

MEDIA VIDEO POWTOON UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR IPA SD MATERI PERKEMBANGBIAKAN VEGETATIF TUMBUHAN

Binti Muakhirin

UST Yogyakarta

Seyegan, Sleman, YK

muakhirin1@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of the use of Powtoon video learning media in an effort to improve science learning outcomes at SDN Cibuk Lor Seyegan, Sleman Yogyakarta in class VI students in the 2020/2021 academic year. This research used Classroom Action Research method with 2 cycles with 2 meetings in each cycle. The data collection instrument used an observation sheet on the implementation of learning and tests to determine the improvement of student learning outcomes. The results showed that the mastery of learning from cycle 1 to cycle 2 reached 75%. In addition, student learning outcomes also increased with the acquisition of test results from an average of 67.65 to 74.12. The use of powtoon video learning media can improve student learning outcomes at SD Negeri Cibuk Lor on plant vegetative propagation materials.

Keywords: *learning media, powtoon, natural science*

I. Pendahuluan

Abad 21 ditandai dengan adanya arus globalisasi di segala bidang, termasuk bidang pendidikan yang merupakan investasi jangka panjang suatu bangsa. Melalui pendidikan, tunas muda harapan bangsa dibentuk dan dihasilkan. Sehubungan dengan hal itu, guru sebagai pendidik seharusnya mengedepankan 4 pilar sebagai visi dasar pendidikan manusia abad 21 yang diajukan oleh UNESCO, yaitu *learning how to know*, artinya belajar untuk mengetahui; *learning how to do*, artinya belajar untuk melakukan; *learning to be*, artinya belajar untuk menjadi diri ; dan *learning how to live together*, artinya belajar untuk hidup berdampingan dengan sesama. Visi dasar pendidikan tersebut sebagai tujuan pendidikan universal (Juliani & Widodo, 2019). Tujuan pendidikan universal dapat diwujudkan dengan berbagai terobosan dalam pengembangan kurikulum, inovasi dalam pembelajaran, serta pemenuhan sarana dan prasarana pendidikan. Inovasi dalam pembelajaran diperlukan untuk mendorong siswa dapat belajar secara optimal baik pembelajaran di dalam kelas maupun secara mandiri di rumah (Fitriani, 2019).

Abad-21 yang dikenal sebagai era globalisasi, salah satu cirinya adalah berbagai hal memperhitungkan daya saing melalui standar mutu. Dengan demikian, seharusnya sebagai seorang guru harus berusaha mewujudkan diri menjadi guru yang berstandar. Standar guru saat ini, salah satunya harus mampu memanfaatkan

berbagai inovasi dalam TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) (Halimah, 2019). Guru harus mengembangkan potensinya sesuai dengan perkembangan teknologi, sehingga tugas guru dapat mengimbangi perkembangan teknologi (Donna et al., 2021) . Untuk itu, sangat penting bagi guru untuk terus memanfaatkan perkembangan TIK ini dengan bijaksana, terutama untuk memperkuat kompetensi diri mengingat guru saat ini menghadapi kondisi siswa yang hidup di era industri 4.0 cenderung lebih tertarik pada penggunaan smartphone dan aplikasi (Shahroom & Hussin, 2018).

Perkembangan era industri 4.0 sejalan dengan peningkatan tren pembelajaran jarak jauh yang didorong dengan adanya pandemi covid 19. Pelaksanaan pembelajaran jarak jauh atau belajar dari rumah memiliki berbagai kesulitan dalam penerapannya, diantaranya penyajian materi yang biasanya terjadi interaksi langsung antara guru dan siswa menjadi interaksi dalam jaringan (daring). (Pardanjac et al., 2009) menyatakan terdapat beberapa permasalahan yang dapat muncul dari pembelajaran yang biasa dilakukan dengan tatap muka langsung menjadi pembelajaran jarak jauh, seperti kompetensi untuk penggunaan sistem, perbedaan regional, program pengajaran yang selaras dari mata pelajaran yang berbeda, masalah teknis, maupun masalah komunikasi. Dalam konteks pembelajaran pada sekolah dasar, banyak permasalahan yang sering muncul, seperti kurangnya kemampuan guru dalam memanfaatkan

teknologi informasi dan komunikasi, kurangnya dukungan dan kemampuan orang tua untuk mendampingi siswa belajar di rumah, kurangnya sarana prasarana kepemilikan handphone atau laptop oleh siswa, dan harga paket data yang tidak terjangkau (Pramana, 2021). Oleh karena itu, guru dituntut untuk kreatif dan inovatif dalam mengemas pembelajaran termasuk dalam pemanfaatan media berbasis daring agar tujuan dan kompetensi yang hendaknya dikuasai siswa dapat tercapai.

(Alya, 2019) mendefinisikan media sebagai sarana (alat) yang dipakai untuk komunikasi, seperti koran, majalah, radio, televisi, film, poster, dan spanduk. Selain itu, media juga dinyatakan sebagai perantara atau penghubung. (Suryani et al., 2018) menjelaskan bahwa suatu media pembelajaran adalah segala sesuatu yang digunakan untuk menyalurkan pesan serta dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar yang disengaja, bertujuan, dan terkendali. Banyak jenis media pembelajaran yang dapat digunakan dalam pembelajaran. (Madden, 2016) mengklasifikasikan media pembelajaran yang terdiri dari jenis-jenis sebagai berikut: media berbasis manusia, media berbasis cetak, media berbasis visual, media audio visual, dan media komputer. Dari berbagai media pembelajaran tersebut, salah satu media pembelajaran yang banyak digunakan pada pembelajaran jarak jauh adalah jenis video. (Tafakur, Moch. Solikin, 2021) menyarankan bahwa penggunaan media pembelajaran animasi dan video perlu ditekankan untuk digunakan dalam pembelajaran online.

Media pembelajaran video Powtoon adalah aplikasi web online untuk membuat kartun animasi atau presentasi video. Aplikasi powtoon ini sebenarnya hampir sama dengan aplikasi powerpoint yang biasa digunakan untuk media presentasi. Cara kerjanya adalah dengan mengisi slide yang ada kemudian dipadukan dengan animasi dan transisi agar lebih menarik. Perbedaan tersebut ada pada karakter animasi yang ada. Powtoon memiliki berbagai jenis karakter animasi yang dapat mendukung materi yang disampaikan lebih menarik (Puspitarini et al., 2019). Aplikasi powtoon mempunyai karakter animasi yang dapat memberikan kejelasan bagi siswa untuk memahami materi pelajaran. Pada aplikasi ini, informasi dapat diterima secara visual dan audio yang

dikombinasikan menjadi suatu bentuk video animasi yang menarik dengan grafis latar belakang yang jelas bahkan gambar-gambar serta musik dapat disisipkan pada video powtoon (Wulandari; Ruhiat & Nulhakim, 2020).

Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa kelas VI SD Negeri Cibuk Lor melalui kuesioner daring, dapat diketahui bahwa siswa mengalami kesulitan memahami materi pembelajaran pada pembelajaran pertama mereka secara daring dikarenakan sajian materi yang disampaikan cenderung konvensional, hanya menggunakan buku teks tanpa bantuan media belajar yang lain. Hal itu juga dibuktikan dengan nilai hasil evaluasi pada pembelajaran pertama mereka secara daring yang menunjukkan rata-rata dibawah nilai KKM sekolah, yakni 65, dengan ketuntasan belajar 35,69 % atau hanya 6 siswa dari sejumlah 17 siswa. Berdasarkan alasan tersebut, guru perlu mengembangkan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan agar membantu mereka dalam memahami materi pelajaran yang disajikan secara daring. Powtoon menjadi salah satu solusi untuk dimanfaatkan guru dalam pembuatan video untuk menyampaikan materi pembelajaran secara daring agar siswa lebih tertarik dan memahami materi yang disampaikan. Hal ini sejalan dengan (Aryanti et al., 2022), bahwa aplikasi powtoon mudah diakses kapanpun dan dimanapun, serta dapat meningkatkan hasil belajar di sekolah dasar. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pelajaran IPA melalui penerapan media pembelajaran video powtoon serta dapat diketahui respon siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian Tindakan Kelas. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Cibuk Lor Seyegan Sleman. Melalui penelitian ini maka dapat mendeskripsikan efektifitas pemanfaatan media pembelajaran video powtoon dalam pembelajaran IPA ditinjau dari hasil belajar siswa dan respon siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada semester gasal tahun ajaran 2020/2021. Subjek penelitian adalah siswa kelas VI sebanyak 17 anak.

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi, tes, dan angket. Lembar observasi digunakan untuk mengetahui

keterlaksanaan proses pembelajaran. Instrumen tes yang digunakan berbentuk pilihan ganda. Siswa mengerjakan tes dengan daring melalui link *googleform* yang dibuat oleh peneliti. Tes dilaksanakan setiap awal dan akhir siklus untuk mengetahui perkembangan dan peningkatan hasil belajar siswa setelah dilakukan tindakan. Angket diisi oleh siswa untuk mengetahui respon terhadap pembelajaran yang menggunakan media video *powtoon*. Instrumen divalidasi oleh pembimbing yang berasal dari Dinas Pendidikan Sleman.

Penelitian dilakukan melalui 2 siklus, dengan masing-masing siklus 2 pertemuan. Tahapan tiap siklus diantaranya perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Setelah refleksi, maka dapat diketahui kekurangan pada pelaksanaan siklus I sehingga diperlukan rencana perbaikan pembelajaran pada siklus berikutnya. Indikator keberhasilan tindakan dalam penelitian ini meliputi hasil belajar kognitif yang diperoleh oleh siswa rata-rata mencapai nilai KKM yaitu 75.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa deskriptif kualitatif untuk menganalisis lembar observasi. Sedangkan hasil belajar dianalisis dengan menghitung gain atau peningkatan nilai dari siklus I dan siklus II. Hasil respon siswa menggunakan angket dianalisis dengan teknik deskriptif kuantitatif.

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Deskripsi Pra Siklus

Penelitian diawali dengan melakukan kuesioner daring dengan siswa. Berdasarkan hasil kuesioner yang dilakukan peneliti terhadap seluruh siswa kelas VI SD N Cibuk Lor pada awal semester I tahun ajaran 2020/2021, banyak siswa yang mengalami kesulitan mengikuti pembelajaran secara daring. Kesulitan dikarenakan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep pembelajaran dikuasai secara mandiri. Kesulitan tersebut tentulah mempengaruhi hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan rendahnya rata-rata nilai ulangan harian. Hasil tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Rekap Data Hasil Belajar Sebelum Tindakan (pra siklus)

Rentang nilai	Kriteria	Jumlah siswa	Ketuntasan
89-100	Sangat Baik	-	35,29 % (6 siswa)
77-88	Baik	1	

65-76	Cukup	4	
<65	Perlu Bimbingan	11	

Siklus I

a. Perencanaan Pembelajaran

Pada tahap ini peneliti melakukan perencanaan berupa: (1) Mengidentifikasi standar kompetensi dan kompetensi dasar, (2) Menetapkan indikator dan tujuan pembelajaran, (3) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), (4) Pembuatan video pembelajaran perkembangbiakan vegetatif tumbuhan secara alami (tunas, spora, rhizoma, geragih, dll.).

b. Pelaksanaan Pembelajaran.

Pada saat pelaksanaan pembelajaran siswa kurang antusias mengikuti pembelajaran karena siswa kesulitan memahami materi pembelajaran secara daring. Kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut: (1) Melalui media WA grup, guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai serta langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan. (2) Kelas dimulai dengan dibuka salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. (3) Mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari dan diharapkan dikaitkan dengan pengalaman siswa (Apersepsi). (4) Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. (5) Siswa membaca proses perkembangbiakan vegetatif alami tumbuhan. (6) Siswa mengamati video proses perkembangbiakan vegetatif alami tumbuhan dan manfaat dari perkembangbiakan vegetatif alami tumbuhan. (7) Siswa mencari informasi dari berbagai sumber mengenai proses perkembangbiakan vegetatif alami tumbuhan. (8) Siswa kemudian menulis manfaat dari perkembangbiakan vegetatif alami dan mengirimkannya kepada guru. (9) Salam dan doa penutup dipimpin oleh guru.

c. Pengamatan

Semua proses pembelajaran diamati menggunakan lembar observasi yang telah disusun sebelumnya, terkait perilaku siswa

dalam pembelajaran serta keterlaksanaan pembelajaran yang telah direncanakan.

d. Refleksi

Berdasarkan analisis terhadap hasil pengamatan yang dilakukan, ada beberapa hal yang direfleksikan ke dalam tindakan selanjutnya agar pelaksanaan pembelajaran IPA yang menggunakan media pembelajaran video powtoon tersebut lebih meningkat. Beberapa hal penting tersebut diantaranya:

1) Durasi video pembelajaran masih terlalu singkat, sehingga kejelasan materi masih kurang.

2) Variasi gambar dalam video masih kurang, sehingga perlu ditambah variasinya.

Data hasil belajar siswa materi perkembangbiakan vegetatif tumbuhan siklus I dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rekap Data Hasil Belajar Siklus I

Rentang nilai	Kriteria	Jumlah siswa	Ketuntasan
89-100	Sangat Baik		64,71 % (11 siswa)
77-88	Baik	5	
65-76	Cukup	6	
< 65	Perlu Bimbingan	6	

Siklus 2

a. Perencanaan Pembelajaran

Pada tahap ini peneliti melakukan perencanaan berupa: (1) Mengidentifikasi standar kompetensi dan kompetensi dasar, (2) Menetapkan indikator dan tujuan pembelajaran, (3) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), (4) Pembuatan video pembelajaran perkembangbiakan vegetatif tumbuhan secara buatan (cangkok, okulasi, stek, mengenten, dll).

b. Pelaksanaan Pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut: (1) Melalui media WA grup, guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai serta langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan. (2) Kelas dimulai dengan dibuka salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. (3) Mengaitkan materi sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari dan diharapkan dikaitkan dengan pengalaman siswa (Apersepsi). (4) Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. (5) Siswa

membaca proses perkembangbiakan vegetatif tumbuhan secara buatan. (6) Siswa mengamati video proses perkembangbiakan vegetatif buatan dan manfaat dari perkembangbiakan vegetatif buatan. (7) Siswa mencari informasi dari berbagai sumber mengenai proses perkembangbiakan vegetatif buatan tumbuhan. (8) Siswa kemudian menulis manfaat dari perkembangbiakan vegetatif buatan dan mengirimkannya kepada guru. (9) Salam dan doa penutup dipimpin oleh guru.

c. Pengamatan

Semua proses pembelajaran diamati menggunakan lembar observasi yang telah disusun sebelumnya, terkait perilaku siswa dalam pembelajaran serta keterlaksanaan proses pembelajaran.

d. Refleksi

Ada beberapa hal yang direfleksikan ke dalam tindakan selanjutnya agar pelaksanaan pembelajaran IPA yang menggunakan media pembelajaran video powtoon tersebut lebih meningkat. Beberapa hal penting tersebut diantaranya:

1) Durasi video pembelajaran sudah dibuat lebih panjang sehingga memuat kejelasan materi yang baik dan lengkap.

2) Variasi gambar dalam video sudah dari berbagai referensi dan semakin lengkap.

Data hasil belajar siswa materi perkembangbiakan vegetatif tumbuhan siklus 2 dapat dilihat pada tabel 3.

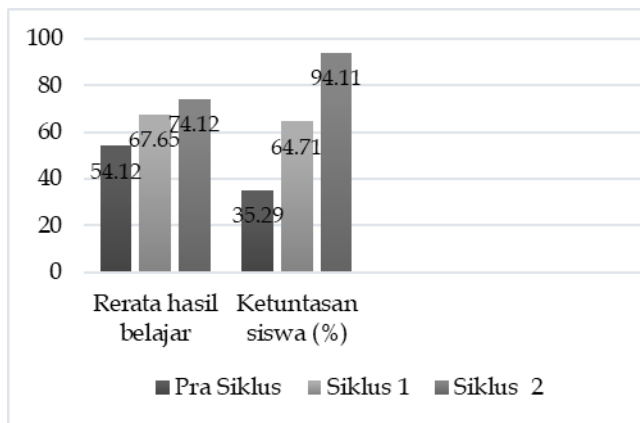
Tabel 3. Rekap Data Hasil Belajar Siklus 2

Rentang nilai	Kriteria	Jumlah siswa	Ketuntasan
89-100	Sangat Baik	3	94,11 % (16 siswa)
77-88	Baik	4	
65-76	Cukup	9	
< 65	Perlu Bimbingan	1	

Pembahasan Hasil Belajar Siswa

Analisis data hasil aplikasi inovasi pembelajaran dilaksanakan dengan melihat dan membandingkan antara data yang diperoleh sebelum inovasi dan data yang diperoleh sesudah inovasi. Data hasil belajar siswa menunjukkan peningkatan, yakni sebelum adanya inovasi menunjukkan rata-rata di bawah nilai KKM yang ditentukan oleh sekolah, yakni 54,12 dengan ketuntasan

siswa 35,29% atau sebanyak 6 siswa. Setelah adanya inovasi, rata-rata hasil belajar siswa pada siklus I menjadi 67,65 dengan ketuntasan sebesar 64,71 % atau sejumlah 11 siswa. Sedangkan data hasil belajar pada siklus 2 menunjukkan rata-rata 74,12 dengan ketuntasan sebesar 94,11 % yakni sejumlah 16 siswa. Sajian data hasil belajar siswa, dapat dilihat pada diagram batang pada gambar 1.



Gambar 1. Perkembangan hasil belajar siswa

Berdasarkan data hasil belajar yang ditampilkan pada gambar 1, dapat dilihat bahwa ada peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah pemanfaatan media pembelajaran video powtoon. Untuk itu dapat disimpulkan bahwa dengan pemanfaatan video powtoon dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang materi pelajaran tersebut.

Angket Respon Siswa Terkait Pembelajaran

Setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan media video powtoon, dilakukan pengambilan data respon siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan. Hasil respon siswa tersebut dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

No	Pernyataan	Ya (%)	Tidak (%)
1	Desain media video pembelajaran yang digunakan menarik.	100	0
2	Media video sangat mudah digunakan.	100	0
3	Video pembelajaran mendukung saya untuk lebih menguasai materi perkembangbiakan vegetatif tumbuhan.	100	0
4	Dengan adanya video pembelajaran dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi perkembangbiakan	100	0

	vegetatif tumbuhan.		
5	Materi yang disajikan dalam video pembelajaran ini mudah saya pahami.	100	0
6	Saya senang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media video.	100	0
7	Pembelajaran menggunakan video membuat saya lebih tertarik terhadap pembelajaran.	100	0
	Jumlah	100	0

Data hasil respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan media video powtoon, 100% siswa menunjukkan respon positif terhadap media yang digunakan. Hal ini berarti media pembelajaran powtoon disukai oleh siswa selama pembelajaran dan sejalan dengan pencapaian hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil peningkatan hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA dan respon siswa terhadap media pembelajaran powtoon, diketahui bahwa media tersebut berkontribusi terhadap pembelajaran siswa. Seperti diketahui, media pembelajaran merupakan komponen penting dalam pembelajaran. Menurut (Suryani et al., 2018), berbagai manfaat media pembelajaran bagi siswa, antara lain: 1) merangsang rasa ingin tahu untuk belajar, 2) memotivasi siswa untuk belajar baik di kelas maupun secara mandiri, 3) memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran yang diajarkan, 4) memberikan suasana yang menyenangkan dan pembelajaran tidak membosankan sehingga lebih fokus pada pembelajaran, dan 5) memberikan kesadaran kepada siswa untuk memilih sendiri media pembelajaran yang terbaik. Dengan media pembelajaran powtoon yang didesain menarik, maka pembelajaran IPA di SD dapat berlangsung secara efektif.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, penulis mengambil kesimpulan bahwa: Pemanfaatan media pembelajaran video powtoon dapat meningkatkan hasil belajar siswa SD Negeri Cibuk Lor pada materi perkembangbiakan vegetatif tumbuhan, serta penerapan media pembelajaran video powtoon mendapatkan respon positif siswa, sehingga dapat dikatakan bahwa media ini disukai oleh siswa. Dengan demikian, maka penulis menyarankan bahwa pembuatan video powtoon membutuhkan kreativitas guru agar video yang dihasilkan dapat menarik. Selain itu, mengingat durasi waktu video

yang pendek, sebaiknya hanya menampilkan poin-poin penting dari materi pembelajaran. Video powtoon juga dapat digabungkan menggunakan aplikasi lain agar durasinya lebih panjang.

4. Daftar Pustaka

- Alya, Q. (2019). *Kamus Bahasa Indonesia untuk Pendidikan Dasar*. INDAHJAYA Adipratama.
- Aryanti, S., Nurrisalia, M., Setiyo, E., Helmi, H., & Azhar, S. (2022). Powtoon-Based Learning Videos to Improve Learning Outcomes At Background Services In Elementary School Students. *Halaman Olahraga Nusantara*, 5(1).
- Donna, R., Egok, A. S., & Febriandi, R. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Powtoon pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 3799–3813.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1382>
- Fitriani, N. (2019). *No Title*. 6(1), 104–114.
- Halimah, L. (2019). *Keterampilan Mengajar Sebagai Inspirasi untuk Menjadi Guru yang Excellent di Abad Ke-21*. PT Refika Aditama.
- Juliani, W. Iffah, & Widodo, H. (2019). Integrasi Empat Pilar Pendidikan (Unesco) Melalui Pendidikan Holistik Berbasis Karakter Di Smp Muhammadiyah I Prambanan. *Jurnal Pendidikan Islam*, 10(2), 65–74.
<https://doi.org/10.22236/jpi.v10i2.3678>
- Madden, M. E. (2016). Planning for Distance Learning: Issues and Strategies. *Journal of Behavioral and Applied Management*, 4(3), 255–286.
<https://jbam.scholasticahq.com/article/1078.pdf>
- Pardanjac, M., Radosav, D., & Jokic, S. (2009). Difficulties and possibilities of distance learning. *SISY 2009 - 7th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics*.
<https://doi.org/10.1109/SISY.2009.5291133>
- Pramana, C. (2021). Distance Learning In Primary Schools During The Covid-19 Pandemic In Indonesia: Challenges, Solutions, And Projections. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(4).
<https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i4.502>
- Puspitarini, Y. D., Akhyar, M., & . D. (2019). Development of Video Media Based on Powtoon in Social Sciences. *International Journal of Educational Research Review*, 198–205. <https://doi.org/10.24331/ijere.518054>
- Shahroom, A. A., & Hussin, N. (2018). Industrial Revolution 4.0 and Education. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(9).
<https://doi.org/10.6007/ijarbss/v8-i9/4593>
- Suryani, N., Setiawan, A., & Putria, A. (2018). Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya (Pipih Latifah (ed.). In *Sifonoforos*.
- Tafakur, Moch. Solikin, A. S. D. (2021). Student's Perception on Online Instructional Media Effectiveness in Automotive Field. *JOURNAL OF MECHANICAL ENGINEERING EDUCATION*, 6(2), 156–170.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30870/vano.s.v6i2.12233>
- Wulandari; Ruhiat, Y., & Nulhakim, L. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO BERBASIS POWTOON PADA MATA PELAJARAN IPA DI KELAS V Yani Wulandari *, Yayat Ruhiat , Lukman Nulhakim. 8, 269–279.
<https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i2.16835>