

INOVASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI ERA PANDEMI COVID'19 PADA TINGKAT SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Jeanette E. Maro^{1*}, Siprianus S. Garak², Damianus D. Samo³

^{1,2,3}Pendidikan Matematika, FKIP Universitas Nusa Cendana, Kupang
Email: jeanettemaro0@gmail.com

Diterima (27 Februari 2022); Revisi (27 April 2022); Diterbitkan (12 Mei 2022)

Abstrak

Skripsi ini bertujuan untuk mendeskripsikan tren penelitian inovasi pembelajaran matematika di era pandemic *Covid-19* untuk siswa SMP dan menyajikan implikasi dan rekomendasi inovasi pembelajaran matematika untuk siswa Sekolah Menengah Pertama di masa depan. Metode yang digunakan dalam penulisan ini yaitu *review article*, yang dilakukan dengan menelusuri berbagai artikel dari jurnal nasional maupun jurnal internasional. Di era pandemi *Covid-19* proses pembelajaran yang biasanya dilaksanakan di dalam kelas harus dilaksanakan di rumah masing-masing melalui daring (dalam jaringan) atau jarak jauh tanpa bertatap muka langsung. Ini menjadikan tantangan untuk pendidik agar dapat melakukan inovasi terkait pembelajaran yang dilakukan di era pandemi, terutama dalam pembelajaran matematika. Fokus penelitian ini yaitu untuk mendeskripsikan tren penelitian inovasi pembelajaran matematika di era pandemic *Covid-19*. Metode yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data diantaranya berupa angket, observasi, wawancara, dokumentasi dan tes pengetahuan. Beberapa penelitian menggunakan *virtual class* (kelas virtual), *video conference* (konferensi video) dan juga menggunakan gabungan dari *virtual class* (kelas virtual) dan *video conference* (konferensi video) dalam pembelajarannya. Adapun rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut agar dapat menggunakan metode atau media yang tepat, yang dapat menjawab permasalahan yang terjadi selama pembelajaran online, sehingga pembelajaran dapat menjadi efektif, memotivasi dan meningkatkan hasil belajar matematikanya sehingga dapat mencapai tujuan pembelajarannya.

Kata Kunci: *Covid-19*, Inovasi pembelajaran matematika

Abstract

This thesis aims to describe research trends in mathematics learning innovation in the Covid-19 pandemic era for junior high school students and present implications and recommendations for mathematics learning innovations for junior high school students in the future. The method used in this writing is article review, which is done by browsing various articles from national and international journals. In the era of the Covid-19 pandemic, the learning process which is usually carried out in the classroom must be carried out at home via online (in the network) or remotely without meeting face to face. This makes it a challenge for educators to be able to innovate related to learning carried out in the pandemic era, especially in learning mathematics. The focus of this research is to describe research trends in mathematics learning innovation in the Covid-19 pandemic era. The methods used by researchers in data collection include questionnaires, observations, interviews, documentation and knowledge tests. Some studies use virtual classes, video conferencing and also use a combination of virtual classes and video conferencing in their learning. The recommendations for further research in order to use the right methods or media, which can answer problems that occur during online learning, so that learning can be effective, motivate and improve the results of mathematics learning so as to achieve its learning goals.

Keywords: Covid-19, Mathematics learning innovation

PENDAHULUAN

Covid-19 (Coronavirus Diseases-2019) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus *severe acute respiratory syndrome coronavirus-2 (SARS-CoV-2)*. Covid-19 dapat menyebabkan gangguan sistem pernapasan, mulai dari gejala yang ringan seperti flu, hingga infeksi paru-paru. Kasus pertama

penyakit ini terjadi di kota Wuhan, Cina, pada akhir Desember 2019 (Husna, 2020). Karakteristik virus ini adalah kecepatan penyebaran yang tinggi. Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) diperoleh bahwa Covid-19 telah menjadi pandemi global dengan 181.525.234 kasus positif yang terkonfirmasi di 223 negara di seluruh dunia (Update: 27 Juni 2021). Virus Corona juga telah mewabah di Indonesia sejak awal Maret hingga saat ini 2 Februari 2020 terdapat 2.115.304 kasus positif terkonfirmasi tersebar di 34 provinsi dan 501 kabupaten/kota (Gugus Tugas Percepatan Penanganan *Covid-19* Indonesia, 2021) di Indonesia.

Berbagai kebijakan telah dikeluarkan oleh pemerintah Indonesia untuk mengurangi tingkat penyebaran virus Corona dengan memberlakukan *sosial distancing* dan *physical distancing* hingga pemberlakuan PSBB (pembatasan sosial berskala besar) pada beberapa daerah. Namun, kebijakan *sosial distancing* dan *physical distancing* tersebut dapat menghambat laju pertumbuhan dalam berbagai bidang kehidupan, baik bidang ekonomi, sosial, dan tentu saja pendidikan (Mustakim, 2020). Melihat kondisi yang seperti itu, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, Nadiem Anwar Makarim mengeluarkan surat edaran Nomor 4 tahun 2020 pada tanggal 24 Maret 2020 berisi Tentang Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Peyebaran *Covid-19*. Dalam surat edaran dijelaskan bahwa proses pembelajaran dilaksanakan dirumah melalui daring (Dalam Jaringan) atau jarak jauh tanpa bertatap langsung dengan siswa untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi siswa (Wiryanto,2020).

Munir (dalam Yudha & Herzamzam, 2020) menyatakan bahwa pembelajaran online (*online learning*) atau daring (dalam jaringan) merupakan suatu pembelajaran yang mampu memfasilitasi pembelajar dapat belajar lebih luas, lebih banyak dan bervariasi. Melalui fasilitas yang telah disediakan oleh sistem tersebut, pembelajar dapat belajar kapan dan dimana saja tanpa terbatas oleh jarak, ruang dan waktu. Santoso (2020) melanjutkan hal ini mengakibatkan proses belajar mengajar atau pembelajaran yang biasanya dilaksanakan di dalam kelas, harus dilaksanakan dirumah masing-masing melaluidunia virtual. Sehingga, menjadikan tantangan lebih untuk pendidik dan peserta didik untuk memperoleh tujuan pembelajaran itu sendiri, terutama dalam pembelajaran matematika yang pada umumnya, peserta didik merasa kesulitan untuk menerima materi dan menemukan pemecahan dari masalah yang diberikan. Kondisi saat ini mendesak pendidik untuk melakukan inovasi dan adaptasi terkait pemanfaatan teknologi yang tersedia untuk mendukung proses pembelajaran (Ahmed dkk, 2020).

Praktiknya mengharuskan pendidik maupun peserta didik untuk berinteraksi dan melakukan transfer pengetahuan secara online. Pembelajaran online dapat memanfaatkan platform berupa aplikasi, website, jejaring social maupun *learning management system*. Berbagai platform tersebut dapat dimanfaatkan untuk mendukung transfer pengetahuan yang didukung berbagai teknik diskusi dan lainnya (Gunawan dkk, 2020). Sejalan dengan Risalahetal (dalam Kencanawaty dkk, 2020)

mengatakan bahwa aplikasi pembelajaran matematika yang digunakan oleh guru yaitu: *google classroom*, *google meet*, *zoom meeting*, *media social (WhatsApp group dan youtube)*. “Pada media sosial dapat digunakan sebagai media pembelajaran secara *online* melalui berbagai aplikasi yang mengacu pada pendidikan di antaranya, melalui aplikasi ruang guru, *zenius*, *zoom meet*, *google classroom*, *google hangouts*, *quipper*, *quizizz*, *Edmodo* dan juga masih banyak aplikasi yang lainnya yang dapat bermanfaat untuk mendukung pembelajaran tetap berlangsung”. Berbagai platform tersebut dapat dimanfaatkan untuk mendukung transfer pengetahuan yang didukung berbagai teknik diskusi dan lainnya.

Penelitian yang dilakukan oleh Kencanawaty, dkk (2020) mengungkapkan strategi pembelajaran matematika di era pandemi yang dilakukan oleh guru adalah dengan membuat video pengajaran terkait materi ajar lalu dibagikan kepada siswa melalui *WhatsApp group*. Ada juga pertemuan digital dengan menggunakan *zoom meeting* dan *google meet*. Guru juga membuat *googleclassroom* sebagai tempat memberikan absensi, materi dan tugas kepada siswa serta tanya jawab terkait materi pembelajaran yang memang masih dirasa kurang jelas oleh siswa. Kemudian penelitian yang dilakukan (Patimah, 2020) dimana karena adanya *Covid-19* pembelajaran matematika dilakukan di rumah dengan menggunakan aplikasi *WhatsApp*. Guru memberikan penjelasan dan tugas melalui foto yang dikirimkan ke grup *WhatsApp* kelas (terdiri dari guru, peserta didik dan orang tua), menilai dengan cara melihat kemampuan peserta didik dalam mengerjakan soal yang telah guru berikan, soal yang diberikan guru sesuai dengan indikator yang sebelumnya telah dibuat, dengan bentuk soal uraian karena peserta didik dituntut untuk menemukan jawaban dengan memberikan jalan mengapa jawaban tersebut dapat ditemukan. Dalam penilaian keterampilan, guru menilai dengan menggunakan teknik unjuk kerja, dengan cara peserta didik menuliskan cara pengerjaan untuk jawaban yang didapatkannya dengan menuliskan langkah-langkahnya.

Berbagai inovasi pembelajaran telah dilakukan oleh guru sebagai pendidik agar dapat melaksanakan pembelajaran di tengah pandemi *Covid-19* dengan menggunakan sistem daring. Proses pembelajaran yang dilakukan harus benar-benar berkesan untuk siswa sehingga siswa lebih mudah untuk memahami materi yang disajikan oleh guru (Handayani & Irawan, 2020). Oleh sebab itu penulis perlu untuk mengkaji lebih banyak tentang inovasi pembelajaran matematika yang dilakukan di era pandemi *Covid-19* ini, guna melihat metode dan media apa yang digunakan dalam pembelajaran matematika sehingga menjadi referensi bagi pembaca untuk mengadopsi atau memodifikasi tindakan serupa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan pencapaian hasil belajar siswa yang lebih baik. Kajian ini hanya di fokuskan pada jenjang SMP karena siswa SMP masih merasa kesulitan saat memahami materi yang diberikan guru dalam pembelajaran daring, sehingga dibutuhkan inovasi pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam memberikan

pembelajarannya yang aktif, menyenangkan, memotifasi siswa dan dapat meningkatkan hasil belajarnya.

METODE

Metode yang digunakan oleh penulis adalah metode *review article*. Penelitian dilakukan dengan menelusuri berbagai pustaka acuan berupa buku, dan artikel/jurnal. Basis data sumber pustaka yang digunakan akan diambil dari *Google Scholar* dan *Research Gate* yang berisi referensi-referensi terkait dengan Pembelajaran matematika di era pandemi *Covid-19* dan inovasi pembelajaran matematika di era pandemi *Covid'19*. Berikut beberapa pustaka yang menjadi acuan penulis dalam *review* ini, bersumber dari artikel jurnal nasional dan internasional ditampilkan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Pustaka Acuan

No	Nama Jurnal	Basis Data	
		Google Scholar	Research Gate
1	JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia), 5(2), 67-72	√	
2	Gema Wiralodra, 11(2), 171-181	√	
3	EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 1(2), 347- 358.	√	
4	Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2), 129-141	√	
5	Jurnal Edukasi dan Sains, 2(2), 410- 419	√	
6	JIPM (Jurnal Pendidikan Matematika), 9(2), 114-125	√	
7	BuanaMatematik: Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika, 10(2), 175-188	√	
8	Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah, 5(1), 39-53	√	
9	In Journal of Physics: Conference Series (Vol.1663, No.1, p.012043)		√
10	JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika) 5(1),188-197	√	

Prosedur *review* terhadap sumber pustaka rujukan, dimulai dengan pengumpulan data yaitu dengan mengumpulkan referensi-referensi yang relevan dengan kata kunci Pembelajaran matematika di era pandemi *Covid-19* dan inovasi pembelajaran matematika di era pandemi *Covid'19* kemudian menganalisis temuan-temuan tersebut dan menyajikan implikasi selanjutnya dari hasil *review* dalam kegiatan pembelajaran serta rekomendasi lebih lanjut terkait penelitian di masa depan terkait Pembelajaran matematika di era pandemi *Covid-19* dan inovasi pembelajaran matematika di era pandemi *Covid'19*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Artikel Yang Direview

Artikel yang dipelajari dalam ulasan ini merujuk pada pembelajaran matematika yang dilakukan di era pandemi *Covid-19* yang dilakukan di jenjang sekolah dasar dan sekolah menengah. Terdapat empat artikel dengan metode penelitian kualitatif deskriptif, satu artikel dengan metode penelitian eksplorasi, satu artikel dengan metode penelitian studi kasus, tiga artikel dengan metode penelitian eksperimen dan satu artikel dengan metode penelitian kuantitatif deskriptif. Berikut adalah uraian metode yang digunakan pada artikel yang diulas.

Sebagian besar artikel yang diulas merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan sampel paling banyak adalah 252 siswa. sumber data penelitian yang dikaji menggunakan berbagai jenis teknik pengumpulan data, diantaranya penggunaan angket, observasi, wawancara, dokumentasi dan tes pengetahuan.

Fokus Penelitian Inovasi Pembelajaran Matematika di era Covid-19

Sebagian besar penelitian tampaknya berfokus untuk melakukan inovasi pembelajaran matematika yang terjadi di era pandemi *Covid-19* dengan menggunakan pembelajaran matematika melalui sistem daring (dalam jaringan). Inovasi yang dilakukan menggunakan metode dan media pembelajaran yang dapat mendukung pembelajaran selama masa pandemi *Covid-19* yang dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Inovasi penggunaan metode dan media pembelajaran

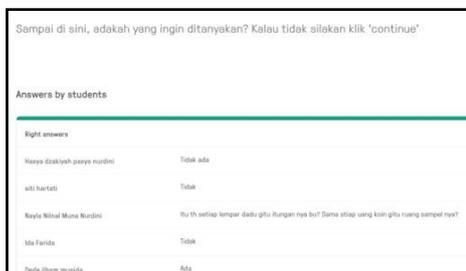
	Peneliti	Jenis Penelitian	Tindakan Inovatif Yang Dilakukan
1.	Sirri & Lestari (2020)	Metode penelitian deskriptif kualitatif	Menggunakan <i>Edpuzzle</i> berbantuan <i>WhatsApp Group</i>
2.	Rosilah dkk (2020)	Metode kualitatif diskriptif menggunakan metode survey	Menggunakan media <i>Google Classroom</i>
3.	Mu'ti (2020)	Pra eksperimen dengan One Group <i>Pretest – Postest Design</i>	Menggunakan media <i>Microsoft office 365 Teams</i>
4.	Lestari & Putra (2020)	Pra eksperimen	Menggunakan media <i>google form</i> sebagai media pemberian tugas
5.	Muniroh dkk (2020)	<i>Quasi Experiment Design</i> (Eksperimen Semu)	Menggunakan media aplikasi <i>Google Meet</i>
6.	Palgunadi dkk (2021)	<i>Quasi Experiment Design</i> (Eksperimen Semu)	Menggunakan model pembelajaran <i>Accelerated learning cycle (ALC)</i> berbasis E-modul berbantuan media <i>Zoom meeting</i>

	Peneliti	Jenis Penelitian	Tindakan Inovatif Yang Dilakukan
7.	Fauzi & Lestari (2020)	Studi kasus	Menggunakan model pembelajaran <i>Individual Head Number (INH)</i> berbantuan media <i>Google Meet</i> dan <i>Google Classroom</i>
8.	Agustien & Razak (2020)	Kuantitatif eksperimen	Menggunakan metode <i>problem solving</i> berbantuan media <i>Google Classroom</i> dan <i>Zoom</i>
9.	Murtafiah dkk (2020)	Metode kualitatif eksplorasi	Menggunakan media <i>WhatsApp Group</i> , <i>Google Classroom</i> , <i>Zoom</i> , <i>Youtube</i>
10.	Rosmiati & Lestari (2021)	Metode kualitatif deskriptif	Menggunakan metode <i>PBI (Problem Based Instruction)</i> berbasis <i>WhatsApp</i>

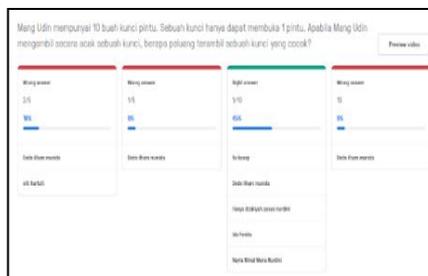
Terdapat beberapa media pembelajaran yang dapat digunakan untuk pembelajaran daring di era pandemi saat ini, diantaranya adalah *virtual class* (kelas virtual) dan *video conference* (konferensi video). Menurut Raes dkk (dalam Fauzi & Lestari, 2020) *Virtual Class* adalah sebuah konsep pembelajaran yang terdiri dari satu kelompok/kelas yang secara bersamaan peserta tersebut berpartisipasi dalam pembelajaran jarak jauh dari lokasi tempat mereka berada yang terhubung dengan platform yang sama. Beberapa *virtual class* yang dapat digunakan dalam pembelajaran jarak jauh adalah, *Edpuzzle*, *Edmodo*, *Google Classroom*, *WhatsApp*, *Schoology*, namun ada juga sekolah yang mengembangkan *Learning Management System (LMS)* sendiri (Fauzi & Lestari, 2020). Kemudian *Video conference* adalah seperangkat teknologi telekomunikasi interaktif yang memungkinkan dua pihak atau lebih di lokasi berbeda dapat berinteraksi melalui pengiriman dua arah audio dan video bersamaan. Pembelajaran daring dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi *video conference* seperti *Google Meet*, *Zoom*, *Webex* dan lain sebagainya (Fauzi & Lestari, 2020).

Pertama, beberapa peneliti menggunakan media *Virtual Class* dalam pembelajarannya. Ini dapat dilihat dalam penelitian Sirri & Lestari (2020) dimana penelitiannya mendeskripsikan hasil implementasi *Edpuzzle* berbantuan *Whatsapp Group* dalam pembelajaran matematika serta respon siswa terhadap penggunaan *Edpuzzle* berbantuan *Whatsapp Group*. Langkah pertama yang dilakukan dalam implementasi ini yaitu membuat kelas di *Edpuzzle* dan kelas di *WhatsApp*. Penelitian ini dibagi menjadi dua pertemuan, pertemuan pertama dilaksanakan dengan pemberian materi melalui *Edpuzzle*, pertemuan kedua dilaksanakan dengan memberikan soal dan kuis yang dibagikan melalui *WhatsApp group*, kemudian di hari berikutnya dilakukan evaluasi dengan pengisian angket untuk mengetahui efektifitas penggunaan *Edpuzzle* berbantuan *WhatsApp group* dalam pembelajaran matematika. Dari hasil penelitian dengan membagikan angket, dari kedua aplikasi tersebut yang lebih mudah untuk digunakan menurut subjek penelitian adalah *Edpuzzle* dan

mayoritas dari mereka memilih untuk menggunakan *Edpuzzle* pada pembelajaran berikutnya. kemudian sebanyak 50% subjek merasakan adanya kemajuan dari pembelajarannya setelah menggunakan *Edpuzzle* dan *WhatsApp Group*, dimana dapat meningkatkan kemandirian belajar dan memungkinkan untuk lebih memahami konsep yang diajarkan.



Gambar 1. *Edpuzzle Text Box's Recap*



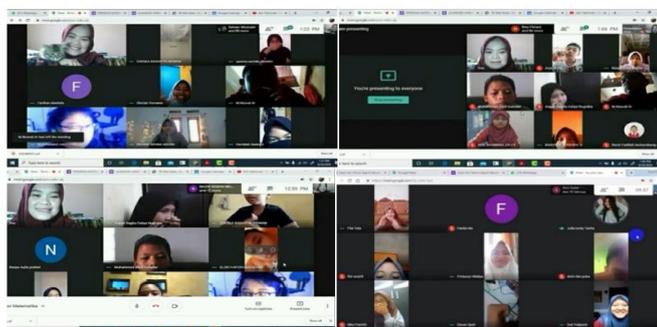
Gambar 2. Rekap nilai nomor 1

Penelitian selanjutnya menggunakan aplikasi *google classroom* pada mata pelajaran matematika di masa pandemi *Covid-19* untuk mengetahui respon peserta didik sekolah menengah pertama terhadap pembelajaran daring (Rasilah dkk, 2020). Penelitian ini dilakukan dengan peneliti terlebih dahulu membuat kelas virtual di aplikasi *google classroom*, kemudian peneliti membagikan kode kelas dan meminta peserta didik untuk bergabung dalam kelas yang telah dibuat. Selanjutnya peneliti memberitahukan cara penggunaan *google classroom* kepada peserta didik dan bersepakat untuk menggunakan *google classroom* pada awal pertemuan. Peserta didik diminta guru untuk mengerjakan materi tentang geometri yang telah di bagikan ke dalam kelas. Dari hasil penelitian menggunakan angket, menunjukkan bahwa peserta didik merespon secara positif penggunaan *google classroom* dalam pembelajarannya. Kemudian berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan peserta didik, peserta didik bisa mengikuti proses pembelajaran dengan *google classroom*. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan *google classroom* dalam pembelajaran matematika dapat membantu proses pembelajaran siswa sekolah menengah pertama pada masa pandemi *Covid-19* ini.



Gambar 3. *Konten Google Classroom*

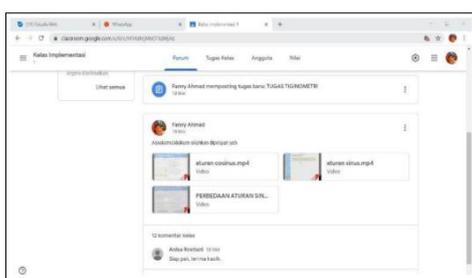
Kedua, beberapa peneliti menggunakan media konferensi video (*video conference*) dalam pembelajarannya. Ini dapat dilihat dalam penelitian (Muniroh dkk, 2020) dimana berfokus penelitiannya untuk mengetahui sejauh mana efektivitas pembelajaran matematika dengan menggunakan media aplikasi *Google Meet* di masa pandemi *Covid-19*. Penelitian dimulai dengan meminta siswa bergabung kedalam *Google Meet* menggunakan link yang telah dibagikan. Kemudian pembelajaran berlangsung dengan guru menjelaskan secara langsung materi dan membagikan file materi dan latihan soal menggunakan *fitur share screen*. selama kegiatan pembelajaran matematika dengan menggunakan media aplikasi *Google Meet*, terlihat kehadiran siswa ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. Dari hasil penelitian secara deskriptif terhadap hasil belajar, menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan media aplikasi *Google Meet* cukup efektif. Dengan demikian penggunaan media *Google Meet* bisa dijadikan sebagai media alternatif bagi siswa dalam proses belajar mengajar dari rumah secara virtual sebagai pengganti tatap muka di masa pandemi *Covid-19* saat ini.



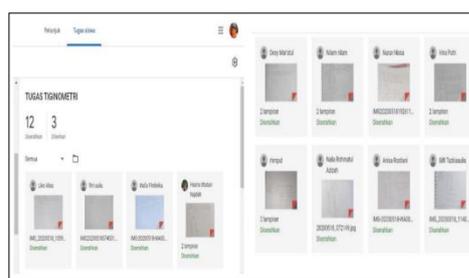
Gambar 4. Aktifitas siswa ketika pembelajaran dengan media *Google Meet*

Ketiga, beberapa peneliti menggunakan media *Virtual Class* dan media konferensi video (*video conference*) dalam pembelajarannya. Ini dapat dilihat dari penelitian Fauzi & Lestari (2020) yang bertujuan untuk mendeskripsikan hasil implementasi IHN (*Individual Head Number*) Berbasis *Google Meet* dan *Classroom* dalam pembelajaran matematika serta respon siswa terhadap penggunaan *Individual Head Number* berbasis *Google Meet* dan *Classroom*. Model Pembelajaran *Individual Head Number* (INH) menekankan siswa untuk bekerja secara mandiri dan bertanggung jawab terhadap hasil kerja tersebut, sehingga diharapkan setiap individu dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Sebelum melaksanakan pembelajaran daring, peneliti membentuk kelas virtual di *google classroom* dan memberikan pemahaman mengenai *google classroom* dan *google meet* kepada peserta didik. Pembelajaran terdiri dari dua pertemuan, pertemuan pertama dilaksanakan melalui *google classroom* dan pertemuan kedua dilaksanakan melalui *google meet*. Peserta didik diinstruksikan untuk bergabung ke kelas yang telah dibuat dengan menggunakan kode kelas. Pada pertemuan pertama, peserta didik diinstruksikan untuk membuka video yang telah di kirim ke kelas,

dan memahami materi aturan sinus dan cosinus yang ditelaah disajikan kemudian mengerjakan latihan soal secara mandiri. Setelah selesai mengerjakan tugas, peserta didik mengirimkan hasil pekerjaannya. Pada pertemuan kedua, peserta didik diarahkan untuk bergabung di *google meet* dengan menggunakan link yang telah diberikan. Untuk melihat sejauh mana pemahamannya terkait materi aturan sinus dan cosinus, peserta didik diminta untuk menjelaskan jawaban dari soal yang telah diberikan pada pertemuan sebelumnya. Diakhir pembelajaran guru memberikan penegasan mengenai jawaban yang telah dijelaskan peserta didik. Dari hasil penelitian penggunaan *Individual Head Number* berbasis *Google Meet* dan *Classroom efektif* digunakan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran secara daring.



Gambar 5. Pemberian Materi



Gambar 6. Peserta didik mengirim tugas

Implikasi dan Rekomendasi untuk Pembelajaran dan Penelitian di Masa Depan

Beberapa penelitian dalam penelitiannya melakukan inovasi pembelajaran dengan menggabungkan dua atau lebih media yang mempunyai fungsi berbeda-beda atau dapat saling melengkapi, ini membuat proses pembelajaran dapat berjalan dengan lebih efektif (Sirri & Lestari, 2020; Palgunadi dkk, 2021; Fauzi & Lestari, 2020; Agustien & Razak, 2020). Aplikasi yang digunakan haruslah memberikan kemudahan dan kelancaran selama proses pembelajaran dengan fitur-fitur aplikasi yang mudah digunakan dan dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran sehingga dapat membantu guru dan siswa. Guru harus mampu merancang pembelajaran dengan menggunakan strategi-strategi pembelajaran sehingga siswa bisa dengan mudah memahami konsep dalam materi dan mengerjakan soal-soal yang diberikan (Lestari & Putra, 2020; Agustien & Razak, 2020)

Adapun rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut kedepannya, yaitu pembelajaran matematika dengan menggunakan media online di tengah pandemi dapat menjadi upaya sadar guru dan siswa dalam penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika. Hal ini diharapkan dapat terus digunakan ke depannya walaupun pandemi *Covid-19* telah usai, agar terus dapat meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia. Penulis merekomendasikan menggunakan aplikasi *Edpuzzle*, *Edpuzzle* adalah sumber online yang menambah penggunaan klip video dalam pengalaman belajar di kelas. Penyajian materi dengan menggunakan video efektif dilakukan di era pandemi menurut penelitian (Murtafiah dkk, 2020). *Edpuzzle* dapat memungkinkan guru dan siswa untuk lebih mudah membentuk pembelajarannya di sekitar konten video. Video dapat di buat oleh guru sendiri atau

dapat mengambil dari sumber video online seperti *Youtube, Khan Academy, National Geographic, TED Talks, Veritasium, Numberphile, Crash Course dan Vimeo*. Video yang telah dipilih dapat di edit dalam aplikasi *Edpuzzle* dimana *Edpuzzle* menawarkan alat untuk memotong video, menambah suara dan menambahkan kuis atau latihan soal yang diselipkan didalam video. Kelebihan lainnya dari *Edpuzzle* adalah guru dapat memantau durasi siswa menonton video pembelajaran, ini mengakibatkan apabila ada siswa yang belum menonton video dan mengerjakan kuis yang disematkan dalam video. Namun karena *Edpuzzle* tidak adanya fitur untuk melakukan diskusi sehingga penulis mengkombinasikan *Edpuzzle* dengan *Google Classroom*. Selain dapat melakukan diskusi langsung dengan siswa, *Google Classroom* memiliki kelebihan yang dapat membantu guru dan siswa selama pembelajaran melalui kelas virtual, diantaranya dapat menjadi sarana distribusi tugas, dapat melakukan diskusi langsung antara guru dan siswa mengenai materi yang sedang di pelajari, submit tugas bahkan menilai tugas-tugas, dapat membagikan link video youtube dan aplikasi lainnya dan dapat menghemat ruang penyimpanan ponsel karena dokumen atau file materi pembelajaran langsung di simpan di *Google Drive*.

Pembahasan

Berbagai penelitian yang diulas mengenai inovasi pembelajaran matematika di era pandemi *Covid-19*, dimana proses pembelajaran yang awalnya dilaksanakan melalui tatap muka di dalam ruangan kelas, harus dilaksanakan di rumah masing-masing dengan sistem online atau daring (dalam jaringan). Ini menjadikan tantangan baru untuk pendidik dan peserta didik untuk dapat melaksanakan pembelajaran daring agar memperoleh tujuan pembelajaran, terutama dalam pembelajaran matematika yang pada umumnya dianggap sebagai pelajaran yang sulit. Pembelajaran daring menuntut kreativitas guru mata pelajaran matematika untuk mengembangkan pembelajarannya, baik dalam hal metode maupun media pembelajaran yang digunakan.

Beberapa metode pembelajaran yang dikaji dalam *review* ini diantaranya adalah *ALC (Accelerated learning cycle)*, *INK (Individual Head Number)*, *PBI (Problem Based Instruction)* dan *Problem solving*. Kemudian beberapa media pembelajaran yang digunakan dalam *review* ini diantaranya adalah *Edpuzzle, Whatsapp Group, Google Classroom, Microsoft Office 365, Google Form, Google Meet*, dan *zoom meeting*. Terdapat media yang dapat digunakan sebagai kelas virtual (*virtual class*) dan konferensi video (*video conference*).

Untuk media *Virtual class*, misalnya media *Edpuzzle, Google Classroom, WhatsApp* dan *Microsoft Office 365*. Media *edpuzzle* digunakan untuk membantu siswa belajar dengan menambah penggunaan klip video dalam pengalaman belajar di kelas online. Klip video yang ditambahkan dapat dibuat sendiri oleh guru atau diperoleh dari berbagai sumber video online paling populer seperti *YouTube, Khan Academy, National Geographic, TED Talks, Veritasium, Numberphile, Crash Course dan Vimeo*. *Edpuzzle* juga menawarkan alat untuk memotong video, menambah suara

dan menambahkan kuis atau latihan soal yang diselipkan didalam video. Namun pembelajaran menggunakan *Edpuzzle* tidak dapat digunakan untuk melakukan diskusi, karena *Edpuzzle* tidak memiliki fitur untuk melakukan diskusi baik secara tertulis maupun *via video conference*. Sejalan dengan *Edpuzzle* yang dapat membuat kelas virtual, media *WhatsApp* juga dapat membuat kelas virtual menggunakan *WhatsApp Group*. *WhatsApp* memungkinkan pengguna mengirimkan file atau video pembelajaran serta dapat melakukan diskusi online. *WhatsApp* sendiri merupakan aplikasi berbasis *mobile phone* dan *web* yang terintegrasi dengan berbagai aplikasi yang digunakan untuk berkomunikasi dengan pengguna lainnya.

Google Classroom selain dapat memungkinkan terciptanya ruang kelas dunia maya, aplikasi ini didesain untuk membantu pendidik membuat dan membagikan tugas kepada peserta didik secara berbasis tugas, *Google Classroom* juga mempunyai kemampuan untuk membuat salinan otomatis dari tugas yang sudah dibuat oleh peserta didik. Selanjutnya *Microsoft Office 365 Teams* juga dapat digunakan untuk mengakses e-mail, dokumen, kontak, kalender, dan melakukan kolaborasi dimana saja dan menggunakan berbagai perangkat (PC, Laptop, Tablet, atau *Smart Phone*).

Beberapa penelitian menggunakan *Video conference* dalam pembelajarannya, misalnya media *Google Meet*, *Zoom Meeting* dan *Microsoft Office 365*. Media-media ini memungkinkan siswa dan guru dapat berinteraksi secara langsung melalui pengiriman dua arah audio dan video bersamaan atau *Video Call*. Kemudian *Google Meet* memiliki Interface atau antarmuka yang unik dan fungsional dengan ukuran ringan serta cepat, mengedepankan pengelolaan yang efisien, mudah guna (*user friendly*) yang dapat diikuti semua siswa dan pendidik. Selain itu media *Google Meet* dapat mudah diakses melalui *web* dan tampilan video pada *Google Meet* dapat diatur sesuai dengan keinginan, sehingga bisa menyesuaikan tata letak dan pilihan posisi yang tepat dan baik. Selanjutnya aplikasi *Zoom* adalah Sebuah layanan konferensi video berbasis *cloud computing*. Aplikasi ini mengizinkan kamu untuk bertemu dengan orang lain secara virtual, entah itu dengan panggilan video, suara, atau keduanya. Menariknya, semua percakapan *via zoom* bisa direkam untuk dilihat lagi nantinya. Yang terakhir *Microsoft Office 365* selain dapat membuat kelas virtual juga dapat digunakan untuk *Video conference*. Media selanjutnya untuk memberikan tugas atau ulangan kepada siswa secara daring, beberapa peneliti menggunakan *Google Form*. Kelebihan aplikasi ini yaitu soal yang dibuat dapat berupa pilihan ganda, jawaban singkat, maupun jawaban dengan penjelasan, dapat juga membuat soal yang menggunakan gambar atau yang lainnya.

Beberapa peneliti dalam hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai media dan metode yang efektif digunakan dalam pembelajaran matematika mengungkapkan bahwa media dan metode di atas, efektif digunakan di era pandemi *Covid-19*. Media online dan metode ini dapat membantu guru dan siswa melaksanakan pembelajarannya, memotivasi siswa dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Walaupun dalam penggunaannya terdapat beberapa kendala diantaranya jaringan atau

koneksi internet yang buruk sehingga mengakibatkan siswa tertinggal saat guru sedang menjelaskan materi pembelajaran, beberapa siswa yang tidak memiliki *Handphone* harus meminjam telepon ke orangtuanya dan lain sebagainya yang dapat terjadi saat pembelajaran.

KESIMPULAN

Inovasi pembelajaran matematika yang terjadi di era pandemi *Covid-19* menggunakan pembelajaran matematika melalui sistem daring (dalam jaringan). Inovasi ini dilakukan menggunakan metode dan media pembelajaran yang dapat mendukung pembelajaran selama masa pandemi *Covid-19*. Beberapa metode pembelajaran yang digunakan diantaranya metode *Problem Solving*, *PBI (Problem Based Instruction)*, *INH (Individual Head Number)* dan *ALC (Accelerated learning cycle)*, serta menggunakan media pembelajaran *virtual class* (kelas virtual) dan *video conference* (konferensi video). Diera pandemi *Covid-19* ini guru dituntut agar dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna bagi siswa dengan metode dan media yang dapat membantu siswa dalam belajar secara online. Sebuah penelitian menyarankan untuk menggunakan pembelajaran berbasis video interaktif dalam pembelajarannya. Beberapa penelitian dalam penelitiannya melakukan inovasi pembelajaran dengan menggabungkan dua atau lebih media yang mempunyai fungsi berbeda-beda atau dapat saling melengkapi, ini membuat proses pembelajaran dapat berjalan dengan lebih efektif. Aplikasi yang digunakan haruslah memberikan kemudahan dan kelancaran selama proses pembelajaran dengan fitur-fitur aplikasi yang mudah digunakan dan dapat memenuhi kebutuhan pembelajaran sehingga dapat membantu guru dan siswa. Guru harus mampu merancang pembelajaran dengan menggunakan strategi-strategi pembelajaran sehingga siswa bisa dengan mudah memahami konsep dalam materi dan mengerjakan soal-soal yang diberikan. Penulis menyarankan menggunakan media aplikasi *Edpuzzle* dan *Google Classroom*.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustien, D. & Razak, A. (2020). Efektivitas Metode Problem Solving Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas Iv Sd Is Lamal-Azhar 47 Samarinda Pada Masa Pandemi Covid-19. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 5(1), 39-53.
- Ahmed, S., Shehata, M., & Hassanien, M. (2020). Emerging Faculty Needs for Enhancing Student Engagement on a Virtual Platform. *MedEdPublish*, 1–5.
- Fauzi, F. A. & Lestari, P. (2020). Implementasi Pembelajaran Individual Head Number Berbasis Google Meet dan Classroom pada Materi Trigonometri. *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, 10(2), 175-188.
- Gunawan, Suranti, N. M. Y., & Fathoroni. (2020). Variations of Models and Learning Platforms for Prospective Teachers During the COVID-19 Pandemic Period. *Indonesian Journal of Teacher Education*, 1(2), 61-70.
- Handayani, S. D. & Irawan, A. (2020). Pembelajaran matemtika di masa pandemic Covid-19 berdasarkan pendekatan matematika realistik. *Jurnal Math Educator Nusantara: Wahana Publikasi Karya Ilmiah di Bidang Pendidikan*, 6(2), 179-189

- Husna, K. (2020). Proses Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 3 Langsa Di Tengah Pandemi Covid-19. *Pedagogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran Fakultas Tarbiyah Universitas Muhammadiyah Aceh*, 7(2, Oktober), 144-155.
- Kencanawaty, G., Febriyanti, C., & Irawan, A. (2020). Tantangan dan Strategi Pembelajaran Matematika di Masa Adaptasi Kebiasaan Baru (AKB) dampak dari Covid-19. *Prosiding Seminar Nasional dan Diskusi Panel Pendidikan Matematika Universitas Indraprasta PGRI*, Jakarta, 215-220
- Lestari, W. I. & Putra, E. D. (2020). Efektivitas pembelajaran matematika menggunakan media pemberian tugas Google Form di masa pandemi Covid-19 terhadap hasil belajar siswa. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 129-141
- 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), 1-12.
- Muniroh, S. H., Rojanah, S., & Raharjo, S. (2020). Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Media *Google Meet* Di tinjau dari Hasil Belajar Siswa di Masa Pandemi Covid-19. *EDISI: Jurnal Edukasi dan Sains*, 2(2), 410- 419.
- Murtafiah, W., Suwarno, S., & Lestari, N. D. S. (2020, October). Exploring the types of a material presentation by teachers in mathematics learning during the COVID-19 pandemic. *In Journal of Physics: Conference Series* (Vol.1663, No.1, p. 012043). IOP Publishing.
- Mu'ti, Y. A. (2020). Efektivitas Pembelajaran Online Dengan Microsoft Teams Pada Pelajaran Matematika Materi Program Linear. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 1(2), 347- 358.
- Palgunadi, N. P. P. D., Sudiarta, I. G. P., & Ardana, I. M. (2021). Implementasi Model Pembelajaran ALC Berbasis E-Modul Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Masa Pandemi Covid-19. *JIPM (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 9(2), 114-125.
- Patimah, S. (2020). Analisis Aktivitas Pembelajaran Matematika Pada Materi Pecahan Campuran Berbasis Daring (Melalui Aplikasi Whatsapp) di Masa Pandemi Covid-19 Pada Siswa Kelas 4 Sdn Pakujajar Cbm. *JKPD (Jurnal Kajian Pendidikan Dasar)*, 5(2), 98-105.
- Pengelola Web Kemendikbud. (2020). SE Mendikbud: Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19. Tersedia di: <https://bit.ly/3dTEqaQ>. diakses pada Tanggal 1 Mei 2021.
- Rasilah, Dahlan, J.A & Sudirman (2020). Pembelajaran Matematika Berbasis Google Classroom Saat Pademi Covid 19 dan Dampaknya Terhadap Partisipasi Peserta Didik. *Gema Wiralodra*, 11(2), 170-181.
- Rosmiati, U. & Lestari, P. (2021). Inovasi Model Pembelajaran PBI (Problem Based Instruction) Berbasis Whatsapp Sebagai Langkah Solutif Pembelajaran di Masa Pandemi Covid19. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 188-197.
- Santoso, B. (2020). Prosach: sebagai Acuan Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Platform Digital Di Masa Pandemi Covid-19 Di Masa Pandemi Covid-19. *LINEAR: Journal of Mathematic Education*, 1(1), 57-63.
- Satuan Tugas Penanganan COVID-19. (2020). Covid-19 hotline. (online). Tersedia di: <http://covid19.go.id/>. Diakses Tanggal 01 Mei 2021.
- Sirri, E. L. & Lestari, P. (2020). Implementasi Edpuzzle Berbantuan Whatsapp Group Sebagai Alternatif Pembelajaran Daring Pada Era Pandemi. *JPMI (Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia)*, 5(2), 67-72.
- Rosmiati, U. & Lestari, P. (2021). Inovasi Model Pembelajaran PBI (Problem Based Instruction) Berbasis Whatsapp Sebagai Langkah Solutif Pembelajaran di Masa Pandemi Covid19. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 5(1), 188-197.
- World Health Organization. (2020). WHO Coronavirus (COVID-19). (Online). Tersedia di: <https://covid19.who.int/>. Diakses Tanggal 01 Mei 2021

- Wiryanto, W. (2020). Proses Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan dan Hasil Penelitian*, 6(2), 125-132.
- Yudha, C. B. & Herzamzam, D. A. (2020, October). Learning Mathematics In Pandemic Covid-19. *In Prosiding Seminar dan Diskusi Pendidikan Dasar*.