

## POTRET PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MASA PANDEMI: TANTANGAN DAN PELUANG

Andi Saparuddin Nur

<sup>1</sup>Prodi Doktor Pendidikan Matematika, Pascasarjana, Universitas Negeri Semarang  
Sekaran, Kec. Gn. Pati, Kota Semarang, Jawa Tengah 50229, Indonesia

<sup>2</sup>Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Musamus Merauke  
Jalan Kamizaun Mopah Lama, Kabupaten Merauke, Papua 99611, Indonesia  
e-mail: andisaparuddin@students.unnes.ac.id

*Submitted: August 2, 2021*

*Revised: September 6, 2021*

*Accepted: September 8, 2021*

*corresponding author\**

### Abstrak

Situasi pandemi yang melanda dunia mengharuskan berbagai upaya inovatif agar pembelajaran dapat terlaksana secara optimal. Pembelajaran daring (dalam jaringan) menjadi pilihan untuk meminimalisir interaksi dan mengurangi tingkat resiko kesehatan. Namun demikian, banyak kendala yang dialami guru agar dapat menjangkau setiap siswa menggunakan pembelajaran daring, khususnya pada mata pelajaran matematika. Berbagai simbol, dan rumus matematika menyulitkan siswa tanpa adanya penjelasan dari guru. Pembelajaran tatap muka terbatas secara bertahap mulai dilakukan untuk mengantisipasi kelemahan pembelajaran daring. Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tantangan dan peluang pembelajaran matematika pada masa pandemi. Penelitian ini melibatkan siswa SMP di Kabupaten Jenepono, Provinsi Sulawesi Selatan yang berjumlah 142. Instrumen penelitian menggunakan lembar angket melalui google form atau penyebaran kuesioner secara langsung. Data yang telah terkumpul dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar siswa mengalami keterbatasan akses pembelajaran matematika secara daring pada masa pandemi. Faktor kesulitan jaringan, dan penghasilan orang tua menjadi kendala utama pembelajaran daring, khususnya di daerah pedesaan. Namun demikian, pembelajaran daring dapat menjadi pendekatan alternatif pada masa pandemi, khususnya di sekolah dengan jangkauan internet berkualitas baik. Sebagian besar siswa menganggap pembelajaran tatap muka terbatas, dan pembelajaran kombinasi sebagai metode paling baik diterapkan pada masa pandemi.

*Kata Kunci:* belajar dari rumah, masa pandemi, matematika, pembelajaran daring, resiko kesehatan

## THE MATHEMATICS LEARNING PORTRAIT DURING PANDEMIC: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES

### Abstract

The pandemic situation that has hit the world requires various innovative efforts so that learning can be carried out optimally. Online learning (in the network) is an option to minimize interaction and reduce the level of health risk. However, there are many obstacles faced by teachers to reach every student using online learning, especially in mathematics. Various symbols and mathematical formulas make it difficult for students without an explanation from the teacher. Limited face-to-face learning is gradually being carried out to anticipate the weaknesses of online learning. The purpose of this study was to describe the challenges and opportunities of learning mathematics during the pandemic. This study involved 142 junior high school students in Jenepono Regency, South Sulawesi Province. The research instrument used a questionnaire sheet via google form or direct distribution. The data that has been collected was analyzed quantitative-descriptively. The results showed that most students had limited access to online mathematics learning during the pandemic. Network difficulties and parents' income are the main obstacles to online learning, especially in rural areas. However, online learning can be an alternative approach during a pandemic, especially in schools with good quality internet coverage. Most students consider face-to-face learning to be limited, and combination learning as the perfect method to apply during a pandemic.

*Keywords:* study from home, during pandemics, mathematics, online learning, health risk



## 1. Pendahuluan

Dunia pendidikan saat ini diharuskan beradaptasi dengan kondisi kehidupan baru yang disebabkan kebijakan pembatasan jarak dan pelaksanaan protokol kesehatan. Proses pembelajaran dari ruang kelas berpindah ke masing-masing rumah dengan menggunakan jaringan internet atau media edukasi (Sari et al., 2020). Pembelajaran daring telah dikenalkan dalam dunia pendidikan di Indonesia sejak tahun 2014 melalui Permendikbud No. 109 Tahun 2013 Pasal 2. Akan tetapi, banyaknya tantangan yang dihadapi khususnya masalah infrastruktur dan kesiapan guru sehingga pembelajaran daring kurang diminati sampai munculnya pandemi COVID-19 (Surahman et al., 2020). Situasi pandemi mengubah wajah pendidikan di Indonesia dan mengharuskan pemerintah mengeluarkan kebijakan belajar dari rumah melalui pembelajaran daring. Kebijakan tersebut diambil sebagai upaya mengurangi tingkat resiko kesehatan.

Sistem pendidikan perlu berbenah agar berjalan selaras dengan perkembangan teknologi, termasuk pemanfaatan komputer dan internet (Trisna, 2019). Siswa memerlukan kepastian akses pendidikan di tengah situasi pandemi yang penuh ketidakpastian. Beberapa kendala seperti; jaringan internet yang tidak stabil (Huzaimah & Amelia, 2021), kurangnya sarana dan prasarana, ketidaksiapan guru dan siswa (Surahman et al., 2020), terlebih lagi matematika sebagai mata pelajaran yang melibatkan banyak rumus, simbol, gambar, dan penjelasan (Huzaimah & Amelia, 2021) menjadi tantangan pembelajaran daring.

Pembelajaran daring merupakan bentuk inovasi dalam dunia pendidikan yang bertujuan mengurangi peran guru di dalam kelas. Namun demikian, pendidikan bukan hanya terkait dengan pengetahuan melainkan juga terkait dengan nilai, moral, etika, keterampilan, dan karakter sehingga pembelajaran daring dirasa tidak cukup menggantikan peran guru. Kombinasi antara pembelajaran daring dan tatap muka menghasilkan suatu konsep yang memanfaatkan berbagai sumber belajar digital, namun tidak meninggalkan kelas tradisional (Trisna, 2019). Menurut Ivone, et al (Suhairi & Santi, 2021) pembelajaran daring dapat dibedakan atas beberapa tingkatan yaitu, (1) *Web-enhanced* yaitu pembelajaran daring sebagai penunjang pembelajaran tatap muka, (2) *Blended learning* yaitu pembelajaran kombinasi berimbang antara tatap muka dan daring, (3) *Hybrid learning* yaitu dominasi pembelajaran daring dalam jumlah diatas 50%-80%, dan (4) *Fully online* yaitu proses pembelajaran daring diatas 80%-100%.

Terdapat dua bentuk komunikasi antara siswa dan guru pada pembelajaran daring, yaitu secara asinkronous, dan sinkronous. Asinkronous merupakan bentuk komunikasi tidak langsung pada tempat dan waktu yang berbeda sedangkan sinkronous merupakan komunikasi langsung di saat bersamaan meskipun tidak berada pada tempat yang sama. Menurut Purnama (Suhairi & Santi, 2021) sinkronous dan asinkronous dapat dibedakan atas; (1) Sinkron langsung yaitu komunikasi antara guru dan siswa pada waktu dan tempat yang sama, contohnya adalah pembelajaran tatap muka di dalam kelas. (2) Sinkron maya yaitu pembelajaran yang berlangsung pada tempat berbeda, tetapi dilaksanakan di waktu bersamaan, contohnya *video conference* melalui zoom, google meet, dan platform lainnya. (3) Asinkron mandiri yaitu kegiatan belajar yang dilakukan secara terpisah baik waktu maupun tempat. Siswa mempelajari materi secara mandiri berdasarkan kemampuan yang dimilikinya kapan dan dimana saja, contohnya; membaca artikel, menonton video, meniru tutorial, dan kegiatan lainnya menggunakan materi digital. (4) Asinkron kolaboratif yaitu proses pembelajaran daring yang dilakukan secara bersama, contohnya berdiskusi melalui grup whatsapp, mengumpulkan tugas lewat email, dan publikasi tugas ke blog. Namun demikian, siswa cenderung pasif merespon instruksi pada saat kegiatan asinkronous karena komunikasi antara siswa dan guru tidak terjadi secara langsung, sedangkan pada saat pembelajaran sinkronous melalui *virtual conference* siswa lebih banyak diam atau mematikan video saat guru menjelaskan (Kurniasari et al., 2020). Oleh karena itu, diperlukan sejumlah adaptasi pembelajaran agar siswa terbiasa dengan bentuk interaksi virtual dengan guru (Saleh, 2020).

Berdasarkan bentuk komunikasinya, pembelajaran daring terdiri dari (Lathifah, 2021); *remote learning*, *online learning*, dan *e-learning*. *Remote learning* merupakan pembelajaran daring yang bersifat fleksibel, komunikasi asinkronous, platform yang digunakan umumnya *chatting* dan berfungsi sebagai pengingat bagi siswa untuk melakukan aktivitas belajar mandiri. *Online learning* merupakan pembelajaran daring dengan bentuk komunikasi sinkronous, memerlukan koneksi internet stabil, guru dan siswa memiliki kemampuan literasi digital, serta menggunakan *Learning Management System* (LMS) seperti moodle, schoology, dan edmodo. *E-learning* merupakan pembelajaran daring yang mengkombinasikan komunikasi sinkronous dan asinkronous.

Meskipun dampak pembelajaran daring telah dilaporkan memiliki banyak kekurangan (Arsisari et al., 2021; Fauzy & Nurfauziah, 2021; Huzaimah & Amelia, 2021; Kusumaningrum & Wijayanto, 2020; Saleh, 2020), akan tetapi keselamatan seluruh siswa dan guru menjadi prioritas utama. Berdasarkan SKB 4 Menteri pada tanggal 7 Agustus 2020 diberlakukan pelonggaran proses pembelajaran tatap muka terbatas pada daerah zona kuning (36%), dan hijau (7%) dengan mempertimbangkan kesiapan satuan pendidikan dalam menerapkan protokol kesehatan (Kusumaningrum & Wijayanto, 2020). Langkah tersebut memberikan ruang kepada siswa untuk dapat memulai pembelajaran tatap muka terbatas di sekolah. Beberapa kabupaten di Provinsi Sulawesi Selatan yang berada dalam zona kuning, dan hijau telah memulai proses pembelajaran tatap muka terbatas untuk satuan pendidikan dasar, termasuk Kabupaten Jeneponto. Pembelajaran tatap muka terbatas pada jenjang SMP dilaksanakan untuk kecamatan dengan zona kuning, dan hijau. Setiap satuan pendidikan hanya diperbolehkan mengisi ruang kelas sebanyak 50% dari kapasitas, mewajibkan memakai masker, memfasilitasi alat cuci tangan, dan membatasi jam pelajaran serta interaksi fisik seperti berjabat tangan.

Namun demikian, pembelajaran tatap muka terbatas masih meninggalkan beban belajar bagi siswa karena keterbatasan waktu dan ruang gerak di sekolah. Disisi lain permasalahan terkait pembelajaran daring pada masa pandemi menghasilkan sejumlah tantangan. Sejumlah kelebihan dan kekurangan yang dimiliki pada proses pembelajaran tatap muka terbatas dan pembelajaran daring menjadi sangat penting untuk dianalisis sehingga rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana tantangan dan peluang pembelajaran matematika pada masa pandemi, khususnya siswa SMP di Kabupaten Jeneponto? Sejalan dengan rumusan masalah maka tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan tantangan dan peluang proses pembelajaran matematika di masa pandemi.

## 2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan metode survei dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian dilaksanakan pada SMP Negeri di Kabupaten Jeneponto, Provinsi Sulawesi Selatan. Sampel penelitian berjumlah 142 siswa yang terdiri dari 43 siswa laki-laki dan 99 siswa perempuan dengan usia pada rentang 11-15 tahun.

Instrumen penelitian menggunakan lembar angket yang terdiri dari 25 butir pernyataan dengan

indikator fasilitas belajar daring, dukungan/kemampuan finansial orang tua, kondisi lingkungan sosial, dan metode pembelajaran selama pandemi. Validitas instrumen menggunakan validasi muka dengan meminta saran dari guru matematika terkait keterbacaan, dan ketercakupan pengukuran.

Lembar angket diisi oleh siswa secara langsung atau menggunakan google form. Pengisian lembar angket secara langsung dilakukan pada sekolah dengan kendala jaringan, sedangkan google form digunakan pada sekolah dengan kualitas jaringan baik. Data yang telah dikumpulkan selanjutnya ditabulasi pada *microsoft excel* menggunakan analisis persentase dengan formula sebagai berikut:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

*n*: jumlah siswa yang memberi respon di tiap item

*N*: jumlah siswa seluruhnya

Informasi yang diperoleh kemudian dikelompokkan dalam bentuk matriks SWOT (*Strength, Weaknesses, Opportunities, Threats*) untuk memetakan strategi potensial pembelajaran matematika.

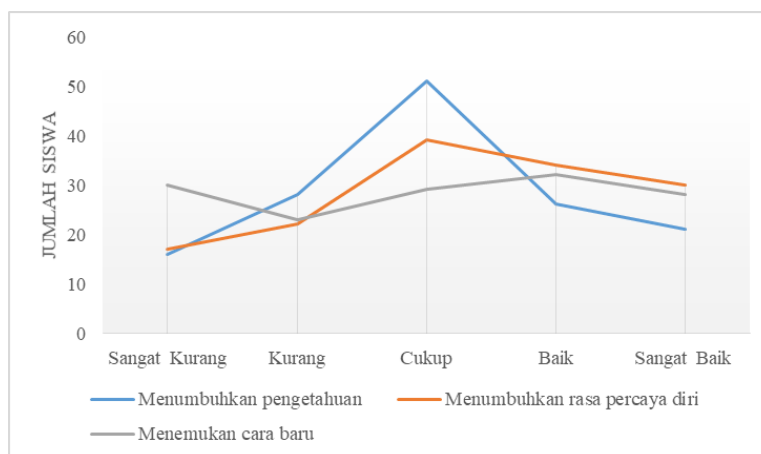
## 3. Hasil dan Pembahasan

Pembelajaran selama pandemi telah berlangsung selama lebih dari satu tahun. Oleh karena itu, untuk memperoleh deskripsi partisipan yang mewakili karakteristik siswa maka digunakan pernyataan infografis berupa latar belakang suku, pekerjaan orang tua, dan jarak rumah ke sekolah. Terdapat 23,94% orang tua siswa bekerja pada sektor formal (pegawai negeri sipil, dan pegawai BUMN), serta 76,06% bekerja pada sektor non-formal (petani, wiraswasta, nelayan). Berdasarkan latar belakang sosial budaya, terdapat 89% siswa yang disurvei berasal dari Suku Makassar, 8% berasal dari Suku Bugis, dan 3% berasal dari suku lainnya. Terdapat 65% siswa yang jarak antara sekolah dan rumah kurang dari 3 kilometer, sedangkan 35% siswa memiliki jarak antara sekolah dan rumah diatas 3 kilometer bahkan belasan kilometer.

Pembelajaran dari rumah yang dilaksanakan pada masa awal pandemi melalui pembelajaran daring memberikan sejumlah dampak berkelanjutan terhadap kemampuan siswa baik secara kognitif, afektif, maupun psikomotorik. Terdapat 37,32% siswa menilai pembelajaran daring cukup menumbuhkan pengetahuan, dan 27,46% siswa menilai cukup menumbuhkan rasa

percaya diri. Sementara itu, terdapat 38,73% siswa menganggap pembelajaran daring memberikan kesempatan untuk menemukan cara baru dalam pembelajaran matematika. Namun demikian, pembelajaran daring dianggap belum maksimal menumbuhkan pengetahuan siswa dibandingkan saat pembelajaran tatap muka. Sejalan dengan hasil penelitian ini, pembelajaran matematika secara daring dianggap kurang efektif (Arsisari et al., 2021), (Wulandari & Agustika, 2020). Sebaliknya, komponen yang paling baik dirasakan saat

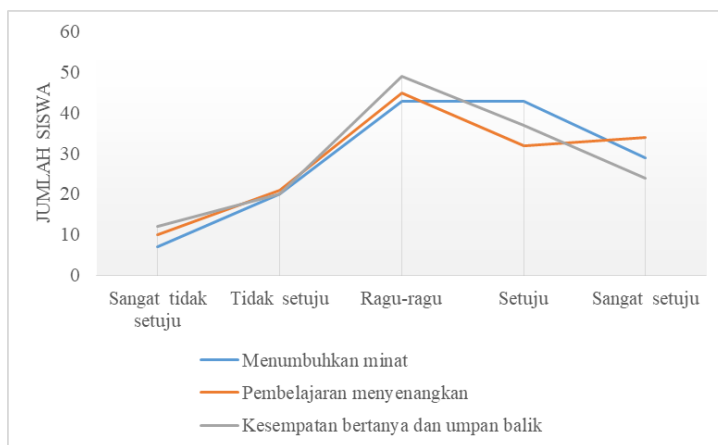
pembelajaran daring adalah mampu menumbuhkan rasa percaya diri. Hal ini disebabkan pembelajaran daring membuat komunikasi belajar menjadi lebih cair dibandingkan pada saat pembelajaran tatap muka. Meskipun terdapat 66,2% siswa memberikan respon yang positif, tetapi 33,8% siswa sisanya memberikan respon negative terkait efek pembelajaran daring. Hal ini menunjukkan pembelajaran daring belum menyentuh seluruh siswa dan terdapat keterbatasan yang perlu mendapatkan perhatian.



**Gambar 1.** Efek pembelajaran matematika yang dirasakan siswa melalui pembelajaran daring

Kemampuan guru mengelola pembelajaran daring merupakan faktor utama yang menentukan proses pembelajaran pada masa pandemi. Sebanyak 30,98% siswa memberikan respon ragu-ragu, bahkan terdapat 10,56% siswa yang merasa pembelajaran daring kurang dikelola dengan baik. Siswa merasa kesulitan menanyakan materi yang belum dipahami karena guru tidak menyediakan sarana bertanya. Sejalan dengan hasil penelitian ini, komunikasi yang terbatas dengan guru seringkali menyulitkan siswa memahami materi (Huzaimah & Amelia, 2021). Selain itu, keterbatasan guru dalam menerapkan teknologi berbasis pembelajaran daring menjadi kendala disebabkan uraian materi sangat diperlukan. Meskipun teknologi sangat penting digunakan dalam pembelajaran matematika, namun pemahaman guru terhadap pemanfaatan teknologi merupakan hal yang lebih penting (Murtiyasa, 2015). Beberapa hambatan yang dialami guru dalam menerapkan pembelajaran daring didominasi oleh faktor usia, dan kepemilikan perangkat teknologi seperti komputer (Surahman et al., 2020). Selanjutnya, siswa lebih menyukai

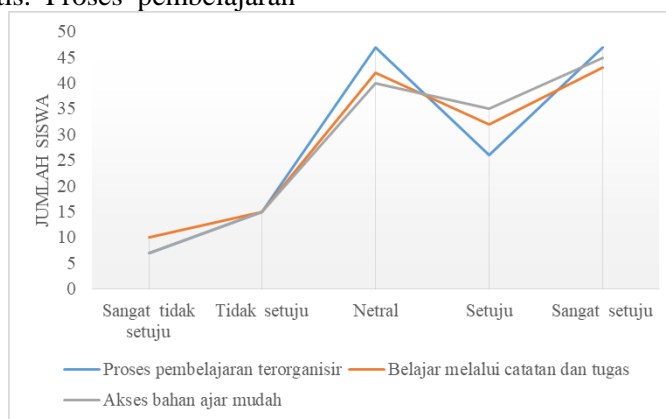
platform yang mudah digunakan dan hemat penggunaan kuota internet seperti google classroom, whatsapp, dan youtube. Hal ini sejalan dengan temuan peneliti sebelumnya (Kusumaningrum & Wijayanto, 2020; Mustakim, 2020) bahwa media pembelajaran daring yang sering digunakan adalah platform yang mudah, praktis, dan tidak menghabiskan banyak kuota. Guru membagikan link tutorial dari youtube sebagai media pengganti untuk menjelaskan materi dan memanfaatkan grup whatsapp sebagai media komunikasi jika terdapat kendala dalam menyelesaikan tugas. Video pembelajaran dan diskusi sangat diperlukan, khususnya pada materi dengan tingkat kesulitan yang tinggi (Kusumaningrum & Wijayanto, 2020). Siswa menganggap cara tersebut memudahkan dalam proses pembelajaran matematika secara online. Sejalan dengan hasil penelitian ini, menurut Huzaimah & Amelia (Huzaimah & Amelia, 2021) kebanyakan guru menggunakan whatsapp sebagai media pembelajaran daring disebabkan kendala jaringan internet yang tidak stabil.



**Gambar 2.** Kemampuan guru mengelola pembelajaran daring

Informasi berikutnya terkait penyajian materi menunjukkan bahwa pembelajaran daring lebih dipahami sebagai metode memindahkan bahan ajar secara digital. Sebanyak 24,65% Siswa memberikan respon setuju, 29,58% siswa sangat setuju, dan 28,87% siswa memberi respon netral terkait pernyataan belajar hanya melalui catatan dan pemberian tugas. Siswa dengan respon netral cenderung bersikap tertutup, dan berusaha menghindari fakta bahwa pembelajaran daring terlalu fokus pada catatan dan tugas. Terdapat 32,39% siswa memberikan respon netral terkait proses pembelajaran daring dilakukan secara terorganisir dan sistematis. Proses pembelajaran

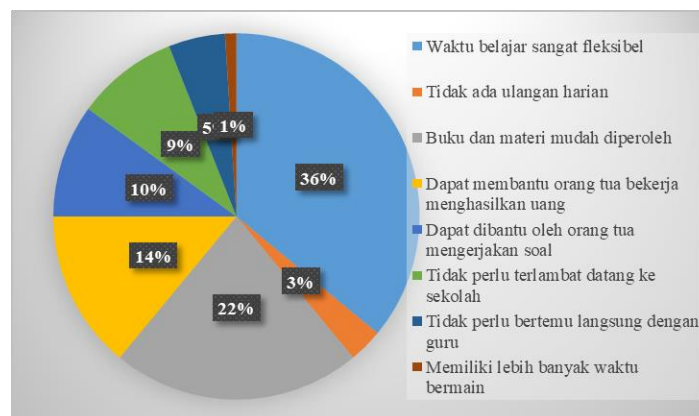
daring dilaksanakan terjadwal dengan bahan ajar dan tugas yang telah disiapkan. Hal tersebut juga menjadi alasan siswa memberikan respon sangat setuju pembelajaran daring dilaksanakan secara terorganisir. Akses bahan ajar dirasakan mudah diperoleh siswa karena selalu mendapat informasi berupa link atau file yang dapat dibuka kapan dan dimana saja. Sebanyak 5,16% siswa memberikan respon sangat tidak setuju dan 9,86% siswa tidak setuju menunjukkan terdapat siswa yang tidak dapat mengikuti pembelajaran daring disebabkan kendala jaringan atau ketidakterediaan perangkat teknologi.



**Gambar 3.** Muatan materi pembelajaran daring

Berbagai komponen terkait hal yang paling menyenangkan pada saat pembelajaran daring. Terdapat 36% siswa menyatakan bahwa waktu belajar sangat fleksibel, sedangkan 22% siswa menyatakan bahwa buku dan materi lebih mudah diperoleh karena telah tersedia di internet. Namun demikian, sebanyak 14% siswa menyebutkan harus membantu orang tua bekerja selama pandemi. Selain itu, terdapat 10% siswa menyatakan bahwa peran orang tua menjadi sangat penting karena

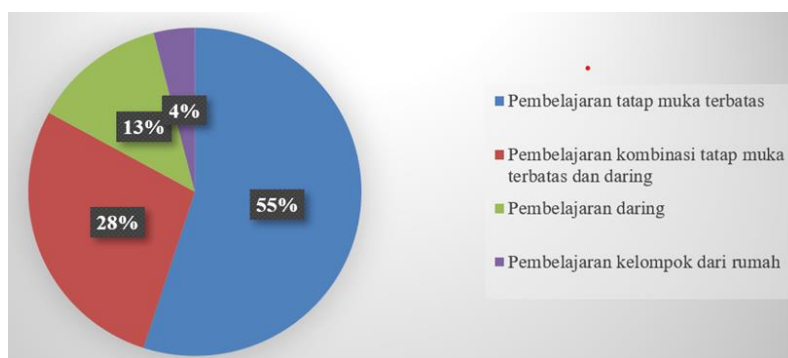
dapat membantu mengerjakan soal. Terdapat 9% Siswa yang memberi respon tidak perlu terlambat datang ke sekolah. Sementara itu, terdapat 5% siswa menyatakan tidak perlu bertemu langsung dengan guru, 3% siswa menyatakan tidak ada ulangan harian, dan 1% menyatakan memiliki lebih banyak waktu bermain. Hal ini menunjukkan pembelajaran daring memiliki sejumlah kekurangan sehingga tidak dapat sepenuhnya menggantikan pembelajaran tatap muka.



**Gambar 4.** Respon siswa terhadap pembelajaran daring

Eksplorasi lebih jauh terkait pembelajaran yang diharapkan siswa pada masa pandemi dilakukan dengan menawarkan empat model. Terdapat 55% siswa mengharapkan belajar tatap muka terbatas di sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran daring yang diterapkan belum optimal. Siswa masih memerlukan kehadiran guru, dan berinteraksi secara langsung. Peran guru sangat penting dalam menyampaikan materi sehingga diperlukan kreatifitas agar siswa mampu lebih bersemangat terutama bagi mereka yang sudah terbiasa mendengar penjelasan guru (Huzaimah & Amelia, 2021; Kurniasari et al., 2020). Sejalan dengan hal tersebut, kemudahan yang diberikan pembelajaran daring tidak mengubah ketertarikan siswa belajar tatap muka (Mustakim, 2020). Namun demikian, situasi pandemi mengharuskan adanya pembatasan dan penerapan protokol kesehatan untuk meminimalisir resiko penularan virus. Pembelajaran tatap muka terbatas juga memiliki sejumlah kekurangan yang mengakibatkan siswa tidak dapat mengakses materi dengan lengkap. Adanya beberapa

keunggulan, dan kelemahan untuk masing-masing pembelajaran membuat pilihan alternatif yaitu kombinasi antara kedua model. Metode pembelajaran kombinasi dianggap lebih baik karena kemudahan akses terhadap materi ajar dan komunikasi dengan guru dapat dilakukan secara daring (Setiawan & Aden, 2020). Kombinasi pembelajaran tatap muka dan pembelajaran daring juga dapat menumbuhkan komunikasi, hasil belajar (Asyrofi & Junaedi, 2016), dan kelancaran prosedur matematis (Nugraha et al., 2019). Terdapat 28% siswa mengharapkan kombinasi antara belajar tatap muka terbatas dan pembelajaran daring, terutama pada siswa yang berada di sekolah dengan jangkauan sinyal internet baik. Bahkan terdapat 13% siswa dengan daya dukung orang tua dan fasilitas internet yang sangat baik lebih memilih pembelajaran daring. Sementara itu, terdapat 4% siswa yang mengalami kendala akses internet dengan resiko kesehatan yang tinggi lebih memilih belajar dari rumah melalui pemantauan berkelompok oleh guru. Potret selengkapnya dapat dilihat pada gambar 5.



**Gambar 5.** Pembelajaran yang diharapkan siswa pada masa pandemi

Terdapat 25 butir pernyataan untuk mendeskripsikan situasi pembelajaran matematika pada masa pandemi. Sebanyak 32,39% siswa mengalami kendala sinyal internet (butir 1), sedangkan 35,21% siswa terkendala kepemilikan peralatan pendukung seperti *smartphone* (butir 2). Sejalan dengan hasil penelitian ini, hambatan

pembelajaran daring seperti koneksi internet yang tidak stabil, banyaknya gangguan belajar di lingkungan rumah, kurangnya komunikasi, dan tidak memadainya perangkat yang digunakan merupakan tantangan tersendiri (Huzaimah & Amelia, 2021).



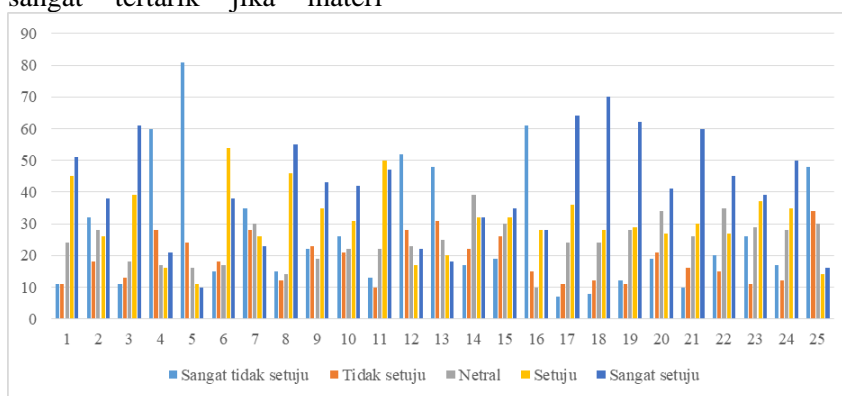
Oleh karena itu, guru mengantisipasi kendala tersebut dengan membagikan modul, bahan bacaan, dan sumber belajar lainnya secara langsung (butir 3). Terdapat 57,04% siswa memberikan respon sangat tidak setuju untuk pernyataan menggunakan smartphone tetangga agar dapat mengikuti pembelajaran daring (butir 5). Respon siswa cukup variatif untuk pernyataan membantu orang tua selama pandemi (butir 7) meskipun sebanyak 33,8% menyatakan respon setuju dan sangat setuju. Dukungan orang tua terhadap pembelajaran daring (butir 8) tergolong sangat besar, meskipun harus bekerja lebih keras untuk menunjang biaya kuota internet dan fasilitas lainnya (butir 9).

Terdapat 52,11% siswa menyatakan penghasilan orang tua mengalami penurunan selama pandemi (butir 10), meskipun kebutuhan pokok masih tercukupi (butir 11). Terdapat 26,76% siswa menyatakan kondisi ekonomi orang tua sebagai penyebab tidak dapat mengikuti pembelajaran daring (butir 12). Bentuk antisipasi dari kelemahan pembelajaran daring, guru mengupayakan pengambilan dan pengumpulan tugas di sekolah (butir 17). Guru menggunakan grup whatsapp untuk menjelaskan materi dan memberikan umpan balik (butir 18), tetapi penjelasan tersebut dirasakan belum lengkap (butir 19).

Terdapat 47,89% siswa memberi respon positif terkait kemampuan menggunakan teknologi meningkat selama pandemi (butir 20). Sebanyak 32,39% siswa sangat tertarik jika materi

disampaikan menggunakan animasi (butir 22). Namun demikian, sebanyak 53,52% siswa menganggap materi matematika sulit dipahami menggunakan pembelajaran daring (butir 23). Hal ini sejalan dengan temuan Fauzy & Nurfauziah (Fauzy & Nurfauziah, 2021) bahwa tantangan matematika diterapkan melalui pembelajaran daring disebabkan banyaknya rumus dan abstraksi yang diperlukan dalam matematika. Pembelajaran daring dapat terintegrasi dengan platform *Learning Management System* (LMS) yang memberikan kemudahan aplikasi simbol matematika (Nur, 2020). Penggunaan LMS akan lebih memudahkan guru mengelola pembelajaran seperti pada kelas tradisional namun dalam bentuk digital (Rafi et al., 2020).

Selain itu, berbagai kendala pembelajaran matematika secara daring dapat diminimalisir dengan melakukan sinkron maya, dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami (Mustakim, 2020). Terdapat 59,15% siswa menganggap pembelajaran daring menjadi harapan pembelajaran di masa pandemi meskipun banyak kekurangan (butir 24). Hal ini disebabkan pada saat pembelajaran daring, siswa tetap belajar, mengumpulkan tugas, dan berkomunikasi dengan guru meskipun tidak secara langsung (butir 25). Sejalan dengan hasil penelitian ini, pemahaman matematika siswa dapat menjadi lebih baik jika menggunakan kombinasi pembelajaran tatap muka terbatas dan daring (Aritonang & Safitri, 2021). Potret selengkapnya dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Distribusi respon siswa pada setiap butir angket

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisis menggunakan matriks SWOT untuk memetakan tantangan dan peluang pembelajaran matematika pada masa pandemi. Pemetaan dilakukan dengan mengidentifikasi berbagai kekuatan, dan kelemahan pembelajaran daring serta melihat peluang, dan ancaman yang mungkin dihadapi berdasarkan hasil respon siswa. Strategi

menemukan pembelajaran matematika yang ideal pada masa pandemi dilakukan dengan menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang, dan meminimalisir ancaman serta memanfaatkan peluang untuk mengurangi kelemahan sekaligus menghindari ancaman. Selanjutnya, konstruksi matriks SWOT ditunjukkan pada tabel 1.

**Tabel 1.** Matriks SWOT pembelajaran matematika pada masa pandemi

<b>Strengths</b>	Siswa memiliki rasa percaya diri menggunakan pembelajaran daring	<b>Weaknesses</b>	Tidak semua siswa memiliki perangkat pembelajaran daring dan terjangkau jaringan internet
	Orang tua memberikan dukungan penuh agar siswa dapat belajar pada masa pandemi		Penghasilan sebagian orang tua siswa terdampak pandemi
	Guru memiliki inisiatif untuk membantu setiap siswa dapat belajar pada masa pandemi		Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran daring masih kurang memadai
	Seluruh pihak memiliki rasa tanggung jawab untuk memperbaiki proses pembelajaran pada masa pandemi		Siswa kurang mampu memahami materi yang memerlukan penjelasan dari guru
<b>Opportunities</b>	Perangkat LMS telah banyak tersedia untuk kebutuhan pembelajaran	<b>Threats</b>	Penularan virus COVID-19 masih berlangsung
	Kemampuan siswa menggunakan teknologi semakin meningkat		Situasi pandemi belum dapat dipastikan kapan berakhir
	Pembelajaran tatap muka terbatas dapat dilaksanakan dengan tetap memperhatikan protokol kesehatan		Proses pembelajaran kurang optimal
	Ruang kelas dapat dioptimalkan untuk pembelajaran tatap muka terbatas		Kompetensi siswa belum tercapai maksimal

Analisis SWOT seperti tampak pada tabel 1. Menunjukkan strategi potensial untuk menemukan pembelajaran matematika yang lebih efektif pada masa pandemi. Adapun beberapa strategi yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Menggunakan *fully online* untuk sekolah yang berada di wilayah dengan tingkat penularan virus sangat berisiko. Mengoptimalkan online learning dengan menggunakan LMS dan platform sinkron maya seperti zoom, dan google meet. Sekolah dengan kendala jaringan internet dapat mengoptimalkan *remote learning* menggunakan whatsapp, dan google classroom. *E learning* dapat menjadi pilihan pembelajaran daring pada sekolah yang memiliki sistem belajar digital.
- b. Menggunakan model *hybrid learning* dengan mengoptimalkan pembelajaran daring sampai 80% untuk sekolah dengan jangkauan internet berkualitas baik dan kapasitas guru yang memadai untuk mengelola pembelajaran daring.
- c. Menggunakan model *blended learning* dengan mengkombinasikan pembelajaran daring dan tatap muka terbatas untuk sekolah yang berada di zona kuning dengan jangkauan internet berkualitas baik.
- d. Menggunakan model *web-enhanced* dengan mengoptimalkan pembelajaran tatap muka terbatas untuk sekolah yang berada di zona kuning dengan kendala jaringan internet, atau siswa dengan keterbatasan penghasilan orang tua.

- e. Menggunakan pembelajaran tatap muka terbatas tanpa pembelajaran daring untuk sekolah yang berada di zona hijau atau berada di luar jangkauan internet.

#### 4. Kesimpulan

Situasi pandemi mengharuskan adanya strategi efektif agar proses pembelajaran matematika dapat dilaksanakan secara optimal. Tantangan pembelajaran matematika pada masa pandemi yaitu; jaringan internet yang kurang stabil, biaya kuota internet, keterbatasan kemampuan guru mengelola pembelajaran daring, dan banyaknya simbol/rumus matematika yang memerlukan penjelasan dari guru.

Sementara itu, peluang pembelajaran matematika pada masa pandemi yaitu; siswa dapat meningkatkan kemampuan menggunakan teknologi, pemanfaatan LMS dan platform digital semakin optimal, serta pembelajaran kombinasi melalui *blended learning* dan *hybrid learning* dapat menjadi strategi alternatif.

Berdasarkan analisis SWOT diperoleh strategi potensial dengan mempertimbangkan kombinasi antara pembelajaran tatap muka terbatas dengan pembelajaran daring. Penerapan kebijakan pembelajaran pada masa pandemi memerlukan analisis terkait kondisi siswa, tingkat resiko kesehatan, sarana pendukung, kemampuan guru mengelola pembelajaran daring, dan dukungan seluruh lapisan masyarakat.



## Daftar Pustaka

- Aritonang, I., & Safitri, I. (2021). Pengaruh Blended Learning Terhadap Peningkatan Literasi Matematika Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 735–743. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.555>
- Arsisari, A., Yopa, Karennisa, F., Farisma, S., Pendi, Juwita, I., & Anisa, F. (2021). Analisis Efektivitas Pembelajaran Matematika Secara Daring Siswa SMP di Bangka Belitung Pada Masa Pandemi Covid-19. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 73–80.
- Asyrofi, M., & Junaedi, I. (2016). Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau Dari Multiple Intellingence Pada Pembelajaran Hybrid Learning Berbasis Konstruktivisme. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(1), 32–39.
- Fauzy, A., & Nurfauziah, P. (2021). Kesulitan Pembelajaran Daring Matematika Pada Masa Pandemi COVID-19 di SMP Muslimin Cililin. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 551–561. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.514>
- Huzaimah, P. Z., & Amelia, R. (2021). Hambatan yang Dialami Siswa Dalam Pembelajaran Daring Matematika Pada Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(01), 533–541.
- Kurniasari, A., Pribowo, F. S. P., & Putra, D. A. (2020). Analisis Efektivitas Pelaksanaan Belajar Dari Rumah (BDR) Selama Pandemi Covid-19. *Jurnal Review Pendidikan Dasar*, 6(3), 1–8.
- Kusumaningrum, B., & Wijayanto, Z. (2020). Apakah Pembelajaran Matematika Secara Daring Efektif? (Studi Kasus pada Pembelajaran Selama Masa Pandemi Covid-19). *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(2), 139–146. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/25029>
- Lathifah, Z. K. (2021). Pengelolaan kelas yang efektif dalam pembelajaran daring. *Dipresentasikan Pada Seminar Nasional Pendidikan: Menyongsong Era Baru Pembelajaran Daring Pasca Pandemi*.
- Murtiyasa, B. (2015). Tantangan Pembelajaran Matematika Era Global. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika UMS*, 1(3), 28–47.
- Mustakim, M. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Media Online Selama Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Matematika. *Al Asma: Journal of Islamic Education*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.24252/asma.v2i1.13646>
- Nugraha, D. G. A. P., Astawa, I. W. P., & Ardana, I. M. (2019). Pengaruh model pembelajaran blended learning terhadap pemahaman konsep dan kelancaran prosedur matematis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 75–86. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v6i1.20074>
- Nur, A. S. (2020). Pemanfaatan Schoology sebagai Sarana Pembelajaran Daring Pada Pembelajaran Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta*, 3(Desember), 100–107. <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/semnas-ps/article/view/16856/9150>
- Rafi, I., Nurjannah, F. F., Fabella, I. R., & Andayani, S. (2020). Peluang dan Tantangan Pengintegrasian Learning Management System (LMS) dalam Pembelajaran Matematika di Indonesia. *Jurnal Tadris Matematika*, 3(2), 229–248. <https://doi.org/10.21274/jtm.2020.3.2.229-248>
- Saleh, A. M. (2020). Problematika kebijakan pendidikan di tengah pandemi dan dampaknya terhadap proses pembelajaran di Indonesia. *Jurnal Pendidikan*, 2(2), 24–24.
- Sari, W., Rifki, A. M., & Karmila, M. (2020). Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Darurat Covid 19. *Jurnal MAPPESONA*, 1(1), 12.
- Setiawan, T. H., & Aden. (2020). Efektifitas Penerapan Blended Learning Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Akademik Mahasiswa Melalui Jejaring Schoology Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif (JPMI)*, 3(5), 493–506. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.493-506>
- Suhairi, & Santi, J. (2021). Model Manajemen Pembelajaran Blended Learning Pada Masa Pandemi Covid-19. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 6(4), 1977–1996.
- Surahman, E., Santaria, R., & Setiawan, E. I. (2020). Tantangan pembelajaran Daring di Indonesia. *Kelola: Journal of Islamic Education Management*, 5(2), 89–98.
- Trisna, B. N. (2019). Pendidikan 4.0: Perubahan paradigma dan penguatan kearifan lokal dalam pembelajaran matematika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 83–92.
- Wulandari, I. G. A. A., & Agustika, G. N. S. (2020). Dramatik Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 (Studi Pada Persepsi Mahasiswa PGSD Undiksha). *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(3), 515–526