



## Kemandirian Belajar dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Pembelajaran Daring Berbantuan LMS *Google Classroom*

Kismanto<sup>1</sup>, Nurhanurawati<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Matematika, Universitas Lampung, Indonesia

E-mail: [kismantoy@gmail.com](mailto:kismantoy@gmail.com)

Article Info	Abstract
<b>Article History</b> Received: 2022-08-11 Revised: 2022-09-22 Published: 2022-12-01  <b>Keywords:</b> <i>Learning Independence; Communication Skills; Brave Learning; LMS Google Classroom.</i>	The covid-19 has had an impact on the education sector, one of that is online learning (in a network). For this reason, this study aims to qualitatively describe the students learning independence and mathematical communication skills of students during online learning. The subjects of the study were students 8 <sup>th</sup> of Junior High School in Lampung Province as many as 35 students. From these subjects, data were taken using test and non-test instruments. The non-test instrument was in the form of a questionnaire for student learning independence data and a test in the form of description questions for mathematical communication ability data. The research shows that students' learning independence when online learning assisted by the LMS google classroom is categorized as good. It is indicated by the figure of 79.69% for the average of all indicators. Although there is still the lowest achievement, namely the initiative in learning indicators of 69.64% and the ability to solve problems of 69.11%. Meanwhile, students' mathematical communication skills are generally categorized as high with an average of 72.92%. However, indicators explaining ideas or solutions to mathematical problems in the form of images are still quite lacking.
Artikel Info	Abstrak
<b>Sejarah Artikel</b> Diterima: 2022-08-11 Direvisi: 2022-09-22 Dipublikasi: 2022-12-01  <b>Kata kunci:</b> <i>Kemandirian Belajar; Kemampuan Komunikasi; Pembelajaran Daring; LMS Google Classroom.</i>	Pandemi covid-19 berdampak pada bidang pendidikan salah satunya adalah pembelajaran daring (dalam jaringan). Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan secara kualitatif kemandirian belajar siswa dan kemampuan komunikasi matematis siswa selama pembelajaran daring. Subyek penelitian adalah siswa SMP Negeri 8 Provinsi Lampung sebanyak 35 siswa. Dari mata pelajaran tersebut, data diambil dengan menggunakan instrumen tes dan non tes. Instrumen non tes berupa angket untuk data kemandirian belajar siswa dan tes berupa soal uraian untuk data kemampuan komunikasi matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemandirian belajar siswa pada saat pembelajaran online berbantuan LMS google classroom dikategorikan baik. Hal ini ditunjukkan dengan angka 79,69% untuk rata-rata seluruh indikator. Meskipun demikian masih terdapat pencapaian terendah yaitu indikator inisiatif dalam belajar sebesar 69,64% dan kemampuan memecahkan masalah sebesar 69,11%. Sedangkan kemampuan komunikasi matematis siswa secara umum tergolong tinggi dengan rata-rata 72,92%. Namun, indikator yang menjelaskan ide atau penyelesaian soal matematika dalam bentuk gambar masih sangat kurang.

### I. PENDAHULUAN

Setidaknya 71,7 % orang sejak Mei 2020 melakukan pekerjaan dari rumah sebagai dampak wabah Covid-19 (Bick et al., 2020). Dunia maya pun sangat sibuk dengan berbagai *tag tweet* tentang kebijakan-kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah pada saat itu (Feng & Zhou, 2022). Tidak terkecuali dunia pendidikan juga terimbas dengan kebijakan tersebut, sekolah tatap muka tidak diizinkan, karena warga sekolah harus berperan aktif memutus mata rantai wabah Covid-19 (Oktavia et al., 2021). Pembelajaran daring (dalam jaringan) menjadi satu-satunya pilihan pembelajaran yang dapat dilakukan guru saat terjadi bencana alam atau pandemi global agar mutu pembelajaran tetap terjaga (Syarifudin, 2020),

walaupun banyak tantangan yang harus dihadapi. Di antaranya seperti diungkapkan oleh (Unger & Meiran, 2020), sebagian besar siswa menganggap bahwa pembelajaran daring jauh berbeda dengan pembelajaran tatap muka sebelumnya dan mereka khawatir akan hasil kelulusannya.

Seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi berbagai media dimanfaatkan untuk mendukung pembelajaran daring. Media tersebut baik berbasis *online* khusus pembelajaran antara lain aplikasi layanan *google meeting*, *zoom meeting*, *classroom*, *etmodo*, dan sebagainya, maupun media sosial seperti *whatsapp* (Prasetyo & MS, 2021) dan *telegram* (Barokah, 2021). Dalam penerapannya, sekolah membe-rikan kebebasan kepada guru untuk mengkomb-

inasikan beberapa aplikasi tersebut, antara lain *whatsapp* dengan *Learning Management System* (LMS). Salah satu LMS yang populer saat ini adalah *google classroom*. *Google Classroom* adalah ruang kelas gratis yang disediakan oleh *google* untuk membantu guru mengelola, mengukur, dan memperkaya pembelajaran dengan memberikan cara yang lebih mudah dan dinamis agar tetap terhubung dengan siswanya (Bennett, 2009). Alasan LMS ini banyak digunakan oleh sekolah karena dapat memberikan pengalaman baru dan memotivasi siswa lebih semangat dalam pembelajaran matematika di kelas maupun di luar kelas (Ramadhani et al., 2019). Selain itu, LMS ini juga memiliki kelebihan seperti langsung terhubung dengan email, *google drive*, mudah dipahami (Adi Wicaksono & Kusuma, 2021), instruksi yang jelas, petunjuk praktis, dan fitur pengingat tugas untuk siswa (Rosyada & Sundari, 2021). Bagi guru sendiri, menurut (EFLINA, 2021) *google classroom* memiliki keunggulan yang dapat memfasilitasi kebutuhan guru, mulai dari membuat kelas, memantau kehadiran siswa, memberikan materi dan penugasan, mengevaluasi dan menilai, sampai dengan memberikan umpan balik pada pekerjaan siswa. Semua data tugas siswa terdokumentasikan dengan baik di *google classroom*.

Dengan berbagai fitur yang disediakan *google classroom*, tentunya siswa lebih mudah mengikuti pembelajaran dan cepat mengakses materi maupun tugas-tugas pembelajaran tanpa harus menunggu jadwal pelajaran di kelas. Pembelajaran berbasis *google classroom* lebih menitikberatkan pada siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri dengan berbagai materi dan tugas yang diberikan (Agustini, 2021). Artinya, pembelajaran seperti ini membutuhkan kemandirian belajar agar substansi materi yang disajikan dapat dipahami siswa. (Bungsu et al., 2019) menyatakan kemandirian belajar sangat penting karena jika tertanam dengan baik pada siswa akan melatih dan menjadikannya lebih bertanggungjawab terhadap tugas dan target pembelajaran (Sutama et al., 2019). Senada dengan itu, (Syelitiar & Putra, 2021) mengungkapkan bahwa kemandirian belajar memiliki pengaruh yang positif bagi siswa yaitu dapat meningkatkan kemampuan pemahaman, motivasi, penalaran, dan hasil belajar. Salah satu aspek yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika selain capaian hasil belajar adalah kemampuan komunikasi matematis. Beberapa penelitian tentang komunikasi matematis telah banyak diungkapkan di antaranya kemampuan komunikasi

matematis ditinjau dari kemandirian belajar (Kartika Putri & Rochmad, 2021), kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian siswa dalam pembelajaran matematika menggunakan model Knisley (Sumartono & Karmila, 2018). Namun dalam konteks lain, penelitian terdahulu belum mengungkapkan bagaimana komunikasi matematis siswa ditinjau dari kemandirian belajar saat pembelajaran daring dengan *google classroom*. Dari paparan di atas, peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut terkait kemampuan komunikasi matematis ditinjau dari kemandirian belajar siswa. Hal ini karena ditemukan oleh (Fuadi & Hidayati, 2022) bahwa dalam pembelajaran daring siswa masih kurang mampu menyelesaikan tugas dengan baik, kurangnya kepercayaan diri sehingga masih tergantung dengan orang lain dalam menggali informasi maupun saat menyelesaikan tugasnya.

## II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif. Subjek penelitian adalah siswa SMP di Lampung sebanyak 35 siswa yang diambil dengan teknik *snowball sampling*. Peneliti menghubungi beberapa guru matematika SMP di Bandar Lampung yang selama pembelajaran daring menggunakan LMS *google classroom* untuk selanjutnya mereka menginformasikan sekolah-sekolah lain di propinsi Lampung yang juga bersedia agar para siswanya menjadi partisipan dalam penelitian. Berikut data demografi subjek penelitian. Penelitian ini menggunakan analisis data berupa SPSS versi 23 dan Winstep software versi 5.2.3.0. Penggunaan SPSS dimaksudkan untuk mencari statistik deskriptif penelitian, kemudian Winstep software digunakan untuk melihat apakah instrument fit sesuai dengan kaidah Rasch model. Dalam penggunaan Rasch, akan dilihat kemampuan siswa dan soal, graph soal dan responden, kemudian apakah soal dapat membedakan kemampuan seseorang atau tidak.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. RQ1: Apakah instrumen yang digunakan reliabel dan valid sesuai dengan Rasch model?

Subjek dalam penelitian ini seluruhnya adalah kelas 8. Sebaran data terbanyak di dominasi partisipan berasal dari kota Bandar Lampung. Hal ini menurut Dewi (2021), bahwa fasilitas belajar sangat berpengaruh terhadap pembelajaran daring yang mengidinkasikan fasilitas internet di perkotaan cenderung lebih baik sehingga partisipan

dengan pembelajaran berbasis LMS *google classroom* banyak berasal dari kota. Hasil analisis angket kemandirian belajar ditunjukkan pada tabel 1.

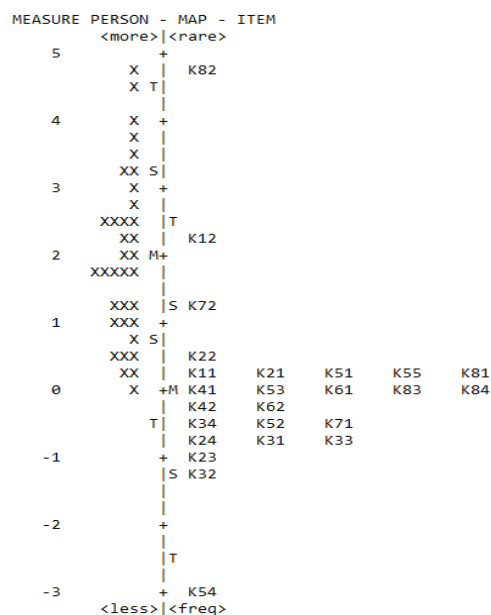
**Tabel 1.** Rekapitulasi Kemampuan Subjek dan Item Soal

PERSON	35 INPUT		35 MEASURED		INFIT		OUTFIT	
	TOTAL	COUNT	MEASURE	REALSE	IMNSQ	ZSTD	OMNSQ	ZSTD
MEAN	79.7	25.0	1.97	.41	1.04	-.1	.97	-.21
P.SD	8.9	.0	1.24	.10	.58	1.8	.53	1.51
REAL RMSE	.43	TRUE SD	1.16	SEPARATION	2.73	PERSON RELIABILITY	.881	

ITEM	25 INPUT		25 MEASURED		INFIT		OUTFIT	
	TOTAL	COUNT	MEASURE	REALSE	IMNSQ	ZSTD	OMNSQ	ZSTD
MEAN	111.6	35.0	.00	.33	.99	-.1	.97	-.21
P.SD	14.8	.0	1.31	.05	.42	1.5	.48	1.61
REAL RMSE	.34	TRUE SD	1.27	SEPARATION	3.76	ITEM RELIABILITY	.931	

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa reliability pada responden sebesar 0,88 sedangkan pada item soal sebesar 0,93. Hal ini bahwa antara soal dan responden dalam kategori sangat tinggi dan Cronbach's Alpha sebesar 0,90. Outfit MNSQ sebesar 0,97 dan Infit MNSQ sebesar 0,99 yang berarti pada rentang 0,5 sampai dengan 1,5. Berikut wright map terhadap distribusi item angket. Terlihat pada gambar 3 bahwa pertanyaan K82 merupakan pertanyaan yang sulit bagi siswa (seperti Saya bertanya kepada teman atau guru ketika ada materi yang tidak dipahami), sedangkan pertanyaan K54 merupakan pertanyaan mudah (contohnya Saya mempunyai keinginan untuk mencapai hasil belajar yang baik dan membuat orang tua bangga). Kemampuan siswa dalam menjawab angket dengan logit value sebesar 1,97 yang berarti siswa mempunyai kemampuan baik untuk menjawab item angket. Berdasarkan data di atas, maka soal dikatakan valid dan reliabel untuk mengukur kemandirian belajar siswa.



**Gambar 1.** Wright map pada item kuesioner

2. RQ2: Bagaimanakah kemampuan komunikasi matematis siswa berdasarkan kemandirian belajarnya?

Untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa, berikut distribusi jawaban siswa terhadap hasil angket yang telah direkapitulasi disajikan pada tabel 2 dan 3.

**Tabel 2.** Kategori nilai kemandirian belajar siswa

Indikator	Pernyataan	Skor	Skor Maks	Persentase (%)	Kategori
1	Inisiatif belajar	195	280	69,64	Baik
2	Mempunyai kemampuan dalam penentuan nasib diri	461	560	82,32	Sangat Baik
3	Mendiagnosis kebutuhan belajar	486	560	86,79	Sangat Baik
4	Kreatif serta memiliki sikap inisiatif pada pemanfaatan sumber belajar serta pemilihan strategi dalam belajar	229	280	81,79	Sangat Baik
5	Pemonitoran, pengaturan, serta pengontrolan dalam belajar	586	700	83,71	Sangat Baik
6	Mampu menahan diri	229	280	81,79	Sangat Baik
7	Membuat keputusan-keputusan sendiri	216	280	77,14	Baik
8	Kemampuan dalam mengatasi masalah	387	560	69,11	Baik
<b>Jumlah</b>		<b>2789</b>	<b>3500</b>	<b>79,69</b>	<b>Baik</b>

Dari tabel tersebut diketahui bahwa indikator kemandirian belajar siswa berada pada kategori baik dan sangat baik. Untuk indikator inisiatif dalam belajar 69,64%, dengan sebaran siswa 6 orang sangat baik, 26 orang baik, 2 orang cukup, bahkan ditemukan ada 1 orang yang kurang. Artinya angka tersebut walaupun terkategori baik, namun masih belum menunjukkan bahwa selama pembelajaran daring, siswa mampu memotivasi dirinya sendiri untuk belajar sesuai jadwal tanpa disuruh oleh orangtuanya. Hal ini perlu penguatan terkait dengan manajemen waktu, karena menurut (Pasaribu et al., 2020) masih banyak siswa yang belum memahami dan

menerapkan manajemen waktu dalam kehidupan sehari-hari. Mereka lebih sering mengkases media sosial ketimbang konten dunia pendidikan.

**Tabel 3.** Capaian Siswa tiap Indikator

Indikator	Pernyataan	Banyak Siswa				Jumlah
		Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	
1	Inisiatif belajar	6	26	2	1	35
2	Mempunyai kemampuan dalam penentuan nasib diri	22	11	2	0	35
3	Mendiagnosis kebutuhan belajar	27	8	0	0	35
4	Kreatif serta memiliki sikap inisiatif pada pemanfaatan sumber belajar serta pemilihan strategi dalam belajar	17	17	1	0	35
5	Pemonitoran, pengaturan, serta pengontrolan dalam belajar	18	16	1	0	35
6	Mampu menahan diri	14	21	0	0	35
7	Membuat keputusan-keputusan sendiri	13	19	2	1	35
8	Kemampuan dalam mengatasi masalah	7	22	6	0	35

Untuk indikator 2 sampai dengan 6, kemandirian siswa sangat baik. Hal ini dilihat dari kemampuan dalam penentuan nasib diri, mampu mendiagnosis kebutuhan belajar, memiliki sikap inisiatif pada pemanfaatan sumber belajar serta pemilihan strategi dalam belajar, pengaturan belajar, dan menahan diri untuk tidak cepat putus asa. Kemandirian siswa dalam hal memilih sumber belajar berbasis internet akan sangat berpengaruh

terhadap hasil belajarnya (Sasmita, 2020). Kemampuan membuat keputusan dan mengatasi masalah siswa sendiri masih berada pada angka 77,14% dan 69,11%. Walaupun ke-duanya masuk dalam kategori baik, jika ditelusuri lebih dalam maka ditemukan bahwa ada siswa yang cenderung tidak percaya diri dalam menjawab soal dan masih terpengaruh dengan jawaban temannya. Jika ada materi yang belum dipahami, mereka sering mengabaikan dan tidak mau mencari solusi dengan bertanya kepada teman atau guru. Penting bagi siswa untuk senantiasa terjaga kepercayaan dirinya dalam mengatasi berbagai masalah, karena karakter akan menjadikan mereka sebagai generasi yang tidak mudah dipengaruhi hal-hal negatif di sekitarnya, optimis, dan tegar dalam menghadapi berbagai masalah dengan kemampuannya sendiri (Salirawati, 2012). Secara umum kemandirian belajar siswa SMP di propinsi Lampung saat pembelajaran daring dengan bantuan LMS *google classroom* terkategori baik dengan capaian 79,69%. Walaupun masih terdapat capaian terendah yaitu pada indikator inisiatif dalam belajar dan kemampuan dalam mengatasi masalah. Meskipun dalam kondisi yang sangat berbeda dengan pembelajaran tatap muka di kelas dan seiring dengan berjalannya waktu mereka mampu menyesuaikan diri saat mengikuti pembelajaran daring. Sehingga capaian hasil pembelajaran juga baik, yaitu pemahaman mereka terkait dengan komunikasi matematis. Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis dipilih 6 siswa yang terdiri dari kategori kemandirian sangat baik sebanyak 3 siswa berdasarkan peringkat tertinggi (kode SB1, SB2, SB3) dan kategori baik sebanyak 3 siswa dari urutan terendah (kode B33, B34, B35). Skor hasil kemampuan komunikasi matematis disajikan pada tabel 4.

**Tabel 4.** Skor komunikasi matematis siswa

No.	Indikator	No. Soal	Siswa						Jumlah	Skor Maks	%
			SB1	SB2	SB3	B33	B34	B35			
1	Menjelaskan ide/solusi dari suatu permasalahan/gambar dengan bahasa sendiri	1	12	12	8	12	12	12	69	72	95,83
2	Menjelaskan ide/solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar	2	5	5	5	5	5	0	27	73	36,99
		3	8	8	8	5	8	0	40	74	54,05
3	Menyatakan masalah atau kejadian sehari-hari dalam bahasa model matematika	4	6	12	6	9	12	0	49	75	65,33
Jumlah Skor			31	37	27	31	37	12			
Skor Maksimal			40	40	40	40	40	40			
Persentase (%)			77,5	92,5	67,5	77,5	92,5	30			
Rata-rata (%)			72,92								

Dari hasil di atas, kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dipaparkan, dua siswa terkategori sangat tinggi dengan perolehan yang sama yaitu 92,5%, tiga siswa terkategori tinggi dengan 77,5%, 67,5%, dan 77,5%, dan satu siswa terkategori kurang dengan 30% dengan rata-rata keseluruhan 72,92% masuk dalam kategori tinggi. Sedangkan ketercapaian indikatornya masing-masing bahwa untuk indikator pertama yaitu menjelaskan tentang ide/solusi dari suatu permasalahan/gambar dengan bahasa sendiri yang tertuang pada soal nomor 1 diperoleh 95,83%. Untuk indikator kedua, menjelaskan ide/solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar yang tertuang pada soal nomor 2 dan 3 masing-masing diperoleh 36,99% dan 54,05%, serta indikator menyatakan masalah atau peristiwa sehari-hari dalam bahasa model matematika diperoleh 65,33%. Kemampuan komunikasi matematis rata-rata kurang dalam hal menjelaskan ide/solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar. Ada siswa yang tidak mampu mengkomunikasikan dengan baik terkait dengan simbol dan hal yang diketahui pada soal. Misal pada soal nomor 3 dan jawaban siswa B33 sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \angle ABE + \angle ACE + \angle ADE &= 90^\circ \\ x + x + x &= 90^\circ \\ 3x &= 90^\circ \\ x &= \frac{90}{3} = 32^\circ \\ \angle AOE &= 2 \times 32^\circ \\ &= 64^\circ \end{aligned}$$

Gambar 2. Jawaban B33 (soal nomor 3)

Mencermati jawaban B33, dapat diketahui bahwa siswa tersebut walaupun secara konsep sudah menguasai dan mampu menyelesaikan soal ini. Namun dari segi komunikasi matematis ada pesan yang tertinggal. Ketiga sudut tersebut berbeda posisi, tetapi B33 langsung memisalkan dengan variabel yang sama tanpa memberikan alasan. Karena hakikat bahasa tulis pun harus mampu menyampaikan maksud dari pesan agar dipahami sama oleh penulis maupun pembacanya (Saleh, 2016). Kekurangmampuan komunikasi matematis juga ditunjukkan oleh semua siswa pada indikator yang sama yaitu menjelaskan ide/solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk

gambar untuk soal nomor 2. Siswa kurang mampu dalam mengidentifikasi unsur/data yang diketahui dan ditanyakan, seperti jawaban siswa berikut:

$$\begin{aligned} \frac{\angle POA}{\angle SOR} &= \frac{\text{Luas juring POA}}{\text{Luas juring SOR}} \\ \frac{135}{90} &= \frac{\text{Luas juring POA}}{60} \\ \frac{3}{2} &= \frac{x}{60} \\ 2x &= 180 \\ x &= 180 : 2 \\ &= 90 \end{aligned}$$

Gambar 3. Jawaban SB3 (soal nomor 3)

Bahkan SB33 tidak mampu menuliskan proses dalam menjawab soal nomor 2, 3, dan 4 hanya menuliskan jawaban akhir itu pun tidak benar. Pada indikator menjelaskan ide/solusi dari suatu permasalahan/gambar dengan bahasa sendiri yaitu soal nomor 1. Soal nomor 1: Garis singgung persekutuan dalam dua lingkaran panjangnya 8 cm. Jika panjang jari-jari salah satu lingkaran 10 cm dan jarak titik pusat kedua lingkaran 17 cm, maka panjang jari-jari lingkaran yang lain adalah?... Hampir seluruh siswa mampu menunjukkan kemampuan komunikasi matematisnya dengan baik, seperti jawaban siswa berikut:

$$\begin{aligned} d &= 8 \text{ cm} && \text{dengan menggunakan rumus} \\ p &= 17 \text{ cm} && \text{panjang garis singgung persekutuan} \\ R &= 10 \text{ cm} && d^2 = p^2 - (R+r)^2 \\ r &= \dots \text{ cm} && (R+r)^2 = p^2 - d^2 \\ &&& (10+r)^2 = 17^2 - 8^2 \\ &&& (10+r)^2 = 289 - 64 \\ &&& (10+r)^2 = 225 \\ &&& (10+r) = \sqrt{225} \\ &&& 10+r = 15 \\ &&& r = 15-10 \\ &&& r = 5 \text{ cm} // \\ &&& \text{Jari-jari lingkaran yang} \\ &&& \text{lain adalah } 5 \text{ cm.} \end{aligned}$$

Gambar 4. Jawaban siswa B34

Dalam hal menyatakan masalah atau kejadian sehari-hari dalam bahasa model matematika yang dituangkan pada soal no. Soal nomor 4: Taman berbentuk lingkaran akan dibuat oleh ayah dengan jari-jari 35 m. Tepat di sekeliling taman tersebut ayah akan menanam dengan pohon pucuk merah. Jika



jarak tanam antar pohon 1 meter dan biaya penanaman 1 pohon Rp. 25.000,00. Tentukan total biaya yang harus dikeluarkan ayah? Bagaimana caramu memperolehnya? Jelaskan! Hampir semua siswa mampu berkomunikasi matematis dengan baik, kecuali satu siswa SB3 langsung menghitung tanpa menunjukkan unsur yang diketahui.

$$K = 2 \pi r$$
$$= 2 \cdot \frac{22}{7} (35) = 220 \text{ m}$$
$$N = \frac{220}{1} = 220 \text{ pohon}$$
$$\text{Biaya} = 220 \times \text{Rp } 25.000$$
$$= \text{Rp } 5.500.000$$

Gambar 5. Jawaban siswa SB3

Jika siswa mampu menyelesaikan soal no.4 dengan baik, secara tidak langsung mereka juga telah mampu berpikir matematis dalam pemecahan masalah (Nurhanurawati, 2019). Secara umum kemampuan komunikasi matematis siswa saat pembelajaran daring menggunakan LMS *google classroom* terkategori baik. Namun untuk indikator menjelaskan ide/ solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar masih tergolong kurang.

#### IV. SIMPULAN DAN SARAN

##### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa pembelajaran daring sebagai dampak dari pandemi covid 19 ternyata memberikan pengaruh pada proses pembelajaran. Kemandirian belajar siswa yang menggunakan LMS *google classroom* terkategori baik ditunjukkan dengan angka 79,69% untuk rata-rata semua indikator kemandirian belajar. Walaupun masih terdapat capaian terendah yaitu pada indikator inisiatif belajar sebesar 69,64% dan 69,11% pada kemampuan mengatasi masalah. Sementara kemampuan komunikasi matematis siswa secara umum saat pembelajaran daring terkategori tinggi dengan rata-rata 72,92%. Namun untuk capaian indikator terutama pada menjelaskan ide/ solusi dari permasalahan matematika dalam bentuk gambar masih tergolong kurang. Dari indikator tersebut yang diwaliki 2 soal masing-masing hanya 39,99% dan 54,05%

jika dirata-rata berada pada kategori sedang yaitu 54,05%.

##### B. Saran

Setelah mengetahui hasil penelitian ini, harapannya akan ada penelitian lanjutan yang dapat memberikan dampak pada peningkatan kemandirian belajar siswa dan kemampuan komunikasi matematisnya, bahkan kemampuan matematis yang lainnya semisal berpikir kreatif (Suherman & Vidákovich, 2022).

#### DAFTAR RUJUKAN

- Adi Wicaksono, A. T., & Kusuma, W. A. (2021). Tingkat Keunggulan Beberapa LMS dalam Pembelajaran Daring pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Health Sains*, 2(8), 1374–1383.  
<https://doi.org/10.46799/jsa.v2i8.294>
- Agustini, M. (2021). Meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa melalui model flipped classroom melalui aplikasi Google Classroom. *Indonesian Journal of Educational Development*, 2(2), 280–289.
- Ansari, B. I. (2012). Komunikasi matematik dan politik. *Banda Aceh: Yayasan Pena*.
- Arikunto, S. (2006). Produser Penelitian. *Suatu Pendekatan Praktik, Jakarta: Rineka Cipta*.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*.
- Barokah, E. (2021). Penerapan Penggunaan Telegram dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia Meningkatkan Kemampuan dan Hasil Belajar pada Teks Hikayat. *Jurnal Pendidikan Dan Kewirausahaan*, 9(2), 309–325.  
<https://doi.org/10.47668/pkwu.v9i2.248>
- Bennett, L. (2009). Where teaching and learning come alive. *Smart by Nature: Schooling for Sustainability*, 151–167.
- Bick, A., Blandin, A., & Mertens, K. (2020). Work from Home After the COVID-19 Outbreak. *Federal Reserve Bank of Dallas, Working Papers*, 2020(2017).  
<https://doi.org/10.24149/wp2017r1>
- Bungsu, T. kurniawan, Vilardi, M., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika

Di Smkn 1 Cihampelas. *Journal on Education*, 01(02), 382–389.

<https://pusmenjar.kemdikbud.go.id/hasil-un/>

- Dewi, A. E. R. (2021). Pengaruh Kompetensi dan Fasilitas Belajar Terhadap Pembelajaran. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 3(2), 194–205.
- EFLINA. (2021). Opini Guru Tentang Pemanfaatan Google Classroom Di Era New Normal Pandemi Covid-19. *Edutainment*, 8(2), 139–148. <https://doi.org/10.35438/e.v8i2.243>
- Feng, Y., & Zhou, W. (2022). Work from home during the COVID-19 pandemic: An observational study based on a large geo-tagged COVID-19 Twitter dataset (UsaGeoCov19). *Information Processing and Management*, 59(2), 102820. <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102820>
- Fuadi, D., & Hidayati, Y. M. (2022). *Kemandirian Belajar Matematika Masa Pandemi Covid-19 pada Siswa Sekolah Dasar Sundari 1* , *Djalal Fuadi 2* , *Yulia Maftuhah Hidayati 3*. 6(1), 1389–1397.
- Hodiyanto, H. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika. *AdMathEdu: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Ilmu Matematika Dan Matematika Terapan*, 7(1), 9. <https://doi.org/10.12928/admathedu.v7i1.7397>
- Izzati, M., & Sholikhakh, R. A. (2021). BELAJAR PADA PROSES PEMBELAJARAN MATEMATIKA SELAMA PANDEMI COVID-19 Universitas Pancasakti Tegal , Tegal , Indonesia E-mail: Abstrak PENDAHULUAN Pemahaman konsep adalah suatu kemampuan yang mana wajib dipunyai oleh peserta didik pada saat belajar Pemahaman. 10(4), 2406–2416.
- Kartika Putri, D., & Rochmad. (2021). Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Muhammadiyah Pangkalan Bun Ditinjau dari Kemandirian Belajar pada Pembelajaran Model Knisley. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4, 134–138.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2019). *National Mathematics Achievement*.
- NCTM. (2000). *A Vision for School Mathematics. Principles and Standards for School Mathematics*, 3–8.
- Nurhanurawati, N. (2019). *Berpikir Matematis dalam Pemecahan Masalah*.
- Oktavia, M., Rahma, S., Akmalia, R., Teguh, A., Ramadhani, A., Kusuma, A., & Darmadi, D. (2021). Tantangan Pendidikan Di Masa Pandemi Semua Orang Harus Menjadi Guru. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 3(2), 122–128. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v3i2.1821>
- Pasaribu, V. L. D., Elburdah, R. P., Sudarso, E., & Fauziah, G. (2020). Penggunaan Manajemen Waktu Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Di Smp Araisayah. *Jurnal ABDIMAS Tri Dharma Manajemen*, 1(1), 84–91.
- Prasetyo, T., & MS, Z. (2021). Proses Pembelajaran Daring Guru Menggunakan Aplikasi Whatsapp Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 4(1), 138–150. <https://doi.org/10.31949/jee.v4i1.2769>
- Prof, S. (2011). Dr. 2010, metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D. *IKAPI: Cv. Alfabeta*.
- Ramadhani, R., Umam, R., Abdurrahman, A., & Syazali, M. (2019). The effect of flipped-problem based learning model integrated with LMS-google classroom for senior high school students. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(2), 137–158. <https://doi.org/10.17478/jegys.548350>
- Rosyada, A., & Sundari, H. (2021). Learning from home environment: Academic writing course for efl undergraduates through google classroom application. *Studies in English Language and Education*, 8(2), 710–725. <https://doi.org/10.24815/siele.v8i2.18374>
- Saleh, O. S. (2016). *Bahan Ajar Bahan Ajar Bahan Ajar. Mkb 7056*, 1–101.

- Salirawati, D. (2012). Percaya diri, keingintahuan, dan berjiwa wirausaha: Tiga karakter penting bagi peserta didik. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 3(2).
- Sasmita, R. S. (2020). Pemanfaatan Internet Sebagai Sumber Belajar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 2(1), 99–103. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v1i2.603>
- Suherman, S., & Vidákovich, T. (2022). Assessment of Mathematical Creative Thinking: A Systematic Review. In *Thinking Skills and Creativity* (p. 101019). <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101019>
- Sumarmo, U. (2016). *Pedoman Pemberian Skor pada Beragam Tes Kemampuan Matematik Bahan Ajar Mata Kuliah Evaluasi Pembelajaran Matematika pada Program Magister Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi*. Bandung: STKIP Siliwangi.
- Sumartono, S., & Karmila, M. (2018). Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Knisley Di Kelas Viii. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 218–225. <https://doi.org/10.20527/edumat.v5i2.4650>
- Sutama, S., Hartini, S., & Novitasari, M. (2019). Kemandirian dalam Pembelajaran Matematika di Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal VARIDIKA*, 30(2), 7–14. <https://doi.org/10.23917/varidika.v30i2.7569>
- Syarifudin, A. S. (2020). Impelementasi Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Mutu Pendidikan Sebagai Dampak Diterapkannya Social Distancing. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Indonesia Metalingua*, 5(1), 31–34. <https://doi.org/10.21107/metalingua.v5i1.7072>
- Syelitiar, F., & Putra, A. (2021). Systematic Literatur Review: Kemandirian Belajar Siswa Pada Pembelajaran Daring. *Sepren*, 2(2), 23–31. <https://doi.org/10.36655/sepren.v2i2.490>
- Unger, S., & Meiran, W. (2020). Student Attitudes Towards Online Education during the COVID-19 Viral Outbreak of 2020: Distance Learning in a Time of Social Distance. *International Journal of Technology in Education and Science*, 4(4), 256–266. <https://doi.org/10.46328/ijtes.v4i4.107>