



Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis *Project Based Learning* Pada Materi Hubungan Antar Makhluk Hidup dalam Ekosistem Kelas V SD

Komang Nic Yadnya Pradipta*, I Gede Astawan², Ni Wayan Rati³ 

^{1,2,3} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received June 17, 2022

Accepted September 30, 2022

Available online December 25, 2022

Kata Kunci:

Media Pembelajaran, Audio Visual, PjBL

Keywords:

Learning Media, Audio Video, Pjbl



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2022 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

ABSTRAK

Pembelajaran IPA saat ini belum mencerminkan kegiatan menyenangkan, mandiri serta bermakna bagi siswa. Beberapa guru cenderung mengalami hambatan ketika membuat media yang menunjang kegiatan belajar khususnya terkait proses pemecahan masalah. Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan media pembelajaran audio visual berbasis *Project Based Learning* untuk siswa kelas 5 Sekolah Dasar. Jenis penelitian ini yaitu pengembangan dengan model ADDIE. Subjek penelitian ini yaitu 2 orang ahli isi pelajaran, 2 ahli media pembelajaran, dan 4 orang praktisi. Subjek uji coba penelitian terdiri dari 25 orang siswa kelas V sekolah dasar. Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu observasi, wawancara, dan kuesioner. Instrument yang digunakan yaitu kuesioner. Teknik yang digunakan untuk menganalisis data yaitu analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Hasil penelitian yaitu penilaian dari ahli isi materi pelajaran yaitu 96,5% (sangat baik). Hasil penilaian dari ahli media pembelajaran yaitu 98,5% (sangat baik). Hasil respon praktisi mendapatkan penilaian yaitu 97,6% (sangat praktis) dan respon siswa yaitu 96,6% (sangat baik). Disimpulkan bahwa Media Audio Visual Berbasis PjBL mendapatkan kualifikasi sangat baik, dan praktis sehingga layak digunakan dalam pembelajaran.

ABSTRAK

Science learning currently does not reflect fun, independent, and meaningful student activities. Some teachers tend to experience obstacles when making media that support learning activities, primarily related to problem-solving. This research aims to develop audio-visual learning media based on Project Based Learning for 5th-grade elementary school students. This type of research is the development of the ADDIE model. The subjects of this study were 2 subject matter experts, 2 learning media experts, and 4 practitioners. The subjects of the research trial consisted of 25 elementary school fifth-grade students. The methods used in collecting data are observation, interviews, and questionnaires. The instrument used is a questionnaire. The technique used to analyze the data is descriptive qualitative, and quantitative analysis. The study results were the assessment of the subject matter content experts, namely 96.5% (very good). The assessment results of learning media experts are 98.5% (very good). The results of the practitioner's response received an assessment that was 97.6% (very practical), and the student response was 96.6% (very good). It was concluded that the PjBL-Based Audio-Visual Media got very good qualifications and was practical to be suitable for use in learning.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi menyebabkan pendidikan di Indonesia berkembang dengan sangat pesat. Pendidikan merupakan faktor yang dapat mencetak sumber daya manusia yang berkualitas serta memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk menjamin kelangsungan pembangunan suatu negara (Guo et al., 2020; Maican & Cocoradă, 2021; Mari & Gumel, 2015). Pada dasarnya pendidikan merupakan tempat dalam mengembangkan potensi anak menjadi di manusia

*Corresponding author.

E-mail addresses: yadnyapradipta10@gmail.com (Komang Nic Yadnya Pradipta)

berkualitas yang dapat berguna bagi bangsa dan negara (Devi & Bayu, 2020; Umbara et al., 2020). Dalam pendidikan formal berbagai mata pelajaran diajarkan demi tujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan siswa. Salah satu mata pelajaran pokok yang didapatkan oleh siswa sekolah dasar yaitu IPA atau yang dikenal dengan sains (Jampel et al., 2018; Kusumayuni & Agung, 2021). Pembelajaran IPA merupakan pembelajaran mengenai alam yang dapat dijelaskan melalui penalaran. Pembelajaran IPA merupakan salah satu pembelajaran yang penting karena dapat mengembangkan sikap keterampilan dan pengetahuan siswa melalui pembelajaran yang konkrit dan utuh untuk memahami konsep yang berguna dalam kehidupan sehari-hari (Anif et al., 2020; Meilani et al., 2020; Pambudi et al., 2019). Pembelajaran yang didapatkan oleh sekolah dasar pada umumnya dapat meningkatkan minat dan pengetahuan terhadap dunia dan lingkungan sekitar siswa. Selain itu pembelajaran IPA juga menanamkan prinsip-prinsip yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi bermakna (Putra & Suniasih, 2021; Qistina et al., 2019). Pembelajaran IPA diharapkan memberikan kesempatan siswa dalam membuat dan menafsirkan suatu hal untuk memecahkan suatu permasalahan secara mandiri dan bermakna dalam kehidupan siswa (Ardaya, 2016; Juniari, 2021).

Namun kenyataannya di lapangan masih banyak siswa yang tidak memahami IPA secara utuh. Pembelajaran IPA saat ini belum mencerminkan kegiatan menyenangkan, mandiri serta bermakna bagi siswa (Ariyani & Ganing, 2021; Permana & Nourmavita, 2017). Temuan lainnya juga menyatakan bahwa pembelajaran IPA masih kurang maksimal yang ditunjukkan dari hasil belajar IPA yang masih rendah (Juniari, 2021; Wulandari, 2020). Penelitian lainnya juga menyatakan bahwa masih banyak siswa di Indonesia yang memiliki kemampuan pemecahan masalah IPA yang rendah (Acesta, 2020; Latifah et al., 2020). Disimpulkan kemampuan sains di Indonesia masih tergolong rendah. Jika masalah ini dibiarkan maka kemampuan sains siswa akan tertinggal. Selain itu, pandemi Covid-19 menyebabkan kegiatan pembelajaran menjadi online (Adedoyin & Soykan, 2020; Lorenza & Carter, 2021). Hal ini dikarenakan untuk mencegah penularan penyakit covid 19. Hal ini yang menyebabkan pembelajaran di sekolah menjadi kurang maksimal sehingga menghambat tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan. Hasil observasi yang dilakukan di sekolah dasar Gugus II Kecamatan Karangasem tahun pelajaran 2021/2022 juga menunjukkan bahwa 75% guru menyatakan bahwa video pembelajaran yang digunakan tidak dibuat sendiri, tetapi didapatkan dari berbagai media sosial. Selanjutnya sebanyak 100% guru menyatakan isi video pembelajaran yang digunakan hanya berupa pemaparan materi yang tidak disertai dengan penggunaan salah satu model proses pemecahan masalah sehari-hari. Beberapa guru cenderung mengalami hambatan ketika membuat media yang menunjang kegiatan belajar khususnya terkait proses pemecahan masalah. Selain itu siswa juga merasakan kesulitan jika belajar mandiri secara online karena kekurangan media pembelajaran yang memfasilitasi belajar siswa. Hal ini menyebabkan kemampuan IPA siswa menjadi rendah.

Solusi mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran yang sesuai. Temuan penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa media pembelajaran dapat memfasilitasi Siswa belajar mandiri di tengah pandemi covid 19 (Ajinomoto, 2021; Mandasari et al., 2021). Salah satu media yang dapat digunakan dalam pembelajaran IPA yaitu media audio visual. Media audio visual merupakan media pembelajaran yang dapat membantu menyampaikan materi dengan baik dan konkret kepada siswa (Arisantiani et al., 2017; Arsyad & Sulfemi, 2018; Handayani et al., 2017). Terdapat beragam jenis media audiovisual salah satunya yaitu video pembelajaran (Kang & van Es, 2019; Permatasari et al., 2019). Video pembelajaran merupakan media yang digemari oleh siswa karena dapat mengatasi keterbatasan jarak dan waktu (Hsu et al., 2022; Suryansah & Suwarjo, 2016). Selain itu video pembelajaran juga dapat menggambarkan kejadian dan menyampaikan informasi dengan praktis dan jelas sehingga memudahkan siswa dalam belajar (Riyanto et al., 2019; Tseng, 2021). Hal ini juga dapat membantu siswa dalam memahami pembelajaran IPA dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada siswa. Media audio visual berupa video pembelajaran juga akan lebih maksimal jika dipadukan dengan proses pemecahan masalah Sehari-hari yang terkait dengan materi pembelajaran IPA. Salah satu model pembelajaran yang dapat dipadukan dengan media audio visual yaitu model Project Based Learning (PjBL).

Model pembelajaran Project Based Learning merupakan model pembelajaran inovatif yang dapat digunakan oleh guru untuk mendorong siswa dalam melakukan penyelidikan secara kolaboratif dan menerapkan pengetahuan yang dimilikinya untuk menemukan hal baru (Al-Idrus et al., 2021; Arizona et al., 2020; Guo et al., 2020). Model pembelajaran ini juga dapat membuat siswa menjadi aktif dalam belajar dan memecahkan masalah sehingga menghasilkan sebuah karya (Mahendra, 2017; Menon & Poroor, 2020). Kelebihan dari model Project Based Learning ini yaitu dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah motivasi belajar kolaboratif dan keaktifan (Gunawan et al., 2017; Yustina et al., 2020). Selain itu model ini juga dapat memberikan pengalaman siswa dalam mengorganisasikan sebuah proyek (Kurniawan, 2020; Wijanarko et al., 2017). Penggunaan model pembelajaran ini pada video

pembelajaran yang nantinya akan dikembangkan diharapkan dapat mengatasi masalah yang dihadapi oleh siswa dan guru. Hal ini disebabkan karena model pembelajaran Project Based Learning dapat menuntut siswa aktif dalam memecahkan masalah IPA sehingga mampu memperoleh proses dan hasil belajar yang diinginkan.

Temuan penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa model pembelajaran Project Based Learning dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa (Mutakinati & Anwari, 2018; Setyowati & Mawardi, 2018). Penelitian lainnya juga menyatakan bahwa model pembelajaran Project Based Learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Pan et al., 2021; Potvin et al., 2021). Penelitian lainnya juga menyatakan bahwa media audiovisual dapat memfasilitasi siswa dan memudahkan siswa memahami materi pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa (Ananda, 2017; Citra, 2017). Temuan lain juga menyatakan bahwa media pembelajaran audio visual dapat merangsang Siswa belajar secara aktif (Herlinda, 2014; R. Karisma et al., 2019). Belum adanya kajian mengenai media pembelajaran audio visual berbasis Project Based Learning pada materi hubungan antar makhluk hidup dalam ekosistem kelas 5 Sekolah Dasar. Kelebihan penelitian ini yaitu media audiovisual yang dikembangkan akan menyajikan contoh yang ada pada kehidupan sehari-hari siswa dan menyajikan permasalahan yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat merangsang kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan media pembelajaran audio visual berbasis Project Based Learning untuk siswa kelas 5 Sekolah Dasar. Diharapkan media yang dikembangkan dapat meningkatkan semangat dan motivasi siswa dalam belajar IPA.

2. METODE

Jenis penelitian ini yaitu pengembangan dengan model ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi (Agustien et al., 2018). Penelitian ini dilaksanakan untuk kelas V sekolah dasar di Gugus II Kecamatan Karangasem tahun pelajaran 2021/2022. Subjek penelitian ini yaitu 2 orang ahli isi pelajaran, 2 ahli media pembelajaran, dan 4 orang praktisi. Subjek uji coba penelitian terdiri dari 25 orang siswa kelas V sekolah dasar di Gugus II Kecamatan Karangasem. Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu observasi, wawancara, dan kuesioner. Observasi dan wawancara digunakan untuk mengumpulkan data masalah yang terjadi. Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data berupa hasil penilaian dari ahli, guru dan siswa. instrument yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu kuesioner, kisi-kisi disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Kualitas media	Kualitas video yang ditampilkan	1, 2, 3, 4	4
		Kemudahan penggunaan	5, 6	2
		Kejelasan suara dan teks	7, 8, 9, 10	4
2	Penggunaan bahasa	Kualitas penggunaan bahasa	11, 12, 13	3
		Kesesuaian penempatan kalimat	14, 15	2
3	Tampilan media	Penyajian video	16, 17	2
		Tata letak	18, 19, 20	3
Jumlah Butir				20

(Modifikasi dari Pradilasari et al., 2019)

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
1	Pembelajaran	Tujuan pembelajaran	1, 2, 3	3
		Penyampaian materi pelajaran	4, 5, 6, 7	4
		Kualitas memotivasi	8, 9, 10, 11	4
2	Materi	Relevansi materi	12, 13, 14	3
		Pemilihan materi	15, 16, 17, 18	4
Jumlah Butir				18

(Modifikasi dari Pradilasari et al., 2019)

Pengujian validitas instrumen dilakukan melalui uji validitas isi (uji ahli/pakar). Setelah butir soal divalidasi kedua pakar/penilai, selanjutnya dianalisis dengan memasukkan skor hasil uji pakar pada tabel tabulasi silang dan dianalisis menggunakan rumus Gregory. Teknik yang digunakan untuk menganalisis

data yaitu analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Analisis statistik deskriptif kualitatif digunakan dengan tujuan untuk membuktikan validitas media audio visual berbasis PJBL melalui masukan dari para ahli dan praktisi. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data berupa skor yang diberikan oleh para ahli. Rata-rata skor yang diperoleh kemudian dikonversikan dengan pedoman konversi skala lima.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pertama, analisis. Hasil analisis yaitu didapatkan guru Kelas V di Gugus II Kecamatan Karangasem menyatakan bahwa isi video pembelajaran yang digunakan hanya berupa pemaparan materi yang tidak disertai dengan penggunaan salah satu model proses pemecahan masalah sehari-hari. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan ketika pandemic covid-19 masih banyak kendala seperti guru kesulitan dalam memberikan pembelajaran dengan baik sehingga berdampak pada kualitas pembelajaran IPA yang masih rendah. Guru mengalami hambatan ketiga membuat media video yang menunjang kegiatan belajar. Hasil analisis karakteristik siswa yaitu siswa menyukai pembelajaran yang bersifat inovatif yang dapat merangsang siswa belajar. Selain itu, penggunaan media berbasis digital juga disukai oleh siswa. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada siswa kelas V di Gugus II Kecamatan Karangasem didapatkan bahwa siswa menyukai media pembelajaran yang dapat membantu memudahkan dalam memahami materi IPA seperti video pembelajaran yang inovatif. Hasil analisis kurikulum yaitu media yang dikembangkan yaitu mengenai materi hubungan antar makhluk hidup dalam ekosistem pada tema 5 subtema 2 kelas V sekolah dasar. Penjabaran KD disajikan pada [Tabel 3](#).

Tabel 3. Penjabaran KD dan Indikator

Kompetensi Dasar (KD)		Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.5	Menganalisis hubungan antar komponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar.	3.5.1	Menyimpulkan pengertian ekosistem.
		3.5.2	Menganalisis peranan makhluk hidup dalam ekosistem pada komponen biotik.
a.	Membuat karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem	i.	Membuat gambar jaring-jaring makanan dalam ekosistem disertai dengan keterangannya.

Kedua, desain. Tahap perancangan atau desain dalam penelitian pengembangan ini dimulai dengan memilih materi pelajaran, melakukan rancangan sesuai dengan kompetensi. Pada tahap ini juga membuat storyboard media yang dikembangkan. Pengembangan audio visual dimulai pada dari tahap pembuka, isi dan penutup. Adapun rancang bangun media audio visual yang dikembangkan disajikan pada [Gambar 1](#).



Gambar 1. Rancang Bangun Media Audio Visual Berbasis PJBL

Ketiga, pengembangan. Media Audio Visual Berbasis Project Based Learning yang dikembangkan, dibedakan menjadi tiga scene yaitu pembuka, inti, dan penutup yang disesuaikan dengan penggunaan Model Project Based Learning. Pembuatan media video pembelajaran didasarkan atas naskah yang telah dirancang, meliputi tata letak alat perekam, cara perekaman, pencahayaan serta audio yang jelas. Kemudian dilanjutkan dengan proses editing menggunakan aplikasi Kinemaster dan spesifikasi videonya berbentuk MP4. Pada proses editing video yang telah direkam akan dilengkapi teks, efek, transisi, animasi

dan music untuk memperjelas video dan menarik minat siswa. Adapun hasil pengembangan media disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Media Audio Visual Berbasis PJBL

Media Audio Visual Berbasis PJBL selanjutnya diuji oleh ahli. Hasil penilaian dari ahli isi materi pelajaran mengenai media yang dikembangkan yaitu 96,5% sehingga mendapatkan kualifikasi sangat baik. Hasil penilaian dari ahli media pembelajaran yaitu 98,5% (sangat baik). Hasil respon praktisi mendapatkan penilaian yaitu 97,6% (sangat praktis) dan hasil respon siswa yaitu 96,6% (sangat baik). Disimpulkan bahwa Media Audio Visual Berbasis PJBL mendapatkan kualifikasi sangat baik, dan praktis sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Adapun masukan yang diberikan oleh para ahli yaitu pertama, Perbaikan pada beberapa contoh yang lebih dekat dengan kehidupan siswa. Kedua, Perbaikan pada Tugas pada Akhir video dapat disesuaikan dengan indicator/tujuan pembelajaran. Adapun hasil perbaikan media disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Perbaikan Media Audio Visual Berbasis PjBL

Pembahasan

Media Audio Visual Berbasis PJBL mendapatkan kualifikasi sangat baik, dan praktis sehingga layak digunakan dalam pembelajaran, disebabkan oleh beberapa faktor. **Pertama**, Media Audio Visual Berbasis PJBL dapat membantu siswa dalam memahami IPA. Diukur dari aspek isi pembelajaran, seperti kesesuaian media untuk tujuan pembelajaran, relevansi materi, dan kualitas motivasi. Kesesuaian tujuan pembelajaran yang disajikan dalam media audiovisual mudah dipahami siswa karena sangat jelas. Teori media pembelajaran juga menyatakan bahwa media pembelajaran perlu dikembangkan dan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran agar dapat memenuhi syarat media yang baik (Wisada et al., 2019; Yusup et al., 2016). Hal ini didukung oleh penelitian-penelitian sebelumnya yang menyatakan media yang diselarskan dengan tujuan pembelajaran memudahkan siswa belajar (Kamelia, 2019; Paramita et al., 2016; Sulfemi & Mayasari, 2019). Studi lain oleh menemukan tujuan materi pembelajaran yang disajikan pada media akan memudahkan belajar siswa (Desimyari & Manuaba, 2019; Isdayanti, 2020).

Kedua, Relevansi materi yang disajikan sesuai dengan materi yang akan diajarkan akan membantu siswa memahami materi pembelajaran dengan lebih cepat. Selain itu penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa kualitas media dan kemudahan penggunaan akan meningkatkan semangat (Setianingsih et al., 2019; Xu & Wu, 2021). Media ini juga menyajikan beberapa contoh yang dekat dengan kehidupan siswa yang akan memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Media audio visual berupa video pembelajaran jugalebih maksimal jika dipadukan dengan proses pemecahan masalah. Salah satu model pembelajaran yang dapat dipadukan dengan media audio visual yaitu model Project Based Learning (PjBL). Model pembelajaran PjBL juga dapat membuat siswa menjadi aktif dalam

belajar dan memecahkan masalah sehingga menghasilkan sebuah karya (Mahendra, 2017; Menon & Poroor, 2020). Kelebihan dari model Project Based Learning ini yaitu dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah motivasi belajar kolaboratif dan keaktifan (Gunawan et al., 2017; Yustina et al., 2020).

Ketiga, Media Audio Visual Berbasis PjBL dapat meningkatkan motivasi belajar IPA. Dari segi kualitas media, media audiovisual berbasis project-based learning pada mata pelajaran IPA memenuhi persyaratan media pembelajaran seperti kemudahan penggunaan, audio dan teks, dan penggunaan bahasa. Suara, teks, kejelasan bahasa, dan penggunaan yang tepat mempengaruhi kualitas media audiovisual dan memberikan kualifikasi yang sangat baik (Michelsanti et al., 2019; Pattemore & Muñoz, 2020). Kualitas media yang baik sangat penting untuk membangkitkan minat siswa. Hal ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya bahwa tampilan video yang menarik dan kreatif dapat menunjang pembelajaran dan pemahaman siswa (Pradilasari et al., 2019; Susilo, 2020). Studi lain menemukan bahwa kejelasan video sangat penting bagi siswa untuk memahami pelajaran (Rista Karisma et al., 2019; Zeptyani & Wiarta, 2020). Penelitian menyatakan bahwa kesesuaian teks dan latar akan mengurangi kesalahpahaman sehingga siswa lebih mudah memahami materi pembelajaran. Selain itu, tampilan video memotivasi siswa untuk belajar. Media audiovisual ini juga berbasis project based learning dapat merangsang kemampuan pemecahan masalah siswa. Media audiovisual berisi tantangan dan pertanyaan yang dapat merangsang kemampuan pemecahan masalah siswa. Hal ini karena pertanyaan didasarkan pada masalah yang sering dihadapi, siswa dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan ini berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah mereka peroleh sehingga melatih keterampilan pemecahan masalah mereka (Buchori, 2019; Mustika & Riastini, 2017). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan kreativitas siswa.

Penelitian sebelumnya menyatakan penyediaan materi dalam media video pendidikan dapat meningkatkan minat belajar siswa (Arsyad & Sulfemi, 2018; Michelsanti et al., 2019). Temuan lainnya juga menyatakan media audio visual menciptakan pembelajaran yang menarik (Arisantiani et al., 2017; Handayani et al., 2017). Temuan penelitian sebelumnya juga menyatakan bahwa model pembelajaran Project Based Learning dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa (Mutakinati & Anwari, 2018; Setyowati & Mawardi, 2018). Disimpulkan bahwa media audio visual berbasis PjBL membantu siswa dalam belajar. Keterbatasan penelitian hingga uji kepraktisan tetapi tetap dapat digunakan karena mendapatkan kualifikasi valid dan praktis. Implikasi penelitian ini yaitu media yang dikembangkan dapat digunakan oleh guru dalam pembelajaran karena dapat membantu siswa dalam belajar dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa.

4. SIMPULAN

Hasil penilaian dari ahli isi materi pelajaran mengenai media yang dikembangkan mendapatkan kualifikasi sangat baik dan praktis dari para ahli, praktisi, dan guru. Disimpulkan bahwa Media Audio Visual Berbasis PjBL layak digunakan dalam pembelajaran. Media Audio Visual Berbasis PjBL dapat membantu siswa dalam belajar IPA khususnya materi Hubungan Antar Makhluk Hidup dalam Ekosistem.

5. DAFTAR RUJUKAN

- Acesta, A. (2020). Analisis Kemampuan Higher Order Thingking Skills (HOTS) Siswa Materi IPA Di Sekolah Dasar. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 12(2), 170. <https://doi.org/10.25134/quagga.v12i2.2831>.
- Adedoyin, O. B., & Soykan, E. (2020). COVID-19 Pandemic and Online Learning: The Challenges and Opportunities. *Interactive Learning Environments*, 29(8), 1-14. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1813180>.
- Agustien, R., Umamah, N., & Sumarno, S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Dua Dimensi Situs Pekauman di Bondowoso Dengan Model Addie Mata Pelajaran Sejarah Kelas X IPS. *Jurnal Edukasi*, 5(1), 19. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v5i1.8010>.
- Ajinomoto, A. S. (2021). Penggunaan E-Learning Pada Proses Pembelajaran Daring. *TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, 1(3), 229-235. <https://doi.org/10.51878/TEACHING.V1I3.525>.
- Al-Idrus, S. W., Muti'ah, M., & Rahmawati, R. (2021). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa melalui Pembelajaran Berbasis Proyek pada Mata Kuliah Kimia Lingkungan di Masa Pandemic Covid 19. *AS-SABIQUN*, 3(1), 14-25. <https://doi.org/10.36088/ASSABIQUN.V3I1.1117>.
- Ananda, R. (2017). Penggunaan Media Audio Visual untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pendidikan

- Kewarganegaraan Siswa Kelas IV SD Negeri 016 Bangkinang Kota. *Jurnal Basicedu*, 1(1), 21–30. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v1i1.149>.
- Anif, S., Sutopo, A., & Prayitno, H. J. (2020). Lesson study validation: Model for social and natural sciences teacher development in the implementation of national curriculum in Muhammadiyah schools, Indonesia. *Universal Journal of Educational Research*, 8(1), 253–259. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080132>.
- Ardaya, D. A. (2016). Penerapan Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Materi IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 72–83. <https://doi.org/10.17509/jpgsd.v1i1.9065>.
- Arisantiani, N. K., Putra, M., & Ganing, N. N. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Children's Learning in Science berbantuan Media Audio Visual terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *Journal of Education Technology*, 1(2), 124–132. <https://doi.org/10.23887/jisd.v2i3.16150>.
- Ariyani, N. K. A., & Ganing, N. N. (2021). Media Power Point Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Materi Siklus Air Muatan IPA Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 263. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i2.33684>.
- Arizona, K., Abidin, Z., & Rumansyah, R. (2020). Pembelajaran Online Berbasis Proyek Salah Satu Solusi Kegiatan Belajar Mengajar Di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(1). <https://doi.org/10.29303/jipp.v5i1.111>.
- Arsyad, A., & Sulfemi, W. B. (2018). Metode Role Playing Berbantu Media Audio Visual Pendidikan dalam Meningkatkan Belajar IPS. *Jurnal PIPSI (Jurnal Pendidikan IPS Indonesia)*, 3(2), 41. <https://doi.org/10.26737/jpipi.v3i2.1012>.
- Buchori, A. (2019). Pengembangan multimedia interaktif dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan pemecahan masalah kemampuan matematika. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(1), 104–115. <https://doi.org/10.21831/jitp.v6i1.20094>.
- Citra, D. (2017). Penggunaan Media Audio Visual dalam Pembelajaran Anak Usia Dini. *Jurnal Cakrawala Dini*, 5(2). <https://doi.org/10.17509/cd.v5i2.10498>.
- Desimyari, M., & Manuaba, I. B. S. (2019). Pengaruh Model Think Talk Write Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Keterampilan Menulis Siswa. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 2(1), 141–150. <https://doi.org/10.23887/jp2.v2i1.17621>.
- Devi, P. S., & Bayu, G. W. (2020). Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Melalui Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Visual. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(2), 238–252. <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v8i2.26525>.
- Gunawan, G., Sahidu, H., Harjono, A., & Suranti, N. M. Y. (2017). The effect of project based learning with virtual media assistance on student's creativity in physics. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 2. <https://doi.org/10.21831/cp.v36i2.13514>.
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102(November 2019), 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>.
- Handayani, N. M. D., Ganing, N. N., & Suniasih, N. W. (2017). Model Pembelajaran Picture and Picture Berbantuan Media Audio-Visual Terhadap Pengetahuan IPA. *Journal of Education Technology*, 1(3), 176. <https://doi.org/10.23887/jet.v1i3.12502>.
- Herlinda, F. (2014). Meningkatkan Kemampuan Membaca Kata Melalui Media Audio Visual Bagi Anak Slow Learner. *Jurnal Penelitian Pendidikan Khusus*, 3(3). <https://doi.org/10.24036/jupe35000.64>.
- Hsu, F.-H., Lin, I.-H., Yeh, H.-C., & Chen, N.-S. (2022). Effect of Socratic Reflection Prompts via video-based learning system on elementary school students' critical thinking skills. *Computers & Education*, 183. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104497>.
- Isdayanti, D. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Adobe Flash Pada Materi Daur Hidup Hewan. *JIPP (Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran)*, 4(2), 390–406. <https://doi.org/10.23887/jipp.v4i2.27320>.
- Jampel, I. N., Fahrurrozi, Artawan, G., Widiana, I. W., Parmiti, D. P., & Hellman, J. (2018). Studying natural science in elementary school using nos-oriented cooperative learning model with the NHT type. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 138–146. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i2.9863>.
- Juniari, I. G. A. O. (2021). Upaya Meningkatkan Semangat Belajar Siswa Melalui Media Pembelajaran Multimedia Interaktif pada Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 140–148. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.33091>.
- Kamelia, K. (2019). Using Video as Media of Teaching in English Language Classroom: Expressing Congratulation and Hopes. *Utamax: Journal of Ultimate Research and Trends in Education*, 1(1), 34–38. <https://doi.org/10.31849/utamax.v1i1.2742>.
- Kang, H., & van Es, E. A. (2019). Articulating Design Principles for Productive Use of Video in Preservice

- Education. *Journal of Teacher Education*, 70(3), 237–250. <https://doi.org/10.1177/0022487118778549>.
- Karisma, R., Mudzanatun, & Prasena. (2019). Pengembangan Media Audio Visual untuk Mendukung Pembelajaran Tematik Tema 7 Subtema 2. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(3). <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i3.19255>.
- Karisma, Rista, Mudzanatun, M., & Arisyanto, P. (2019). Pengembangan Media Audio Visual untuk Mendukung Pembelajaran Tematik Tema 7 Subtema 2. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(3), 216. <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i3.19255>.
- Kurniawan, R. (2020). Pengembangan Model Pembelajaran Guided Project Based Learning Untuk Mahasiswa Slowlearner. *Refleksi Edukatika*, 10(2). <https://doi.org/10.24176/re.v10i2.4128>.
- Kusumayuni, P. N., & Agung, A. A. G. (2021). E-Book with A Scientific Approach on Natural Science Lesson For Fifth Grade Students of Elementary School. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 5(1). <https://doi.org/10.23887/jisd.v5i1.32048>.
- Latifah, N., Hasan, N., & Fitria, Y. A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Sparkol Videoscribe Terhadap Keterampilan Menulis Siswa Kelas Vi Sekolah Dasar Negeri Sukamurni 1 Kabupaten Tengerang. *Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 6(1), 40–48. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v6i1.3463>.
- Lorenza, L., & Carter, D. (2021). International Journal of Educational Research Open Emergency online teaching during COVID-19 : A case study of Australian tertiary students in teacher education and creative arts. *International Journal of Educational Research Open*, 2–2(May), 100057. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2021.100057>.
- Mahendra, E. (2017). Project Based Learning Bermuatan Etnomatematika Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(1).
- Maican, M. A., & Cocoradă, E. (2021). Online foreign language learning in higher education and its correlates during the covid-19 pandemic. *Sustainability (Switzerland)*, 13(2), 1–21. <https://doi.org/10.3390/su13020781>.
- Mandasari, Y. D., Subandowo, M., & Gunawan, W. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Konfigurasi Elektron Elektronik Otomatis Mata Pelajaran IPA Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 4(3). <https://doi.org/10.17977/um038v4i32021p309>.
- Mari, J. S., & Gumel, S. A. (2015). Effects of Jigsaw Model of Cooperative Learning on Self-Efficacy and Achievement in Chemistry among Concrete and Formal Reasoners in Colleges of Education in Nigeria. *International Journal of Information and Education Technology*, 5(3), 196–199. <https://doi.org/10.7763/ijiet.2015.v5.501>.
- Meilani, D., Dantes, N., & Tika, I. N. (2020). Pengaruh Implementasi Pembelajaran Saintifik Berbasis Keterampilan Belajar dan Berinovasi 4C terhadap Hasil Belajar IPA dengan Kovariabel Sikap Ilmiah pada Peserta Didik Kelas V SD Gugus 15 Kecamatan Buleleng. *Jurnal Elementary: Kajian Teori Dan Hasil Penelitian Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(1), 1–5. <https://doi.org/10.31764/elementary.v3i1.1412>.
- Menon, M., & Poroor, J. (2020). Grounded idea generation: An analysis framework for project-based courses. *Procedia Computer Science*, 172(2019), 591–596. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.05.075>.
- Michelsanti, D., Tan, Z.-H., Sigurdsson, S., & Jensen, J. (2019). Deep-learning-based audio-visual speech enhancement in presence of Lombard effect. *Speech Communication*, 115. <https://doi.org/10.1016/j.specom.2019.10.006>.
- Mustika, I. K. A., & Riastini, P. N. (2017). Pengaruh Model Polya Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V SD. *International Journal of Community Service Learning Universitas Pendidikan Ganesha*, 1(1), 31–38. <https://doi.org/10.23887/ijee.v1i3.11887>.
- Mutakinati, & Anwari. (2018). Analysis Of Students' Critical Thinking Skill Of Middle School Through Stem Education Project-Based Learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 54–65. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i1.10495>.
- Pambudi, B., Efendi, R. B., Novianti, L. A., Novitasari, D., & Ngazizah, N. (2019). Pengembangan Alat Peraga IPA dari Barang Bekas untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman Siswa Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Primary Education*, 2(2), 28. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v2i2.15097>.
- Pan, G., Shankaraman, V., Koh, K., & Gan, S. (2021). Students' evaluation of teaching in the project-based learning programme: An instrument and a development process. *The International Journal of Management Education*, 19(2). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100501>.
- Paramita, D. K., Garminah, & Wibawa, I. M. C. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *Mimbar PGSD Undiksha*,

- 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v4i1.6954>.
- Pattemore, A., & Muñoz, C. (2020). Learning L2 constructions from captioned audio-visual exposure: The effect of learner-related factors. *System*, 93. <https://doi.org/10.1016/j.system.2020.102303>.
- Permana, E. P., & Nourmavita, D. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Mata Pelajaran Ipa Materi Mendeskripsikan Daur Hidup Hewan Di Lingkungan Sekitar Siswa Kelas Iv Sekolah Dasar. *Jurnal PGSD*, 10(2), 79–85. <https://doi.org/10.33369/pgsd.10.2.79-85>.
- Permatasari, I. S., Hendracipta, N., & Pamungkas, A. S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Hands Move Dengan Konteks Lingkungan Pada Mapel Ips. *Terampil: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 6(1), 34–48. <https://doi.org/10.24042/terampil.v6i1.4100>.
- Potvin, A. S., Boardman, A. G., & Stamatis, K. (2021). Consequential change: Teachers scale project-based learning in English language arts. *Teaching and Teacher Education*, 107. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103469>.
- Pradilasari, L., Gani, A., & Khaldun, I. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual pada Materi Koloid Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(1), 9–15. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i1.13293>.
- Putra, I. K. D., & Suniasih, N. W. (2021). Media Diorama Materi Siklus Air pada Muatan IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 238. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i2.32878>.
- Qistina, M., Alpusari, M., Noviana, E., & Hermita, N. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Mata Pelajaran Ipa Kelas Ivc Sd Negeri 034 Taraibangun Kabupaten Kampar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 8(2), 148. <https://doi.org/10.33578/jpfkip.v8i2.7649>.
- Riyanto, M., Jamaluddin, U., & Pamungkas, A. S. (2019). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Aplikasi Video Scribe Pada Mata Pelajaran IPS di Sekolah Dasar. *Madrasah*, 11(2), 53–63. <https://doi.org/10.18860/madrasah.v11i2.6419>.
- Setianingsih, I. G. A. A. A., Putra, D. K. N. S., & Ardana, I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Berbantuan Media Audio Visual terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *Journal of Education Technology*, 3(3), 203–209. <https://doi.org/10.23887/jet.v3i3.21827>.
- Setyowati, N., & Mawardi. (2018). Sinergi Project Based Learning dan Pembelajaran Bermakna Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Scholaria*, 8(3), 253–263. <https://doi.org/10.24246/j.js.2018.v8.i3.p253-263>.
- Sulfemi, W. B., & Mayasari, N. (2019). Peranan Model Pembelajaran Value Clarification Technique Berbantuan Media Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS. *Jurnal Pendidikan*, 20(1), 53–68. <https://doi.org/10.33830/jp.v20i1.235.2019>.
- Suryansah, T., & Suwarjo, S. (2016). Pengembangan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(2), 209. <https://doi.org/10.21831/jpe.v4i2.8393>.
- Susilo, S. V. (2020). Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Bahasa Indonesia Di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 6(2), 108–115. <https://doi.org/10.31949/jcp.v6i2.2100>.
- Tseng, S. (2021). The influence of teacher annotations on student learning engagement and video watching behaviors. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00242-5>.
- Umbara, I. A. A. P., Sujana, I. W., & Negara, I. G. A. O. (2020). Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Gambar Seri Berpengaruh Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPS Siswa. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 25(2), 13–25. <https://doi.org/10.23887/mi.v25i2.25154>.
- Wijanarko, Supardi, & Marwoto. (2017). Keefektifan Model Project Based Learning Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar IPA. *Journal of Primary Education*, 6(2), 120–125. <https://doi.org/10.15294/jpe.v6i2.17561>.
- Wisada, P. D., Sudarma, I. K., & Yuda S, A. I. W. I. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter. *Journal of Education Technology*, 3(3), 140. <https://doi.org/10.23887/jet.v3i3.21735>.
- Wulandari, Y. (2020). Pengembangan Media Video Berbasis Powtoon pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(2). <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i2.16835>.
- Xu, X., & Wu, H. (2021). Audio-visual interactions enhance soundscape perception in China's protected areas. *Urban Forestry & Urban Greening*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127090>.
- Yustina, Syafii, W., & Vebrianto, R. (2020). The effects of blended learning and project-based learning on pre-service biology teachers' creative thinking skills through online learning in the COVID-19 pandemic. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(3), 408–420.

- <https://doi.org/10.15294/jpii.v9i3.24706>.
- Yusup, M., Aini, Q., & Pertiwi, K. D. (2016). Media Audio Visual Menggunakan Videoscribe Sebagai Penyajian Informasi Pembelajaran Pada Kelas Sistem Operasi. *Technomedia Journal*, 1(1), 126–138. <https://doi.org/10.33050/tmj.v1i1.8>.
- Zeptyani, & Wiarta. (2020). Pengaruh Project-Based Outdoor Learning Activity Menggunakan Media Audio Visual Terhadap Perilaku Belajar Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 8(2), 69–79. <https://doi.org/10.23887/paud.v8i2.24740>.