

Systematic review: Permasalahan Pembelajaran Fisika dan Solusinya Pada Masa Pandemi Covid-19

N Febiola^{1,2} dan F Mufit¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Padang, Jl. Prof. Dr, Hamka, Air Tawar Barat., Kec. Padang Utara, Kota Padang

²E-mail: nadiafebiola313@gmail.com

Received: 27 Juli 2023. Accepted: 10 Januari 2024. Published: 1 April 2024

Abstrak. Pandemi COVID-19 berdampak pada berbagai bidang kehidupan masyarakat, termasuk bidang pendidikan. Sejumlah artikel membahas berbagai permasalahan pembelajaran fisika dan solusi permasalahan pembelajaran fisika selama pandemi COVID-19. Informasi tersebut belum dirangkum menjadi informasi baru (review sistematis) yang berguna bagi guru dalam memahami permasalahan pembelajaran fisika dan solusinya selama pandemi COVID-19. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui permasalahan pembelajaran fisika pada masa pandemi COVID-19 dan solusi dari permasalahan tersebut. Penelitian ini menggunakan metode tinjauan sistematis. Sampel terdiri dari 20 artikel jurnal nasional dan internasional yang terbit tahun 2020-2021. Data dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Permasalahan yang sering muncul bagi guru dalam pembelajaran fisika di masa pandemi adalah penyampaian materi oleh guru atau dosen yang kurang maksimal, (2) Permasalahan yang sering muncul bagi siswa dalam pembelajaran fisika di masa pandemi adalah rendahnya pemahaman konsep siswa, (3) Permasalahan yang sering muncul akibat sarana dan prasarana dalam pembelajaran fisika pada masa pandemi adalah kualitas jaringan yang kurang baik, (4) Model atau metode yang digunakan dalam pembelajaran fisika sebagai solusi terhadap permasalahan pembelajaran pada masa pandemi adalah model evaluasi Wajah dan model konvensional sedangkan metode yang digunakan adalah metode auditori dan visual, metode diskusi, eksperimen, berbasis digital, kontekstual dan contoh soal serta metode diskusi, (5) Media yang paling banyak digunakan dalam pembelajaran fisika sebagai solusi permasalahan pembelajaran di masa pandemi adalah aplikasi *Whatsapp* dan *Zoom*.

Kata kunci: *Permasalahan dan solusi, Pembelajaran Fisika, Pandemi Covid-19*

Abstract. The COVID-19 pandemic has had an impact on various areas of people's lives, including education. A number of articles discuss various physics learning problems and solutions to physics learning problems during the COVID-19 pandemic. This information has not been summarized into new information (*Systematic review*) that is useful for teachers in understanding physics learning problems and their solutions during the COVID-19 pandemic. The purpose of this study was to find out the problems of learning physics during the COVID-19 pandemic and the solutions to these problems. This study uses a *Systematic review* method. The sample consists of 20 national and international journal articles published in 2020-2021. Data were analyzed descriptively. The results showed that: (1) The problems that often arise for teachers in learning physics during a pandemic are the presentation of material by teachers or lecturers that are less than optimal, (2) Problems that often arise for students in learning physics during a pandemic are the low understanding of students' concepts, (3) Problems that often arise as a result of the facilities and infrastructure in physics learning during a pandemic are poor network quality, (4) The model or method used in physics learning as a solution to learning problems during a pandemic is the Countenance evaluation model and the conventional model while the methods used are auditory and visual methods, discussion methods, experiments, digital-based, contextual and sample questions and discussion methods, (5) The most widely

used media in physics learning as a solution to learning problems during the pandemic are WhatsApp and Zoom applications.

Keywords: Problems and solutions, Learning physics, The COVID-19 pandemic.

1. Pendahuluan

Pada kurikulum yang berlaku di satuan pendidikan Indonesia yaitu Kurikulum 2013 (K-13) ruang lingkup standar kompetensi lulusan atau yang lebih dikenal dengan SKL menggambarkan pengembangan metakognitif pada tingkat SMA/MA serta kemampuan faktual, konseptual serta prosedural [1]. Dalam mencapai SKL tersebut proses pembelajaran harus mencapai atau memenuhi standar proses. Proses pembelajaran sebaiknya dilakukan lebih interaktif, inspiratif, serta menyenangkan. Tetapi dengan adanya pandemi COVID-19 ini pembelajaran lebih sulit dilakukan.

Dampak pandemi COVID-19 ini memberikan tantangan bagi dunia pendidikan. Salah satu pembatasan yang dilakukan Pemerintah Indonesia yaitu kegiatan pembelajaran, yang mana di saat pandemi kegiatan pembelajaran tidak lagi dilakukan di sekolah melainkan di rumah yang dikenal dengan nama Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). Melalui Surat Edaran Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) Direktorat Pendidikan Tinggi No. 1 Tahun 2020 yaitu mengenai Pencegahan COVID-19 di Dunia Pendidikan, Kemendikbud memberikan arahan untuk dapat menyelenggarakan pembelajaran dalam jaringan atau dikenal dengan sebutan daring dan mengarahkan peserta didik untuk melakukan pembelajaran di rumah masing-masing. Pembelajaran daring ini merupakan pembelajaran yang dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun disaat dibutuhkan, dengan menghindari keramaian sehingga mengurangi penyebaran COVID-19 [2].

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) menerbitkan Surat Edaran yaitu Nomor 15 Tahun 2020 mengenai Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari Rumah Dalam Masa Darurat Penyebaran COVID-19. Staf ahli Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Bidang Regulasi, Chatarina Mulina Girsang menyatakan bahwa Surat Edaran Nomor 15 untuk memperkuat Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 yaitu tentang pelaksanaan Pendidikan Dalam Masa Darurat COVID-19. Surat Edaran Nomor 15 Tahun 2020 berisikan yaitu, pembelajaran dilaksanakan di rumah selama masa darurat penyebaran COVID-19, dan belajar dari rumah melalui pembelajaran jarak jauh daring atau luring dilaksanakan sesuai dengan pedoman penyelenggaraan belajar dari rumah sebagaimana sudah tercantum pada Surat Edaran. Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 yaitu tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran COVID-19 berisikan yaitu, pelaksanaan UN Tahun 2020 yang dibatalkan, proses pembelajaran yang dilakukan dari rumah, ujian sekolah dilakukan dalam bentuk tes yang mana siswa tidak boleh dikumpulkan, kenaikan kelas dilakukan dalam bentuk tes yang mana siswa tidak boleh dikumpulkan, PPDB dilaksanakan dengan melalui protokol kesehatan, Dana Bantuan Operasional Sekolah atau Bantuan Operasional Pendidikan dapat digunakan untuk pencegahan pandemi COVID-19.

Pembelajaran daring ini menjadi sebuah tantangan bagi guru dan juga siswa. Yang mana guru di tuntut agar terus meningkatkan kompetensinya menjadi guru yang dapat menginspirasi siswa agar dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Guru seharusnya bisa memperbarui informasi dengan memilih metode atau model pembelajaran yang tepat digunakan saat kondisi seperti ini, dengan harapan pembelajaran ini tetap terlaksana dengan sebaik mungkin dan juga kualitas pembelajaran juga semakin baik [3]. Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan para ahli, pembelajaran daring di masa pandemi ini sudah tergolong cukup menggantikan pembelajaran tatap muka, namun masih kurang efektif dalam pelaksanaannya [4]. Ada beberapa faktor yang menjadi penghambat ketercapaian tujuan pembelajaran seperti ketidaksiapan guru dan siswa dalam bidang teknologi, dan fasilitas yang tidak memadai. Guru diharapkan dapat kreatif dalam menyampaikan pembelajar agar dapat menarik perhatian siswa, terutama pada mata pelajaran Fisika.

Fisika merupakan ilmu alam yang mempelajari mengenai berbagai fenomena lingkungan di sekitar. Ilmu ini sangat berperan penting dalam memahami keadaan lingkungan, karena lingkungan merupakan suatu sistem yang kompleks yang memiliki peran penting dalam kehidupan manusia [5]. Dalam pembelajaran fisika ini, tidak hanya mendengarkan dan merangkum penjelasan guru mengenai materi saja namun ada beberapa materi yang perlu dipraktikkan atau perlu dilakukan percobaan. Hal tersebut

merupakan salah satu cara agar peserta didik menjadi lebih tertarik sehingga peserta didik tidak merasa bosan atau jenuh dengan materi fisika [6]. Namun dengan adanya pandemi COVID-19 ini maka kegiatan tersebut menjadi terhambat karena semua kegiatan dilakukan secara daring. Karena hal tersebut juga berdampak terhadap kemampuan peserta didik serta konsep fisika yang dipelajari.

Pembelajaran jarak jauh selama pandemi COVID-19 masih banyak menemui masalah atau kendala di lapangan walaupun sudah ada surat edaran yang di keluarkan agar proses pembelajaran dilakukan atau dilaksanakan secara daring [6]. Beberapa hal yang menjadi hambatan atau kendala dalam proses pembelajaran fisika, yaitu seperti melakukan praktikum daring yang kurang efektif karna tidak bisa menggunakan alat selama pembelajaran daring, media yang digunakan dalam pembelajaran kurang efektif, terdapat miskomunikasi antara guru dengan peserta didik, bahkan sebagian peserta didik tidak mengikuti pembelajaran daring atau online karena tidak adanya sinyal yang memadai bagi peserta didik dan juga guru [7]. Selain itu ada sebagian orang tua dari peserta didik yang kondisi ekonominya tidak memadai dan juga tidak memiliki media seperti smartphone yang sebagian besar menjadi alat dalam pembelajaran selama pandemi COVID-19 [8]. Hal tersebut berpengaruh terhadap hasil belajar. Dengan pembelajaran secara daring ini sangat sulit bagi peserta didik dalam melaksanakannya, terutama dalam pembelajaran fisika.

Kendala lain yang dihadapi peserta didik ialah kurangnya pengetahuan peserta didik terhadap platform-platform yang di gunakan pendidik sebagai penunjang pembelajaran peserta didik. Akibatnya peserta didik akan merasa jenuh dengan pembelajaran yang dilakukan. Dan peserta didik juga menganggap bahwa tugas yang diberikan guru terlalu banyak, berbeda dengan pembelajaran saat tatap muka. Kendala ini bukan hanya dirasakan oleh peserta didik saja, namun juga dirasakan oleh pendidik. Salah satu kendalanya yaitu bagi pendidik atau guru yang kurang memahami teknologi dengan baik.

Pemerintah sudah mengupayakan agar pendidikan di Indonesia ini menjadi lebih stabil, contohnya dengan mempersiapkan beberapa paket bantuan Internet bagi semua peserta didik, mahasiswa serta guru sebagai tenaga pendidik. Dengan adanya bantuan internet ini pemerintah juga berharap dapat mengurangi beban peserta didik serta guru-guru sebagai pendidik.

Banyak artikel yang mengungkapkan permasalahan tersebut dan solusi dalam mengatasi masalah tersebut, namun belum ada yang merangkum hal tersebut menjadi *Systematic review*. Dengan melakukan *Systematic review* ini akan sangat bermanfaat untuk mendapatkan informasi yang lebih rinci, karena pada *Systematic review* ini bertujuan untuk merangkum segala informasi tentang pembelajaran di masa pandemi COVID-19 dengan topik permasalahan pembelajaran fisika dan solusinya dimasa pandemi COVID-19, dan fakta-fakta yang ditemukan.

Perlunya melakukan *Systematic review* ini berguna untuk mengeksplorasi studi baru seperti permasalahan pembelajaran fisika dan solusinya pada masa pandemi COVID-19. *Systematic review* juga bermanfaat bagi guru sebagai informasi dalam mengatasi permasalahan pembelajaran fisika dan solusi pada masa pandemi COVID-19. Jadi guru akan lebih mengetahui strategi apa yang cocok digunakan terhadap peserta didik agar peserta didik lebih aktif, kreatif dan lainnya.

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai permasalahan pembelajaran Fisika dan solusinya pada masa pandemi COVID-19, yang mana ada berbagai macam permasalahan yang di alami peserta didik serta cara apa saja yang dilakukan guru fisika dalam mengajar selama pandemi COVID-19. Yang mana tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui permasalahan pembelajaran fisika pada masa pandemi COVID-19 dan solusi dari permasalahan tersebut.

2. Metode

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Systematic review* yang mana sebuah sintesis dari studi literature yang bersifat sistematis dan mengikuti tahapan atau aturan yang benar [9]. *Systematic review* merupakan suatu metode penelitian yang mana dalam melakukan identifikasi, evaluasi dan interpretasi terhadap semua hasil penelitian yang relevan dimana berkaitan dengan pertanyaan penelitian, topik serta fenomena yang terjadi. Data pada penelitian ini didapatkan dari kumpulan jurnal nasional maupun internasional, sedangkan objeknya berupa dokumen tertulis tentang permasalahan pembelajaran fisika dan solusinya di masa pandemi COVID-19. Ditemukan sebanyak 20 artikel yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini, yang di *publish* dari tahun 2020 sampai 2021. Sedangkan data ini di analisis

secara deskriptif dengan menggunakan teknik pengkodean dan menarasikan hasil artikel. Untuk instrumen penelitian yaitu berupa lembar pengkodean berbentuk seperti tabel. Pencarian artikel ini dilakukan pada website yaitu Google Scholar, dan artikel yang di analisis harus relevan dengan judul penelitian, serta artikel terindeks nasional ataupun internasional. Tabel 1 merupakan identitas dari 20 artikel yang akan di analisis.

Tabel 1. Pengkodean Sampel Artikel *Systematic review*.

Kode	Tahun	Penulis	Kategori
A1	2020	[10]	Nasional
A2	2021	[11]	Nasional
A3	2020	[12]	Nasional
A4	2021	[13]	Nasional
A5	2021	[14]	Internasional
A6	2021	[15]	Internasional
A7	2021	[16]	Nasional
A8	2021	[17]	Nasional
A9	2021	[18]	Nasional
A10	2021	[19]	Nasional
A11	2021	[20]	Nasional
A12	2021	[21]	Nasional
A13	2021	[22]	Nasional
A14	2021	[23]	Nasional
A15	2021	[24]	Nasional
A16	2020	[25]	Nasional
A17	2021	[26]	Nasional
A18	2020	[27]	Nasional
A19	2021	[28]	Nasional
A20	2020	[29]	Nasional

3. Hasil dan Pembahasan

Permasalahan atau kendala dalam pembelajaran fisika pada guru di masa pandemi COVID-19. Hasil analisis pertama dalam penelitian ini yaitu berkaitan dengan permasalahan pembelajaran fisika pada guru di masa pandemi COVID-19 yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Daftar artikel permasalahan atau kendala pembelajaran fisika pada guru di masa pandemi COVID-19.

No.	Masalah	Kode Artikel	Jumlah	Persentase
1.	Dosen menjelaskan terlalu cepat	[A2]	1	5,88%
2.	Ketidaksiapan dosen/guru dalam mengajar	[A4],[A6], [A10], [A14], [A20]	5	29,41%
3.	Penyajian materi oleh guru/dosen yang kurang maksimal	[A4], [A5], [A6], [A7], [A11], [A12], [A15], [A17]	8	47,05%
4.	Kurangnya perhatian guru	[A15]	1	5,88%
5.	Keterbatasan penguasaan teknologi informasi oleh guru	[A11]	1	
6.	Sulit bagi guru untuk mengendalikan praktikum daring	[A18]	1	5,88%
Jumlah			17	100%

Berdasarkan tabel 2 di atas ditemukan sebanyak 17 artikel yang membahas tentang permasalahan pembelajaran fisika pada guru di masa pandemi. Permasalahan pada guru yang paling banyak ditemukan yaitu kurang maksimalnya penyajian materi oleh guru/dosen, dengan persentase yang di dapatkan yaitu 47,05%. Hal tersebut berefek terhadap kurangnya pemahaman materi oleh siswa.

Permasalahan atau kendala dalam pembelajaran fisika pada siswa di masa pandemi COVID-19. Hasil analisis kedua dalam penelitian ini yaitu berkaitan dengan permasalahan pembelajaran fisika pada siswa di masa pandemi COVID-19 yang dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Permasalahan atau kendala dalam pembelajaran fisika pada siswa di masa pandemi COVID-19.

No.	Masalah	Kode Artikel	Jumlah	Persentase
1.	Kesulitan mengerjakan soal	[A1], [A5], [A9], [A10], [A14], [A15]	6	15,38%
2.	Kurangnya kemampuan pemecahan masalah	[A1]	1	2,56%
3.	Kurang paham konsep	[A1], [A2], [A3], [A6], [A9], [A11], [A13], [A14], [A15], [A16], [A18], [A19]	12	30,76%
4.	Sulit melaksanakan praktikum secara daring	[A2], [A6], [A12], [A13]	4	10,25%
5.	Siswa kurang berinteraksi	[A3], [A4], [A6], [A8], [A11], [A16], [A17], [A20]	8	20,51%
6.	Sulit dalam menganalisis data hasil percobaan	[A15], [A19]	2	5,12%
7.	Terdapat miskonsepsi dalam pembelajaran	[A2], [A3], [A7]	3	7,69%
8.	Kesulitan menggunakan media	[A3]	1	2,56%
9.	Kurangnya motivasi dan minat siswa	[A20]	1	2,56%
10.	Siswa sering bosan dengan pelajaran	[A19], [A6]	1	2,56%
Jumlah			39	100%

Berdasarkan tabel 3 ditemukan sebanyak 39 artikel, namun masalah yang paling banyak timbul yaitu kurangnya pemahaman konsep siswa dengan persentase 30,76%. Akibatnya siswa menjadi tidak mampu memahami materi atau konsep yang ada pada pembelajaran dan juga berefek terhadap capaian tujuan pembelajaran.

Permasalahan atau kendala dalam pembelajaran fisika terhadap sarana dan prasarana di masa pandemi COVID-19. Hasil penelitian ketiga pada penelitian ini yaitu permasalahan atau kendala dalam pembelajaran fisika berdasarkan sarana dan prasarana di masa pandemi COVID-19 yang dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Permasalahan atau kendala dalam pembelajaran fisika terhadap sarana dan prasarana di masa pandemi COVID-19.

No.	Masalah	Kode Artikel	Jumlah	Persentase
1.	Kondisi jaringan yang tidak stabil	[A2], [A5], [A9], [A11], [A12], [A13], [A14], [A18], [20]	9	34.61%
2.	Perangkat pembelajaran/ bahan ajar yang kurang memadai	[A2], [A3], [A7], [A13], [A15]	5	19.23%
3.	Kondisi lingkungan	[A2], [A4], [A20]	3	11.53%
4.	Terkendala pembuatan proyek	[A19], [A3]	2	7.69%
5.	Media yang terbatas	[A3], [A7], [A11], [A13], [A19]	5	19.23%
6.	Kesulitan menggunakan LMS	[A9]	1	3,84%
7.	Kuota internet terbatas	[A18]	1	3.84%
Jumlah			26	100%

Berdasarkan tabel 4, terdapat 26 artikel yang membahas tentang sarana dan prasarana ini. Dari 26 artikel tersebut masalah yang paling sering muncul yaitu kondisi jaringan yang tidak stabil, ditemukan

sebanyak 9 artikel dengan persentase 34,61% . Akibat dari kondisi jaringan yang tidak stabil ini sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran baik bagi siswa maupun guru atau dosen, karena pembelajaran dilakukan secara daring maka membutuhkan jaringan yang stabil.

Penggunaan metode atau model pembelajaran untuk solusi permasalahan pembelajaran fisika pandemi COVID-19. Hasil keempat pada penelitian ini yaitu solusi dari permasalahan pembelajaran dengan menggunakan metode atau model pembelajaran yang dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Penggunaan metode/model pembelajaran untuk solusi permasalahan pembelajaran fisika di masa pandemi COVID-19

NO	Model/ Metode	Kode Artikel	Materi
1.	Metode pembelajaran inovatif	[A6]	-
2.	Metode diskusi, eksperimen, berbasis digital, kontekstual dan soal contoh	[A7]	Gerak
3.	Metode diskusi	[A9]	Algoritma dan Pemrograman Komputer, IPA Dasar, Fisika Komputasi. Penanggulangan Bencana, Fisika Fundamental, Metode Geolistrik, Teknik Karakterisasi Material, Fisika Matematika dan Foto
4.	Metode ilmiah	[A18]	-

Berdasarkan tabel 5 ditemukan sebanyak 4 artikel yang membahas tentang model atau metode pembelajaran fisika pada masa pandemi COVID-19. Keempat artikel tersebut menggunakan metode/model yang berbeda setiap artikelnya. Ada yang menggunakan metode pembelajaran inovatif, Metode diskusi, eksperimen, berbasis digital, kontekstual dan soal contoh serta metode ilmiah. Dengan menggunakan metode atau model pembelajaran ini diharapkan mampu mengatasi permasalahan pembelajaran fisika di masa pandemi COVID-19.

Tabel 6. Media atau aplikasi yang digunakan guru atau dosen untuk solusi permasalahan pembelajaran fisika selama masa pandemi COVID-19.

NO	Media / Aplikasi	Kode Artikel	Materi
1.	Media simulasi	[A2]	-
2.	<i>e-learning</i>	[A3]	-
3.	<i>zoom, google classroom</i>	[A4]	materi konsep dasar IPA fisika
4.	multimedia, animasi, <i>E-book</i> dan <i>simulasi Phet</i>	[A7]	Gerak
5.	<i>e-learning</i>	[A9]	Algoritma dan Pemrograman Komputer, IPA Dasar, Fisika Komputasi. Penanggulangan Bencana, Fisika Fundamental, Metode Geolistrik, Teknik Karakterisasi Material, Fisika Matematika dan Foto
6.	<i>Zoom, whatsapp, youtube</i>	[A11]	-
7.	<i>Whatsapp, e-learning, video, buku/modul, dan powerpoint</i>	[A14]	Usaha dan Energi
8.	<i>zoom, google classroom, Whatsapp</i>	[A15]	-
9.	<i>zoom, whatsapp, google classroom, google Meets, Google Form</i>	[A17]	Fisika Matematika
10.	<i>simulasi Physics Education Technology</i>	[A18]	-

Media atau aplikasi yang digunakan guru atau dosen untuk solusi permasalahan pembelajaran fisika selama masa pandemi COVID-19. Hasil terakhir pada penelitian ini yaitu solusi dari permasalahan pembelajaran fisika di masa pandemi dengan menggunakan media atau aplikasi, yang dapat dilihat pada tabel 6.

Berdasarkan tabel 6 ditemukan sebanyak 10 artikel yang membahas tentang media pembelajaran selama pandemi COVID-19. Dari 10 artikel tersebut media atau aplikasi yang paling banyak digunakan yaitu Whatsapp dan Zoom. Ditemukan sebanyak 4 artikel yang menggunakan media Whatsapp dan 4 artikel menggunakan media zoom. Dengan adanya media ini dapat menjadi solusi dari permasalahan pembelajaran fisika di masa pandemi COVID-19, pada umumnya media Whatsapp dan Zoom inilah yang sering digunakan dosen atau guru selama pembelajaran daring.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil review secara sistematis terhadap literatur, maka dapat disimpulkan bahwa, permasalahan pembelajaran fisika oleh guru/dosen di masa pandemi COVID-19 paling banyak ditemukan yaitu kurang maksimalnya penyajian materi oleh guru/dosen, permasalahan pembelajaran fisika oleh siswa di masa pandemi COVID-19 yang paling banyak ditemukan yaitu kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran fisika, permasalahan pembelajaran fisika terhadap sarana dan prasarana di masa pandemi COVID-19 adalah kondisi jaringan yang tidak stabil, metode atau model pembelajaran yang dapat digunakan sebagai solusi dari permasalahan pembelajaran fisika di masa pandemi COVID-19 ditemukan sebanyak 6 buah yaitu menggunakan model evaluasi Countenance dan model konvensional sedangkan metode yang digunakan yaitu metode auditori dan visual, metode diskusi, eksperimen, berbasis digital, kontekstual dan metode diskusi, media atau aplikasi pembelajaran yang dapat digunakan sebagai solusi dari permasalahan pembelajaran fisika di masa pandemi COVID-19 ditemukan sebanyak 13 media atau aplikasi. Tapi yang paling sering digunakan di masa pandemi COVID-19 yaitu Zoom, Google Classroom dan Whatsapp.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan arahan serta bimbingan dalam penulisan artikel ini.

Daftar Pustaka

- [1] Wicaksono A G 2020 *Systematic review* Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Peningkatan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa *Profesi Pendidikan Dasar* **1** 65–76
- [2] Sourial N, Longo C, Vedel I and Schuster T 2018 Daring to draw causal claims from non-randomized studies of primary care interventions *Fam Pract* **35** 639–43
- [3] Kusmiarti, R., & Hamzah S 2019 Literasi dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di Era Industri 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Bulan Bahasa (Semiba)* 215
- [4] Stoetzel, Lindsay and S S 2020 “Coaching Our Coaches: How Online Learning Can Address the Gap in Preparing K-12 Instructional Coaches.” *Teach Teach Educ* 88
- [5] Napitupulu R M 2020 Dampak pandemi Covid-19 terhadap kepuasan pembelajaran jarak jauh *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* **7** 23–33
- [6] Nova D A O, Dwikoranto D and Lestari N A 2021 Analisis Persepsi Siswa Terhadap Pembelajaran Fisika Berbasis Ecopedagogy Dengan Metode Daring Selama Pandemi Covid-19 *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi dan Aplikasi Pendidikan Fisika* **7** 19
- [7] Khasanah D R A U, Pramudibyanto H and Widuroyekti B 2020 Pendidikan dalam masa pandemi covid-19 *Jurnal Sinestesia* **10** 41–8
- [8] Obiakor, T., & Adeniran A 2020 Impending Situation Threatens To Deepen Nigeria ' S Education Crisis. *enter For The Study Of The Economies Of Africa*
- [9] Suciati I, Mailili W H and Hajerina H 2022 Implementasi Geogebra Terhadap Kemampuan Matematis Peserta Didik Dalam Pembelajaran: a Systematic Literature Review *Teorema: Teori dan Riset Matematika* **7** 27
- [10] N D S. Pratama & H. Sakdiyah 2020 Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Fisika Berbentuk Grafik *UPEJ Unnes Physics Education Journal* **5** 32–9

- [11] Indrawan P O dan A G 2021 Kesulitan Belajar Daring Mahasiswa S1 Pendidikan Fisika Undiksha Pada Masa Pandemi Covid-19 *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains* **4** 170–80
- [12] Suryandari A W and Buerhendi F C A 2020 Studi Pendahuluan Karakteristik Pembelajaran Online Fisika Selama Masa Pandemi Covid-19 *Jurnal Pendidikan Dasar* **1–9**
- [13] Winarti P 2021 Analisis Kesulitan Belajar Mahasiswa dalam Perkuliahan Konsep Dasar IPA Fisika Secara Daring di Masa Pandemi Covid-19 Analysis of Students Learning Difficulties in Education of Basic Physics Concepts Online in The Pandemic Covid-19 *Jurnal Komunikasi Pendidikan* **5** 93–107
- [14] Mustika D 2021 Analisis Perkuliahan Daring Program Studi Pendidikan Fisika di Masa Pandemi Covid-19 **9** 147–63
- [15] Haryadi R and Zalfa N F 2021 Penyesuaian Diri Siswa Kelas XI MIPA SMA Negeri 6 Kota Tangerang Terhadap Pembelajaran Fisika Melalui Media Daring Akibat Pandemi Covid-19 *Khazanah Pendidikan* **15** 14
- [16] Puspitasari R, Mufit F and Asrizal 2021 Conditions of learning physics and students' understanding of the concept of motion during the covid-19 pandemic *J Phys Conf Ser* **1876** 0–11
- [17] Klein P, Ivanjek L, Dahlkemper M N, Jeličić K, Geyer M A, Küchemann S and Susac A 2021 Studying physics during the COVID-19 pandemic: Student assessments of learning achievement, perceived effectiveness of online recitations, and online laboratories *Phys Rev Phys Educ Res* **17**
- [18] Akmam A, Hidayat R, Mufit F, Jalinus N and Amran A 2021 Problems of students in following the online learning process in the covid-19 pandemic *J Phys Conf Ser* **1876**
- [19] Melinda S, Purwanto A and Putri D H 2021 Analisis Motivasi Belajar Siswa Tingkat SMA dalam Pembelajaran Fisika secara Online *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika* **5** 388
- [20] Talu M M, Kristanto W H and Santhalia P W 2021 Efektivitas Pembelajaran Fisika Daring di Era PAndemi Covid-19 Pada Sekolah yang Kesulitan Akses Internet (Studi Kasus Sekolah di Kabupaten Sumba Barat) *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* **12** 196–202
- [21] Ramiah, Susanna A H 2021 Identification of Obstacle Students Physics Education FKIP USK in the Process of Online Learning *Asian Journal of Science Education* **3** 81–9
- [22] Huryati, Ngadimin, Soewarno S 2021 Kendala Mahasiswa dalam Perkuliahan Eksperimen Fisika Dasar I Berbasis Laboratorium Virtual pada Prodi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Syiah Kuala *Serambi Akademica Jurnal Pendidikan, Sains, dan Humaniora* **9** 1134–40
- [23] Haqiqi K T, Hariyono E and Lestari N A 2021 The Effectiveness Of Online Based Physics Learning In The Covid-19 Pandemic Period On The Material Of Work And Energy *PENDIPA Journal of Science Education* **5** 451–8
- [24] Mexda J A P and Mukhaiyar R 2021 Evaluasi Pembelajaran Daring Pada Perkuliahan Di Laboratorium Dasar Dan Pengukuran Unp *Journal of Multidisciplinary Research and Development* **4** 1–12
- [25] Putra R P and Anjani R A 2020 Analisis Pemahaman Siswa Kelas 12 di SMAN 1 Cileunyi terhadap Pembelajaran Fisika Online Selama Pandemi Covid-19 *Jurnal Profesi Keguruan* **4** 37–41
- [26] Fitriani R 2021 Kesiapan Mahasiswa Calon Guru Mengikuti Pembelajaran Fisika Secara Daring Saat Pandemi Covid-19 *Indonesian Journal of Intellectual Publication* **1** 90–6
- [27] Noor Y A, Made N, Putra D, Nugroho S E, Marwoto P, Mindyarto B N, Linuwih S, Sugiyanto S, Adhi M A, Muttaqin R, Sakti W, Prayitno W and Minhat M 2020 Praksis Praktikum Fisika Mode Daring: Studi Kasus Pembelajaran di SMA/MA Jawa Tengah dan Jawa Timur Semasa Pandemi Covid-19 *UPEJ Unnes Physics Education Journal* **9** 276–83
- [28] Syaflita D, Fauza N, Zulhelmi and Ernidawati 2021 Persepsi Mahasiswa Terhadap Pelaksanaan Perkuliahan Eksperimen Jarak Jauh Fisika Dasar di Masa Pandemi *Susunan Artikel Pendidikan* **6**
- [29] Novika Sutri, Putri Shavreni Oktadi R E 2020 Pembelajaran Jarak Jauh Mata Pelajaran Fisika Pada Siswa SMP *Seminar Hasil Penelitian Kerjasama Universitas Muslim Nusantara Al-Washliyah dengan Universitas Sultan Zainal Abidin* 346–50