

## Penerapan Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran Matematika Materi Barisan dan Deret ditinjau dari Hasil Belajar Siswa

Farid Aditya Pratama<sup>1,\*</sup>, Atik Winarti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>. Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Surabaya, Surabaya, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v12n1.p73-91>

### Article History:

Received: 07 January 2023

Revised : 30 January 2023

Accepted : 30 January  
2023

Published : 31 January  
2023

### Keywords:

pembelajaran daring,  
Learning Management  
System, barisan dan  
deret, hasil belajar siswa

### \*Corresponding author:

faridpratama16030174096  
@mhs.unesa.ac.id

**Abstract:** Online learning is a form of using technology in learning. Online learning utilizes the internet to facilitate the delivery of material by teachers and to provide more space for students to study. The use of learning resources that are relatively easy to access and there are various interesting and innovative learning media are the advantages of online learning. In online learning, learning resources and learning media can be integrated in one place known as the Learning Management System (LMS). There are various kinds of LMS available, one example of the LMS is Google Classroom. This research aims to describe the application of online learning in mathematics subject matter of sequences and series in terms of student learning outcomes. This research is a descriptive study with a quantitative approach which was carried out in class XI B SMA Plus Ar Rahmat Bojonegoro consisting of 25 students. The research instruments used consisted of LMS, learning management questionnaires, student response questionnaires, lesson plans, worksheets, and exams in the form of tests to measure the level of students understanding of the material being taught. The LMS used in this research is Google Classroom. LMS was validated by media experts and got very good criteria with a percentage of 87.5%. The results in this study indicate that the ability to manage learning is included in the very good criteria with a percentage of 89.5%. Student responses to online learning fall into good criteria with a percentage of 73.94%. In the group completeness student learning outcomes were declared achieved because the percentage of learning completeness reached 84% with 21 students out of 25 subject students declared complete.

## PENDAHULUAN

Berdasarkan Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Republik Indonesia no. 56/M/2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum Dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran, beban mata pelajaran matematika dalam jam pelajaran per tahun menempati urutan kedua terbanyak, tepat setelah mata pelajaran Bahasa Indonesia dalam setiap jenjang pendidikan. Dengan banyak jam pelajaran matematika tiap tahun tersebut, pihak sekolah dan guru dituntut untuk menggunakan metode pembelajaran yang menarik dan inovatif. Penggunaan metode pembelajaran tersebut bertujuan agar siswa tidak merasa kesulitan dan bosan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Metode pembelajaran tersebut juga bermanfaat sebagai pondasi dalam meningkatkan kualitas tumbuh kembang siswa sehingga mereka dapat mengekspresikan diri dalam menjalani seluruh kegiatan pembelajaran tanpa ada paksaan dan pengendalian (Trinova, 2012).

Laju perkembangan teknologi informasi dan komunikasi mempengaruhi banyak sektor, hal tersebut juga memberikan dampak dalam dunia pendidikan. Harahap (2019) menyebutkan bahwa peranan TIK dalam sektor pendidikan yaitu, 1) sebagai keahlian dan kompetensi, 2) sebagai infrastruktur pembelajaran, 3) sebagai sumber bahan belajar, 4) sebagai alat bantu dan fasilitas pembelajaran, 5) sebagai pendukung manajemen pembelajaran, 6) sebagai sistem pendukung keputusan. Berdasarkan hal tersebut, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam pembelajaran merupakan pilihan yang baik agar pembelajaran bisa dilaksanakan dengan metode yang menarik dan inovatif.

Pembelajaran daring merupakan salah satu metode pelaksanaan pembelajaran sebagai hasil dari pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi. Pembelajaran daring bertujuan untuk memenuhi standar pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dengan memakai perangkat yang terhubung dengan jaringan internet. Pakpahan dan Fitriani (2020) menyatakan bahwa teknologi informasi dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran menggunakan e-learning yang merupakan inovasi dari proses pembelajaran, tidak hanya dalam penyampaian materi pembelajaran, tetapi juga perubahan dalam kemampuan berbagai kompetensi peserta didik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran daring bisa menjadi solusi untuk guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran yang menarik dan inovatif.

Surat Edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran CORONAVIRUS DISEASE (COVID-19) menyebutkan bahwa proses belajar dari rumah dilaksanakan dengan melalui pembelajaran daring atau jarak jauh. Berdasarkan hal tersebut bisa disimpulkan bahwa pembelajaran daring juga merupakan pembelajaran jarak jauh. Banyak manfaat yang didapatkan dari pembelajaran daring. Menurut Munir (2009:25) salah satu manfaat pembelajaran daring atau pembelajaran jarak jauh adalah “memungkinkan pembelajar untuk memperoleh pendidikan pada semua jenis, jalur, dan jenjang secara mandiri dengan menggunakan berbagai sumber belajar dengan program pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik, kebutuhan, dan kondisinya. Pembelajaran jarak jauh menyediakan berbagai pola dan program Pembelajaran jarak jauh untuk melayani kebutuhan masyarakat dan mengembangkan dan mendorong terjadinya inovasi berbagai proses pembelajaran dengan berbagai sumber belajar”.

Menurut KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) daring merupakan akronim dari dalam jaringan yang berarti terhubung melalui jejaring komputer dan internet. Sehingga pembelajaran daring bisa dikatakan sebagai pembelajaran yang dilangsungkan melalui jejaring komputer dan internet. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2020:6) menjelaskan bahwa pembelajaran daring adalah pembelajaran jarak jauh yang cara pengantaran bahan ajar dan interaksinya dilakukan dengan perantara teknologi internet. Sedangkan Yusuf dan Nur (2015) mendefinisikan pembelajaran daring sebagai pembelajaran yang diselenggarakan melalui jejaring web sehingga memungkinkan menjangkau banyak partisipan dari berbagai kalangan. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan

bahwa pembelajaran daring adalah pembelajaran jarak jauh yang dilangsungkan melalui jejaring internet sehingga memungkinkan menjangkau banyak jumlah partisipan.

Interaksi antara guru dan siswa dalam pembelajaran daring dilakukan secara online, selain itu bahan ajar, media pembelajaran dan penjelasan kegiatan pembelajaran juga diharapkan dilakukan secara online. Tung (dalam Mustofa, dkk,2019) mendeskripsikan karakteristik pembelajaran daring antara lain: 1) Materi ajar disajikan dalam bentuk teks, grafik, dan berbagai elemen multimedia, 2) Komunikasi dilakukan secara serentak dan tak serentak seperti video conference, chat room, atau discussion forum, 3) Digunakan untuk belajar pada waktu dan tempat maya, 4) Dapat menggunakan berbagai elemen belajar berbasis CD-ROM, untuk meningkatkan komunikasi belajar, 5) Materi ajar relatif mudah diperbaharui, 6) Meningkatkan interaksi antara mahasiswa dan fasilitator, 7) Memungkinkan bentuk komunikasi belajar formal dan informal, 8) Dapat menggunakan ragam sumber belajar yang luas di internet.

Dalam proses pelaksanaan pembelajaran daring, media pembelajaran yang digunakan meliputi Google Classroom yang berperan sebagai Learning Management System, Google meet yang difungsikan sebagai video conference, dan WhatsApp sebagai media sosial untuk berinteraksi antara siswa dengan pengajar atau komunikasi antar siswa.

LMS yang merupakan singkatan dari Learning Management System adalah platform yang membantu menyampaikan muatan secara online untuk tujuan pembelajaran. Barreto, dkk (2020) mendefinisikan LMS sebagai perangkat lunak berbasis web yang digunakan untuk memfasilitasi penyampaian kursus online, kursus tatap muka, dan kursus campuran, baik dalam lingkungan akademik atau dalam dunia bisnis. LMS memiliki beberapa operasi online dan berperilaku sebagai kerangka kerja untuk menangkap banyak lapisan pembelajaran progresif yang berfungsi untuk mempromosikan informasi yang dirancang khusus untuk menangkap kemajuan pelajar dalam memenuhi harapan. LMS bertindak sebagai platform untuk mendistribusikan dan mengawasi materi pedagogik sehingga dapat menanamkan lingkungan bagi pelajar untuk aktif terlibat dalam capaian belajar, memungkinkan pelajar untuk mendaftar kelas, melacak nilai, dan memeriksa pembaruan dan pengumuman kursus (Bradley,2021).

Google Classroom merupakan salah satu LMS yang memudahkan dosen dan mahasiswa untuk berinteraksi secara fleksibel, termasuk didalamnya melakukan manajemen perkuliahan seperti membagikan materi kelas, tugas, tes, nilai dan diskusi antara dosen dan mahasiswa (PSIK-FPIK UB,2020). Menurut Rafiq (2019) Google Classroom adalah aplikasi buatan Google yang dikhususkan untuk pembelajaran online sehingga dapat memudahkan pengajar dan pebelajar dalam melaksanakan proses pembelajaran tanpa terikat jarak dan waktu dan memudahkan dalam mengorganisasi kelas, mendistribusikan materi pembelajaran, serta berkomunikasi dengan pebelajar tanpa harus terikat dengan jadwal kelas. Sedangkan Rini, dkk (2021) menjelaskan bahwa Google Classroom adalah alat berbasis web gratis yang dikembangkan oleh Google yang memungkinkan kegiatan belajar mengajar menjadi lebih produktif dan bermakna dengan menyederhakan tugas,

meningkatkan kolaborasi, membina komunikasi, dan memungkinkan pengajar untuk membuat kelas, memberikan tugas, mengirim masukan, dan melihat semuanya di satu tempat.

Google Meet merupakan aplikasi produk dari Google yang berupa layanan komunikasi video dan salah satu dari 2 aplikasi yang merupakan versi baru dari versi terdahulu yaitu Google Hangouts dan Google Chat (Tri, dkk,2021). Selanjutnya Juniarti (dalam Nurul, dkk,2021) menjelaskan Google Meet merupakan sebuah aplikasi video conference yang dibuat dan dikembangkan oleh Google yang biasanya digunakan untuk proses meeting secara online sehingga memungkinkan pengguna untuk mengadakan rapat saat dalam perjalanan, melaksanakan kegiatan belajar mengajar dan kelas pelatihan virtual, wawancara jarak jauh, dan masih banyak lagi.

Jumiatmoko (dalam Rahatri,2019) mengatakan WhatsApp merupakan aplikasi berbasis internet yang memungkinkan setiap penggunanya dapat saling berbagi berbagai macam konten sesuai dengan fitur pendukungnya. Selanjutnya Pranajaya dan Hendra Wicaksono (dalam Rahatri,2019) menjelaskan WhatsApp merupakan media sosial paling populer yang dapat digunakan sebagai media komunikasi karena memungkinkan pengguna memanfaatkan tersedianya berbagai kemudahan yang ada didalamnya disamping tidak mengeluarkan biaya atau gratis. Tokoh masyarakat memanfaatkan WhatsApp sebagai media komunikasi dalam menyampaikan pesan karena informasi yang disampaikan lebih efektif dan merupakan kepuasan tersendiri karena menggunakan teknologi informasi (WhatsApp) pesan lebih cepat diterima oleh sasaran (Trisnani dalam Rahatri,2019).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang penerapan pembelajaran daring pada mata pelajaran matematika. Pada penelitian ini, materi pembelajaran yang digunakan adalah Barisan dan Deret pada SMA kelas XI yang terdapat pada KD 3.6 dan 4.6. Pada materi barisan aritmetika, barisan geometri, deret aritmetika, dan deret geometri, pembelajaran dilaksanakan menggunakan model pembelajaran langsung. Sedangkan model pembelajaran berbasis masalah dilaksanakan pada pembelajaran mengenai materi aplikasi barisan dan deret pada kehidupan sehari-hari.

Terdapat beberapa penelitian yang relevan terkait judul penelitian ini. Penelitian Marlina (2021), meneliti tentang pengaruh pembelajaran daring terhadap aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran IPS. Pada penelitian tersebut, peneliti mengambil 60 siswa sebagai subjek penelitian. Penelitian Wulandari (2021), meneliti tentang implementasi pembelajaran daring pada mata pelajaran matematika. Peneliti mengambil seorang guru matematika dan dua orang siswa sebagai subjek penelitian. Perbedaan kedua penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah pada penelitian Marlina pengaruh pembelajaran daring ditinjau dari aktivitas belajar siswa, pada penelitian ini peneliti meninjau berdasarkan hasil belajar siswa. Sedangkan pada penelitian Wulandari implementasi pembelajaran daring dilakukan oleh guru, sedangkan pada penelitian ini peneliti melaksanakan pembelajaran daring dan memberikan tugas dan tes untuk mengukur hasil belajar.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif dengan rancangan One-Shot Case Study, yaitu penelitian yang memberikan treatment atau perlakuan dan selanjutnya diobservasi hasilnya. Rukminingsih, dkk (2020) menjelaskan “desain studi kasus sekali test (one shot case study) merupakan jenis desain pre-eksperimen sehingga pada jenis ini tidak terdapat kelompok kontrol dan hanya satu kelompok yang diukur dan diamati gejala-gejala yang muncul setelah diberi perlakuan (postes)”. Perlakuan digunakan sebagai variabel independen, dan hasil sebagai variabel dependen. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah pembelajaran daring pada mata pelajaran matematika materi barisan dan deret. Sedangkan hasil yang diambil berupa hasil belajar siswa baik nilai LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), nilai diskusi dan nilai ujian/tes siswa. Rancangan penelitian dilakukan dalam empat tahap, yaitu (1) tahap persiapan, meliputi penyusunan instrumen penelitian (berupa LMS, angket pengelolaan pembelajaran, angket respon siswa, RPP, LKPD, bahan diskusi, dan lembar ujian), telaah teori, dan pemilihan subjek penelitian, (2) tahap validasi instrumen penelitian, instrumen yang divalidasi adalah Google Classroom yang berperan sebagai LMS dalam penelitian ini, (3) tahap pengumpulan data, meliputi pemberian perlakuan dan pengambilan hasil, (4) tahap analisis data, meliputi pengolahan data penelitian.

Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah 25 siswa kelas XI B SMA Plus Ar-Rahmat Bojonegoro. Sedangkan metode yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini yaitu, (1) observasi, untuk mengumpulkan data terkait pengelolaan kelas dan pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti, (2) tes, untuk mendapatkan nilai hasil belajar siswa, (3) angket, untuk mendapatkan data respon siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan.

Metode observasi dilakukan pada peneliti saat melaksanakan kegiatan pembelajaran oleh guru mata pelajaran matematika SMA Plus Ar-Rahmat Bojonegoro dengan mengisi angket untuk menilai peneliti dalam hal penguasaan materi, pengelolaan kelas, dan kemampuan menyampaikan materi pembelajaran. Metode tes dilakukan pada siswa oleh peneliti untuk memperoleh data nilai hasil belajar siswa. Hal ini meliputi pemberian LKPD, bahan diskusi dan pelaksanaan ujian pada akhir pembelajaran. Metode angket dilakukan pada peneliti oleh siswa untuk mengetahui respon siswa terkait pembelajaran daring yang telah dilakukan oleh peneliti.

Data yang dianalisis pada penelitian ini yaitu (1) data validasi instrumen, (2) data pengelolaan pembelajaran, (3) data respon siswa, dan (4) data hasil belajar siswa. Instrumen yang divalidasi pada penelitian ini adalah ruang kelas di Google Classroom yang berperan sebagai LMS dalam penelitian ini. Validator instrumen penelitian ini adalah salah satu dosen pengampu mata kuliah e-learning di jurusan matematika Universitas Negeri Surabaya. Data validasi instrumen berupa angket dengan jumlah enam pernyataan yang diberi skor pada masing-masing aspek yang kemudian dikonversikan menjadi kriteria sebagai berikut.

**Tabel 1.** Kriteria instrumen penelitian

Kriteria	Skor
Sangat Baik	75% - 100%
Baik	50% - 74,99%
Cukup	25% - 49,99%
Kurang	0% - 24,99%

Data pengelolaan pembelajaran berupa angket dengan jumlah 12 pernyataan yang diberi skor pada masing-masing aspek yang kemudian dikonversikan menjadi kriteria sebagai berikut.

**Tabel 2.** Kriteria pengelolaan pembelajaran

Kriteria	Skor
Sangat Baik	75% - 100%
Baik	50% - 74,99%
Cukup	25% - 49,99%
Kurang	0% - 24,99%

Data respon siswa berupa angket dengan jumlah 15 pernyataan yang diberi skor pada masing-masing pilihan jawaban menggunakan skala likert.

**Tabel 3.** Skor respon siswa

Jawaban siswa	Skor butir Favorable	Skor butir Unfavorable
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Ragu-ragu	2	3
Tidak Setuju	1	4

(Masriyah, 2018)

Setelah didapatkan data yang berupa angka dalam angket tersebut, kemudian dihitung persentase skor respon siswa dengan rumus:

$$P = \frac{p}{p \max} \times 100\%$$

(Kirana, 2013)

Keterangan:

P : persentase skor respon siswa

p : jumlah skor pada setiap butir pernyataan

p max : jumlah skor maksimum pada masing-masing pilihan jawaban

Persentase skor yang didapatkan kemudian dikonversikan menjadi kriteria sebagai berikut.

**Tabel 4.** Kriteria respon siswa

Kriteria	Skor
Sangat Baik	75% - 100%
Baik	50% - 74,99%
Kurang	25% - 49,99%
Sangat Kurang	0% - 24,99%

Data hasil belajar siswa diambil dari hasil LKPD 1, diskusi berpasangan, LKPD 2, dan nilai ujian siswa. Semua instrumen pengukur hasil belajar siswa kecuali ujian diberikan di Google Classroom. Siswa diinstruksikan mengerjakan dan mengumpulkan LKPD 1 saat pertemuan tatap muka pertama secara maya menggunakan Google Meet. Diskusi berpasangan diinstruksikan untuk dijadikan sebagai tugas rumah saat pertemuan pertama selesai. Siswa diinstruksikan untuk mengerjakan LKPD 2 saat pertemuan kedua secara maya. Kemudian setelah rangkaian pembelajaran selesai, ujian diadakan dengan tatap muka secara nyata. Data hasil belajar siswa kemudian diolah dengan rumus sebagai berikut.

$$NA = \frac{(L1 \times 20) + (D \times 10) + (L2 \times 20) + (U \times 50)}{100}$$

Keterangan:

NA : nilai akhir

L1 : hasil LKPD 1

D : hasil diskusi berpasangan

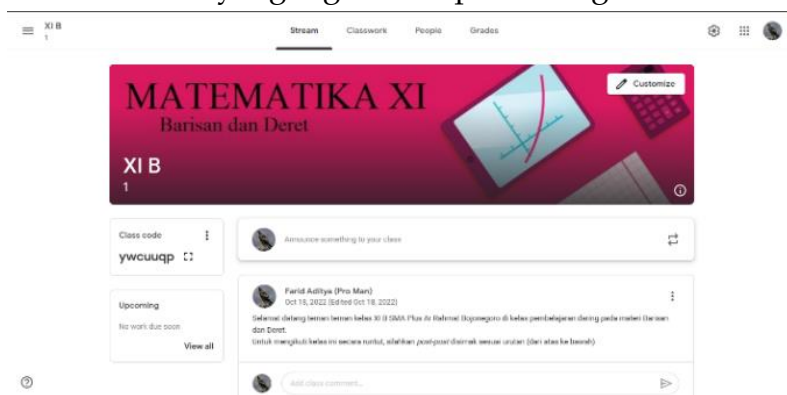
L2 : hasil LKPD 2

U : hasil ujian

Nilai akhir siswa mewakili nilai hasil belajar mereka. KKM yang ditetapkan oleh SMA Plus Ar-Rahmat Bojonegoro pada mata pelajaran matematika kelas XI adalah 74. Sehingga apabila NA siswa lebih dari atau sama dengan 74 maka siswa dikatakan tuntas. Menurut Fitryasari dan Masriyah (2016) ketuntasan kelompok atau ketuntasan kelas tercapai apabila terdapat  $\geq 75\%$  siswa yang memperoleh nilai  $\geq$  KKM.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

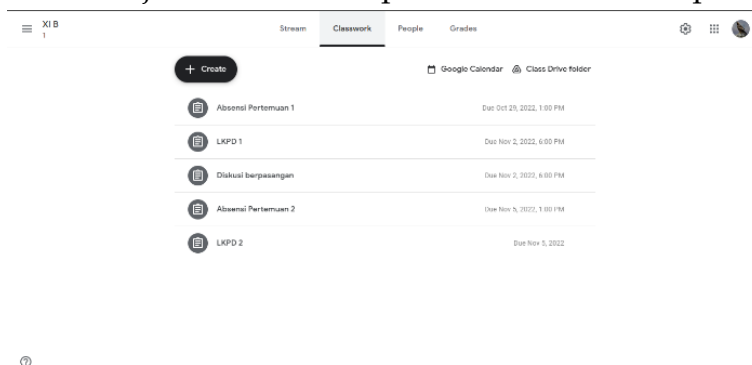
LMS yang digunakan dalam penelitian ini adalah Google Classroom dengan situs web sebagai berikut <https://classroom.google.com/c/NTUwNTkyNTU5NDEy?cjc=ywcuuqp>. Berikut merupakan laman kelas yang digunakan pada Google Classroom.



Gambar 1. Laman kelas Google Classroom

Pada laman kelas Google Classroom terdapat petunjuk atau instruksi yang dibutuhkan siswa dalam belajar melalui kelas Google Classroom tersebut. Sumber materi dan media yang digunakan dalam pembelajaran yang tersimpan di Google Drive disediakan di Stream kelas. Lembar presensi siswa menggunakan Google Form yang langsung terintegrasi di

laman LMS pada bagian Classwork. Penugasan yang meliputi LKPD 1, diskusi, dan LKPD 2 diinstruksikan untuk dikerjakan dan dikumpulkan di laman LMS pada bagian Classwork.



Gambar 2. Classwork Google Classroom

Dalam suatu artikel, terkadang tidak dapat dihindari pengorganisasian penulisan hasil penelitian ke dalam “anak sub judul”. Berikut ini adalah cara menuliskan format pengorganisasian tersebut, yang di dalamnya menunjukkan cara penulisan hal-hal khusus yang tidak dapat dipisahkan dari sebuah artikel.

### Data Hasil Validasi Instrumen

Validasi instrumen menggunakan angket yang setelah diisi oleh validator, kemudian dicari kriteria berdasarkan skor yang diperoleh pada angket tersebut. Instrumen dikatakan layak untuk digunakan jika kriteria instrumen minimum baik. Berikut merupakan skor yang diperoleh pada angket validasi instrumen.

Tabel 5. Hasil validasi instrumen

Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (4)	Nilai
Hanya 1 format media (text)	Menggunakan format media	2 Menggunakan format media	3 Menggunakan format media (text, gambar, animasi, audio, video, dll)	3
Konten bukan buatan sendiri	Konten buatan sendiri < 50%	Konten buatan sendiri > 50%	Semua konten buatan sendiri	4
Struktur materi tidak jelas	Susunan materi tidak terstruktur, tetapi ada pokok bahasan dan sub pokok bahasan	Susunan materi terstruktur, pokok bahasan dan sub bahasanya lengkap	Susunan materi terstruktur, pokok bahasan dan sub pokok bahasanya lengkap, disertai pengantar dan penjelasannya	3
Tidak ada penjelasan materi	Materi dijelaskan dengan media	Materi dijelaskan dengan media yang komunikatif disertai link yang sesuai	Materi dijelaskan dengan media yang komunikatif dan menarik disertai link yang sesuai	4



Identitas kelas kurang lengkap, jadwal kurang sesuai RPP, sumber belajar tidak tersedia lengkap	Identitas kelas kurang lengkap, jadwal sesuai RPP, sebagian sumber belajar tersedia	Identitas kelas lengkap, jadwal sesuai RPP, sumber belajar tersedia dengan URL akses	Identitas kelas lengkap, jadwal sesuai RPP, sumber belajar tersedia dengan URL akses	Identitas kelas lengkap, jadwal sesuai RPP, sumber belajar tersedia dengan URL akses	Identitas kelas lengkap, jadwal sesuai RPP, sumber belajar tersedia dengan URL akses	4
Kelas e-learning yang ada tidak dapat digunakan lagi	Terdapat kelas e-learning dengan beberapa konten yang harus dibuat jika digunakan lagi	Terdapat kelas e-learning dengan beberapa konten yang harus diperbaiki jika digunakan lagi	Terdapat kelas e-learning dengan konten lengkap yang dapat digunakan lagi	Terdapat kelas e-learning dengan konten lengkap yang dapat digunakan lagi	Terdapat kelas e-learning dengan konten lengkap yang dapat digunakan lagi	3

Berdasarkan Tabel 5 tersebut, dapat dicari skor yang diperoleh dari angket tersebut dengan rumus sebagai berikut.

$$Skor = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Skor yang didapatkan dari angket tersebut adalah 87,5%. Sehingga berdasarkan Tabel 1, instrumen penelitian masuk pada kriteria sangat baik, jadi instrumen layak untuk digunakan.

**Tabel 6.** Hasil angket pengelolaan pembelajaran

Kurang (1)	Cukup (2)	Baik (3)	Sangat Baik (4)	Nilai / Catatan
Guru tidak dapat menggunakan e-learning dengan lancar, fasilitas kurang tercukupi, tidak jaringan internet	Guru kurang dapat menggunakan e-learning dengan lancar, fasilitas kurang tercukupi, jaringan internet ada hambatan	Guru dapat menggunakan e-learning dengan lancar, fasilitas tercukupi, jaringan internet ada hambatan	Guru dapat menggunakan e-learning dengan lancar, fasilitas tercukupi, jaringan internet tanpa hambatan	4
Peserta didik tidak dapat menggunakan e-learning dengan lancar, fasilitas kurang tercukupi, tidak jaringan internet	Peserta didik kurang dapat menggunakan e-learning dengan lancar, fasilitas kurang tercukupi, jaringan internet ada hambatan	Peserta didik dapat menggunakan e-learning dengan lancar, fasilitas tercukupi, internet hambatan	Peserta didik dapat menggunakan e-learning dengan lancar, fasilitas tercukupi, jaringan internet tanpa hambatan	3
Hanya ada kegiatan asynchronous	Terdapat kegiatan asynchronous dan synchronous	Terdapat kegiatan asynchronous dan synchronous	Terdapat kegiatan asynchronous yang sesuai dengan konten	3

		namun kurang lancar	synchronous dengan lancar	dan synchronous dengan lancar	
Guru hanya meng-upload materi	Guru menyampaikan materi dan menggunakan media yang sesuai	Guru menyampaikan materi, menggunakan media dan pendekatan yang sesuai	Guru menyampaikan materi dengan baik, menggunakan media dan pendekatan yang sesuai	4	
Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya, menjawab, dan berargumentasi	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya atau menjawab	Guru memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk bertanya atau menjawab	Guru memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk bertanya, atau berargumentasi	4	
Guru memberikan tugas atau peserta didik tidak dapat mengerjakan tugas	Guru memberikan tugas dan peserta didik dapat mengerjakan	Guru memberikan tugas sesuai materi sehingga peserta didik dapat mengerjakan dengan baik	Guru memberikan tugas sesuai materi sehingga peserta didik dapat mengerjakan dengan baik dan tepat waktu	4	
Guru melakukan penilaian secara obyektif	Guru melakukan penilaian secara obyektif namun kurang sesuai dengan strategi pembelajaran	Guru melakukan penilaian secara obyektif namun kurang sesuai dengan strategi pembelajaran, dan memberikan umpan balik	Guru melakukan penilaian secara obyektif, sesuai dengan strategi pembelajaran, dan memberikan umpan balik yang bermanfaat bagi peserta didik	4	
Peserta didik tidak on camera saat synchoronous, dan tidak aktif dalam diskusi online	Peserta didik tidak on camera saat synchoronous, namun aktif dalam diskusi online	Peserta didik kadang on camera saat synchoronous, merespon pertanyaan guru, aktif dalam diskusi online	Peserta didik selalu on camera saat synchoronous, merespon pertanyaan guru, aktif dalam diskusi online	3	

Peserta didik tidak melakukan presensi online dan tidak mengerjakan tugas atau kuis	Peserta didik tidak selalu melakukan presensi online, mengerjakan tugas atau kuis terlambat	Peserta didik selalu melakukan presensi online, mengerjakan tugas dan kuis mendekati deadline	Peserta didik selalu melakukan presensi online, mengerjakan tugas dan kuis sebelum deadline	4
Sarana dan prasarana e-learning kurang lengkap dan jaringan internet ada hambatan	Sarana dan prasarana e-learning kurang lengkap dan jaringan internet ada hambatan	Sarana dan prasarana e-learning kurang lengkap dan jaringan internet tidak ada hambatan	Sarana dan prasarana e-learning tersedia lengkap dan jaringan internet tidak ada hambatan	3
Kurang dari 50% peserta didik mampu mencapai tujuan pembelajaran	Lebih dari 50% peserta didik mampu mencapai tujuan pembelajaran	Lebih dari 80% peserta didik mampu mencapai tujuan pembelajaran	Semua peserta didik mampu mencapai tujuan pembelajaran	3
Kelas e-learning yang ada tidak dapat digunakan lagi	Terdapat kelas e-learning dengan beberapa konten yang harus dibuat jika digunakan lagi	Terdapat kelas e-learning dengan beberapa konten yang harus diperbaiki jika digunakan lagi	Terdapat kelas e-learning dengan konten lengkap yang dapat digunakan lagi	4

Berdasarkan Tabel 6 tersebut, dapat dicari skor yang diperoleh dari angket tersebut dengan rumus sebagai berikut.

$$Skor = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Nilai skor yang didapatkan dari angket tersebut adalah 89,58%. Sehingga berdasarkan Tabel 2, pengelolaan pembelajaran masuk pada kriteria sangat baik.

### Data Hasil Angket Respon Siswa

Angket respon siswa diberikan setelah pelaksanaan rangkaian pembelajaran selesai. Butir angket favorable pada angket ini adalah butir 1,3,4,7,9,10, dan 13. Sedangkan butir angket unfavorable pada angket ini adalah butir 2,5,6,8,11,12,14,15. Angket yang sudah diisi siswa kemudian dicari skor yang diperoleh berdasarkan Tabel 3. Sehingga didapatkan data sebagai berikut.

Tabel 7. Hasil angket respon siswa

Pernyataan	Skor			
	4	3	2	1
Saya senang menggunakan e-learning dalam pembelajaran	11	8	0	3
Saya menggunakan e-learning hanya untuk mengerjakan tugas(*)	7	3	8	4
Saya sering membuka konten e-learning untuk lebih menguasai materi	12	7	2	1
Saya suka dengan media yang ada dalam e-learning	14	7	0	1
Saya sering kesulitan dalam menggunakan e-learning(*)	7	5	6	4
Saya menggunakan e-learning jika disuruh guru saja (*)	8	6	3	5
Materi dalam e-learning mudah dipahami walau tanpa penjelasan dari guru	4	7	7	4
Fasilitas di rumah saya yang menunjang e-learning kurang memadai(*)	10	4	3	5
Saya dapat mengikuti kelas e-learning dengan baik	10	11	1	0
E-learning lebih menyenangkan daripada pembelajaran konvensional (tatap muka)	6	3	4	9
E-learning membawa dampak negatif dalam perilaku saya(*)	14	4	2	2
Hasil belajar saya menurun dengan adanya e-learning(*)	10	6	5	1
Pelaksanaan elearning perlu dilanjutkan	3	6	7	6
Penilaian dalam pembelajaran e-learning kurang obyektif(*)	11	7	3	1
Pelaksanaan e-learning memerlukan waktu lebih banyak daripada pembelajaran konvensional(*)	10	7	2	3

Pernyataan yang dicantumkan tanda (\*) di akhir pernyataan menunjukkan bahwa pernyataan tersebut merupakan butir pernyataan unfavorable pada angket. Sehingga skor tertinggi didapatkan saat siswa menyatakan tidak setuju dan sebaliknya skor terendah didapatkan saat siswa menyatakan sangat setuju.

Berdasarkan data angket sesuai Tabel 5 tersebut didapatkan persentase skor respon siswa yaitu 73,94%. Sehingga berdasarkan Tabel 4, respon siswa masuk pada kriteria baik.

### Data Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa terdiri dari data hasil LKPD 1, diskusi berpasangan, LKPD 2, dan ujian. LKPD 1 terdiri dari tiga butir soal dengan rincian: (1) meliputi indikator pola bilangan, (2) meliputi indikator barisan dan deret aritmetika, dan (3) meliputi indikator barisan dan deret geometri. LKPD 1 dikerjakan secara individu. Bahan diskusi berpasangan terdiri dari satu soal dan dikerjakan secara kelompok dengan setiap kelompok beranggotakan dua siswa. LKPD 2 terdiri dari empat butir soal dengan rincian: (1) meliputi indikator pertumbuhan, (2) meliputi indikator peluruhan, (3) meliputi indikator bunga tunggal dan bunga majemuk, dan (4) meliputi indikator anuitas. LKPD 2 dikerjakan secara kelompok dengan setiap kelompok beranggotakan lima siswa. Ujian atau tes terdiri dari lima butir soal dengan rincian: (1) meliputi indikator pola bilangan, (2) meliputi indikator barisan dan deret aritmetika, (3) meliputi indikator barisan dan deret geometri, (4) meliputi indikator bunga tunggal dan bunga majemuk, dan (5) meliputi indikator anuitas. Berikut merupakan hasil belajar siswa kelas XI B.

Tabel 8. Hasil belajar siswa

Nilai
-------

Nomor siswa	LKPD 1	Diskusi	LKPD 2	Ujian
1	90	100	90	59,2
2	90	100	90	70,4
3	90	100	92	64
4	95	100	95	58,4
5	90	100	90	63
6	90	100	90	56
7	90	100	95	98
8	90	100	95	75
9	90	100	92	51
10	90	100	92	75
11	90	100	92	90
12	100	100	95	75
13	90	100	99	39
14	90	100	90	56
15	90	100	90	68,2
16	90	100	90	67
17	90	100	90	62
18	90	100	90	80,4
19	90	100	90	48
20	90	100	92	65
21	90	100	90	75
22	90	100	90	74
23	90	100	99	50
24	90	100	90	70
25	90	100	90	75

Nilai hasil belajar siswa (NA) dapat dicari setelah mendapatkan nilai LKPD 1, diskusi berpasangan, LKPD 2, dan ujian siswa sesuai pada Tabel 8. NA dihitung menggunakan rumus yang telah dijelaskan sebelumnya. Berikut merupakan nilai akhir siswa.

Tabel 9. Nilai akhir

Nomor siswa	Nilai	Ketuntasan
1	75,6	tuntas
2	81,2	tuntas
3	78,4	tuntas
4	77,2	tuntas
5	77,5	tuntas
6	74	tuntas
7	96	tuntas
8	84,5	tuntas
9	71,9	tidak tuntas
10	83,9	tuntas
11	91,4	tuntas
12	86,5	tuntas
13	67,3	tidak tuntas
14	74	tuntas
15	80,1	tuntas
16	79,5	tuntas
17	77	tuntas
18	86,2	tuntas
19	70	tidak tuntas

20	78,9	tuntas
21	83,5	tuntas
22	83	tuntas
23	72,8	tidak tuntas
24	81	tuntas

**Pembahasan**

Hasil angket pengelolaan pembelajaran menunjukkan kriteria sangat baik dengan persentase 89,58%. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sabran dan Sabara (2018). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan Google Classroom sebagai media pembelajaran secara keseluruhan masuk pada kriteria cukup efektif dengan persentase 77,27%.

Terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan pembelajaran daring. Guru matematika SMA Plus Ar-Rahmat sebagai pengamat yang mengisi angket, menuliskan catatan pada pernyataan nomor dua dan nomor sepuluh. Pernyataan nomor dua membahas mengenai aspek kemampuan peserta didik dalam menggunakan e-learning. Pengamat memberikan catatan “Siswa di pondok tidak terbiasa pembelajaran daring. Ada beberapa siswa yang terkendala di Google Classroom saat presentasi”. Situasi yang dimaksud pengamat terjadi pada pertemuan pertama saat salah satu siswa diminta mempresentasikan hasil LKPD 1. Berikut merupakan catatan guru pengamat.

fasilitas kurang tercukupi, tidak jaringan internet hambatan Peserta didik tidak dapat menggunakan e-learning dengan lancar, fasilitas kurang tercukupi, tidak jaringan internet	kurang tercukupi, jaringan internet ada hambatan Peserta didik kurang dapat menggunakan e-learning dengan lancar, fasilitas kurang tercukupi, jaringan internet ada hambatan	tercukupi, jaringan internet ada hambatan Peserta didik dapat menggunakan e-learning dengan lancar, fasilitas tercukupi, jaringan internet ada hambatan	tercukupi, jaringan internet ada hambatan Peserta didik dapat menggunakan e-learning dengan lancar, fasilitas tercukupi, jaringan internet tanpa hambatan	
Hanya ada kegiatan asynchronous	Terdapat kegiatan asynchronous	Terdapat kegiatan asynchronous	Terdapat kegiatan asynchronous	3 Siswa di pondok tidak terbiasa pembelajaran daring. Ada beberapa siswa yang terkendala di GC saat presentasi

Gambar 3 Catatan guru pada butir angket dua

Pernyataan nomor sepuluh membahas mengenai aspek ketersediaan sarana dan prasarana. Pengamat memberikan catatan “Siswa memiliki laptop semua, kendala di jaringan pondok yang tidak stabil”. Situasi yang dimaksud pengamat terjadi saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran, sehingga menyebabkan beberapa siswa keluar dari Google Meet karena terkendala jaringan meskipun dapat langsung menghubungkan dan masuk di ruang Google Meet Kembali. Berikut merupakan catatan guru pengamat.

presensi online dan mengerjakan tugas atau kuis	presensi online. mengerjakan tugas atau kuis terlambat	presensi online. mengerjakan tugas dan kuis mendekati deadline	presensi online. mengerjakan tugas dan kuis sebelum deadline	
Sarana dan prasarana e-learning kurang lengkap dan jaringan internet ada hambatan	Sarana dan prasarana e-learning kurang tersedia dan jaringan	Sarana dan prasarana e-learning kurang tersedia dan jaringan	Sarana dan prasarana e-learning tersedia lengkap dan jaringan	3 Siswa memiliki laptop sendiri, koneksi di jaringan sendiri yang tidak stabil.

Gambar 4 Catatan guru pada butir angket sepuluh

Hasil angket respon siswa menunjukkan kriteria baik dengan persentase 73,94%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purniawan dan Sumarni (2020). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa respon siswa terhadap pembelajaran daring masuk pada kategori baik dengan persentase 72%.

Terdapat tiga siswa yang tidak mengisi angket respon siswa, sehingga jumlah angket respon ada 22. Siswa yang tidak mengisi angket dikarenakan pada saat pengisian angket, tiga siswa sedang ada kegiatan di luar sekolah. Selain pernyataan yang dapat diukur menggunakan skala likert, setiap angket juga meminta dua pendapat siswa. Pendapat pertama mengenai hambatan dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, dan pendapat kedua mengenai manfaat dari pelaksanaan pembelajaran daring. Pendapat pertama siswa dari 22 hasil angket tersebut dapat digolongkan menjadi empat jenis jawaban yaitu (1) sebanyak 15 siswa menyebutkan jaringan internet yang tidak stabil, (2) sebanyak tiga siswa menyebutkan kesulitan memahami materi, (3) terdapat satu siswa menyebutkan “tidak bisa bertemu teman secara langsung”. Sedangkan untuk pendapat kedua jawaban siswa pada angket lebih bervariasi, namun ada tiga angket yang menyebutkan bahwa tidak ada manfaat dari pelaksanaan pembelajaran daring.

Terdapat tiga soal/masalah dalam LKPD 1. Hanya ada satu siswa yang menjawab semua permasalahan pada LKPD 1 dengan benar. Jawaban siswa dengan nomor absen empat, salah pada soal nomor tiga yaitu soal mengenai barisan dan deret geometri. Berbeda dengan kedua siswa tersebut, semua siswa yang lain salah pada sebagian soal nomor dua dan soal nomor tiga. Mengenai hasil diskusi berpasangan, siswa diinstruksikan untuk mengerjakan soal diskusi berpasangan sebagai pekerjaan rumah. Sehingga memungkinkan siswa untuk melakukan diskusi antar kelompok yang menyebabkan semua siswa menjawab dengan benar. Pada LKPD 2, siswa mengerjakan empat masalah secara berkelompok dan tidak ada siswa yang menjawab semua pertanyaan dengan benar. Meski LKPD 2 dikerjakan secara kelompok, namun siswa diinstruksikan untuk tetap menuliskan jawaban masing-masing. Hal tersebut yang menjadikan jawaban antar siswa dalam satu kelompok berbeda dan menyebabkan hasil yang berbeda juga. Mengenai hasil ujian siswa, dari 25 siswa ada sembilan siswa yang memiliki nilai diatas 74. Kemudian NA dapat ditentukan setelah mendapatkan nilai LKPD 1, diskusi berpasangan, LKPD 2, dan ujian. Berdasarkan data yang diperoleh sesuai Tabel 9, terdapat 4 siswa yang dinyatakan tidak tuntas karena NA siswa tersebut kurang dari 74. Sesuai penjelasan mengenai ketuntasan kelompok sebelumnya,

ketuntasan kelompok dinyatakan tercapai karena dari 25 siswa terdapat 21 siswa yang dinyatakan tuntas dengan persentase ketuntasan belajar sebesar 84%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran daring dapat terlaksana dengan baik. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian Wulandari (2021) yang menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran daring menggunakan aplikasi e-learning dapat dilaksanakan dengan baik.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dan pembahasan yang dijelaskan, dapat dinyatakan bahwa pembelajaran daring pada mata pelajaran matematika baik untuk digunakan dalam mengajarkan materi Barisan dan Deret. Hal tersebut dikuatkan dengan beberapa hal sebagai berikut.

1. Hasil angket pengelolaan pembelajaran menunjukkan bahwa peneliti dalam mengelola kelas dan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran daring pada materi Barisan dan Deret untuk siswa kelas XI B SMA Plus Ar-Rahmat Bojonegoro masuk dalam kriteria sangat baik dengan persentase 89,58%.
2. Respon siswa kelas XI B SMA Plus Ar-Rahmat Bojonegoro terhadap pembelajaran daring pada materi barisan dan deret masuk dalam kriteria baik dengan persentase 73,94%.
3. Ketuntasan kelompok dinyatakan tercapai dengan persentase ketuntasan belajar 84% berdasarkan hasil belajar siswa dengan menerapkan pembelajaran daring pada materi barisan dan deret pada siswa kelas XI B SMA Plus Ar-Rahmat Bojonegoro dengan 21 siswa dari 25 siswa subjek dinyatakan tuntas.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan, terdapat saran sebagai berikut.

1. Penerapan pembelajaran daring pada mata pelajaran matematika materi Barisan dan Deret dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran yang ditunjukkan dengan respon siswa masuk dalam kriteria baik dan ketuntasan kelompok tercapai. Sehingga guru dapat menerapkan pembelajaran daring sebagai pemanfaatan kelebihan teknologi dalam pembelajaran.
2. Perlu dilakukan peninjauan terkait koneksi jaringan internet sebelum pembelajaran daring dilaksanakan agar tidak terdapat kendala yang terjadi seperti pada penelitian ini.
3. Data yang diolah pada penelitian ini bersumber dari satu kelas treatment. Sehingga bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian serupa, diperlukan penggunaan kelas kontrol sebagai pembanding agar hasil penelitian tidak bias.

## **DAFTAR PUSTAKA**

MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA. (2020). PELAKSANAAN KEBIJAKAN PENDIDIKAN DALAM MASA DARURAT PENYEBARAN CORONA VIRUS DISEASE (COVID-19). SURAT EDARAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN NOMOR 4 TAHUN 2020 (pp. 1-3). Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.



- Atikah, R., Prihatin, R. T., Hernayati, H., & Misbah, J. (2021). Pemanfaatan Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal PETIK*, 7-18.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2016). *KBBI Daring*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Barreto, D., Rottmann, A., & Rabidoux, S. (2020). *Learning Management Systems*. EdTechBooks.org.
- Bilfaqih, Y., & Qomarudin, M. (2015). *ESENSI PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN DARING*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Bradley, V. M. (2020). Learning Management System (LMS) use with online instruction. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 4(1), 68-92.
- Fitryasari, L., & Masriyah. (2016). Penerapan model pembelajaran pengajuan soal (problem posing) pada materi volume kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 1 Krian. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika MATHEdunesa*, 2(5), 64-72.
- Harahap, L. (2019). Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan*. 17, pp. 375-381. Medan: Pascasarjana UNIMED.
- Kirana, K. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Murder Pada Materi Persamaan Garis Lurus Di Kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Surabaya.
- Marlena, M. (2020). Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Aktivitas Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS di SMP Negeri 22 Kota Bengkulu. *SKRIPSI*. Bengkulu: Institut Agama Islam Negeri Bengkulu.
- Masriyah. (2018). *Asesmen Proses Dan Hasil Belajar*. Surabaya: UNESA University Press.
- MENTERI PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI. (2022). *PEDOMAN PENERAPAN KURIKULUM DALAM RANGKA PEMULIHAN PEMBELAJARAN*. KEPUTUSAN MENTERI PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI REPUBLIK INDONESIA NOMOR 56/M/2022 (pp. 11-66). Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Munir. (2009). *PEMBELAJARAN JARAK JAUH BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI*. Bandung: Alfabeta.
- Mustofa, M. I., Chodzirin, M., & Sayekti, L. (2019). Formulasi Model Perkuliahan Daring Sebagai Upaya Menekan Disparitas Kualitas Perguruan Tinggi. *Walisongo Journal of Information Technology*.
- Octafian, D. T., Putri, M. P., & Andriani, E. (2021). Penggunaan Aplikasi Google Meet Sebagai Pendukung Kegiatan Mengajar Saat Menghadapi Pandemi Covid-19 Bagi Guru SDN 149 Palembang. *Jurnal Karya Abdi*.
- Pakpahan, R., & Fitriani, Y. (2020). Analisa Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Jarak Jauh di Tengah Pandemi Virus Corona Covid-19. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 1(2), 30-36.
- PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA. (2003). *SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL*. UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2003 (pp. 1-37). Jakarta: Sekretaris Negara Republik Indonesia.
- PSIK-FPIK UB. (2020). *Manajemen Perkuliahan Menggunakan Google Classroom*. Malang: PSIK-FPIK Universitas Brawijaya.
- Purniawan, & Sumarni, W. (2020). Analisis Respon Siswa Pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid 19. *Seminar Nasional Pascasarjana 2020* (pp. 784-789). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rahartri. (2018). "WHATSAPP" MEDIA KOMUNIKASI EFEKTIF MASA KINI (STUDI KASUS PADA MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA. (2020). *PELAKSANAAN KEBIJAKAN PENDIDIKAN DALAM MASA DARURAT PENYEBARAN CORONA VIRUS DISEASE (COVID-19)*. SURAT EDARAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN NOMOR 4 TAHUN 2020 (pp. 1-3). Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

- Atikah, R., Prihatin, R. T., Hernayati, H., & Misbah, J. (2021). Pemanfaatan Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal PETIK*, 7-18.
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2016). *KBBI Daring*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- Barreto, D., Rottmann, A., & Rabidoux, S. (2020). *Learning Management Systems*. EdTechBooks.org.
- Bilfaqih, Y., & Qomarudin, M. (2015). *ESENSI PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN DARING*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Bradley, V. M. (2020). Learning Management System (LMS) use with online instruction. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 4(1), 68-92.
- Fitryasari, L., & Masriyah. (2016). Penerapan model pembelajaran pengajuan soal (problem posing) pada materi volume kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 1 Krian. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika MATHEdunesa*, 2(5), 64-72.
- Harahap, L. (2019). Peran Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan*. 17, pp. 375-381. Medan: Pascasarjana UNIMED.
- Kirana, K. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Murder Pada Materi Persamaan Garis Lurus Di Kelas VIII SMP Muhammadiyah 5 Surabaya.
- Marlena, M. (2020). Pengaruh Pembelajaran Daring Terhadap Aktivitas Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS di SMP Negeri 22 Kota Bengkulu. *SKRIPSI*. Bengkulu: Institut Agama Islam Negeri Bengkulu.
- Masriyah. (2018). *Asesmen Proses Dan Hasil Belajar*. Surabaya: UNESA University Press.
- MENTERI PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI. (2022). *PEDOMAN PENERAPAN KURIKULUM DALAM RANGKA PEMULIHAN PEMBELAJARAN*. KEPUTUSAN MENTERI PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI REPUBLIK INDONESIA NOMOR 56/M/2022 (pp. 11-66). Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Munir. (2009). *PEMBELAJARAN JARAK JAUH BERBASIS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI*. Bandung: Alfabeta.
- Mustofa, M. I., Chodzirin, M., & Sayekti, L. (2019). Formulasi Model Perkuliahan Daring Sebagai Upaya Menekan Disparitas Kualitas Perguruan Tinggi. *Walisongo Journal of Information Technology*.
- Octafian, D. T., Putri, M. P., & Andriani, E. (2021). Penggunaan Aplikasi Google Meet Sebagai Pendukung Kegiatan Mengajar Saat Menghadapi Pandemi Covid-19 Bagi Guru SDN 149 Palembang. *Jurnal Karya Abdi*.
- Pakpahan, R., & Fitriani, Y. (2020). Analisa Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Jarak Jauh di Tengah Pandemi Virus Corona Covid-19. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, 1(2), 30-36.
- PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA. (2003). *SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL*. UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2003 (pp. 1-37). Jakarta: Sekretaris Negara Republik Indonesia.
- PSIK-FPIK UB. (2020). *Manajemen Perkuliahan Menggunakan Google Classroom*. Malang: PSIK-FPIK Universitas Brawijaya.
- Purniawan, & Sumarni, W. (2020). Analisis Respon Siswa Pada Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid 19. *Seminar Nasional Pascasarjana 2020* (pp. 784-789). Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Rahartri. (2018). "WHATSAPP" MEDIA KOMUNIKASI EFEKTIF MASA KINI (STUDI KASUS PADA LAYANAN JASA INFORMASI ILMIAH DI KAWASAN PUSPIPTEK. *VISI PUSTAKA*.
- Rangkuti, R. U. (2019). Penggunaan Aplikasi Google Classroom Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Blended Learning pada Mahasiswa Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan (UNIMED). *Prosiding Seminar Nasional* (pp. 888-893). Medan: Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan.

- Rukminingsih, Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Erhaka Utama.
- Sabran, & Sabara, E. (2018). Keefektifan Google Classroom sebagai media pembelajaran. *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar* (pp. 122-125). Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Saila, N., Hasan, N. U., Muniro, D., & Ulinnuha, F. (2021). Sosialisasi dan Pelatihan Pemanfaatan Google Meet dan Google Form pada Pembelajaran di Universitas Panca Marga. *Kanigara*, 150-157.
- Sumantri, A., Anggraeni, A. A., Rahmawati, A., Wahyudin, A., Hermawan, A., Julyan, B. S., . . . Balqis, Z. (2020). *BOOKLET PEMBELAJARAN DARING*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kemdikbud RI.
- Toheri, Saefuloh, H., & Nurizzati, Y. (2020). *Pedoman Pembelajaran Daring*. Cirebon: Lembaga Penjaminan Mutu IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
- Trinova, Z. (2012). Hakikat Belajar dan Bermain Menyenangkan bagi Peserta Didik. *Jurnal Al-Ta'lim*(3), 209-215.
- Wulandari, D. (2021). Implementasi Pembelajaran Daring (E-Learning) Mata Pelajaran Matematika Masa Pandemi Covid-19 di MIN 2 Kota Bengkulu. *SKRIPSI*. Bengkulu: Institut Agama Islam Negeri Bengkulu.