

PENGEMBANGAN POSTER INTERAKTIF SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

Annysa Nur Layly*, Nunung Fadilah, 'Urfa Zakiiyah 'Uyunin, Mamila Putri Hapsari, Andar Nur Cahyani, Sumari

Universitas Negeri Malang, Jl. Semarang No. 5 Malang, Jawa Timur, Indonesia

*Corresponding author, email: annysanurlayly.1903216@students.um.ac.id

doi: 10.17977/um067.v4.i1.2024.4

Kata kunci

Poster Interaktif
Motivasi belajar siswa
Sistem pencernaan manusia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media poster interaktif materi sistem pencernaan manusia, mengetahui kelayakan media poster interaktif, dan mengetahui kepraktisan serta keterbacaan media tersebut. Jenis penelitian ini merupakan R&D (Research & Development) yang menggunakan model pengembangan 4D: Define, Design, Development, Distribution, dengan pencapaian hingga tahap development. Data kelayakan media diperoleh melalui angket uji validasi yang diisi oleh ahli media dan ahli materi IPA, sementara data kepraktisan dan keterbacaan diperoleh melalui angket uji dari peserta didik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi ahli media dan ahli materi mendapatkan rerata 3,49 dengan kriteria sangat valid, sementara persentase rata-rata uji kepraktisan dan keterbacaan dari peserta didik mencapai 100% dengan kriteria sangat mudah. Dengan demikian, media poster interaktif ini terbukti sangat layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA, khususnya pada materi sistem pencernaan manusia.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi zaman sekarang ini semakin pesat dan cepat, selain itu banyak kemudahan yang kita dapatkan dan rasakan karena adanya perkembangan teknologi tersebut. Perkembangan teknologi pastinya memiliki sisi positif dan sisi negatif yang kita dapatkan, dalam dunia Pendidikan tentunya banyak hal positif yang dapat kita rasakan, selain itu juga ada sisi negatif yang kita dapatkan. Dua hal tersebut akan selalu jalan secara beriringan, hanya saja kita sebagai pendidik atau guru dapat mengendalikan hal tersebut agar tidak berdampak buruk kepada peserta didik maupun dunia Pendidikan.

Pemanfaatan sebuah aplikasi yang sangat beragam dan banyak membuat peserta didik tertarik dengan sebuah pembelajaran, hal tersebut juga membuat peserta didik menggunakan HP dengan waktu yang cukup lama. Terkadang melihat peserta didik yang melihat HP terlalu lama tetapi tidak menggunakan secara maksimal membuat kita sebagai guru merasa kesal. Selain itu juga apabila pembelajaran yang hanya monoton menggunakan buku dan presentasi di depan membuat jenuh dan cepat bosan. Salah satu cara yang dapat kita lakukan adalah membuat media pembelajaran audio visual yang menarik dan interaktif bagi peserta didik (Saraswati & Anityasari, 2012).

Media pembelajaran sangat berperan penting bagi penunjang ataupun sarana pendukung proses pembelajaran, antara lain : (1) Media membantu guru dalam mengajar atau biasa disebut *depend* media karena berperan sebagai alat bantu (efektivitas), (2) Media berperan sebagai sumber belajar yang dapat digunakan oleh peserta didik secara mandiri atau *independent* media (Surtiyani, 2016). Media pembelajaran bukan hanya dapat meningkatkan motivasi atau keinginan belajar peserta didik, namun juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik yang terlihat secara signifikan dengan adanya penggunaan media pembelajaran (Rahmila et al., 2022).

Canva merupakan aplikasi desain grafis yang menyediakan banyak fitur yang beragam dan dapat digunakan dengan mudah. Canva memberikan kemudahan bagi pendidik dan peserta didik

yang membutuhkan atau ingin membuat konten-konten atau penunjang dalam proses pembelajaran. Canva dapat digunakan dengan mudah dengan bermodalkan *smartphone*, laptop dan akses internet. Peserta didik yang menggunakan aplikasi canva dapat belajar untuk mendesain atau membuat suatu karya dengan kreatif, dengan begitu mereka terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran. Peserta didik dapat membuat suatu karya sendiri meskipun banyak template yang sudah tersedia tetapi mereka bisa memodifikasi sesuai dengan topik pembelajaran. Pada aplikasi canva peserta didik dapat membuat poster, infografis, komik, power point, video animasi dan masih banyak lagi sesuai dengan pembelajaran yang sedang dipelajari (Rahmila et al., 2022).

Mata pelajaran yang bisa menggunakan aplikasi canva yaitu pelajaran IPA, materi yang terkandung dalam mata pelajaran IPA yaitu biologi, fisika dan kimia. IPA merupakan salah satu mata pelajaran yang tergolong sulit bagi peserta didik. Hal ini dikarenakan banyak teori dan konsep-konsep yang harus mereka hafal dan pahami dengan baik. Pelajaran IPA dapat dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari karena sangat berhubungan erat dengan lingkungan sekitar maupun tubuh manusia, hal tersebut dilakukan agar peserta didik merasa bahwa pelajaran IPA sangat mudah dan bermanfaat dalam kehidupan nyata.

Pemanfaatan media poster interaktif sebagai media pembelajaran dapat dilihat dari kepraktisan dalam pembuatan ataupun pembuatannya. Selain itu dalam segi waktu juga pembuatannya lebih efisien dan efektif digunakan untuk pembelajaran, mengingat bahwa peserta didik saat ini sangat sadar dan dekat dengan dunia digital. Media poster interaktif bisa menjadi tempat atau wadah bagi peserta didik untuk menyalurkan pikiran atau kreativitas mereka dengan menampilkan hasil desain atau karya nya. Banyak yang bisa mereka ciptakan dengan menambahkan elemen menarik, video atau animasi dalam karya nya, dengan begitu peserta didik dapat lebih paham dengan materi yang disampaikan karena tertarik dan tidak bosan karena tampilan yang beragam dan tidak monoton (Hapsari & Zulherman, 2021).

Media dibuat untuk memberi kemudahan bagi peserta didik dalam pembelajaran, menjadi suatu alat bantu utama bagi guru dalam menyampaikan materi. Maka dari itu tujuan utama dari media pembelajaran harus mengajar pada tujuan akhir yaitu untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Apabila media pembelajaran yang digunakan menarik maka otomatis akan meningkatkan motivasi dan antusias peserta didik dalam proses belajar (Yusnidah, 2022).

Rumusan masalah pada artikel tinjauan pustaka ini adalah seberapa efektif penggunaan poster interaktif sebagai media pembelajaran peserta didik pada pembelajaran IPA, dan tujuan dari *literatur review* ini yaitu untuk mengkaji artikel ilmiah yang juga membahas penerapan media pembelajaran canva dan seberapa besar pengaruh penggunaan aplikasi canva terhadap peserta didik terutama pada pembelajaran IPA. Melalui penelitian ini diharapkan guru atau pendidik bisa memperluas wawasan dan pengalaman tentang media pembelajaran untuk berinovasi dan berkreatifitas untuk meningkatkan antusias dan minat belajar yang tinggi terhadap peserta didik. selain itu juga membuat peserta didik lebih mudah dalam memahami materi yang disampaikan dan lebih aktif selama proses pembelajaran.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*. Metode ini digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran poster interaktif Sistem Pencernaan untuk kelas VIII. Sedangkan model penelitian yang digunakan yaitu model 4D yang terdiri dari empat tahap. Tahapan-tahapan tersebut antara lain: tahap pendefinisian, tahap membuat desain, tahap pengembangan, dan tahap penyebarluasan (Dewi et al., 2023). Namun, pada penelitian ini tidak dilakukan tahap penyebarluasan Tahap pendefinisian ini diawali dengan observasi yang dilakukan kepada peserta didik kelas VIII SMPN 24 Malang. Berdasarkan hasil observasi dapat diketahui karakteristik dan hambatan peserta didik dalam belajar IPA. Tahap selanjutnya yaitu membuat desain yang dilakukan dengan cara mendesain poster interaktif, fitur-fitur poster, pengelompokkan materi, kuis, dan penugasan. Tahap pengembangan dilakukan dengan cara validasi dari ahli media dan materi. Data yang digunakan pada penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif. Kedua data tersebut diperoleh dari hasil uji validasi. Penelitian ini juga menggunakan instrumen yaitu lembar angket validasi ahli baik ahli materi, ahli media, lembar uji kepraktisan dan keterbacaan.

Analisis data kuantitatif dilakukan dengan cara data yang diperoleh akan dihitung berdasarkan hasil angket uji validasi ahli. Data hasil validasi dianalisis berdasarkan nilai rata-rata dari validator. Skor validasi yang diperoleh didapatkan dengan membagi skor jawaban validator dengan skor total jawaban validator. Skor validasi ini digunakan untuk menentukan kategori tingkat kevalidan sebagaimana berikut ini.

Tabel 1. Kriteria Validitas Media

Skala nilai	Kualifikasi	Tindak lanjut
3,26 - 4,00	Sangat valid	Tidak revisi
2,51 - 3,25	Cukup valid	Revisi sebagian
1,76 - 2,50	Kurang valid	Revisi sebagian dan pengkajian ulang isi
1,00 - 1,75	Tidak valid	Revisi total

Sedangkan data hasil kepraktisan dan keterbacaan dianalisis berdasarkan nilai persentase. Data skor dirata-rata pada setiap aspeknya. Selanjutnya, rata-rata skor dijadikan bentuk persentase dengan membagi frekuensi yang diperoleh dengan jumlah sampel dan dikalikan dengan 100%. Tingkat persentase yang didapatkan mengacu pada tingkat kepraktisan produk. Tingkat persentase 76% - 100% sangat praktis, 51% - 75% praktis, 26% - 50% kurang dan 0% - 25% sangat kurang (Sudjana, 2011).

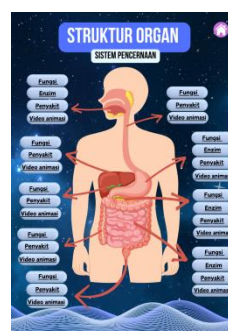
3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Deskripsi Produk

Poster interaktif pada materi pencernaan manusia ini dibuat sebagai upaya untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Produk ini dibuat pada aplikasi canva yang dapat digunakan pada perangkat berbasis android maupun perangkat lain asalkan tersambung dengan jaringan internet. Produk ini dapat digunakan setelah masuk ke dalam aplikasi canva melalui link yang sudah disediakan. Setelah menekan link yang sudah disediakan, maka akan langsung masuk ke dalam halaman awal produk seperti Gambar 1. Pada halaman awal akan tersaji menu-menu yang akan membantu dalam menggunakan produk poster interaktif. Menu-menu tersebut antara lain petunjuk penggunaan, materi, kuis dan penugasan. Ketika tombol-tombol yang disajikan di tekan maka akan muncul halaman baru sesuai dengan keterangan tombol pada bagian cover produk.



Gambar 1. Halaman awal atau halaman cover produk



Gambar 2. Halaman materi Sistem Pencernaan Manusia

Ketika menekan tombol petunjuk maka akan muncul halaman yang berisi petunjuk penggunaan produk serta tombol-tombol yang tersaji di dalam produk yang dapat memudahkan pengguna dalam mengoperasikan produk poster interaktif. Pada tombol materi akan merujuk kepada halaman yang berisi gambar organ manusia seperti Gambar 2 dimana pada setiap organ pencernaan manusia akan terdapat tombol yang merujuk pada halaman yang menampilkan fungsi organ, enzim, gangguan yang terjadi pada organ serta video penjelasan cara kerja bagian-bagian organ pencernaan manusia. Pada bagian kuis, apabila ditekan akan merujuk ke halaman baru yang berisi tiga kuis yang sudah

terhubung langsung ke aplikasi *wordwall* . Kuis disajikan dalam bentuk mencari kata yang berhubungan dengan sistem pencernaan manusia, mencocokkan kata dan memilih jawaban yang benar. Pada kuis ini, siswa dapat memilih salah satu kuis untuk dikerjakan. Bagian terakhir dalam produk poster interaktif ini adalah penugasan. Penugasan yang disajikan terhubung dengan aplikasi quizzis berupa soal-soal yang dapat dikerjakan oleh siswa dan di akhir pengerjaan akan muncul nilai hasil pengerjaan siswa.



Gambar 3. Kuis 1 yang terlink langsung dengan aplikasi *wordwall*

3.2. Hasil Analisis Data

Tabel 2. Rekapitulasi hasil validasi oleh validator.

No.	Aspek yang diamati	Nilai Validasi	Kriteria
1.	Konten	3,17	Cukup Valid
2.	Konstruk	3,27	Sangat Valid
3.	Poster Interaktif	3,83	Sangat Valid
4.	Sebagai upaya meningkatkan motivasi belajar siswa	3,67	Sangat Valid
Rata-rata kevalidan produk		3,49	Sangat valid

Hasil analisis data berdasarkan validasi ahli oleh validator pada aspek konten, konstruk, poster interaktif dan sebagai upaya meningkatkan motivasi belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai rata-rata kevalidan produk berdasarkan empat aspek yang dinilai 3,49 dan dalam kategori valid dan tidak memerlukan banyak revisi. Selain data kuantitatif, terdapat juga data kualitatif yang merupakan komentar dan saran dari validator. Salah satu saran dari validator yaitu berupa kuis sebaiknya dibuat bervariasi dan tidak monoton dengan tujuan agar siswa lebih termotivasi untuk menggunakan produk poster interaktif dalam belajar materi sistem pencernaan pada manusia.

Tabel 3. Rekapitulasi uji kepraktisan dan keterbacaan

No.	Butir Penilaian	Presentase (%)
1.	Kepraktisan	100
2.	Keterbacaan	100
Nilai rata-rata		100

Hasil uji kepraktisan dan keterbacaan oleh siswa yang meliputi aspek keterbacaan dan kepraktisan dengan persentase 100% dan termasuk dalam kategori sangat praktis.

Berdasarkan kriteria rerata validasi yang didapatkan dimana tidak diperlukan revisi pada produk. Namun tetap diperlukan adanya perbaikan dengan tujuan menghasilkan produk yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Saran dari validator dijadikan bahan acuan dalam melakukan perbaikan pada produk.

3.3. DISCUSSION

3.3.1. Tahap Define

Tahap *Define* ini, penulis melakukan wawancara dan observasi untuk dapat mengetahui permasalahan, kelemahan, dan hal yang menjadi faktor pendorong penulis untuk melakukan penelitian. Langkah awal yang dilakukan adalah dengan melakukan analisis awal-akhir, analisis peserta didik, dan analisis tujuan pembelajaran sesuai dengan langkah pengembangan (Thiagarajan, 1974). Langkah awal ini dilaksanakan guna memperoleh informasi terkait permasalahan utama dalam pembelajaran IPA kelas VIII di SMPN 24 Malang. Adapun permasalahan yang ditemukan yaitu peserta didik cenderung merasa bosan dengan pembelajaran IPA yang diterapkan oleh guru khususnya untuk materi yang lebih banyak membahas proses. Selain itu, minimnya pemanfaatan media berbasis IT karena keterbatasan penguasaan oleh guru. Pokok bahasan Sistem Pencernaan Manusia memiliki materi yang banyak membahas tentang proses. Hal tersebut sesuai dengan permasalahan yang dihadapi peserta didik, sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang mampu mengatasi permasalahan tersebut yaitu media poster interaktif.

3.3.2. Tahap Design

Tahap *Design* ini, digunakan untuk membuat rancangan produk dimulai dengan melakukan penyusunan materi pembelajaran melalui analisis Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) sesuai dengan kurikulum merdeka. Selanjutnya dilakukan pemilihan media. Pemilihan media ini dilakukan dengan mempertimbangkan hasil analisis awal-akhir dan analisis peserta didik. Berdasarkan analisis tersebut dihasilkan bahwa peserta didik kelas VIII SMPN 24 Malang memerlukan sebuah media pembelajaran yang mampu diakses secara mudah, kapan dan dimana saja, tidak perlu mengunduh terlebih dahulu serta menghabiskan banyak memori perangkat digital peserta didik. Hasil perancangan media poster interaktif ditampilkan pada **Tabel 1**.

3.3.3. Tahap Development

Tahap *Development* ini, media pembelajaran divalidasi oleh validator dan diuji kepraktisan oleh siswa.

3.3.4. Pembahasan

Media poster interaktif pada materi sistem pencernaan manusia ini dibuat sebagai upaya untuk meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Produk ini dibuat pada aplikasi *canva* yang dapat digunakan pada perangkat berbasis *android* maupun perangkat lain, asalkan tersambung dengan jaringan internet. Produk ini dapat digunakan setelah masuk ke dalam aplikasi *canva* melalui link yang sudah disediakan. Setelah menekan link yang sudah disediakan, maka akan langsung masuk ke dalam halaman awal produk seperti Gambar pada Tabel 1. Pada halaman awal akan tersaji menu-menu yang akan membantu dalam menggunakan media poster interaktif. Menu-menu tersebut antara lain petunjuk penggunaan, materi, kuis dan penugasan. Ketika tombol-tombol yang disajikan di tekan maka akan muncul halaman baru sesuai dengan keterangan tombol pada bagian *cover* media..

Ketika menekan tombol petunjuk maka akan muncul halaman yang berisi petunjuk penggunaan media serta tombol-tombol yang tersaji di dalam media yang dapat memudahkan pengguna dalam mengoperasikan media poster interaktif. Pada tombol materi akan merujuk kepada halaman yang berisi gambar organ manusia seperti Gambar pada Tabel 1 dimana pada setiap organ pencernaan manusia akan terdapat tombol yang merujuk pada halaman yang menampilkan fungsi organ, enzim, gangguan yang terjadi pada organ serta video penjelasan cara kerja bagian-bagian organ pencernaan manusia. Pada bagian kuis, apabila ditekan akan merujuk ke halaman baru yang berisi tiga kuis yang

sudah terhubung langsung ke aplikasi *wordwall*. Kuis disajikan dalam bentuk mencari kata yang berhubungan dengan sistem pencernaan manusia, mencocokkan kata dan memilih jawaban yang benar. Pada kuis ini, peserta didik dapat memilih salah satu kuis untuk dikerjakan. Bagian terakhir dalam media poster interaktif ini adalah penugasan. Penugasan yang disajikan terhubung dengan aplikasi *quizizz* berupa soal-soal yang dapat dikerjakan oleh peserta didik dan di akhir pengerjaan akan muncul nilai hasil pengerjaan peserta didik.

Hasil analisis data berdasarkan validasi ahli oleh validator pada aspek konten, konstruk, media poster interaktif dan sebagai upaya meningkatkan motivasi belajar peserta didik dapat dilihat pada Tabel 2. Nilai rata-rata kevalidan produk berdasarkan empat aspek yang dinilai 3,49 dan dalam kategori valid dan tidak memerlukan banyak revisi. Hal ini mengindikasikan bahwa media poster interaktif yang dikembangkan masuk dalam kriteria valid dan dapat diuji cobakan dalam proses pembelajaran di kelas pada pesa didik (Arif & Muthoharoh, 2021; Setiyani et al., 2020; Sholihah & Handayani, 2020; Upadana et al., 2021). Selain data kuantitatif, terdapat juga data kualitatif yang merupakan komentar dan saran dari validator. Salah satu saran dari validator yaitu berupa kuis sebaiknya dibuat bervariasi dan tidak monoton dengan tujuan agar peserta didik lebih termotivasi untuk menggunakan media poster interaktif dalam belajar materi sistem pencernaan pada manusia.

Hasil uji kepraktisan dan keterbacaan oleh peserta didik dapat dilihat pada Tabel 3. Uji kepraktisan dan keterbacaan ini meliputi aspek keterbacaan dan kepraktisan dengan persentase 100%. Dengan demikian media poster interaktif ini telah memenuhi kriteria dari segi keterbacaan dan kepraktisan dimana media poster dapat dibaca dan digunakan dengan baik tanpa mengganggu visualisasi pengguna baik pada saat diakses melalui *Handphone* ataupun perangkat komputer. Media poster interaktif ini juga telah memenuhi kriteria dari segi tampilan yang interaktif dan dapat menarik minat belajar peserta didik. Tampilan dari media pembelajaran yang interaktif mampu membuat peserta didik bebas dalam menguraikan, mengkolaborasikan, dan menentukan pengetahuan yang ingin dikuasainya (Risa, J, 2014).

Berdasarkan kriteria rerata validasi yang didapatkan dimana tidak diperlukan revisi pada produk. Namun tetap diperlukan adanya perbaikan dengan tujuan menghasilkan produk yang lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Saran dari validator dijadikan bahan acuan dalam melakukan perbaikan pada produk.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, disimpulkan bahwa penelitian ini berhasil menciptakan media pembelajaran berupa poster interaktif mengenai sistem pencernaan. Poster interaktif dihadirkan sebagai solusi atas beberapa masalah pembelajaran, termasuk kebosanan peserta didik dan kurangnya pemanfaatan media berbasis internet dan teknologi. Keunggulan poster interaktif meliputi fitur lengkap, desain menarik, dan kemudahan akses. Hasil uji kelayakan, kepraktisan, dan keterbacaan menunjukkan bahwa poster interaktif ini sangat layak dan mudah digunakan dalam pembelajaran. Namun, untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk menguji produk dalam skala yang lebih besar. Bagi guru, disarankan untuk terus mengembangkan diri dalam menyajikan media pembelajaran yang menarik bagi peserta didik.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada PPG Pascasarjana Universitas Negeri Malang

Daftar Pustaka

- Arif, S., & Muthoharoh, A. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis powtoon dalam meningkatkan kemampuan representasi IPA di tengah pandemi covid 19. *JPI (Jurnal IPA Dan Pembelajaran IPA)*, 5(1), 112–124.
- Dewi, I. M. K., Murtadho, N., & Usman, R. (2023). Pengembangan Modul Digital Bahasa Jepang Berbasis Asesmen Kompetensi Minimum Menggunakan Google Slide. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 8(8).
- Hapsari, G. P. P., & Zulherman, Z. (2021). Pengembangan media video animasi berbasis aplikasi canva untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2384–2394.
- Rahmila, R., Iriani, R., Kusasi, M., & Leny, L. (2022). PENGEMBANGAN MEDIA POSTER MELALUI APLIKASI CANVA BERMUATAN ETNOSAINS PADA METERI KOLOID UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 13(2), 188–201.

- Risa, J, S. S. C. K. (2014). Pengembangan pembelajaran multimedia interaktif berbasis internet pelajaran bahasa inggris. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, 1(2).
- Saraswati, M. I. N. P., & Anityasari, M. (2012). Analisis gaya hidup berkelanjutan (sustainable lifestyle) siswa-siswi SMA di Surabaya dan upaya perbaikannya. *Jurnal Teknik ITS*, 1(1), A561–A566.
- Setiyani, S., Ferdianto, F., & Santi, D. P. D. (2020). Pemanfaatan Powtoon sebagai Salah Satu Alternatif Media dalam Pembelajaran Daring di SDN II Kedungdawa Cirebon. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 468–473.
- Sholihah, I. N., & Handayani, T. (2020). Pemanfaatan Powtoon Sebagai Media Bimbingan Klasikal Pada Pembelajaran Jarak Jauh (Pjj). *PD ABKIN JATIM Open Journal System*, 1(2), 50–58.
- Sudjana, N. (2011). Penilaian hasil dan proses belajar mengajar. *Bandung: Rosda Karya*, 180, 303–314.
- Surtiyani, S. (2016). Meningkatkan Prestasi Belajar IPA Siswa Kelas V SD melalui Media Pembelajaran Tiga Dimensi. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 1(2), 36–52.
- Thiagarajan, S. (1974). *Instructional development for training teachers of exceptional children: A sourcebook*. <https://eric.ed.gov/?id=ED090725>
- Upadana, I. P. A., Rati, N. W., & Gading, I. K. (2021). Online Learning Innovation: Topic of “Natural and Energy Resources” Using Powtown-Based Learning Video. *International Journal of Elementary Education*, 5(3), 446–452.
- Yusnidah, Y. (2022). Pengembangan Media Animasi Pada Pembelajaran Elektronika Siswa SMK. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(03), 315–325.