adalah lembar klasifikasi kemunculan indikator komunikasi matematis pada tugas dalam buku matematika digunakan untuk memperoleh data kemunculan indikator komunikasi matematis pada tiap-tiap tugas pada konten geometri dalam masing-masing buku teks matematika yang dianalisis. Indikator komunikasi matematis yang digunakan pada penelitian ini adalah indikator komunikasi matematis oleh NCTM (2000) yang telah diterjemahkan, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Indikator dan Sub Indikator Komunikasi Matematis

Indikator	Sub Indikator	Kode	
		Aktivitas	Latihan Soal
Mengatur dan mengkonsolidasikan pemikiran matematis siswa melalui komunikasi	Mengomunikasikan strategi penyelesaian yang digunakan siswa	IA1	IL1
	Mengomunikasikan ide dan penyelesaian soal	IA2	IL2
Mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara koheren dan jelas kepada teman sebaya, guru, dan orang lain	Mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara koheren	IA3	IL3
	Mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara jelas	IA4	IL4
Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi orang lain	Menganalisis pemikiran matematis dan strategi orang lain	IA5	IL5
	Mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi orang lain	IA6	IL6
Menggunakan bahasa matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat	Menggunakan simbol atau istilah matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat.	IA7	IL7
	Menggunakan tabel atau gambar matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat.	IA8	IL8
	Menggunakan bahasa/kalimat sendiri untuk mengungkapkan penyelesaian matematika dengan tepat.	IA9	IL9

Analisis data dilakukan dengan menyajikan tugas yang telah diklasifikasikan ke dalam jenis aktivitas dan latihan soal untuk selanjutnya diberikan kode, lalu menganalisis kemunculan indikator komunikasi matematis pada setiap tugas dalam masing-masing buku teks matematika dengan memberikan *highlight* dan kode seperti pada Tabel 2 pada bagian tugas yang memuat indikator komunikasi matematis, mendeskripsikan indikator komunikasi matematis yang muncul, lalu menghitung jumlah kemunculan setiap indikator komunikasi matematis pada tiap-tiap tugas, dan dihitung persentasenya. Perhitungan persentase menggunakan rumus seperti berikut.

$$Pi = \frac{Ni}{N} \times 100\% \quad (1)$$

(Sumber: Syarifah dkk., 2020)

Keterangan:

Pi : Persentase kemunculan setiap indikator dari masing-masing tugas komunikasi matematis dalam buku teks matematika yang dianalisis

Ni : Jumlah kemunculan setiap indikator dari masing-masing tugas komunikasi matematis pada dua buku teks yang dianalisis

N : Jumlah tugas yang terdapat pada buku teks yang dianalisis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian akan dipaparkan hasil analisis dan pembahasan terkait komunikasi matematis pada setiap tugas jenis aktivitas dan latihan soal pada konten geometri dalam masing-masing buku teks yang dianalisis. Tugas pada konten geometri yang dianalisis diambil dari buku teks matematika kelas VIII SMP Kurikulum Merdeka terbitan Kemendikbudristek selanjutnya diberi kode MK dan penerbit swasta yaitu Erlangga selanjutnya diberi kode ME.

Tugas pada konten geometri dalam MK maupun ME diklasifikasikan ke dalam jenis aktivitas dan latihan soal menggunakan lembar klasifikasi tugas berdasarkan Tabel 1. Data jumlah tugas pada konten geometri dalam MK dan ME yang telah diklasifikasikan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Jumlah Tugas pada Konten Geometri dalam MK dan ME

	MK	ME
Aktivitas	4	2
Latihan Soal	92	70
Total Tugas	96	72

Setiap tugas pada konten geometri dalam MK dan ME yang telah diklasifikasikan ke dalam jenis aktivitas dan latihan soal kemudian diberikan *highlight* dan kode pada bagian tugas yang memuat indikator komunikasi matematis berdasarkan indikator komunikasi matematis seperti pada Tabel 2. Berikut ini disajikan beberapa contoh pemberian *highlight* dan kode pada tugas jenis aktivitas dan latihan soal dalam MK dan ME.

[Aktivitas Matematis]
Mengomunikasikan

Mari kita diskusikan syarat tambahan yang diperlukan agar jajargenjang menjadi persegi panjang, belah ketupat, dan persegi.

1. Jika kita tambah syarat a) dan b) berikut pada $\square ABCD$, jenis segi empat apa yang akan terbentuk?
 a) $AB = BC$ (IA7)
 b) $\angle A = 90^\circ$ (IA2)

2. Jika $AB = BC$ pada $\square ABCD$, maka Dewi menyatakan bahwa segi empat yang terbentuk adalah belah ketupat seperti berikut.
 Cara Dewi
 Sisi-sisi yang berhadapan pada jajargenjang sama panjang, sehingga $AB = DC$ dan $AD = BC$. Jika saya tambahkan syarat $AB = BC$, maka sisi-sisi yang berdekatan akan sama panjang. Akibatnya, semua sisi sama panjang. Dengan demikian, $ABCD$ adalah belah ketupat. (IA6, IA5)
 Jika $\angle A = 90^\circ$ pada $\square ABCD$, maka jelaskan bahwa segi empat yang terbentuk adalah persegi panjang. (IA4)

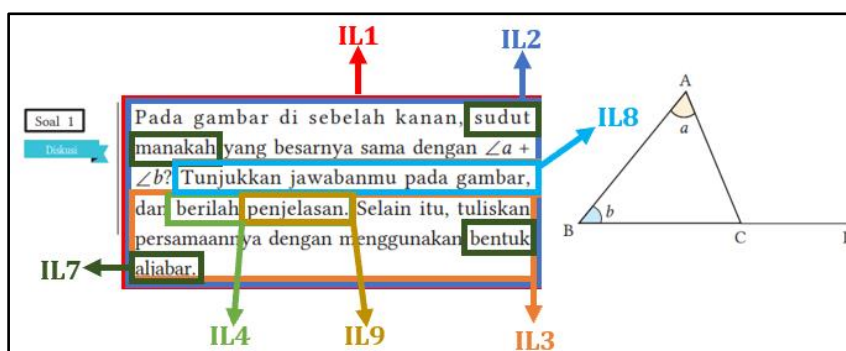
3. Agar jajargenjang menjadi persegi panjang dan belah ketupat, syarat apa saja yang perlu ditambah? Bagaimana agar menjadi persegi, syarat apa lagi yang perlu ditambahkan? Pikirkan syaratnya dan jelaskan. (IA1, IA9, IA3)

Gambar 1. Pemberian *Highlight* dan Kode pada AK₃ Halaman 111

Tugas pada Gambar 1 merupakan salah satu tugas aktivitas dalam MK, tugas tersebut tidak hanya memuat satu indikator komunikasi matematis namun delapan indikator komunikasi matematis, yaitu: (1) IA1 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan strategi penyelesaian yang digunakan. Siswa diminta salah satunya

untuk menunjukkan bahwa segi empat yang terbentuk adalah persegi panjang dan menjelaskan syarat tambahan agar jajargenjang menjadi bangun lain dengan menuliskan langkah-langkahnya; (2) IA2 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan ide dan penyelesaian soal. Siswa dapat mengomunikasikan penyelesaiannya yaitu jenis segi empat yang terbentuk, penjelasan segi empat yang terbentuk adalah persegi panjang dan penjelasan syarat tambahan agar jajargenjang menjadi bangun lain; (3) IA3 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara koheren. Pada tugas tersebut siswa harus mengamati cara Dewi terlebih dahulu, lalu menjelaskan segi empat yang terbentuk adalah persegi panjang; (4) IA4 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara jelas. Siswa diminta untuk menjelaskan segi empat yang terbentuk adalah persegi panjang dan syarat tambahan agar jajargenjang menjadi bangun lain.

Selain itu, tugas pada Gambar 1 juga memuat indikator: (5) IA5 atau memberikan kesempatan siswa untuk menganalisis pemikiran matematis dan strategi orang lain yaitu mengamati cara Dewi yang telah ditunjukkan sebelumnya. Siswa dapat menjelaskan jika diberi syarat tambahan lain maka segi empat yang terbentuk adalah persegi panjang; (6) IA6 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi orang lain. Siswa diminta untuk menjelaskan syarat tambahan agar jajargenjang menjadi bangun lain yaitu belah ketupat dengan mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi yang digunakan oleh Dewi; (7) IA7 atau memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan simbol atau istilah matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat. Dalam menuliskan jenis segi empat yang terbentuk, menjelaskan segi empat yang terbentuk adalah persegi panjang dan syarat tambahan agar jajargenjang menjadi bangun lain, siswa perlu menggunakan simbol matematika, misalnya " Δ , $=$, $^\circ$, \angle " dll, serta istilah seperti "persegi, persegi panjang" dll; (8) IA9 atau memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan bahasa/kalimat sendiri untuk mengungkapkan penyelesaian matematika dengan tepat. Siswa diminta untuk menjelaskan segi empat yang terbentuk adalah persegi panjang dan syarat tambahan agar jajargenjang menjadi bangun lain menggunakan bahasa/kalimatnya sendiri.

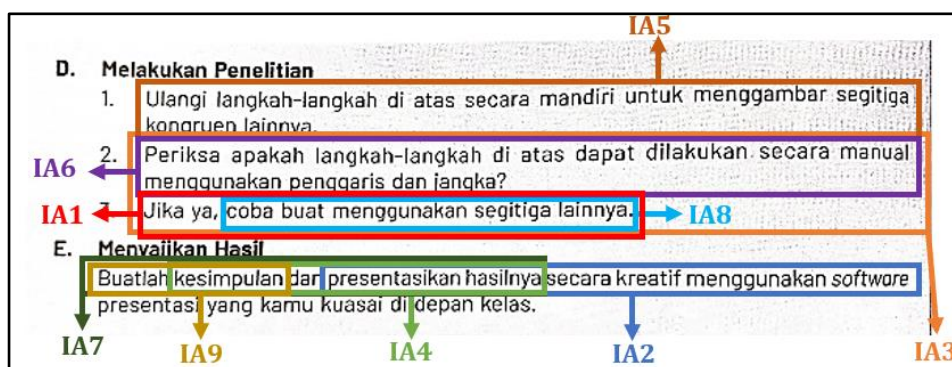


Gambar 2. Pemberian *Highlight* dan Kode pada LK₉ Halaman 107

Tugas pada Gambar 2 merupakan salah satu tugas latihan soal dalam MK, tugas tersebut tidak hanya memuat satu indikator komunikasi matematis namun tujuh indikator komunikasi matematis, yaitu: (1) IL1 atau memberikan kesempatan siswa untuk

mengomunikasikan strategi penyelesaian yang digunakan. Siswa diminta untuk menentukan sudut yang besarnya sama dengan $\angle a + \angle b$ dengan menuliskan langkah-langkahnya. Selanjutnya, siswa diminta untuk menjelaskan jawabannya dan menuliskan persamaannya dengan tepat; (2) IL2 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan ide dan penyelesaian soal. Siswa dapat mengomunikasikan ide yang akan digunakan dari informasi pada gambar. Setelah itu, siswa dapat mengomunikasikan penyelesaiannya yaitu berupa sudut yang besarnya sama dengan $\angle a + \angle b$, penjelasannya, dan persamaannya dalam bentuk aljabar; (3) IL3 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara koheren. Siswa harus menentukan sudut yang besarnya sama dengan $\angle a + \angle b$ terlebih dahulu, lalu memberikan penjelasan dan menuliskan persamaannya.

Selain itu, tugas pada Gambar 2 juga memuat indikator: (4) IL4 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara jelas. Selain siswa diminta untuk menunjukkan jawabannya dengan gambar, siswa juga diminta menjelaskannya menggunakan pemahaman mereka tentang hubungan dua garis sejajar dan hubungan antar sudut; (5) IL7 atau memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan simbol atau istilah matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat. Dalam menentukan sudut yang besarnya sama dengan $\angle a + \angle b$ serta menuliskan persamaannya, siswa perlu menggunakan simbol matematika, misalnya " \angle , $+$, $=$, $//$ " dll; (6) IL8 atau memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan tabel atau gambar matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat. Siswa diminta untuk menunjukkan sudut yang besarnya sama dengan $\angle a + \angle b$ dengan menggunakan gambar; dan (7) IL9 atau memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan bahasa/kalimat sendiri untuk mengungkapkan penyelesaian matematika dengan tepat. Siswa diminta untuk menjelaskan hasil atau penyelesaian yang didapat dari soal tersebut menggunakan kalimatnya sendiri.

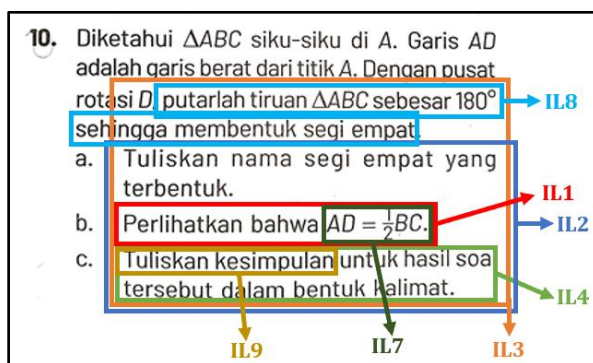


Gambar 3. Pemberian Highlight dan Kode pada AE_1 Halaman 202

Tugas pada Gambar 3 merupakan salah satu tugas aktivitas dalam ME, tugas tersebut tidak hanya memuat satu indikator komunikasi matematis namun sembilan indikator komunikasi matematis, yaitu: (1) IA1 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan strategi penyelesaian yang digunakan. Siswa diminta untuk menggambar segitiga yang kongruen berdasarkan langkah-langkah yang telah ditunjukkan sebelumnya secara manual menggunakan penggaris dan jangka dengan menuliskan

langkah-langkahnya; (2) IA2 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan ide dan penyelesaian soal. Siswa dapat mengomunikasikan ide yang akan digunakan dari informasi pada soal. Setelah itu, siswa dapat mengomunikasikan penyelesaiannya yaitu berupa segitiga kongruen lain yang digambar secara mandiri dengan mengulangi langkah-langkah yang disediakan, segitiga kongruen yang digambar berdasarkan langkah-langkah yang telah ditunjukkan sebelumnya secara manual, dan membuat kesimpulan dari penelitian yang dilakukan; (3) IA3 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara koheren. Siswa harus memeriksa langkah-langkah yang telah disediakan dapat dilakukan secara manual atau tidak terlebih dahulu, lalu membuat segitiga lain yang kongruen; (4) IA4 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara jelas. Siswa diminta untuk membuat kesimpulan berupa hasil yang didapatkan selama melakukan penelitian dengan jelas.

Selain itu, tugas pada Gambar 3 juga memuat indikator: (5) IA5 atau memberikan kesempatan siswa untuk menganalisis pemikiran matematis dan strategi orang lain yaitu mengamati langkah-langkah yang telah ditunjukkan sebelumnya. Siswa diminta untuk membuat segitiga lain yang kongruen secara mandiri; (6) IA6 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi orang lain. Siswa diminta untuk memeriksa langkah-langkah yang telah disediakan dapat dilakukan secara manual atau tidak dengan mengevaluasi langkah-langkah yang telah ditunjukkan sebelumnya; (7) IA7 atau memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan simbol atau istilah matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat. Dalam membuat kesimpulan berupa hasil penelitian yang dilakukan, siswa perlu menggunakan simbol matematika, misalnya " Δ , \cong " dll, serta istilah seperti "kongruen, segitiga" dll; (8) IA8 atau memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan tabel atau gambar matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat. Siswa diminta untuk menggambar segitiga kongruen selain yang telah ditunjukkan sebelumnya, menggambar segitiga kongruen yang telah ditunjukkan sebelumnya secara manual, dan membuat segitiga lain yang kongruen secara manual; dan (9) IA9 atau memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan bahasa/kalimat sendiri untuk mengungkapkan penyelesaian matematika dengan tepat. Siswa diminta untuk membuat kesimpulan dan membuat presentasi dari hasil penelitian yang telah dilakukan dengan kreatif dan menggunakan bahasa/kalimatnya sendiri.



10. Diketahui $\triangle ABC$ siku-siku di A. Garis AD adalah garis berat dari titik A. Dengan pusat rotasi D putarlah tiruan $\triangle ABC$ sebesar 180° sehingga membentuk segi empat

- Tuliskan nama segi empat yang terbentuk.
- Perlihatkan bahwa $AD = \frac{1}{2}BC$.
- Tuliskan kesimpulan untuk hasil soal tersebut dalam bentuk kalimat.

Gambar 4. Pemberian Highlight dan Kode pada LE_{40} Halaman 187

Tugas pada Gambar 4 merupakan salah satu tugas latihan soal dalam ME, tugas tersebut tidak hanya memuat satu indikator komunikasi matematis namun tujuh indikator komunikasi matematis, yaitu (1) IL1 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan strategi penyelesaian yang digunakan. Untuk menyelesaikan tugas ini, siswa diminta untuk menunjukkan bahwa $AD = \frac{1}{2}BC$ dengan menuliskan langkah-langkahnya; (2) IL2 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan ide dan penyelesaian soal. Siswa dapat mengomunikasikan ide yang akan digunakan dari informasi pada soal. Setelah itu, siswa dapat mengomunikasikan penyelesaiannya yaitu berupa nama segi empat yang terbentuk, pembuktian bahwa $AD = \frac{1}{2}BC$, dan kesimpulannya dalam bentuk kalimat; (3) IL3 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara koheren. Siswa harus membuat gambar dari hasil rotasi yang diminta pada soal, lalu menuliskan nama segi empat yang terbentuk. Selain itu, siswa diminta untuk membuktikan bahwa $AD = \frac{1}{2}BC$, lalu menyimpulkan hasil yang diperoleh dalam bentuk kalimat.

Selain itu, tugas pada Gambar 4 juga memuat indikator: (4) IL4 atau memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara jelas. Siswa diminta untuk menuliskan kesimpulan untuk hasil yang diperoleh dalam bentuk kalimat dan secara jelas; (5) IL7 atau memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan simbol atau istilah matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat. Dalam membuktikan bahwa $AD = \frac{1}{2}BC$, siswa perlu menggunakan simbol matematika, misalnya " Δ , \angle , \cong , $=$ " dll, serta istilah seperti "segitiga, sisi, sudut" dll; (6) IL8 atau memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan tabel atau gambar matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat. Siswa diminta untuk membuat gambar berupa segi empat yang merupakan hasil rotasi sesuai pada soal; dan (7) IL9 atau memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan bahasa/kalimat sendiri untuk mengungkapkan penyelesaian matematika dengan tepat. Siswa diminta untuk menyimpulkan hasil atau penyelesaian yang didapat dari soal tersebut menggunakan kalimatnya sendiri.

Setelah memberikan *highlight*, kode, dan deskripsi kemunculan indikator komunikasi matematis pada masing-masing tugas, selanjutnya dihitung jumlah kemunculan setiap

indikator komunikasi matematis dari masing-masing tugas, dan dihitung persentasenya. Data persentase kemunculan setiap indikator komunikasi matematis pada tugas dalam MK dan ME Konten Geometri dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Persentase Kemunculan Setiap Indikator Komunikasi Matematis pada Tugas dalam MK dan ME Konten Geometri

Indikator	MK						ME					
	Aktivitas		Latihan Soal		Total Tugas		Aktivitas		Latihan Soal		Total Tugas	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Mengomunikasikan strategi penyelesaian yang digunakan siswa	4	100	60	65,2	64	66,7	2	100	44	62,9	46	63,9
Mengomunikasikan ide dan penyelesaian soal	4	100	92	100	96	100	2	100	70	100	72	100
Mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara koheren	3	75	43	46,7	46	47,9	2	100	31	44,3	33	45,8
Mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara jelas	4	100	13	14,1	17	17,7	2	100	24	34,3	26	36,1
Menganalisis pemikiran matematis dan strategi orang lain	3	75	3	3,3	6	6,3	2	100	0	0	2	2,8
Mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi orang lain	2	50	0	0	2	2,1	1	50	0	0	1	1,4
Menggunakan simbol atau istilah matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat.	4	100	92	100	96	100	2	100	68	97,1	70	97,2
Menggunakan tabel atau gambar matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat.	1	25	11	12	12	12,5	2	100	7	10	9	12,5
Menggunakan bahasa/kalimat sendiri untuk mengungkapkan penyelesaian matematika dengan tepat.	4	100	55	59,8	59	61,5	2	100	41	58,6	43	59,7

Pada Tabel 4 didapatkan hasil bahwa 66,7% tugas pada konten geometri baik aktivitas maupun latihan soal dalam MK dan 63,9% tugas pada konten geometri dalam ME memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan strategi penyelesaian yang digunakan siswa. Tujuan dari tugas yang memuat indikator mengomunikasikan strategi penyelesaian yang digunakan siswa adalah untuk membantu siswa mengembangkan pemahaman yang lebih mendalam tentang konsep atau metode yang terlibat dalam penyelesaian masalah. Hal ini sejalan dengan pendapat oleh Wijaya (dalam Ananda dkk., 2017), pemahaman siswa terhadap suatu konsep akan berkembang saat mereka dengan terbiasa mengkomunikasikan strategi yang digunakan pada saat menyelesaikan soal atau masalah.

Seluruh tugas pada konten geometri dalam MK dan ME baik aktivitas maupun latihan soal (100%) memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan ide dan penyelesaian soal. Tujuan dari tugas yang memuat indikator mengomunikasikan ide dan penyelesaian soal adalah untuk membantu siswa memahami materi yang dipelajari dengan lebih mendalam dan memperkuat pemahaman mereka dengan menyampaikannya kepada orang lain. Hal ini sejalan dengan pernyataan oleh Ariani (2018), salah satu strategi dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa adalah dengan memberikan tugas-

tugas yang mendorong mereka untuk berpikir dan bernalar tentang ide dan konsep matematika. Dengan ini, siswa akan termotivasi untuk mengungkapkan ide-ide yang mereka miliki dalam menyelesaikan tugas-tugas tersebut.

Selanjutnya, 47,9% tugas pada konten geometri baik aktivitas maupun latihan soal dalam MK dan 45,8% tugas pada konten geometri baik aktivitas maupun latihan soal dalam ME memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara koheren. Tujuan dari tugas yang memuat indikator mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara koheren adalah untuk membantu siswa memperdalam pemahaman mereka tentang suatu konsep dan mendorong mereka untuk berpikir kritis dan sistematis. Berdasarkan hasil penelitian oleh Ashaningtyas dan Effendi (2022), masih terdapat siswa yang belum mampu dalam menjelaskan pemikirannya secara koheren, yaitu siswa belum mampu menjelaskan ide-ide secara sistematis, jelas, dan logis. Selain itu, 17,7% tugas pada konten geometri baik aktivitas maupun latihan soal dalam MK dan 36,1% tugas pada konten geometri baik aktivitas maupun latihan soal dalam ME memberikan kesempatan siswa untuk mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara jelas. Tujuan dari tugas yang memuat indikator mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara jelas adalah untuk membantu siswa memperdalam pemahaman siswa tentang konsep matematika dan juga membantu mereka menyusun penjelasan yang ringkas, tetapi informatif. Berdasarkan hasil penelitian oleh Baehaqi dkk. (2023), masih terdapat siswa yang memiliki kemampuan rendah dalam mengkomunikasikan pemikiran matematis secara jelas, misalnya tidak menuliskan proses penyelesaian secara rinci.

Hanya terdapat 6,3% tugas pada konten geometri baik aktivitas maupun latihan soal dalam MK dan 2,9% tugas pada konten geometri baik aktivitas maupun latihan soal dalam ME memberikan kesempatan siswa untuk menganalisis pemikiran matematis dan strategi orang lain. Tugas latihan soal dalam ME tidak memberikan kesempatan siswa sama sekali (0 soal) untuk menganalisis pemikiran matematis dan strategi orang lain. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Selvia A.H. dkk. (2022), latihan soal geometri dalam buku teks matematika terbitan Erlangga belum proporsional karena tidak mencakup soal dengan tingkat kognitif menganalisis (C4). Tujuan dari tugas yang memuat indikator menganalisis pemikiran matematis dan strategi orang lain adalah untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan pemikiran kritis, memperdalam pemahaman mereka tentang konsep matematika, serta melihat berbagai cara pendekatan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal matematika. Berdasarkan hasil penelitian oleh Anggraeni dan Widayanti (2019), masih terdapat siswa SMP yang memiliki kemampuan rendah atau belum mampu dalam menganalisis pemikiran matematis dan strategi yang dipakai orang lain.

Pada indikator selanjutnya, hanya terdapat 2,1% tugas pada konten geometri baik aktivitas maupun latihan soal dalam MK dan 1,4% tugas pada konten geometri baik aktivitas maupun latihan soal dalam ME memberikan kesempatan siswa untuk mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi orang lain. Tugas latihan soal dalam MK maupun ME tidak memberikan kesempatan siswa sama sekali (0 soal) untuk mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi orang lain. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian oleh Pangestu dkk.

(2021), tidak ditemukan satupun latihan soal geometri dalam buku teks matematika terbitan Kemendikbud yang meminta siswa untuk mengevaluasi (C5) dan hasil penelitian oleh Putri dkk. (2021), tidak ada latihan soal geometri dalam buku teks matematika terbitan Erlangga yang meminta siswa untuk mengevaluasi (C5). Tujuan dari tugas yang memuat indikator mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi orang lain adalah untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan kritis siswa dalam menilai dan mempertimbangkan berbagai pendekatan dalam matematika, serta memperdalam pemahaman mereka tentang keakuratan dan keefektifan solusi matematika. Selain itu, hasil ini belum sesuai dengan Keputusan Kepala BSKAP No.8 Tahun 2022 tentang Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka, yaitu mata pelajaran Matematika dianggap sebagai alat konseptual yang digunakan untuk membangun dan merekonstruksi materi pada pembelajaran matematika. Proses ini melibatkan aktivitas mental yang membentuk pola berpikir dan pemahaman yang berkontribusi pada pengembangan berbagai kecakapan, termasuk komunikasi. Komunikasi matematis yang dimaksud salah satunya mencakup proses mengevaluasi pemikiran matematis orang lain.

Seluruh tugas pada konten geometri baik aktivitas maupun latihan soal dalam MK (100%) dan 97,2% tugas pada konten geometri baik aktivitas maupun latihan soal dalam ME memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan simbol atau istilah matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat. Tujuan dari tugas yang memuat indikator menggunakan simbol atau istilah matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat adalah untuk membantu siswa meningkatkan pemahaman siswa tentang bahasa matematika, memperkuat kemampuan mereka dalam berkomunikasi secara matematis, dan melatih siswa dalam mengartikulasikan pemikiran matematika secara tepat dan presisi. Selain itu, berdasarkan definisi Geometri oleh Susanah (2021) yaitu cabang dari matematika yang memfokuskan pada hubungan antara titik, garis, sudut, bidang serta objek-objek seperti bangun datar dan bangun ruang, sehingga tugas pada konten geometri akan banyak menggunakan simbol atau istilah matematika dalam menyampaikan ide dan penyelesaiannya. Namun, hanya terdapat 12,5% tugas pada konten geometri baik aktivitas maupun latihan soal dalam MK dan ME memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan tabel atau gambar matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat. Tujuan dari tugas yang memuat indikator menggunakan tabel atau gambar matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat adalah untuk membantu siswa meningkatkan keterampilan visualisasi dan pemahaman konseptual siswa, serta memungkinkan mereka untuk berkomunikasi dan mempresentasikan pemikiran matematika secara lebih menyeluruh dan visual. Menurut Rufiana (2019), melalui penggunaan gambar, siswa memiliki kemampuan untuk mengungkapkan informasi yang tidak dapat terlihat hanya dari data berupa angka yang disajikan. Selain itu, dengan menggunakan gambar akan terlihat hal-hal luar biasa pada saat mengungkapkan ide-idenya serta akan membantu pembaca atau orang lain dalam melihat pola dan hubungan data yang tidak terlihat secara tulisan.

Pada indikator selanjutnya didapatkan hasil bahwa 61,5% tugas pada konten geometri baik aktivitas maupun latihan soal dalam MK dan 59,7% tugas pada konten geometri baik aktivitas maupun latihan soal dalam ME memberikan kesempatan siswa untuk menggunakan bahasa/kalimat sendiri untuk mengungkapkan penyelesaian matematika dengan tepat. Tujuan dari tugas yang memuat indikator menggunakan bahasa/kalimat sendiri untuk mengungkapkan penyelesaian matematika dengan tepat adalah untuk membantu siswa meningkatkan keterampilan komunikasi siswa, memperdalam pemahaman mereka tentang konsep matematika, dan membantu mereka mengungkapkan kesimpulan penyelesaian matematika mereka secara lebih efektif. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Wulandari dan Riajanto (2020), kemampuan komunikasi matematis siswa akan berkembang dengan baik jika mereka mampu menyelesaikan tidak hanya soal-soal yang meminta untuk melakukan perhitungan, tetapi juga soal-soal yang meminta untuk menarik kesimpulan dan dikomunikasikan dengan bahasa/kalimatnya sendiri.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa kedua buku teks matematika yang digunakan oleh siswa saat ini yaitu MK dan ME telah memberikan kesempatan siswa untuk berkomunikasi matematis dengan memunculkan seluruh indikator komunikasi matematis. Hasil yang diperoleh ini tidak dapat disimpulkan sebagai indikasi bahwa MK lebih unggul daripada ME, karena tidak menutup kemungkinan bahwa MK dan ME dapat digunakan secara bersamaan untuk melengkapi kekurangan masing-masing dalam memberikan kesempatan siswa untuk berkomunikasi matematis melalui tugas pada konten geometri. Tugas-tugas dalam buku matematika dapat menjadi salah satu kegiatan yang penting dalam upaya melatih siswa dan membuat mereka memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terhadap suatu materi. Semakin banyak kesempatan yang didapatkan siswa untuk berlatih yaitu dengan menggunakan kedua buku secara bersamaan, maka kemampuan komunikasi matematis maupun kemampuan matematika lainnya pun akan meningkat.

PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa: (1) tugas pada konten geometri dalam buku teks matematika kelas VIII SMP terbitan Kemendikbudristek telah memunculkan seluruh indikator komunikasi matematis, yaitu mengomunikasikan strategi penyelesaian yang digunakan siswa (66,7%), mengomunikasikan ide dan penyelesaian soal (100%), mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara koheren (47,9%), mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara jelas (17,7%), menganalisis pemikiran matematis dan strategi orang lain (6,3%), mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi orang lain (2,1%), menggunakan simbol atau istilah matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat (100%), menggunakan tabel atau gambar matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat (12,5%), dan menggunakan bahasa/kalimat sendiri untuk mengungkapkan penyelesaian matematika dengan tepat (61,5%), dan (2) tugas pada konten geometri dalam buku teks matematika kelas VIII SMP terbitan Erlangga telah memunculkan seluruh

indikator komunikasi matematis, yaitu mengomunikasikan strategi penyelesaian yang digunakan siswa (63,9%), mengomunikasikan ide dan penyelesaian soal (100%), mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara koheren (45,8%), mengomunikasikan pemikiran matematis siswa secara jelas (36,1%), menganalisis pemikiran matematis dan strategi orang lain (2,8%), mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi orang lain (1,4%), menggunakan simbol atau istilah matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat (97,2%), menggunakan tabel atau gambar matematika untuk mengungkapkan ide-ide matematika dengan tepat (12,5%), dan menggunakan bahasa/kalimat sendiri untuk mengungkapkan penyelesaian matematika dengan tepat (59,7%).

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, A. T., Makmuri, M., dan Ambarwati, L. (2017). Penerapan Pendekatan Sainifik dengan Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Pythagoras Kelas VIII-E SMP Negeri 115 Jakarta. *Jurnal Riset Pembelajaran Matematika Sekolah*, 1(1), 76-85.
- Anggraeni, S. A., dan Widayanti, E. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 3(2), 115-128.
- Ashaningtyas, N. A., dan Effendi, K. N. S. (2023). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMP pada Materi Aljabar. *Prosiding Sesiomadika*, 4(1).
- Ariani, D. N. (2018). Strategi Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SD/MI. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 96-107.
- Baehaqi, M. R., Parta, I. N., dan Chandra, T. D. (2023). Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Siswa Bergaya Belajar Visual Dalam Menyelesaikan Masalah Ditinjau dari Perbedaan Gender. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(1), 550-561.
- Bayazit, I. (2013). Quality of the tasks in the new Turkish elementary mathematics textbooks: The case of proportional reasoning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 11, 651-682.
- Hatmono, P. D. (2021). Historiografi Buku Teks Sejarah Lokal Pada Pembelajaran Sejarah. *Sabbhata Yatra: Jurnal Pariwisata dan Budaya*, 2(1), 60-74.
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu*, 7(1), 9-18.
- Johanda, M., Karneli, Y., dan Ardi, Z. (2019). Self-efficacy siswa dalam menyelesaikan tugas sekolah di SMP Negeri 1 Ampek Angkek. *Jurnal Neo Konseling*, 1(1).
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2022 Tentang Penilaian Buku Pendidikan, (Online), (https://static.buku.kemdikbud.go.id/content/undangundang/PERMENDIKBUD_RISTEK%20NOMOR%2025%20TAHUN%202022.pdf, diakses pada 26 Maret 2023)
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2022). Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 8 Tahun 2022 Tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka, (Online), (https://kurikulum.kemdikbud.go.id/wpcontent/unduh/CP_2022.pdf, diakses pada 30 Maret 2023)
- Krippendorff, K. (2018). *Content Analysis: An introduction to Its Methodology*. Sage publications.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. USA: NCTM.

- Novita, R., Prahmana, R. C. I., Fajri, N., dan Putra, M. (2018). Penyebab Kesulitan Belajar Geometri Dimensi Tiga. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(1), 18-29.
- Pakpahan, R. (2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi capaian literasi matematika siswa Indonesia dalam PISA 2012. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 1(3), 331-348.
- Pangestu, R. A., Agustinsa, R., dan Susanto, E. (2021). Analisis Tingkat Kognitif Soal Buku Matematika Terbitan Kemendikbud Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. *Journal Mathematics Education Sigma*, 2(2).
- Priantini, D. A. M. M. O., Suarni, N. K., dan Adnyana, I. K. S. (2022). Analisis Kurikulum Merdeka dan Platform Merdeka Belajar untuk Mewujudkan Pendidikan yang Berkualitas. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 8 (02), 238-244.
- Putri, N. I. P., dan Sundayana, R. (2021). Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara Problem Based Learning dan Inquiry Learning. *PLUSMINUS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 157-168.
- Putri, V. A., Susanta, A., dan Siagian, T. A. (2021). Analisis Tingkat Kognitif Soal Uji Kompetensi Pada Buku Teks Matematika Kelas VIII SMP/MTS Semester II Terbitan Erlangga Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 9(2), 327-336.
- Rafli, M. F., dan Syahputra, E. (2018). The Effect of Problem Based Learning Model on Mathematical Communication Skills and Students' Self-Confidence in Junior High School. In *3rd Annual International Seminar on Transformative Education and Educational Leadership (AISTEEL 2018)*, 412-417. Atlantis Press.
- Rufiana, I. S. (2019). Representasi Grafik Sebagai Alat Penalaran Statistis. In *Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran 2019*, 378-385.
- Selvia A.H., S., Yensy, N. A., dan Susanto, E. (2022). Analisis Tingkat Kognitif Soal pada Buku Mandiri Matematika Terbitan Erlangga Berdasarkan Taksonomi Bloom Revisi. *FARABI: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 30-39.
- Setiawan, E. P. (2019). Analisis muatan literasi statistika dalam buku teks Matematika Kurikulum 2013. *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika*, 14(2).
- Sriwahyuni, T. S., Amelia, R., dan Maya, R. (2019). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 3(1), 18-23.
- Susanah. (2021). *Geometri*. Surabaya: Unesa University Press.
- Syarifah, L. L., Yenni, Y., dan Dewi, W. K. (2020). Analisis Soal-Soal Pada Buku Ajar Matematika Siswa Kelas XI Ditinjau Dari Aspek Kognitif. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4 (2), 1259-1272.
- Widiaty, I., Wahyudin, D., Abdullah, A. G., Riyana, C., dan Mubaroq, S. R. (2019). Designing Virtual Reading Room (VRR Digi_Litikon) for learning batik in Vocational High Schools: Curriculum material improvement. In *Journal of Physics: Conference Series*. 1402 (7), 077047.
- Wijaya, A., van den Heuvel-Panhuizen, M., dan Doorman, M. (2015). Opportunity-to-learn context-based tasks provided by mathematics textbooks. *Educational studies in Mathematics*, 89, 41-65.
- Wijayanto, A. D., Fajriah, S. N., dan Anita, I. W. (2018). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Pada Materi Segitiga Dan Segiempat. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 97-104.
- Wulandari, L., dan Riajanto, M. L. E. J. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Materi Teorema Pythagoras. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika (JRPIMP)*, 3(2), 61-67.
- Yuliza, Y. (2022). Education Planning Curriculum Based on Technology: Impact Evaluation. *Development: Studies in Educational Management and Leadership*, 1(1), 55-74.
- Yusra, D., dan Saragih, S. (2016). The profile of communication mathematics and students' motivation by joyful learning-based learning context Malay culture. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science*, 15(4), 1-16.