

# PENGGUNAAN MODEL *FLIPPED CLASSROOM* BERBANTUAN *DIGITAL TOOLS* UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN DI SEKOLAH DASAR SELAMA MASA PANDEMI COVID-19

Asep Nuryadin<sup>1</sup>, Muhammad Rijal Wahid Muharram<sup>2</sup>, Rangga Gelar Guntara<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Tasikmalaya, Jalan Dadaha No. 18, Tasikmalaya,  
<sup>1</sup> asep.nuryadin@upi.edu, <sup>2</sup> rijalmuharram@upi.edu, <sup>3</sup> ranggagelar@upi.edu

## Abstract

One of the problems arising in the transition period of learning implementation during the Covid-19 pandemic is the limited instruction time. This problem is more complex when it comes to the elementary school (ES) level because ES students do not fully understand the pandemic situation. Therefore, this literature review examines the flipped classroom learning model which can become a solution to help teachers streamline instruction time. It is because this model encourages teachers to transfer information online before students apply and practice what is being learned in a face-to-face meeting. This model can be applied in various subjects such as Mathematics, Science, Social Sciences, and English. Furthermore, to maximize the benefits of implementing the model, teachers can use some digital tools to create digital materials such as images, audio, narrative slides, screen-capture/screen-casting videos, interactive learning videos, and whiteboard animation. By implementing flipped classroom supported with digital tools, many benefits can be obtained, one of which is helping students with learning difficulties. However, there are challenges in applying this model regarding the student, teacher, and operational aspects. Thus, careful preparation and gradual implementation must be done to ensure this learning model can help improve the quality of learning in ES.

**Keywords:** Learning during the Covid-19 Pandemic Period, Flipped Classroom, Digital Tools.

## Abstrak

Salah satu permasalahan dalam masa transisi pelaksanaan pembelajaran di masa pandemi Covid-19 ini adalah waktu pembelajaran yang terbatas. Permasalahan ini semakin kompleks di tingkat SD karena siswa SD belum memahami situasi pandemi secara utuh. Oleh karena itu, *literatur review* ini mengkaji model pembelajaran *flipped classroom* (kelas terbalik) yang dapat menjadi solusi untuk membantu guru mengefektifkan waktu pembelajaran. Hal ini karena model ini mendorong guru untuk mentransfer informasi secara daring sebelum siswa menerapkan dan mempraktikkan hal yang sedang dipelajari secara tatap muka. Model ini dapat diterapkan dalam berbagai mata pelajaran seperti Matematika, IPA, IPS, dan Bahasa Inggris. Selanjutnya, untuk memaksimalkan manfaat penerapan model ini, guru dapat menggunakan sejumlah alat-alat digital untuk membuat materi digital seperti gambar, audio, slide bernarasi, *screen-capture/screen-casting video*, video pembelajaran interaktif, dan animasi papan tulis. Melalui penerapan *flipped classroom* berbantuan alat-alat digital, sejumlah manfaat dapat diperoleh salah satunya membantu siswa yang memiliki kesulitan belajar. Namun, terdapat sejumlah tantangan dalam penerapan model ini dari segi siswa, guru, dan aspek operasional. Sehingga persiapan yang matang dan implementasi secara bertahap harus dilakukan untuk memastikan model pembelajaran ini dapat membantu meningkatkan kualitas pembelajaran di SD.

**Kata Kunci:** Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19, *Flipped Classroom*, *Digital Tools*.

## PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 telah mengubah cara manusia menjalani kehidupan termasuk dalam melaksanakan pendidikan dan pembelajaran. Seiring berjalannya waktu, pada tahun 2021 pemerintah mulai memperbolehkan pembelajaran tatap muka dengan ketentuan-ketentuan khusus seperti tidak adanya pemaksaan bagi orang tua yang tidak bersedia mengikuti pembelajaran tatap muka, penerapan protokol kesehatan yang ketat, kuota maksimal dalam satu kelas hanya 50% dari jumlah siswa per kelas, dan perlunya melakukan rotasi (Nurita, 2021). Merujuk pada kebijakan pemerintah ini, sebagian sekolah sudah memulai pembelajaran tatap muka dengan memperhatikan aturan-aturan yang dibuat pemerintah tersebut. Namun, secara tersirat, kemungkinan besar pembelajaran tidak akan dapat dilaksanakan secara maksimal jika dilaksanakan dengan model tradisional karena waktu pembelajaran (yang memang sudah terbatas selama pandemi) biasanya habis untuk menyampaikan materi. Padahal, guru memiliki tanggung jawab dalam rangka “memfasilitasi siswa untuk mampu membangun pola pikir dan sikapnya dalam rangka beradaptasi dalam kehidupannya di masa kini dan di masa yang akan datang” (Muharram, 2021).

Lebih jauh lagi, bahkan pada masa sebelum pandemi pun pembelajaran tradisional terkadang mengalami hambatan. Pembelajaran tradisional yang dimaksud di sini adalah pembelajaran yang dilaksanakan dengan urutan (a) guru menyampaikan materi di kelas melalui ceramah atau siswa membaca sumber tertentu; (b) praktik atau latihan di kelas; dan (c) pemberian pekerjaan rumah untuk menguatkan pemahaman siswa mengenai materi yang dipelajari. Salah satu kekurangan model pembelajaran tradisional ini adalah waktu untuk melakukan latihan atau menerapkan apa yang sudah dipelajari sering sangat terbatas sehingga siswa diberikan pekerjaan rumah. Saat mengaplikasikan pengetahuan di rumah, sejumlah siswa mengalami kesulitan karena sejumlah alasan seperti (a) orang tua tidak dapat membantu karena sibuk bekerja atau kurang memahami mata pelajaran tertentu; dan (b) siswa memiliki keterbatasan dalam menghubungi guru mata pelajaran atau temannya untuk mengajukan pertanyaan, menjelaskan kembali konsep, dan membantu mereka jika mengalami kesulitan (Tucker, Wycoff, & Green, 2017). Kondisi yang diperparah dengan keterbatasan selama pandemi Covid-19 ini menunjukkan perlunya model pembelajaran tertentu yang memungkinkan guru memiliki waktu lebih banyak untuk membimbing siswa terutama mereka yang memiliki kesulitan belajar.

Salah satu model pembelajaran yang dapat menjadi solusi terhadap permasalahan ini adalah model kelas terbalik (*flipped classroom*) atau dikenal juga dengan pembelajaran terbalik (*flipped learning*). Secara sederhana, model pembelajaran *flipped classroom* ini menjadikan hal-hal yang biasa dilakukan di rumah menjadi dilakukan di sekolah, dan apa yang biasa dikerjakan sebagai pekerjaan rumah menjadi kegiatan yang dilaksanakan di kelas (Bergmann & Sams, 2012). Oleh karena itu, *literature review* ini bertujuan untuk membahas penggunaan model *flipped classroom* terutama dalam konteks Sekolah Dasar (SD).

Pemilihan konteks SD dilakukan dengan pertimbangan bahwa selama masa pandemi ini, pembelajaran di SD lebih sulit dikelola karena para siswa SD belum memiliki pemahaman yang utuh mengenai kondisi pandemi ini. Bahkan pemerintah juga memutuskan jika sekolah harus dibuka, maka Sekolah Menengah Pertama (SMP)/ sederajat dan Sekolah Menengah Atas (SMA)/ sederajat akan dibuka terlebih dahulu dibandingkan dengan SD/ sederajat dan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dan Taman Kanak-Kanak (TK)/ sederajat (Bona & Anisa, 2020). Lebih jauh lagi, bahkan setelah pandemi berakhir dan kegiatan belajar mengajar telah kembali normal, model *flipped classroom* ini dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan

kualitas pembelajaran di SD, terutama untuk mengatasi masalah kesulitan belajar yang dialami siswa SD selama melaksanakan pembelajaran di rumah karena siswa SD pada umumnya memiliki keterbatasan untuk berkomunikasi dengan guru dan teman-temannya selama belajar di rumah.

### **Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19**

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pembelajaran didefinisikan sebagai “proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar” (Indonesia, 2003). Hal ini menunjukkan bahwa untuk mewujudkan pembelajaran yang efektif, diperlukan kesiapan pendidik dan peserta didik, sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan, serta lingkungan yang mendukung. Namun, pandemi Covid-19 telah mengubah cara pembelajaran dilaksanakan. Pandemi global ini telah memaksa interaksi antara pendidik dan peserta didik dibatasi mengingat resiko yang sangat besar jika pembelajaran dilaksanakan seperti biasa. Pada awal pandemi saja, yakni pada bulan Maret sampai April 2020, hampir 1,5 miliar siswa di dunia terkena dampak penutupan sekolah sebagai akibat meluasnya pandemi Covid-19 (*The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* [UNESCO], 2021). Meski demikian, perlahan pendidikan global sedang mengalami pemulihan dengan sebagian negara mulai membuka kembali sekolah baik secara keseluruhan maupun sebagian atau parsial.

Indonesia termasuk salah satu negara yang mulai membuka kembali sekolah-sekolah secara parsial. Pada bulan April 2021, dari total 68 juta siswa di Indonesia yang merasakan perubahan pelaksanaan pembelajaran sebagai akibat dari pandemi Covid-19, sekitar 29 juta di antaranya adalah siswa SD (UNESCO, 2021). Hal ini tentu saja mengharuskan para pemangku kepentingan membuat terobosan untuk menyiasati keterbatasan pelaksanaan pembelajaran.

Dalam pelaksanaan pembelajaran, termasuk untuk tingkat SD, sejak awal pandemi pemerintah telah menetapkan sejumlah kebijakan seperti kebijakan Belajar Dari Rumah (BDR), siaran pembelajaran melalui TV dan radio, penyediaan kuota gratis, dan relaksasi penggunaan dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS) (Muhammad, 2020). Salah satu hal yang menonjol dalam pelaksanaan pembelajaran di masa pandemi ini adalah pembelajaran berbasis teknologi mendapatkan momentum (Muhammad, 2020). Oleh karena itu, pemilihan model pembelajaran yang dapat dibantu dengan teknologi digital akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran termasuk di masa pandemi, saat masa transisi, dan pasca pandemi Covid-19.

### ***Flipped Classroom***

Model pembelajaran *flipped classroom* merupakan salah satu jenis pembelajaran campuran (*blended learning*). Sebagian besar publikasi, baik *peer-reviewed publications* ataupun publikasi-publikasi lainnya menjelaskan bahwa *flipped classroom* ini adalah salah satu jenis dari model pembelajaran campuran (Abeysekera & Dawson, 2015). Lebih jauh lagi, Tucker dkk. (2017) menjelaskan bahwa *flipped classroom* ini adalah subkategori dari *Rotation Model* (salah satu model dalam *blended learning*) yang memungkinkan seorang guru yang mengajar di kelas tradisional untuk mengubah proses transfer informasi menjadi secara daring (*online*) dan melaksanakan praktik dan aplikasi secara tatap muka di kelas.

Menurut Tucker dkk. (2017), pembelajaran dengan menggunakan *flipped classroom* tidak hanya memungkinkan siswa untuk mengaplikasikan apa yang sudah mereka pelajari tetapi juga

mendorong kolaborasi, inkuiri, dan pemecahan masalah. Jadi, ketika siswa menerapkan informasi dan pengetahuan yang telah mereka terima, mereka tidak melakukannya sendiri tetapi mendapatkan dukungan dari guru dan teman-temannya selama mereka bekerja bersama. Dukungan dari guru terhadap masing-masing siswa menjadi lebih besar karena seorang guru tidak menghabiskan waktu berdiri di depan kelas dan memberikan penjelasan tetapi dia berkeliling di kelas untuk menjawab berbagai pertanyaan dari siswa dan memberikan dukungan kepada para siswanya.

Jadi, salah satu keunggulan *flipped classroom*, yang merupakan salah satu sub-model dari model *blended learning* ini adalah pembelajaran tidak terbatas oleh waktu pembelajaran terjadwal dan ruang belajar fisik. Guru memiliki kesempatan untuk menyesuaikan aktivitas pembelajaran dengan lingkungan pembelajaran yang dirasa paling pas.

**Digital Tools**

Salah satu aspek krusial dalam penerapan *flipped classroom* adalah penggunaan teknologi digital. Menurut McGrath, Groessler, Fink, Reidsema, & Kavanagh (2017) “*digital technologies can play an integral role in the success of the flipped classroom: from the capacity to support and engage students, to understanding how students learn through learning and assessment analytics*”. Alat-alat digital (*digital tools*) memiliki peran krusial dalam implementasi *flipped classroom* salah satunya untuk mendukung siswa dalam mempelajari sesuatu dan meningkatkan keterlibatan siswa dalam berbagai kegiatan pembelajaran.

Salah satu *digital tools* yang sangat penting perannya dalam implementasi *flipped classroom* adalah *media editors* atau alat-alat digital yang digunakan untuk mengedit media. Peran *media editors* ini sangatlah penting dalam pembelajaran digital karena tanpa alat-alat ini, pembelajaran digital atau *e-learning* akan seperti sekadar membaca buku teks dari layar televisi. Menurut Horton dan Horton (2003) *media editors* adalah “*the tools that create and refine pictures, sounds, animations, video, and other media that go in pages*”. Berbagai kategori *media editors* tersedia untuk berbagai jenis media. Berikut adalah beberapa kategori *media editors* beserta jenis media yang biasa diolah oleh masing-masing *media editor* tersebut.

**Tabel 1. Kategori Media Editors dan Masing-Masing Jenis Media yang Biasa Diolah**

Kategori Media Editors	Media yang Diolah	Contoh Tools
Multimedia Tools	Animasi interaktif yang dilengkapi suara. <i>Media editors</i> yang masuk kategori ini memiliki kemampuan untuk membuat dan menggabungkan media-media yang terpisah-pisah.	Microsoft PowerPoint, Microsoft Producer, dan Adobe Flash/Adobe Animate.
Graphics Tools	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Gambar</b> (<i>drawings</i>) adalah grafik vektor yang merupakan garis dan bidang.</li> <li>- <b>Lukisan</b> (<i>paintings</i>) adalah grafik bitmap yang merupakan piksel individual.</li> <li>- <b>Foto</b> (<i>photographs</i>) biasanya diambil menggunakan kamera</li> </ul>	Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, GIMP, dan CorelDRAW.

---

	digital dan kemudian ditransfer ke komputer untuk diedit dengan program pengedit foto.	
<i>Animation Tools</i>	Animasi yang merupakan gambar ( <i>drawings</i> ) dan lukisan ( <i>paintings</i> ) yang menampilkan urutan gambar ( <i>images</i> ) selama periode waktu tertentu. Gambar bergerak ini mungkin berasal dari gambar dua dimensi (2D) atau dari model tiga dimensi (3D).	Adobe Animate, Adobe Photoshop, Adobe After Effects, Animaker, Powtoon, Autodesk Maya, dan Blender.
<i>Audio Tools</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Suara.</b> Termasuk efek suara dan suara narasi.</li> <li>- <b>Musik.</b> Termasuk musik latar (<i>background music</i>) dan musik yang digunakan sebagai subjek pembelajaran digital.</li> </ul>	Adobe Audition, Audacity, Sound Forge, dan FL Studio.
<i>Video Tools</i>	Video tidak lagi terbatas pada video yang direkam menggunakan kamera khusus. Terdapat berbagai jenis video yang dapat diolah seperti <i>live action videos</i> , <i>animated videos</i> , <i>whiteboard animation videos</i> , <i>motion graphics videos</i> , dan <i>screencast videos</i> .	Adobe Premiere Pro, Final Cut Pro, Filmora, Animaker, VideoScribe, Adobe After Effects, dan Camtasia.

---

Sumber: Diadaptasi dari Horton dan Horton (2003)

**METODE**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kajian literatur (*literature review*). Menurut Snyder (2019), kajian literatur bermanfaat untuk memberikan gambaran umum mengenai masalah tertentu dan bisa digunakan untuk sejumlah kebutuhan seperti “*to create research agendas, identify gaps in research, or simply discuss a particular matter*”. Pada penelitian ini, *literature review* digunakan untuk mendiskusikan penggunaan *flipped classroom* untuk mendukung pembelajaran di SD khususnya di era pandemi. Sumber data pada penelitian ini adalah artikel-artikel penelitian, buku-buku, dan dokumen-dokumen lainnya yang relevan dengan topik penelitian.

Tahapan pada penelitian ini diadaptasi dari tahapan *literature review* yang dikemukakan oleh Snyder (2019) dengan tahapan sebagai berikut (a) tahap desain untuk mengidentifikasi kontribusi, calon pembaca, tujuan, pertanyaan penelitian, metode, dan strategi pencarian; (b) tahap pelaksanaan dengan memperhatikan sejumlah hal seperti memastikan strategi pencarian yang direncanakan dapat berfungsi atau perlu penyesuaian dan menentukan langkah praktis pemilihan artikel atau jenis dokumen yang diterbitkan lainnya; (3) tahap analisis untuk menentukan informasi apa yang perlu diabstraksi sesuai dengan tujuan penelitian; dan (d) tahap penulisan dengan memperhatikan sejumlah hal seperti informasi apa saja yang perlu

dimasukkan ke dalam artikel yang ditulis, kejelasan penyajian dan penjelasan hasil *literature review*, dan kejelasan penyampaian kontribusi dari *literature review* yang telah dilaksanakan.

**HASIL DAN DISKUSI**

**Hasil**

**1. Perbandingan *Traditional Classroom* dengan *Flipped Classroom***

Menurut Bergmann dan Sams (2012), pada model pembelajaran tradisional, biasanya siswa akan masuk ke kelas dalam kondisi bingung atau kurang memahami mengenai sejumlah masalah pekerjaan rumah yang dikerjakan malam sebelumnya. Biasanya pendidik akan menghabiskan 25 menit pertama untuk melakukan aktivitas pemanasan dan membahas masalah-masalah yang belum dimengerti oleh siswa. Guru kemudian akan menyajikan konten baru selama 30 hingga 45 menit dan kemudian menghabiskan sisa kelas dengan kegiatan praktik mandiri. Dalam *flipped classroom*, waktu sepenuhnya direstrukturisasi. Siswa tetap didorong atau bahkan diharuskan untuk bertanya tentang konten yang sudah dikirim melalui video, sehingga pendidik biasanya menjawab pertanyaan-pertanyaan ini selama beberapa menit di awal pembelajaran. Kegiatan ini memungkinkan pendidik untuk meluruskan kesalahpahaman sebelum terlanjur dipraktikkan dan diterapkan secara tidak benar. Kemudian sisa waktu digunakan untuk praktik langsung secara ekstensif dan/atau untuk pemecahan masalah. Untuk lebih jelasnya, perbandingan antara penggunaan waktu di kelas tradisional dengan kelas yang menggunakan model *flipped classroom* ini disajikan pada Tabel 2 berikut ini:

**Tabel 2. Perbandingan Penggunaan Waktu antara *Traditional Classroom* dengan *Flipped Classroom*.**

<i>Traditional Classroom</i>		<i>Flipped Classroom</i>	
Aktivitas	Waktu	Aktivitas	Waktu
Pemanasan	5 menit	Pemanasan	5 menit
Membahas pekerjaan rumah	20 menit	Tanya jawab mengenai video yang sudah diberikan	10 menit
Menjelaskan konten baru	30-45 menit	Praktik dan/atau kegiatan lab mandiri atau terbimbing	75 menit
Praktik dan/atau kegiatan lab mandiri atau terbimbing	20-35 menit		

Meskipun terdapat perbedaan durasi waktu antara yang disajikan di tabel (karena konteks sekolah di Amerika Serikat) dengan di Indonesia, tetapi secara umum dapat dipahami bahwa penggunaan waktu dalam *flipped classroom* sebagian besar digunakan untuk kegiatan praktik dan/atau kegiatan lab mandiri atau terbimbing. Hal ini memungkinkan guru untuk membantu individu secara langsung karena waktu tidak habis untuk menjelaskan materi pembelajaran secara klasikal.

## 2. Manfaat Penerapan *Flipped Classroom*

Model pembelajaran *flipped classroom* ini memiliki berbagai manfaat. Menurut Bergman dan Sams (2012), *flipped classroom* memiliki banyak manfaat yang di antaranya akan dibahas pada bagian ini.

Pertama, *flipped classroom* sesuai dengan kehidupan sehari-hari siswa saat ini. Pada masa ini, siswa tumbuh dan berkembang dengan mengakses berbagai konten di internet. Mereka bahkan terbiasa mengerjakan tugas sambil berinteraksi melalui media sosial. Jadi sangat disayangkan jika *gadget* mereka yang bahkan terkadang lebih modern dibandingkan dengan perangkat-perangkat digital yang tersedia di sekolah-sekolah tidak digunakan untuk pembelajaran.

Kedua, *flipped classroom* membantu siswa yang mengalami kesulitan belajar. Jika biasanya siswa yang cerdas dan aktif bertanya yang cenderung mendapatkan sebagian besar perhatian guru, maka dengan *flipped classroom* ini peran seorang guru telah berubah. Guru lebih banyak menghabiskan waktu berkeliling kelas untuk membantu siswa yang mengalami kesulitan pada proses pembelajaran.

Ketiga, *flipped classroom* memungkinkan siswa mengontrol kecepatan belajarnya. Hal ini sangat penting karena bahkan guru yang mampu menjadi penyaji terbaik pun terkadang memiliki siswa yang tertinggal dan tidak paham atau tidak mempelajari yang seharusnya dipelajari. Dengan memanfaatkan video, siswa dimungkinkan untuk “memutar, menjeda, serta memutar ulang kembali gurunya” sampai dia memahami materi yang dipelajari.

Keempat, *flipped classroom* dapat meningkatkan interaksi guru dengan siswa dan siswa dengan siswa. Hal ini karena interaksi guru dan siswa tidak terbatas di ruangan kelas saja. Siswa dan guru dapat berinteraksi secara daring dan bahkan guru dapat memberikan sesi khusus untuk membantu sebagian siswa yang kurang memahami hal yang sedang mereka pelajari. Adapun interaksi siswa dengan siswa dapat meningkat karena peran guru telah berubah menjadi seorang tutor yang membimbing para siswanya untuk bekerja di dalam grup. Dengan sering mendorong siswa untuk bekerja secara kolaboratif, siswa saling menolong dan tidak lagi hanya bergantung kepada guru sebagai penyampai informasi.

Kelima, *flipped classroom* juga memungkinkan guru untuk mendidik para orang tua siswa di rumah. Hal ini dikarenakan saat guru mengirimkan video penjelasan mengenai suatu materi kepada siswa, seringkali para orang tua juga ikut menonton video tersebut dan ikut belajar. Hal ini tidak mungkin terjadi jika penjelasan mengenai materi hanya disampaikan di kelas.

Sejumlah manfaat yang dapat diperoleh dari model pembelajaran *flipped classroom* ini dapat merevolusi pembelajaran yang selama ini terbatas pada pembelajaran di dalam kelas.

## 3. Tantangan Penerapan *Flipped Classroom*

Meski memiliki berbagai macam manfaat dan mengintegrasikan teknologi digital yang familiar dengan siswa (yaitu teknologi digital) ke dalam pembelajaran, penerapan *flipped classroom* bukanlah tanpa tantangan. Dalam sebuah *critical review* yang mensintesis 15 artikel *peer-reviewed* mengenai tantangan penerapan *flipped classroom* di level pendidikan dasar dan menengah yang dilakukan oleh Lo dan Hew (2017), ditemukan sejumlah tantangan dari segi siswa, guru, dan aspek operasional. Selain mengidentifikasi sejumlah tantangan, studi tersebut juga memberikan sejumlah alternatif solusi untuk mengatasi masalah-masalah tersebut.

Pertama, dari segi siswa, sejumlah masalah yang teridentifikasi di antaranya adalah (a) siswa kurang familiar dengan model *flipped classroom* ini karena mereka memiliki pandangan konvensional mengenai pembelajaran; (b) video pembelajaran terlalu panjang sehingga siswa tidak dapat fokus menonton video; (c) sebagian siswa memerlukan instruksi yang lebih jelas mengenai cara bekerja dalam kelompok selama pembelajaran di kelas; (d) beban kerja siswa yang diberikan sebelum kelas terlalu menghabiskan waktu dan membuat siswa kewalahan; dan (e) saat menonton video pembelajaran di rumah, siswa tidak bisa langsung menyampaikan pertanyaan yang mereka miliki.

Solusi terhadap permasalahan ini di antaranya adalah (a) siswa dan guru harus berkomunikasi terkait tahapan dalam model pembelajaran ini dan kekhawatiran apa yang dimiliki oleh murid sehingga guru dapat memberikan dukungan atau bimbingan; (b) guru harus mendemonstrasikan cara belajar dengan *flipped classroom* ini (misalnya membuat catatan saat menonton video); (c) gunakan teori kognitif mengenai pembelajaran dengan multimedia dalam proses pembuatan video (misalnya menggunakan 12 prinsip desain yang dikemukakan Mayer (2014) untuk meningkatkan pembelajaran dengan bantuan multimedia); (d) memperkirakan dengan hati-hati beban kerja siswa di rumah; (e) menyediakan media untuk berkomunikasi saat siswa ada di luar kelas (misalnya forum diskusi daring).

Kedua, terkait dengan guru, sejumlah tantangan yang mungkin muncul adalah (a) guru mungkin tidak memahami nilai dari *flipped classroom*; dan (b) terbatasnya materi-materi/bahan pembelajaran seperti video dan bahan ajar lainnya. Untuk mengatasi masalah ini, sejumlah solusi dapat dipilih seperti (a) memperkaya pengetahuan guru mengenai *flipped classroom* dengan cara memberikan guru kesempatan untuk saling berbagi mengenai pengalaman mereka menerapkan *flipped classroom* dan menerima umpan balik dari rekan mereka atau dari pihak profesional lain; dan (b) menyiapkan materi secara progresif yakni dengan cara memulai *flipped classroom* secara perlahan (misalnya untuk 3 topik saja dalam 1 tahun) dan bekerja secara kolaboratif dengan tetap memastikan semua guru setuju dengan materi yang dibuat oleh salah satu guru.

Ketiga, dari aspek operasional, sejumlah tantangan yang teridentifikasi di antaranya adalah (a) siswa mungkin tidak memiliki akses internet untuk menonton video di rumah; (b) cukup sulit untuk memastikan bahwa siswa sudah benar-benar menonton video di rumah; (c) guru mungkin tidak dapat mengunggah video ke internet; (d) *flipped classroom* bergantung pada tingkat investasi yang dilakukan sekolah untuk penyediaan komputer.

Sejumlah solusi untuk menghadapi tantangan ini di antaranya adalah (a) memberikan dukungan bagi siswa yang memiliki keterbatasan akses internet (misalnya memberikan salinan materi dalam bentuk *flash drive* atau file yang dikirim ke *gadget* siswa saat siswa di sekolah); (b) menggunakan *Learning Management System* (LMS) dengan gamifikasi untuk memonitor dan memotivasi siswa; (c) memberikan dukungan-dukungan kelembagaan (misalnya dukungan dari staf di bidang teknologi informasi).

Sejumlah tantangan yang mungkin muncul dalam implementasi *flipped classroom* ini harus menjadi pertimbangan seorang guru dalam menerapkan model pembelajaran ini. Perencanaan yang matang dan pelaksanaan secara bertahap perlu dilakukan untuk memastikan pembelajaran dengan menggunakan model *flipped classroom* tidak malah menyulitkan siswa.

## Diskusi

### 1. Penerapan *Flipped Classroom* dalam Berbagai Mata Pelajaran di SD

Penerapan *flipped classroom* di SD dapat dilakukan dalam berbagai mata pelajaran. Bergmann dan Sams (2015) memberikan sejumlah contoh bagaimana *flipped classroom* dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika, Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS), dan bahasa Inggris.

Mata pelajaran pertama yang dapat didukung dengan penggunaan model *flipped classroom* adalah matematika. Terdapat sejumlah cara yang memungkinkan pembelajaran matematika dilaksanakan secara terbalik salah satunya adalah dengan melakukan praktik terbimbing dan mandiri. Dengan *flipped classroom* siswa memiliki lebih banyak waktu untuk praktik terbimbing dan mandiri di dalam kelas. Guru matematika tradisional biasanya membekali siswa dengan sejumlah soal untuk dikerjakan siswa di rumah. Biasanya soal yang diberikan lebih kompleks dan sulit diselesaikan oleh siswa sendiri. Akibatnya, banyak siswa yang kesulitan menyelesaikan tugas tersebut secara mandiri. Ini bisa terjadi karena berbagai alasan, misalnya seorang siswa mungkin melewatkan konten penting di kelas dan tidak bisa mengerjakan pekerjaan rumah. Siswa itu kemudian mungkin datang ke kelas dengan frustrasi, dengan pekerjaan rumah yang tidak lengkap (atau pekerjaan hasil menyalin dari salah satu temannya) atau dengan kesalahpahaman yang mendasar mengenai materi yang dipelajari. Mempertimbangkan hal ini, *flipped classroom* dinilai dapat membantu mengurangi beberapa stres siswa karena akan memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakan masalah di kelas dengan kehadiran gurunya yang dapat membantu mereka secara individual.

Seringkali, siswa membuat banyak kesalahan umum saat mengerjakan soal matematika. Misalnya, ketika siswa menjumlahkan pecahan yang penyebutnya berbeda, banyak di antara mereka yang tidak berusaha menemukan penyebut terkecil yang sama terlebih dahulu. Jika kesalahan ini berulang kali dilakukan di rumah oleh siswa tanpa segera dikoreksi, maka kesalahan tersebut akan semakin besar. Namun, jika siswa melakukan kesalahan ini selama jam pelajaran, guru dapat dengan segera mengoreksi kesalahan siswa dan memperjelas proses matematika yang tepat melalui latihan terbimbing.

Mata pelajaran kedua yang pelaksanaannya dapat dibalik adalah IPA. Seringkali, salah satu hal yang menjadi kendala dalam pembelajaran IPA adalah pada saat pelaksanaan eksperimen di lab, siswa tidak mempunyai waktu yang cukup untuk memahami instruksi praktikum, melakukan investigasi/eksperimen, dan melakukan analisis. Hal ini dapat disiasati dengan membuat video pendek yang berisi tahapan-tahapan kegiatan eksperimen (instruksi praktikum) sebelum melakukan eksperimen di kelas. Sehingga siswa SD tidak hanya mendengar mengenai mengenai sains tapi benar-benar melakukan kegiatan sains.

Mata pelajaran ketiga yang implementasinya dapat berdasarkan model *flipped classroom* adalah IPS. Misalnya saja dalam kegiatan mempelajari peta atau denah di SD, salah seorang guru yang diwawancarai oleh Bergmann dan Sams (2015) menyatakan bahwa sebelum membalikkan kelas, siswa memiliki kesulitan dalam memahami garis lintang dan garis bujur. Saat pertama diberikan pekerjaan rumah untuk menandai 10 koordinat pada sebuah peta, siswa mengalami kesulitan sehingga terus menerus bertanya kepada guru melalui pesan singkat. Bahkan, setelah besoknya dijelaskan di kelas, siswa-siswa tersebut masih belum paham. Namun, setelah guru tersebut membuat video berdurasi 7,5 menit mengenai materi tersebut dan diikuti dengan tugas di dalam kelas yang dilakukan secara berkelompok, siswa-siswa tersebut

dapat mengerjakan tugas dengan rasa gembira. Ketika siswa mulai menggunakan garis lintang dan garis bujur untuk menandai koordinat tertentu, mereka mulai memahami kegunaan kedua garis tersebut sehingga peta-peta mereka menjadi lebih akurat.

Mata pelajaran keempat yang dapat diimplementasikan dengan model *flipped classroom* adalah pembelajaran bahasa (dalam ilustrasi kali ini adalah bahasa Inggris). Para guru mulai menggunakan program *online* seperti Curriculet ([www.curriculet.com](http://www.curriculet.com)), dan Actively Learn ([www.activelylearn.com](http://www.activelylearn.com)) yang memungkinkan guru menggunakan karya-karya dari domain publik secara gratis, atau menyewa karya-karya lain seperti buku atau puisi, atau mengupload karya mereka sendiri. Para guru dapat menambahkan pertanyaan, catatan, kuis dan media tertentu pada karya-karya tersebut sehingga siswa dapat berinteraksi dengan unsur-unsur tambahan tersebut saat mereka membaca secara *online*. Lebih jauh lagi, *software* tersebut memungkinkan guru untuk menyesuaikan materi ekstra apa yang siswa tertentu akan terima sesuai dengan kebutuhan mereka. Bahkan, *software* tersebut dapat mencatat bagaimana masing-masing siswa berinteraksi dengan situs tersebut, seperti konten apa yang dilihat dan berapa lama durasinya.

Sejumlah contoh ini menunjukkan bahwa *flipped learning* dapat digunakan dalam berbagai mata pelajaran di SD. Keberadaannya dapat menjadi solusi atas permasalahan pembelajaran yang selama ini terjadi di SD. Praktik yang lebih beragam dan kajian yang lebih mendalam perlu dilakukan untuk lebih memahami penggunaan *flipped classroom* dalam berbagai mata pelajaran lain.

## 2. Langkah-Langkah Praktis Penerapan *Flipped Classroom* di SD

Ketika seorang guru akan mulai menerapkan *flipped classroom*, seorang guru perlu memikirkan bagaimana aktivitas di kelas dan di luar kelas dilaksanakan untuk memastikan rangkaian pembelajaran berjalan dengan lancar. Tucker dkk. (2017) menyarankan untuk mendesain *flipped classroom* menjadi tiga tahapan.

Langkah pertama dalam implementasi *flipped classroom* adalah guru harus terlebih dahulu merancang aktivitas di kelas untuk mengenalkan atau menciptakan konteks mengenai informasi yang akan dipelajari siswa di rumah. Hal-hal yang dapat dilakukan misalnya memunculkan minat siswa, mendorong penyelidikan (*inquiry*), atau menilai pengetahuan sebelumnya. Untuk memunculkan minat siswa, guru dapat mengajukan pertanyaan, menayangkan video, atau memberikan siswa situasi atau masalah tertentu untuk siswa pikirkan dan diskusikan. Selanjutnya, untuk mendorong penyelidikan mengenai topik tertentu, guru dapat meminta para siswa untuk membuat sejumlah pertanyaan. Adapun untuk mengukur pengetahuan awal siswa, guru dapat melakukan kegiatan curah pendapat (*brainstorming*).

Langkah kedua adalah membalikkan kelas dan melibatkan siswa dalam pembelajaran secara *online*. Meskipun fokus dalam *flipped classroom* ini cenderung kepada media apa yang digunakan untuk mentransfer informasi, hal yang tak kalah pentingnya adalah bagaimana untuk melibatkan siswa dalam kegiatan online. Hal ini untuk memastikan siswa tidak lagi berperan sebagai penerima informasi yang pasif tetapi sebagai pembelajar yang secara aktif mempelajari sesuatu. Guru dapat melakukan hal ini dengan cara melaksanakan diskusi *online* (misalnya melalui *WhatsApp* atau di kolom komentar *Youtube*) dan/atau memfasilitasi siswa untuk bekerja kolaboratif menggunakan berbagai program (misalnya mulai dari *Google Docs* hingga *game* seperti *Minecraft: Education Edition*).

Langkah ketiga yang perlu dilakukan adalah mendesain aktivitas penerapan pengetahuan yang berpusat pada siswa (*student-centered*). Setelah siswa mempelajari konsep tertentu di rumah (misalnya melalui video), selanjutnya siswa perlu didorong untuk berkolaborasi dalam proses penerapan konsep tersebut. Untuk aktivitas penerapan konsep dan aktivitas lainnya di kelas (yang biasanya membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skills*), guru dapat memanfaatkan kecerdasan kolektif yang dimiliki para siswa. Kegiatan-kegiatan yang berpusat pada siswa dapat mendorong komunikasi, inkuiri, penelitian, pemecahan masalah, dan kolaborasi.

Melalui ketiga tahapan ini, diharapkan pembelajaran menjadi lebih efektif karena siswa mempunyai kesempatan untuk mempelajari dulu informasi atau konsep di rumah dan kemudian mengaplikasikannya di kelas. Hal ini juga dapat menjadi solusi tantangan pembelajaran di masa pandemi di mana kegiatan di kelas dibatasi dari segi durasi. Melalui penggunaan model pembelajaran *flipped classroom* diharapkan waktu yang terbatas di kelas tersebut dapat dimanfaatkan sebaik-baiknya untuk mempelajari hal-hal yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *High Order Thinking Skills* (HOTS) atau hal-hal yang belum siswa pahami sepenuhnya.

### **3. Penggunaan Berbagai Alat Digital (*Digital Tools*) untuk Mendukung Penerapan *Flipped Classroom* di SD**

Penggunaan alat-alat digital sangat bermanfaat untuk mendukung pembelajaran digital termasuk untuk mendukung model pembelajaran *flipped classroom* yang merupakan salah satu jenis pembelajaran campuran (*blended learning*). Dukungan yang diberikan mulai dari mendukung dan melibatkan siswa dalam pembelajaran hingga untuk memahami bagaimana siswa belajar melalui analisis pembelajaran dan penilaian. Menurut Ko dan Rossen (2017), terdapat sejumlah alat-alat digital dan/atau materi-materi digital yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung pembelajaran *online* atau *blended* di antaranya adalah sebagai berikut.

#### **a. Menggunakan Gambar**

Gambar yang dimaksud mencakup segala sesuatu mulai dari gambar (*drawing*), bagan, dan peta hingga foto, karya seni rupa, dan kartun. Gambar dapat digunakan untuk berbagai tujuan seperti: (a) untuk mengilustrasikan konsep, objek, atau fenomena yang abstrak atau asing (misalnya foto perang dunia ke I yang akan lebih terpatry dalam ingatan siswa bahkan setelah deskripsinya hilang dari ingatan); (b) untuk memberikan detail yang lebih jelas dibandingkan dengan teks saja (misalnya bagan untuk menggambarkan bagian-bagian tubuh hewan); (c) untuk menghidupkan dan menekankan poin-poin dalam pelajaran (misalnya foto dan/atau karya seni yang mengabadikan peristiwa-peristiwa bersejarah); dan (d) sebagai cara penugasan (misalnya siswa diminta mendokumentasikan kegiatan di luar kelas atau contoh di dunia nyata dari topik yang dipelajari di kelas).

#### **b. Menggunakan Audio**

Audio terkadang seperti terabaikan dalam hal pemanfaatan *digital tools* atau *digital materials* untuk pembelajaran. Ada sejumlah manfaat penggunaan audio dalam pembelajaran. Pertama, audio dapat digunakan untuk memperkenalkan diri seorang guru kepada murid barunya dengan cara yang lebih personal. Bahkan jika tanpa elemen visual pun, suara dapat menjelaskan siapa sosok guru tersebut dan sikapnya terhadap kelas tersebut dengan lebih baik dibandingkan jika tanpa audio. Kedua, audio dapat dimanfaatkan untuk memberikan masukan atau *feedback* terhadap hasil pekerjaan siswa. Menggunakan suara

dapat membuat masukan atau *feedback* yang diberikan terasa lebih “halus” dibandingkan menggunakan teks yang lebih sulit dipahami intonasinya. Ketiga, audio juga dapat bermanfaat untuk menjelaskan materi dengan cara yang alami. Salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah ceramah yang diberikan sebaiknya berdurasi pendek agar siswa tidak merasa bosan. Jika penggunaan audio akan dilakukan secara rutin, membuat *podcast* bisa menjadi pilihan di mana siswa diminta untuk berlangganan (*subscribe*) ke channel yang dibuat guru.

### c. Menggunakan Slide Bernarasi

Slide bernarasi bisa menjadi alat yang sangat berguna untuk guru. Seorang guru dapat menjelaskan secara langsung kepada peserta didik seakan-akan guru langsung berbicara menjelaskan pentingnya gambar yang siswa lihat. Ada beberapa cara untuk membuat slide bernarasi. Cara paling sederhana adalah dengan menggunakan opsi “rekam narasi” pada PowerPoint. Guru hanya membutuhkan slide dan mikrofon serta mengikuti petunjuk untuk menyetel tingkat volume suara dan memilih opsi lain. Setelah guru menyimpan presentasi yang dibuatnya, guru memiliki opsi untuk merekam ulang atau memperbaiki beberapa slide yang dianggap belum sesuai. *File* yang dihasilkan guru mungkin cukup besar. Oleh karena itu guru terkadang perlu menggunakan aplikasi yang dapat memperkecil ukuran slide PowerPoint bernarasi tersebut sehingga lebih guru lebih mudah menguploadnya secara online. Namun, sejak PowerPoint 2010, software ini memungkinkan penggunaan fitur kompres untuk memperkecil ukuran dokumen yang berisi audio atau video.

### d. Menggunakan Screen-Capture/Screen-Casting Video

Sejumlah perangkat lunak untuk membuat *screen-capture/screen-casting video* tidak hanya memungkinkan guru untuk menangkap gambar diam dan layar di komputer saja, tetapi guru dapat merekam video pendek (5-10 menit) mengenai pergerakan di layar ketika guru mengklik, menggulir (*scroll*), atau menggunakan software yang ada di layar. Misalnya saja ketika guru akan menunjukkan cara menggunakan program tertentu seperti Google Classroom, guru dapat merekam seluruh proses bersama dengan narasi yang direkam menggunakan mikrofon.

### e. Menggunakan Video Pembelajaran Interaktif

Dua di antara banyak program yang dapat digunakan untuk mengedit, membuat anotasi, dan menyisipkan video ke dalam slide dan kuis interaktif yang kita buat adalah EDpuzzle ([www.edpuzzle.com](http://www.edpuzzle.com)) dan PlayPosit ([www.playposit.com](http://www.playposit.com), sebelumnya dikenal sebagai eduCanon). Banyak manfaat yang dapat diperoleh melalui penggunaan video pembelajaran interaktif. Misalnya saja siswa yang sedang belajar bahasa asing dapat memperoleh manfaat dari kuis yang menguji pemahaman siswa pada poin-poin tertentu pada video yang berisi percakapan dalam bahasa yang sedang mereka pelajari.

### f. Menggunakan Animasi Papan Tulis (*Whiteboard Animation*)

*Whiteboard animation* adalah video yang menggunakan animasi seperti kartun, seolah-olah sedang menulis di papan tulis, dan dilengkapi *voiceover*. *Whiteboard animation* ini dapat digunakan misalnya untuk menggambarkan prosedur pemecahan masalah matematika. Sejumlah program yang dapat digunakan untuk membuat presentasi animasi yang singkat namun dapat mensimulasi misalnya PowToon ([www.powtoon.com](http://www.powtoon.com)) dan VideoScribe ([www.videoscribe.co/education](http://www.videoscribe.co/education)). Sejumlah fitur yang tersedia misalnya perpustakaan

(library) yang berisi template, gambar, dan efek yang mudah digunakan. Seringkali, *whiteboard animation* ini lebih menstimulasi siswa untuk belajar dibandingkan dengan hanya menonton slide bernarasi atau video yang berisi rekaman guru yang memberikan ceramah.

Penggunaan salah satu atau beberapa program-program tersebut dapat menjadi alternatif bagi guru untuk menyukseskan penerapan *flipped classroom*. Konten-konten yang jelas, bermakna, dan menarik akan membantu siswa memahami materi pelajaran sebelum mereka masuk ke kelas. Hal ini juga dapat menjadi solusi untuk menjaga agar motivasi belajar siswa selama masa pandemi tetap terjaga.

## KESIMPULAN

Model pembelajaran *flipped classroom*, yang merupakan salah satu jenis model pembelajaran campuran (*blended learning*), dapat mentransformasi proses pembelajaran tradisional yang selama ini banyak diterapkan di berbagai level pendidikan. Melalui model ini, proses transfer informasi tidak lagi dilakukan di kelas dengan siswa berperan sebagai penerima informasi yang pasif, tetapi dapat dilakukan secara daring dengan siswa didorong untuk menjadi individu yang aktif mempelajari sesuatu. Melalui penerapan *flipped classroom*, sebagian besar waktu pembelajaran (yang terbatas selama pandemi) dapat dimanfaatkan untuk kegiatan praktik dan/atau kegiatan lab mandiri atau terbimbing.

Sejumlah manfaat dari penerapan *flipped classroom* ini di antaranya adalah (a) memaksimalkan pemanfaatan perangkat digital yang dimiliki siswa; (b) membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar; (c) memberikan keleluasaan kepada siswa untuk mengontrol kecepatan belajarnya; (d) meningkatkan interaksi baik antara guru dengan siswa maupun antar siswa; dan (e) memberikan kesempatan kepada guru untuk mendidik orang tua siswa di rumah. Namun, meskipun banyak manfaat yang dapat diperoleh, penerapan *flipped classroom* juga tidak terlepas dari tantangan baik dari segi siswa, guru itu sendiri, maupun dari segi operasional. Perencanaan dan antisipasi berbagai tantangan yang mungkin muncul perlu dilakukan untuk memastikan *flipped classroom* ini benar-benar akan meningkatkan kualitas pembelajaran.

Kajian ini juga telah menunjukkan bahwa *flipped classroom* dapat diterapkan dalam pelaksanaan berbagai mata pelajaran di SD seperti matematika, IPA, IPS, dan bahasa Inggris. Dalam penerapannya, seorang guru setidaknya harus melaksanakan tiga tahapan yaitu (a) merancang kegiatan di kelas yang berisi pengenalan informasi yang akan dipelajari siswa di rumah; (b) membalikkan kelas dan berinteraksi secara *online*; dan (c) merancang aktivitas yang berpusat pada siswa untuk memfasilitasi siswa dalam menerapkan konsep yang telah dipelajari. Selain itu, untuk meningkatkan peluang keberhasilan penerapan *flipped classroom* ini, guru dapat memanfaatkan berbagai macam alat digital untuk membuat materi digital seperti gambar, audio, *slide* bernarasi, *screen-capture/screen-casting video*, video pembelajaran interaktif, dan animasi papan tulis (*whiteboard animation*).

Dengan mempertimbangkan keunggulan dan manfaat dari *flipped classroom*, diharapkan model pembelajaran ini dapat menjadi alternatif solusi selama masa pandemi di mana durasi pembelajaran menjadi lebih terbatas. Selain itu, bahkan ketika pandemi sudah berakhir, model pembelajaran ini diharapkan dapat menjadi alternatif bagi guru untuk memastikan jam pelajaran di sekolah tidak lagi habis untuk menjelaskan materi serta tidak ada lagi murid yang kesulitan tanpa mendapatkan perhatian. Diharapkan dengan mengatasi masalah fundamental

dalam kegiatan pembelajaran ini, kualitas pembelajaran, terutama di SD, dapat ditingkatkan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai yang diharapkan.

## REFERENSI

- Abeyssekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: Definition, rationale and a call for research. *Journal of Higher Education Research & Development*, 34(1), 1–14. doi: <https://doi.org/10.1080/07294360.2014.934336>.
- Bergmann, J. & Sams, A. (2012). *Flip Your Learning: Reach Every Student in Every Class Every Day*. Oregon: International Society for Technology in Education.
- Bergmann, J. & Sams, A. (2015). *The Flipped Learning Series: Flipped Learning for Elementary Instruction*. Oregon: International Society for Technology in Education.
- Bona, M. F. & Anisa, D. F. (2020). *SMA dan SMP Lebih Dahulu Diizinkan Pembelajaran Tatap Muka*. [Online]. Diakses dari <https://www.beritasatu.com/nasional/645367/sma-dan-smp-lebih-dahulu-diizinkan-pembelajaran-tatap-muka>.
- Horton, W., & Horton, K. (2003). *E-learning Tools and Technologies: A Consumer's Guide for Trainers, Teachers, Educators, and Instructional Designers*. Indiana: Wiley Publishing, Inc.
- Indonesia, P.R. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sekretaris Negara Republik Indonesia.
- Ko, S., & Rossen, S. (2017). *Teaching Online: A Practical Guide*. New York: Routledge.
- Lo, C. K., & Hew, K. F. (2017). A critical review of flipped classroom challenges in K-12 education: possible solutions and recommendations for future research. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 1-22. doi: <https://doi.org/10.1186/s41039-016-0044-2>.
- Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.
- McGrath, D., Groessler, A., Fink, E., Reidsema, C., & Kavanagh, L. (2017). Technology in the Flipped Classroom. Dalam C. Reidsema, L. Kavanagh, R. Hadgraft, N. Smith (Penyunting), *The Flipped Classroom: Practice and Practices in Higher Education* (hlm. 37-56). Singapore: Springer Nature Singapore Pte Ltd.
- Muhammad, H. (2020). Menyiapkan Pembelajaran di Masa Pandemi: Tantangan dan Peluang. [Online] Diakses dari <https://spab.kemdikbud.go.id/wp-content/uploads/2020/07/Menyiapkan-Pembelajaran-di-Masa-Pandemi-1.pdf>.
- Muharram, M. R. W. & Widani. (2021). Gamifikasi dalam Pembelajaran Matematika melalui Productive Struggle sebagai Solusi Pembelajaran selama Pandemi. *Creative of Learning Students Elementary Education (COLLASE)*, 4(2), 266-277.
- Nurita, P. (2021). *Kemendikbud Tegaskan Pembelajaran Tatap Muka tidak Wajib*. [Online]. Diakses dari <https://nasional.tempo.co/read/1419723/kemendikbud-tegaskan-pembelajaran-tatap-muka-tidak-wajib>.
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.
- Tucker, C. R., Wycoff, T. & Green, J. T. (2017). *Blended Learning in Action: A Practical Guide Toward Sustainable Change*. UK: SAGE Publications.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2021). *Education: From Disruption to Recovery*. [Online]. Diakses dari <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse#schoolclosures>.