

Pengembangan Media Video H5P Berbasis *Project Based Learning* Materi Pupuk Kompos di Kelas V Sekolah Dasar

Elvin Mawar Dahliah¹, Dr. Farida Nur Kumala M.Pd², Dr. Triwahyudianto M.Si³

a,b,c Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan,
Universitas PGRI Kanjuruhan Malang

Abstract (English)

Science learning in elementary schools is currently still oriented towards memorization alone and does not reflect discovering one's own concepts and the process of discovery. This causes students to have difficulty understanding the material and lack learning experience. The aim of this research is to develop H5P video media based on *Project Based Learning* to determine its feasibility, practicality and effectiveness. This development research uses the ADDIE model. The subjects of this research were one material expert lecturer, one media expert lecturer, one language expert lecturer, as well as one fifth grade teacher as a practitioner and 25 fifth grade students. The data collection instrument uses a questionnaire. Data collection techniques using observation, interviews, documentation. Data analysis techniques use quantitative and qualitative data analysis. The results of the research, namely the assessment from subject matter content experts, were 90.9% (very feasible), the assessment results from media experts were 90.21% (very feasible), the assessment results from language experts were 88.46% (very feasible). The results of the practitioner's response received an assessment of 92.85% (very practical), the student response was 87.2% (very practical) and the average N-gain value was 0.74 in the high category. It was concluded that the H5P video media based on *Project Based Learning* received very good qualifications so that it was feasible and practical to use in learning and was very effective in improving student learning outcomes.

Abstrak (Indonesia)

Pembelajaran IPA di sekolah dasar saat ini masih berorientasi pada hapalan semata tidak mencerminkan menemukan konsep sendiri, dan proses penemuan. Hal tersebut menyebabkan peserta didik kesulitan memahami materi dan kurangnya pengalaman belajar. Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan media video H5P berbasis *Project Based Learning* untuk mengetahui kelayakan, kepraktisan dan keefektifannya. Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE. Subjek penelitian ini yaitu satu dosen ahli materi, satu dosen ahli media, satu dosen ahli bahasa, serta satu guru kelas lima sebagai praktisi dan 25 peserta didik kelas lima. Instrumen pengumpulan data menggunakan angket. Teknik pengumpulan data dengan observasi, wawancara, dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan analisis data kuantitatif dan kualitatif. Hasil penelitian yaitu penilaian dari ahli isi materi pelajaran yaitu 90,9% (sangat layak), hasil penilaian dari ahli media yaitu 90,21% (sangat layak), hasil penilaian dari ahli bahasa yaitu 88,46% (sangat layak). Hasil respon praktisi mendapatkan penilaian 92,85% (sangat praktis), respon siswa yaitu 87,2% (sangat praktis) dan nilai rata - rata N-gain 0,74 dengan kategori tinggi . Disimpulkan bahwa media video H5P berbasis *Project Based Learning* mendapatkan kualifikasi sangat baik sehingga layak dan praktis digunakan dalam pembelajaran dan sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Article History

Submitted: 15 November 2024
Accepted: 20 November 2024
Published: 21 November 2024

Key Words

Video media, H5P, *Project Based Learning*

Sejarah Artikel

Submitted: 15 November 2024
Accepted: 20 November 2024
Published: 21 November 2024

Kata Kunci

Media video, H5P, *Project Based Learning*

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang mempelajari peristiwa – peristiwa yang terjadi di alam dan ilmu yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta- fakta, konsep – konsep, prinsip – prinsip saja tetapi juga suatu proses penemuan melalui percobaan – percobaan dalam pembelajaran (Amini

dan Sanjaya, 2021 ; Pratiwi et al., 2022; Dewi dan Sudana, 2016;Putu et al., 2019; Ariyanto et al., 2016). Pembelajaran IPA sebaiknya mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata peserta didik dengan memberi kesempatan untuk bertanya, mengembangkan ide – ide siswa, serta menumbuhkan rasa ingin tahu (Kurniawan dan Sumiati, 2015). Tujuan pembelajaran IPA untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep – konsep IPA yang bermanfaat serta dapat diimplementasikan dalam kehidupan sehari – hari (Kumala, 2016).

Namun kenyataannya, pembelajaran IPA di sekolah dasar berorientasi pada hapalan, guru tidak menuntun siswa untuk mendapatkan konsep sendiri, padahal konsep mendasari suatu proses penemuan yang menghasilkan konsep – konsep baru bagi peserta didik (Winarto,2020). Dalam pembelajaran IPA guru jarang menggunakan media karena kurang terampilnya guru dalam menciptakan media pembelajaran inovatif, guru merasa tidak mampu, guru merasa repot dan akhirnya membuat peserta didik kurang mendapatkan pengalaman (Humairah, 2021.; Trisna et al., 2021). Selain itu, guru sering menerapkan metode ceramah ketika pembelajaran, padahal guru harus mampu memfasilitasi pembelajaran secara kreatif dan inovatif (Siddiq et al., 2020; Sukarini et al., 2021).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di kelas V SDN Bandungrejosari 3 Malang ditunjukkan bahwa guru kerap menggunakan metode ceramah serta hanya menggunakan media seadanya sehingga siswa kesulitan memahami materi karena kurangnya sumber belajar dan kreativitas guru dalam memanfaatkan media pembelajaran belum optimal. Hal itu dapat dilihat dari kegiatan pembelajaran, guru hanya menggunakan gambar sederhana dan video dari youtube. Dengan demikian proses pembelajaran kurang menarik sehingga siswa kurang mendapatkan pengalaman belajar dan mengakibatkan tujuan pembelajaran tidak tercapai secara maksimal (Dwiqi et al., 2020). Tidak tercapainya tujuan pembelajaran diakibatkan oleh kurang optimalnya proses pembelajaran (Dewi dan Izzati, 2020). Untuk mengatasi masalah tersebut, guru harus bisa menciptakan media pembelajaran yang kreatif serta inovatif dalam pembelajaran (Tarbawi et al., 2019). Salah satunya guru dapat mengembangkan media video pembelajaran berbasis proyek.

Media pembelajaran adalah alat untuk menyampaikan materi pelajaran yang dapat menciptakan pembelajaran menarik serta menyenangkan sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran (Hasan et al., 2021) dan merupakan sarana yang memungkinkan adanya hubungan langsung antara karya seorang guru dengan peserta didik (Yuanta, 2019). Media pembelajaran digunakan sebagai pedoman guru untuk mencapai tujuan pembelajaran, membantu dalam penyajian materi yang lebih menarik, agar meningkatkan kualitas pembelajaran, serta meningkatkan motivasi minat belajar siswa dalam berpikir kritis dan menganalisis materi pelajaran yang disampaikan guru dengan situasi pembelajaran yang menyenangkan (Afiani dan Faradita, 2021). Media pembelajaran adalah alat yang dapat digunakan dalam dunia pendidikan (Diah dan Nita, 2018). Pemanfaatan media pembelajaran memungkinkan pembelajaran lebih baik (Triwahyudianto et al.,2022) . Media sendiri dibagi menjadi empat kelompok besar antara lain media audio, media visual, media audio visual dan multimedia (Kumala, 2016).

Media video pembelajaran adalah alat bantu yang berisi materi pembelajaran dan memiliki unsur gerak yang dapat menarik perhatian serta memotivasi peserta didik dalam kegiatan pembelajaran (Lugiati, 2020) serta alat yang dimanfaatkan untuk menyajikan informasi, menjelaskan konsep yang kompleks, mengajarkan keterampilan, mempercepat atau memperlambat waktu serta mempengaruhi sikap (Pagarra dan Idrus, 2018). Penggunaan media pembelajaran video memperoleh tanggapan yang baik dari siswa karena membuat mereka termotivasi belajar sehingga mampu meningkatkan pemahamannya terhadap materi pelajaran (Kirana, 2016). Video pembelajaran sangatlah cocok diterapkan dalam pembelajaran IPA (Yunita dan Wijayanti, 2017). Hal tersebut dikarenakan tidak semua materi dapat digambarkan secara nyata dan memerlukan waktu yang lama untuk mengamatinya. Video pembelajaran disukai oleh peserta didik karena dapat mengatasi keterbatasan jarak dan waktu (Pradipta et al., 2022) serta dapat menggambarkan peristiwa, dan menyampaikan informasi secara praktis dan jelas sehingga memudahkan peserta didik dalam belajar (Riyanto et al., 2019; Tseng, 2021). Dengan adanya video pembelajaran mampu meningkatkan kualitas pembelajaran (Kumala et al., 2023).

H5P merupakan singkatan dari *HTML5 Package* yang memungkinkan semua orang untuk membuat, membagikan, dan menggunakan kembali konten HTML5 interaktif seperti pembuatan video interaktif, modul interaktif, kuis interaktif, presentasi interaktif, dan lain – lain (Utari et al., 2022; Pinoa et al., 2021). Sehingga H5P dapat digunakan sebagai video interaktif yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun selagi ada akses internet. H5P memiliki kemampuan untuk membuat player video dalam sebuah

halaman web memberikan fitur yang lebih interaktif yang tidak hanya memanipulasi dalam memainkan video tetapi dapat menambahkan layer baru di atas video yang berisi interaktif objek seperti gambar, teks, pertanyaan, dan kuesioner (Siti et al., 2023). H5P memiliki kelebihan dari segi pemanfaatannya dalam media pembelajaran yaitu *interactive feature*, sehingga dengan penggunaan H5P pembelajaran akan lebih efektif dan efisien (Utari et al., 2022). Disisi lain H5P memiliki kekurangan yaitu tidak dapat menambahkan video yang berukuran lebih dari 16mb, serta tidak dapat mengetahui nilai siswa ketika menjawab pertanyaan yang ada dalam video.

Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang didasarkan pada proyek, di mana peserta didik dihadapkan dengan permasalahan yang ada di lingkungan nyata peserta didik, kemudian dilakukan kegiatan untuk mencari solusi dari permasalahan tersebut (Ismanto et al., 2022) serta memberikan pengalaman belajar yang terperinci, menantang dan dalam jangka waktu panjang dengan tujuan terselesainya proyek yang menghasilkan sebuah produk yang memuaskan bagi peserta didik (Wajdi, 2017). Model PjBL merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan tugas proyek (Mulyadi, 2015; Nugraha et al., 2023). Model PjBL memiliki kelebihan yaitu meningkatkan keaktifan dan motivasi belajar siswa untuk belajar, meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, memberikan pengalaman dalam mengorganisasikan proyek, memberikan pengalaman belajar yang melibatkan siswa, serta membuat suasana belajar menjadi menyenangkan (Arifianti et al., 2020; Nugraha et al., 2023). Sedangkan kelemahannya yaitu membutuhkan waktu lama dalam menyelesaikan masalah, peserta didik yang memiliki keterbatasan akan mengalami kendala, banyaknya peralatan yang perlu disediakan, memerlukan banyak media dan sumber belajar (Arifianti et al., 2020).

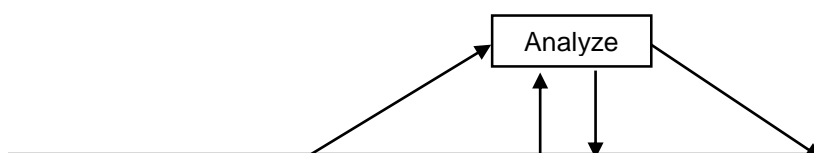
Adapun sintaks model PjBL yaitu penentuan pertanyaan mendasar, mendesain perencanaan proyek, menyusun jadwal, memonitor peserta didik dan kemajuan proyek, menguji hasil serta evaluasi (Winangun, 2021; Ardiansyah et al., 2020). Pada tahap penentuan pertanyaan mendasar peserta didik diberikan pertanyaan atau permasalahan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu kegiatan; pada tahap mendesain perencanaan proyek guru menjelaskan menentukan kegiatan yang akan dilakukan serta menjelaskan alat, bahan, langkah – langkah dalam kegiatan; tahap menyusun jadwal yaitu guru membuat deadline penyelesaian proyek; tahap memonitor peserta didik dan kemajuan proyek yaitu guru memonitor aktivitas peserta didik selama mengerjakan proyek; serta pada tahap menguji hasil dan evaluasi dengan melakukan refleksi terhadap kegiatan dan hasil proyek yang telah dilaksanakan oleh siswa.

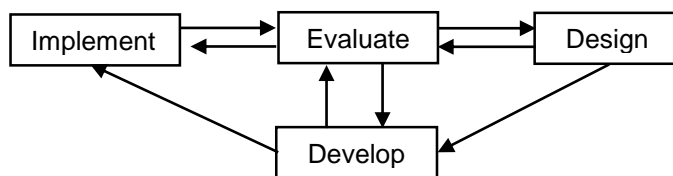
Penelitian terhadap pengembangan video telah dilakukan oleh (Pradipta et al., 2022; Maulida et al., 2020; Jannah dan Julianto, 2018; Gunawan dan Wiyasa, 2022; Wulandari et al., 2020) menyatakan bahwa media video layak digunakan dalam pembelajaran karena video pembelajaran dapat menunjukkan pengalaman nyata kepada peserta didik, memotivasi, menyajikan informasi dan memberikan instruksi dalam proses pembelajaran. Beberapa penelitian juga telah dilakukan untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan media video yang telah dilakukan oleh (Pradipta et al., 2022; Suliyati et al., 2023). Selain itu, penelitian yang telah dilakukan oleh (Hapsari et al., 2021) menyatakan bahwa media video efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Namun berdasarkan analisis hasil kajian penelitian, belum ada penelitian yang mengembangkan media video interaktif untuk menjawab pertanyaan yang ada dalam video, serta peserta didik dapat memanipulasi ketika menonton video.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan media video pembelajaran H5P berbasis *Project Based Learning* materi pupuk kompos di kelas V Sekolah Dasar untuk mendeskripsikan pengembangan, mengetahui kelayakan, kepraktisan, serta keefektifannya dalam pembelajaran agar menjadi pembelajaran yang kreatif, inovatif, menghasilkan produk yang bermanfaat dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari 5 tahapan yaitu *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi). (Barokati et al., 2013; Tegeh dan Kirna, 2013; Aziz, 2018; Angko dan Mustaji, 2013)





Gambar 1. Tahapan Model ADDIE

Subjek penelitian ini melibatkan 5 subjek uji coba yaitu satu dosen ahli media, sebagai validator desain media, satu dosen ahli materi, sebagai validator mata pelajaran IPA, satu dosen ahli bahasa, sebagai validator penggunaan bahasa yang baik dan sesuai dengan kategori bahasa pada anak sekolah dasar, satu guru kelas yang memahami mata pelajaran di bidang IPA, guru yang menjadi praktisi dalam proses pembelajaran menggunakan produk pengembangan media video H5P berbasis PjBL materi pupuk kompos di kelas V Sekolah Dasar, dan peserta didik yang akan menjadi model dalam proses pembelajaran menggunakan produk pengembangan media video H5P berbasis *Project Based Learning* materi pupuk kompos di kelas V Sekolah Dasar.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian dan pengembangan media video H5P berbasis *Project Based Learning* materi pupuk kompos yaitu angket dengan validasi ahli media, ahli materi, ahli bahasa, respon kepraktisan guru dan peserta didik. Berikut kisi – kisi instrumen validasi dari ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa.

Tabel 1. Kisi – Kisi Instrumen Kelayakan Isi Oleh Ahli Materi

Aspek	Indikator	Sub Indikator	Nomor Item
Materi	Cakupan Materi	Kelengkapan bahan materi	1
		Keluasan Materi	2
		Kedalaman materi	3
Akuransi Materi	Akuransi Materi	Keakuratan fakta	4
		Akuransi konsep/ hukum/ teori	5
		Akuransi prosedur/ metode	6
Kemutakhiran	Kemutakhiran	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu	7
		Keterkinian dan kontekstual contoh yang disajikan	8
		Penggunaan Satuan Internasional	9
Ketaatan pada perundang – undangan	Ketaatan pada perundang – undangan	Ketaatan pada HAKI	10
		Kesesuaian dengan sintaks PjBL	11

Sumber: (ISBN, 2014)

Lembar validasi ahli bahasa diberikan kepada ahli bahasa agar diberi penilaian kelayakan produk yang akan dikembangkan berupa media video H5P berbasis PjBL. Angket ini diujikan kepada ahli bahasa untuk mengukur kelayakan ahli bahasa yang meliputi 7 indikator yaitu kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, komunikatif, dialogis dan interaktif, lugas, koherensi dan keruntutan alur pikir, kesesuaian dengan kaidah Ejaan Yang Disempurnakan dan konsistensi penggunaan atau lambang.

Tabel 2. Kisi – Kisi Instrumen Kelayakan Bahasa Oleh Ahli Bahasa

Aspek	Indikator	Sub Indikator	Nomor Item
Bahasa	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian pada tingkat perkembangan berpikir siswa	1
		Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial dan emosional peserta didik	2
Komunikatif	Komunikatif	Keterpahaman peserta terhadap isi	3
		Kesesuaian contoh dengan substansi isi	4
Dialogis dan interaktif	Dialogis dan interaktif	Kemampuan untuk mendorong siswa untuk merespon pesan	5
		Mendorong siswa berpikir kritis	6
Lugas	Lugas	Kebenaran struktur kalimat	7

	Kebakuan istilah	8
Koherensi dan keruntutan alur pikir	Ketertautan antar bab/ sub bab/ alinea	9
	Keutuhan makna dalam bab/ sub bab/ alinea	10
Kesesuaian dengan kaidah Ejaan Yang Disempurnakan	Kebenaran tata bahasa	11
	Akurasi ejaan	12
Konsistensi penggunaan/ lambang	Konsistensi penggunaan istilah	13

Sumber: (ISBN, 2014)

Lembar validasi ahli media angket ini diberikan kepada ahli media agar diberi penilaian kelayakan produk yang akan dikembangkan berupa media video H5P berbasis PjBL. Angket ini diujikan kepada ahli media untuk mengukur kelayakan produk yang meliputi aspek audio dan visual, media, dan manfaat.

Tabel 3. Kisi – Kisi Instrumen Kelayakan Video Oleh Ahli Media

Aspek	Indikator	Nomor Item
Audio dan Visual	Ketepatan pemilihan jenis huruf dan ukuran	1, 2
	Kejelasan tampilan dan suara pada video	3, 4
	Kesesuaian bahasa dan isi	5
	Kejelasan alur video	6
	Kesesuaian gambar sesuai dengan materi	7
	Kualitas suara	8, 9
	Tampilan media video sesuai dengan karakteristik siswa kelas V SD	10
	Kemenarikan penyajian media	11
Media	Kesesuaian durasi media	12
	Alur video menarik	13
	Media mudah diakses	14,15
	Media dapat dikembangkan serta digunakan dalam jangka panjang	16,17
Manfaat	Media mampu mempermudah pembelajaran	18
	Media dapat digunakan setiap saat	19, 20
	Kemandirian peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran	21
	Media mampu menarik perhatian siswa	22
	Kejelasan materi	23

Sumber: Dimodifikasi dari Saadah (2023) dan Adkhar (2016)

Selanjutnya angket kepraktisan media video H5P berbasis PjBL yang diberikan kepada guru kelas agar diberi penilaian kepraktisan produk yang akan dikembangkan berupa media video H5P berbasis PjBL, dalam penilaian kepraktisan guru meliputi aspek tampilan, aspek isi, dan aspek bahasa.

Tabel 4. Kisi – Kisi Angket Kepraktisan Respon Guru

Aspek	Deskripsi
Tampilan	Tampilan pembuka menarik
	Penyajian video menarik
	Dapat mengenalkan produk yang bermanfaat bagi siswa serta lingkungannya
	Menimbulkan ketertarikan peserta didik untuk menciptakan produk
	Pemilihan jenis huruf, ukuran mempermudah peserta didik dalam membaca tulisan yang terdapat pada video
Isi	Permasalahan yang disajikan dalam video berkaitan dengan lingkungan nyata peserta didik
	Tugas proyek dalam video membantu siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran
	Tugas proyek terkait dengan pembuatan pupuk kompos sangat memiliki dampak positif
	Video yang disajikan memfasilitasi siswa untuk membangun kemampuan berpikir kritis, kreatif serta inovatif
	Proyek dalam video sesuai dengan kemampuan siswa
	Media video mudah diimplementasikan dalam pembelajaran
	Masalah yang diberikan mudah dipahami dan berkaitan dengan lingkungan nyata peserta didik
Bahasa	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami

Penggunaan bahasa mudah dipahami siswa

Sumber: (Pratiwi, 2021)

Lembar validasi ini diberikan kepada peserta didik untuk memberikan penilaian kepraktisan produk yang dikembangkan berupa media video H5P berbasis PjBL. Indikator penilaian kepraktisan peserta didik meliputi ketertarikan, materi, dan bahasa.

Tabel 5. Kisi – Kisi Angket Kepraktisan Respon Peserta Didik

Indikator Penilaian	Deskripsi
Ketertarikan	Tampilan video menarik Video membuat saya bersemangat belajar IPA yang dikaitkan dengan lingkungan sehari - hari
Materi	Materi memperkenalkan produk yang bermanfaat bagi lingkungan Video mengaitkan permasalahan di lingkungan sekitar Materi IPA dikaitkan dengan lingkungan nyata
Bahasa	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dimengerti Kalimat pada video menggunakan kalimat yang jelas dan mudah dipahami

Sumber: (Pratiwi, 2021)

Teknik pengumpulan data pada penelitian pengembangan media video ini yaitu observasi, wawancara dan dokumentasi. Observasi bertujuan untuk mengetahui keadaan awal di lapangan, wawancara bertujuan untuk mengetahui kebutuhan yang ada di lapangan serta dokumentasi bertujuan untuk pengambilan gambar sehingga penelitian ini dapat dipertanggungjawabkan. Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi teknik analisis data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif berupa skor penilaian dari ahli media, ahli materi, ahli media, calon pengguna, peserta didik yang sudah diisikan pada angket, dianalisis menggunakan skala likert.

Analisis kelayakan dapat diperoleh melalui penskoran tim ahli materi, ahli media maupun ahli bahasa melalui lembar angket yang sudah di sajikan. Kemudian hasil perhitungan angket validasi tersebut dihitung melalui rumus : presentase sama dengan jumlah skor yang diperoleh dibagi jumlah skor maksimal lalu dikali seratus persen. Hasil yang diperoleh dari perhitungan ditulis dengan kriteria yaitu nilai <20% berada pada kategori sangat tidak layak, nilai 21% - 40% berada pada kategori tidak layak, 41% - 60% kategori cukup layak, 61% - 80% kategori layak, dan 81% - 100% kategori sangat layak (Muhsan et al., 2022). Media video H5P berbasis PjBL yang dikembangkan dikatakan layak apabila mendapatkan hasil >61%.

Analisis kepraktisan diperoleh melalui angket respon guru dan peserta didik yang dapat dihitung dengan rumus : presentase sama dengan jumlah skor yang diperoleh dibagi dengan jumlah skor maksimal lalu dikali seratus persen. Hasil yang diperoleh dari perhitungan ditulis dengan kriteria yaitu nilai <20% berada pada kategori sangat tidak praktis, 21% - 40% kategori tidak praktis, 41%- 60% kategori cukup praktis, 61% - 80% kategori praktis dan 81% - 100% kategori sangat praktis (Irawan et al., 2021). Hasil presentase media jika lebih dari 60%, maka media pengembangan tersebut dapat dikatakan praktis.

Analisis keefektifan diperoleh melalui perhitungan Normalized Gain (N – Gain) untuk menunjukkan perbedaan sebelum dan sesudah pembelajaran yang dapat dihitung dengan rumus $n\text{-gain}$ sama dengan skor posttest dikurangi skor pretest lalu dibagi skor maksimal dikurangi skor pretest. Hasil yang diperoleh dari perhitungan ditulis dengan kriteria yaitu presentase $-1,00 < g < 0,00$ kategori menurun, presentase $g = 0,00$ kategori stabil, presentase $0,00 < g < 0,03$ kategori rendah, presentase $0,03 < g < 0,70$ kategori sedang, dan presentase $0,07 < g < 1,00$ kategori tinggi (Hapsari et al., 2021).

Sedangkan data kualitatif diperoleh dari kritik dan saran yang didapatkan dari validator ahli media, ahli materi, serta ahli bahasa. Kemudian juga respon guru dan siswa disesuaikan dengan kriteria yang terdapat dalam video H5P yang baik kemudian digunakan sebagai dasar melakukan revisi terhadap video H5P berbasis PjBL yang dikembangkan peneliti.

HASIL

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk media video H5P berbasis PjBL untuk menjadikan pembelajaran lebih menarik, bermakna, dan menyenangkan sehingga siswa tidak mudah bosan ketika pembelajaran. Hal tersebut untuk melatih siswa berpikir kritis dalam pemecahan masalah sehingga menghasilkan produk yang bermanfaat dalam jangka panjang. Media ini dirancang untuk

memfasilitasi sumber belajar peserta didik. Meskipun hanya disajikan dalam bentuk video, namun pembelajaran akan tetap menyenangkan. Pernyataan ini didukung dari pendapat peserta didik yang diisikan pada angket bahwa responden mengatakan, media pembelajaran menarik dan perlu diterapkan.

Pengembangan Media Video H5P berbasis PjBL dilakukan dengan menggunakan model ADDIE dan terdiri dari tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi dan, evaluasi. Namun penelitian ini terbatas pada tahap implentasi, karena peneliti mengembangkan media video hanya untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan. Selama tahap analisis dilakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran secara langsung kemudian wawancara dengan guru kelas 5, menganalisis sarana prasarana, model dan metode yang digunakan guru dalam pembelajaran serta analisis tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian tujuan pembelajaran yang membutuhkan media yang sesuai. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas 5 SDN Bandungrejosari 3 Malang diketahui bahwa diperlukan media video sangat diperlukan dalam proses pembelajaran. Tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian tujuan pembelajaran yang digunakan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Tujuan Pembelajaran dan Indikator Tujuan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Tujuan Pembelajaran
Dengan mempelajari sampah organik dan sampah anorganik, siswa dapat memanfaatkan peran dekomposter untuk menguraikan sampah organik agar bisa menjadi nutrisi tambahan untuk tumbuhan.	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dapat membedakan sampah organik dan anorganik. • Peserta didik dapat membuat pupuk kompos. • Peserta didik dapat menganalisis proses pembuatan pupuk kompos. • Peserta didik dapat mempresentasikan hasil pengamatannya tentang pupuk kompos yang telah dibuat.

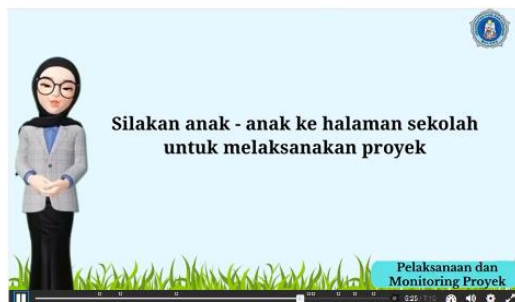
Tahap kedua adalah tahap desain. Pada langkah ini informasi yang diperoleh dari tahap analisis lalu dikembangkan suatu media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik yang telah didapatkan sebelumnya. Pada tahap desain dilakukan tahap pengumpulan data yang meliputi pengumpulan data dari berbagai komponen yang digunakan dalam pengembangan media video, termasuk pengumpululan konten materi pelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian yang telah dianalisis sebelumnya. Pada tahap ini juga dikumpulkan animasi, gambar – gambar, latar belakang yang menjadi isi pada media video nantinya. Kemudian dilakukan penyusunan video sesuai dengan modul ajar yang telah disusun oleh peneliti sebagai pedoman dalam menyusun media video. Setelah media video siap maka dilanjutkan dengan mengunggguh video ke youtube dan dilanjutkan dengan memasukkan link video ke website H5P untuk menambahkan beberapa pertanyaan sehingga ketika muncul pertanyaan dalam video maka otomatis video akan berhenti. Adapun hasil pengembangan produk media ini, dapat dilihat pada link <https://elvinmawar.h5p.com/content/1292185376183230279> dan pada gambar berikut ini .



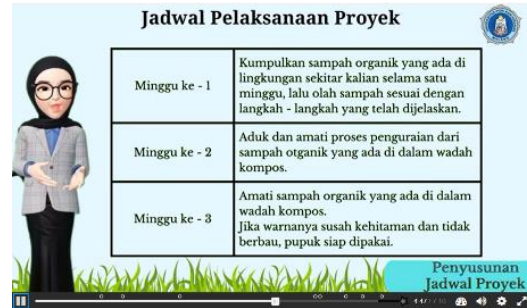
Gambar 1. Pertanyaan Mendasar



Gambar 2. Mendesain Perencanaan Proyek



Gambar 3. Pelaksanaan dan Monitoring



Gambar 4. Penyusunan Jadwal Proyek



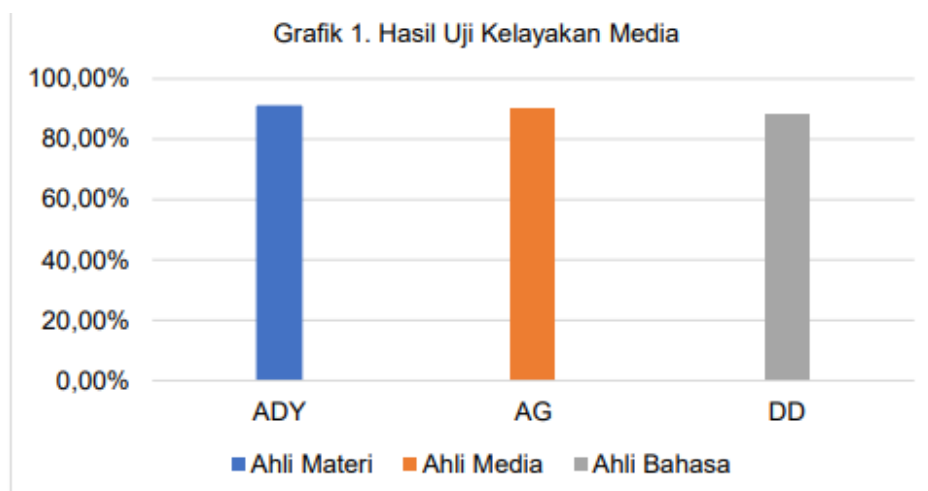
Gambar 5. Evaluasi dan Refleksi



Gambar 6. Hasil Pupuk Kompos

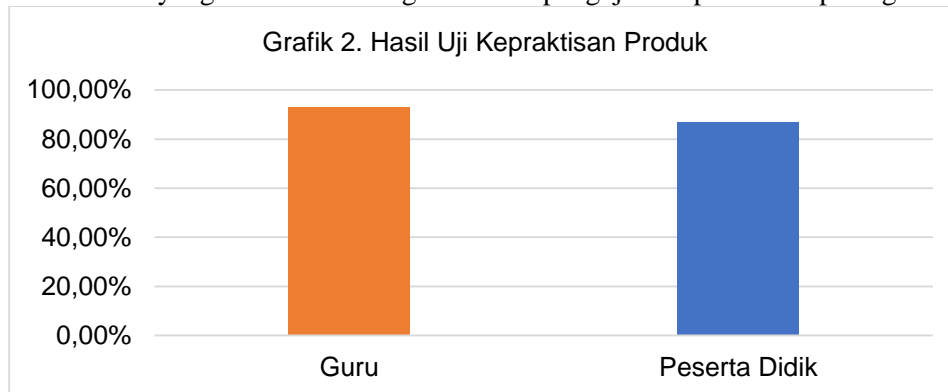
Pada media video H5P berbasis PjBL dilakukan dengan lima tahap yaitu penentuan pertanyaan mendasar, mendesain perencanaan proyek, menyusun jadwal, memonitor siswa dalam kemajuan proyek, menguji hasil serta evaluasi. Pada tahap penentuan pertanyaan mendasar peserta didik diberikan pertanyaan atau masalah yang dapat memberi tugas kepada siswa untuk diselesaikan; pada tahap desain perencanaan proyek guru menentukan kegiatan yang akan dilakukan dan menjelaskan alat, bahan dan langkah – langkah kegiatan; tahap menyusun jadwal yaitu guru menetapkan batas waktu penyelesaian proyek; tahap memonitor peserta didik yaitu guru memantau aktivitas peserta didik selama mengerjakan proyek; serta pada tahap menguji hasil dan evaluasi dengan melakukan refleksi terhadap keberhasilan proyek yang dibuat oleh siswa. Pada

Tahap ketiga yaitu pengembangan (*development*) dengan dilakukan pengujian produk oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa untuk mengetahui kelayakan media video yang telah dikembangkan. Hasil pengujian dapat dilihat pada grafik 1.



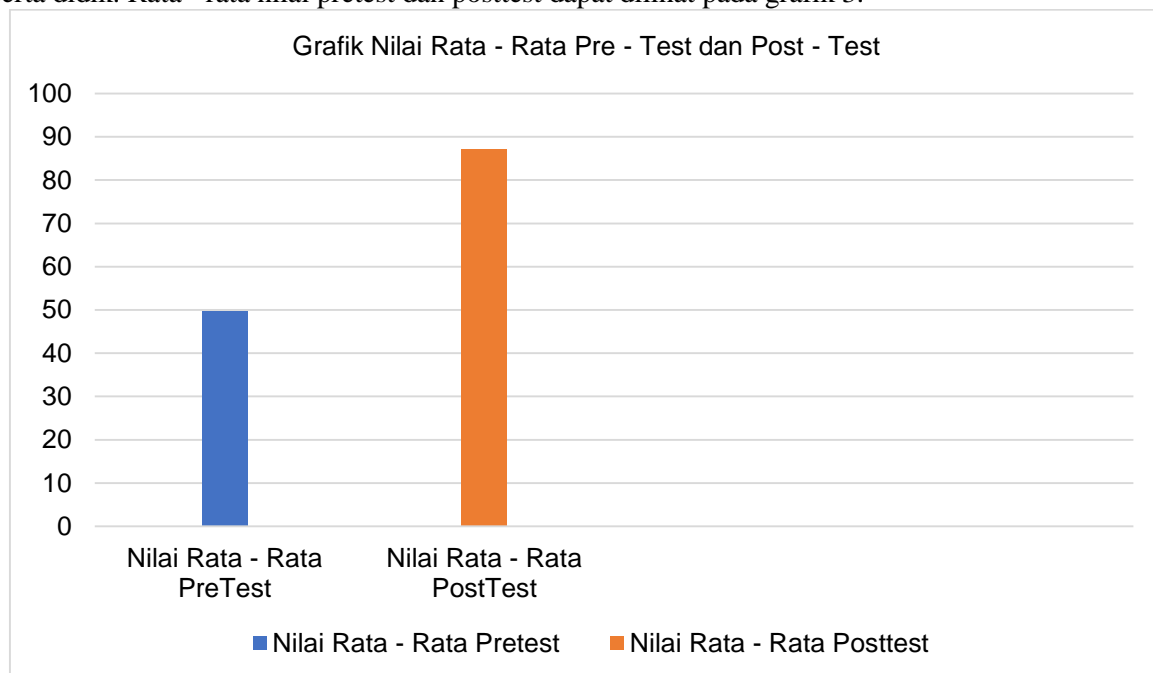
Pada hasil validasi ahli materi mendapatkan presentase 90,9% dengan kategori sangat layak, hasil penilaian ahli media sebesar 90,21% kategori sangat layak, hasil penilaian dari ahli bahasa sebesar 88,46% kategori sangat layak. Sehingga media video H5P berbasis PjBL layak digunakan dalam pembelajaran.

Tahap keempat yaitu *implementation* (implementasi) dengan dilakukan penerapan media dan uji produk kepada guru dan peserta didik kelas V SDN Bandungrejosari 3 Malang untuk mengetahui kepraktisan media video yang telah dikembangkan. Hasil pengujian dapat dilihat pada grafik 2.



Pada hasil penilaian guru kelas 5 sebesar 92,5% kategori sangat praktis, dan penilaian dari peserta didik sebesar 87,2% kategori sangat praktis. Sehingga media video H5P berbasis PjBL praktis digunakan dalam pembelajaran.

Tahap kelima yaitu *Evaluation* (Evaluasi) dengan melakukan uji keefektifan sebagai tolak ukur kualitas produk yang dikembangkan dan merupakan hasil akhir dari media pembelajaran. Adapun hasil keefektifan media video H5P berbasis PjBL diperoleh dari hasil pretest dan posttest setelah media diuji cobakan kepada peserta didik kelas V SDN Bandungrejosari 3 Malang. Hasil pretest memperoleh nilai rata – rata 49,8 dan posttest memperoleh nilai rata – rata 87,2 serta nilai N-gain sebesar 0,74. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media video H5P berbasis PjBL sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. Rata - rata nilai pretest dan posttest dapat dilihat pada grafik 3.



Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa media video H5P berbasis *Project Based Learning* mendapatkan kualifikasi sangat baik, dan praktis sehingga layak digunakan dalam pembelajaran. Masukan yang diberikan oleh para ahli adalah perlu ditambahkan logo unikama dan video pengenalan terlebih dahulu. Kedua, perbaikan jadwal pelaksanaan proyek dan perlunya penambahan kriteria keberhasilan proyek. Selain itu media video H5P berbasis PjBL juga sangat efektif diterapkan dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

PEMBAHASAN

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah produk media H5P berbasis PjBL materi

pupuk kompos menggunakan website H5P untuk peserta didik kelas V di SDN Bandungrejosari 3 Malang. Hasil penilaian kelayakan isi materi sebesar 90,9% (sangat layak), hasil penilaian ahli media pembelajaran sebesar 90,21% (sangat layak), dan penilaian dari ahli bahasa sebesar 88,46% (sangat layak). Sehingga layak digunakan dalam pembelajaran karena materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai peserta didik, media yang disajikan interaktif dan menarik, dan penggunaan bahasa dalam video sudah sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar. Hasil penilaian kepraktisan dari guru mendapatkan presentase 92,85% (sangat praktis), dan hasil penilaian kepraktisan dari peserta didik yaitu 87,2% (sangat praktis). Sehingga praktis digunakan dalam pembelajaran karena media video ini menarik, mudah diakses, serta memudahkan peserta didik dan guru ketika proses pembelajaran.

Selain itu, Media Video H5P Berbasis PjBL ini layak dan praktis digunakan ketika pembelajaran, disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, Media Video H5P Berbasis PjBL dapat membantu siswa memahami IPA dalam kaitannya dengan kehidupan nyata. Materi yang disajikan dalam media adalah materi pemanfaatan sampah organik. Oleh karena itu, materi ini cocok untuk peserta Sekolah Dasar khususnya kelas lima karena dapat melatih peserta didik berpikir kritis untuk memecahkan masalah yang nantinya akan menghasilkan produk nyata (Nugraha et al., 2018). Melalui berpikir kritis peserta didik akan mampu untuk menghadapi tantangan di abad ke - 21 (Karina et al., 2020). Selain itu materi cara memanfaatkan sampah organik juga dapat memberikan dampak positif bagi lingkungan peserta didik karena nantinya akan menghasilkan produk berupa pupuk kompos yang dapat bermanfaat dalam jangka panjang.

Kedua, relevansi materi yang disajikan sesuai dengan materi yang akan disampaikan, sehingga siswa mudah memahami materi. Menurut (Xu dan Wu, 2021; Setianingsih et al., 2019) kualitas dan kemudahan penggunaan media akan meningkatkan semangat peserta didik. Media video ini juga memberikan contoh permasalahan yang ada di sekitar peserta didik untuk memudahkan mereka dalam proses pembelajaran. Model yang digunakan dalam media video ini yaitu model PjBL. Model PjBL dapat memberikan pengalaman belajar yang detail, terperinci, menantang (Wajdi, 2017). Kelebihan model PjBL yaitu meningkatkan keaktifan belajar dan motivasi belajar siswa serta meningkatkan kemampuan memecahkan permasalahan (Arifianti et al, 2020).

Ketiga, media video H5P berbasis PjBL dapat memudahkan peserta didik dalam belajar IPA. Dari segi kualitas media, media video H5P berbasis PjBL pada pembelajaran IPA memenuhi persyaratan media pembelajaran, misalnya kemudahan penggunaan, audio, teks, penggunaan bahasa. Kualitas media yang baik penting untuk meningkatkan minat siswa terhadap IPA (Pradipta et al., 2022). Hal ini didukung oleh penelitian (Pradilasari et al., 2020) bahwa tampilan video yang menarik serta kreatif dapat menunjang keberhasilan pemahaman peserta didik. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Asmara, 2015) menyatakan bahwa pembelajaran dengan media video akan lebih berhasil dibandingkan pembelajaran tanpa media.

Keempat, media ini sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa hal tersebut dapat dilihat dari nilai pretest mendapatkan rata – rata 49,8, nilai posttest mendapat nilai rata - rata 87,2 sehingga nilai N- gainnya mendapat nilai 0,74 dengan kategori tinggi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Ponza et al., 2018) yang menyatakan bahwa media video animasi memberikan pengaruh yang sangat signifikan terhadap hasil belajar peserta didik. (Ananda, 2017) menyatakan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran juga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu media video H5P berbasis PjBL dikatakan efektif karena berisi soal – soal yang sering ditemui peserta siswa dalam kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk berpikir kritis dalam menyelesaikan permasalahan. Hal tersebut didukung dari kelebihan model PJBL antara lain dapat meningkatkan motivasi, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, meningkatkan kolaborasi, serta meningkatkan keterampilan mengelola sumber (Arifianti et al., 2020; Nugraha et al., 2023). Pada sintaks penentuan pertanyaan mendasar bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis, sintaks mendesain perencanaan proyek bisa meningkatkan berpikir kreatif, sintaks menyusun jadwal bisa meningkatkan kolaborasi, sintaks memonitor siswa dan kemajuan proyek meningkatkan tanggungjawab guru terhadap aktivitas siswa selama melaksanakan proyek, sintaks menguji hasil bisa meningkatkan kemampuan mengelola sumber, sintaks evaluasi bisa meningkatkan pemahaman materi sehingga dapat ditemukan proses penemuan selanjutnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penilaian dari para ahli, praktisi, serta respon siswa mendapatkan kualifikasi sangat baik dan praktis. Dapat disimpulkan bahwa media video H5P berbasis PjBL layak digunakan untuk pembelajaran.

Dari hasil pretest dan posttest media video H5P berbasis PjBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik terlihat dari nilai rata – rata pretest sebesar 49,8, nilai post test mendapat rata – rata 87,2 dan nilai N-gain sebesar 0,74 dengan kategori tinggi. Selain itu media video H5P membantu siswa dalam mempelajari IPA dan menemukan penyelesaian terhadap permasalahan yang sering terjadi di lingkungan khususnya pada proyek pembuatan pupuk kompos.

Dengan adanya penelitian pengembangan ini, guru diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran berbasis proyek dengan tujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal dan proses pembelajaran lebih menarik yang nantinya siswa akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan. Peneliti selanjutnya diharapkan mampu mengembangkan media video yang lebih kreatif dan inovatif melalui teknologi lainnya dengan menerapkan model pembelajaran yang diterapkan guru salah satunya adalah model PjBL agar peserta didik terbiasa berpikir kritis dalam memecahkan masalah, maupun menjawab pertanyaan – pertanyaan hots.

DAFTAR RUJUKAN

- Adkhar, Bastiar, Ismail. (2016). Pengembangan Media Video Animasi Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Kelas 2 Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di SD Labschool UNNES. *Skripsi*. Semarang: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.
- Afiani, K. D. A., & Faradita, M. N. (2021). Pengembangan Media “MEB” dalam Menumbuhkan Rasa Nasionalis pada Pembelajaran Matematika SD. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar*, 5(1), 31–41. <https://doi.org/10.21067/jbpd.v5i1.5368>
- Amini, R., & Saniyah, S. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Picture And Picture di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(2), 835–841. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i2.769>
- 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. <http://stkiptam.ac.id/indeks.php/basicedu>
- Angko, N., & Mustaji, D. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Dengan Model ADDIE Untuk Mata Pelajaran Matematika Kelas 5 SDS Mawar Sharon Surabaya. *Jurnal Kwangsan*, 1 (1). <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v1n1.p1--15>
- Ardiansyah, Ryan., Diella, Dea., Suhendi, Herni, Yuniarti. 2020. Pelatihan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Abad 21 Dengan Model Pembelajaran *Project Based Learning Berbasis STEM* Bagi Guru IPA. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 10 (1), 2020. <http://ojs.unma.ac.id/index.php/pubpen>
- Arifianti, U. (2020). Project Based Learning dalam Pembelajaran IPA. In *Workshop Nasional Penguatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar SHEs: Conference Series* (Vol. 3, Issue 3). <https://jurnal.uns.ac.id/shes>
- Ariyanto, M. (2016). Peningkatan Hasil Belajar IPA Materi Kenampakan Rupa Bumi Menggunakan Model Scramble. *Jurnal Profesi Pendidikan Dasar*, 3(2), 134–140. <https://journals.ums.ac.id/index.php/ppd/article/view/3844>
- Asmara, A. P. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Tentang Pembuatan Koloid. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, 15(2), 156-178. <http://dx.doi.org/10.22373/jid.v15i2.578>
- Aziz, R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Maket 3D Pada Materi Lipatan dan Patahan. *Jurnal Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya*, 5(9). <https://ejournal.unesa.ac.id>
- Barokati, N., Annas, F. (2013). Pengembangan Pembelajaran Berbasis Blended Learning Pada Mata Kuliah Pemrograman Komputer (Studi Kasus: UNISDA Lamongan). *Jurnal Sistem Informasi*, 4 (5), 352-359.
- Dewi, M. D., & Izzati, N. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran PowerPoint Interaktif Berbasis RME Materi Aljabar Kelas VII SMP. *Delta: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 8(2), 217. <https://doi.org/10.31941/delta.v8i2.1039>
- Dewi, Ni Luh Gd, K., Sudana, Dw.Nym. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep IPA Dengan Mengontrol Minat Belajar Pada Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran*, 49(1), 40-47. <https://doi.org/10.23887/jppundiksha.v49i1.9008>
- Diah Kurniawati, I., & Sekreningsih Nita. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa. In *Journal of Computer and Information Technology E-ISSN*, 1 (2), 68-75. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>
- Dwiqi, Gede, Cris Smaramanik., Gde Wawan Sudatha, I., Sukmana, Adrianus, I. W. I. Pengembangan

- Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 8(2), 33-48. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU>
- Gunawan, I Kadek, Agus., & Wiyasa, I Komang, Ngurah. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Discovery Learning Pada Muatan IPA Kelas 4 Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 4(3). <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i3.4392>
- Hapsari, Gita, Permata, Puspita., Zulherman. (2021). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Aplikasi Canva untuk Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2384-2394. <https://jbasic.org/index.php/basicedu>
- Hasan, M., Milawati, Mp., Darodjat, Mp., & DrTuti Khairani Harahap, Ma. (2021). Media Pembelajaran. Klaten: CV. Tahta Media Group.
- Humairah, E. (2021). Media Pembelajaran Berbasis Power Point Guna Mendukung Pembelajaran IPA SD. *Prosiding Seminar Nasional*, 1(1). <https://journal.mahesacenter.org/index.php/ppd/index>
- Irawan, A., Arif, M., & Hakim, R. (2021). Kepraktisan Media Pembelajaran Komik Matematika Pada Materi Himpunan Kelas VII SMP/ MTS. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 91-100. <https://doi.org/10.33373/phytagoras.v10i1.2934>
- Ismanto, E., Vitriani, & Khairul Anshari. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran e-Modul untuk Pembelajaran Berbasis Project Based Learning (PjBL). *Jurnal Pengabdian UntukMu NegeRI*, 6(2), 17–24. <https://doi.org/10.37859/jpumri.v6i2.3628>
- Jannah, Miftakhul., Julianto. (2018). Pengembangan Media Video Animasi Digestive System Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPA Kelas V.
- Karina, Triminati., Tjandrakirana & Raharjo. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian IPA Terpadu Dalam Pembelajaran Model Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Kreatif Siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 11(1), 36-52. <http://dx.doi.org/10.20527/quantum.v11i1.7606>
- Kirana, M. (2016). The Use Of Audio Visual To Improve Listening. *English Education Journal (EEJ)*, 7(2), 233-245. <https://jurnal.usk.ac.id>
- Kumala, F. N. (2016). Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. Malang: Ediiide Infografika.
- Kumala, F.N., Yasa, A. D., Jait, A., & Wulandari, I. (2023). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Eksperimen Untuk Mengatasi *Loss – Learning* Dalam Pembelajaran IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Inspirasi Pendidikan*, 13 (1), 2023, 28 – 38. <https://ejournal.unikama.ac.id/index.php/jrnspirasi/index>
- Kurniawan, N. M., & Sumiati, T. (2015). Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Dan Aplikasinya Dalam Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Metodik Didaktik: Jurnal Pendidikan Ke-SD-an*, 10(1).
- Lugiati. (2020). Penggunaan Model Pembelajaran Berbasis Proyek dengan Menggunakan Audio Video untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Journal of Education Action Research*, 4(4), 481–492. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEAR/index>
- Maulida, Siti., Mansur, Hamsi., Fatimah. (2020). Pengembangan Media Video Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal Of Instructional Technology*, 1(1), 20-28. <https://doi.org/10.20527/j-instech.v1i1.3645>
- Muhsan, R., Hanim, N., & Zuraidah. (2022). Analisis Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Prezi Berbasis Metode Problem Solving Pada Materi Perubahan Lingkungan. *Prosiding Seminar Nasional Biotik 2022*, 10(1). <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/index>
- Mulyadi, E. (2015). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kinerja Dan Prestasi Belajar Fisika Siswa SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 22(4). <https://doi.org/10.21831/jptk.v22i4.7836>
- Nasution, E. Y. P & Siregar, F. N. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Prezi. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 15(02), 205–221. <https://doi.org/10.32939/tarbawi.v15i02.466>
- Nugraha, I. R. R., Supriadi, Udin., Iman, Mokh. (2023). Efektivitas Strategi Pembelajaran Project Based Learning Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswa. *Jurnal Penelitian dan Pendidikan IPS (JPPI)*, 17(1), 29-47. <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/JPPI>
- Nugraha, Rizka A., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Untuk Meningkatkan Kreativitas Hasil Belajar IPA Pada Siswa Kelas V SD. *Kalam Cendekia PGSD Kebumen*, 6(4), 9-15. <https://jurnal.fkip.uns.ac.id>

- Pagarra, H., & Idrus, N. A. (2018). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran IPA Terhadap Minat Belajar Siswa Kelas III SD Inpres Lanraki 2 Kecamatan Tamalanrea Kota Makassar. *Jurnal Publikasi Pendidikan*, 8(1). <http://ojs.unm.ac.id/index.php/>
- Pinoa, Anastacya, M., Henry. (2021). Pengembangan dan Penerapan Konten H5P Pada E- Learning Berbasis LMS Menggunakan Moodle (Studi Kasus: PT. Global Infotech Solution. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 8(2), 647 – 663. <http://jurnal.mdp.ac.id>
- Ponza, P. J. R., & Sudarma, I. K. (2018). Pengembangan Media Video Animasi pada Pembelajaran Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 6(1), 9-19. <https://doi.org/10.23887/jeu.v6i1.20257>
- Pradilasari, L., Gani, A., & Khaldun, I. (2020). 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>
- Pradipta, K. N. Y., Astawan, I. G., & Rati, N. W. (2022). Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Project Based Learning Pada Materi Hubungan Antar Makhluk Hidup dalam Ekosistem Kelas V SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, 10(2), 375–384. <https://doi.org/10.23887/jeu.v10i2.47545>
- Pratiwi, E. M., Gunawan, G., & Ermiana, I. (2022). Pengaruh Penggunaan Video Pembelajaran terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2), 381–386. <https://doi.org/10.29303/jipp.v7i2.466>
- Pratiwi, Intan, Kharisma. (2021). Pengembangan Modul Matematika Geometri Berbasis Etnomatika Kelas V. Skripsi. Universitas PGRI Kanjuruhan Malang
- Putu, N., Rositayani, E., Gede, I. B., & Abadi, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Children’s Learning In Science Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 24(1). <https://doi.org/10.23887/mi.v24i1.17452>
- Riyanto, M., Jamaluddin, U., & Pamungkas, A. S. (2019). Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Aplikasi Video Scribe Pada Mata Pelajaran IPS di Sekolah Dasar. *Madrasah: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 11(2), 53–63. <https://doi.org/10.18860/madrasah.v11i2.6419>
- Sa’adah, Qotru. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Dengan Menggunakan Adobe Animate CC Pada Materi Bilangan Pecahan Kelas VII MTs. *Skripsi*. Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan. Universitas Islam Negeri (UIN) Syarif Hidayatullah.
- Setianingsih, I Gst. A., Kt Ngr Semara Putra, D., & KtArdana, 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>
- Siddiq, Yunia, I., Komang Sudarma, I., & Hamonangan Simamora, A. (2020). Pengembangan Animasi Dua Dimensi Pada Pembelajaran Tematik Untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. In *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha* 8(2). <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU>
- Siti, I., Azzahra, S., & Septiaji, A. (2023). Pengembangan Model Evaluasi Keterampilan Berbahasa Memirsa Siswa Berbantuan Video Interaktif Berbasis HTML5 Package (H5P). *Jurnal Pendidikan, Kebahasaan, dan Kesastraan Indonesia*, 7(2). <https://unma.ac.id>
- Sukarini, K., Bagus, I., & Manuaba, S. (2021). Video Animasi Pembelajaran Daring pada Mata Pelajaran IPA Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 48–56. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/index>
- Suliyati., Prastowo, Srihandono, Budi., & Sutomo, Moch. (2023). Pengembangan Video Animasi dengan Pendekatan Problem- Solving untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SD dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pedagogy: Jurnal Pendidikan dan Pengembangan Pendidikan*, 10(4), 1146- 1155. <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/pedagogy/index>
- Tegeh, I. M & Kirna, I. M. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan ADDIE. *Jurnal Edutech Undiksha*, 12-26. <https://doi.org/10.23887/ika.v11i1.1145>
- Trisna, I. P., Semara, A., Agung, A., & Agung, G. (2021). Pengembangan Video Animasi Pada Muatan Pelajaran Ipa Kelas IV. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 26(1), 2021. <https://doi.org/10.23887/mi.v26i1.32104>
- Triwahyudianto., Bulu, Yuwendi, Krisna., Sulistyowati, Prihatin. (2022). Pengembangan Media Video Animasi Berbasis Gambar Seri Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Karangan Narasi Siswa SD. *Seminar Nasional PGSD UNIKAMA, Vol.6*. <https://conference.unikama.ac.id/artikel/>
- Tseng, S. 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).

- <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00242-5>
- Utari, Dian, A., Eni Puspendari, L., Erawati, I., Cahyaningati, D. (2022). Pemanfaatan H5P Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Online Interaktif. *Metalingua: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia*, 7(1). <https://doi.org/10.21107/metalingua.v7i1.14896>
- Wajdi, F. (2017). Implementasi Project Based Learning (PBL) dan Penilaian Autentik Dalam Pembelajaran Drama Indonesia. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 17(1), 86. https://doi.org/10.17509/bs_jpbsp.v17i1.6960
- Winangun, I. M. A. (2021). Project Based Learning: Strategi Pelaksanaan Praktikum IPA SD Dimasa Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1), 11–20. <http://jurnal.stahnmpukuturan.ac.id/index.php/edukasi>
- Winarto, Wahyu. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Quantum Teaching Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Pada Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 6(2). <https://doi.org/10.36989/didaktik.v6i2.115>
- Wulandari, Yani., Ruhiat, Yayat., & Nulhakim, Lukman. (2020). Pengembangan Media Video Berbasis Powtoon Pada Mata Pelajaran IPA di Kelas V. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2), 269-279. <http://jurnal.unsyiah.ac.id/jpsi>
- Xu, Xiaoqing & Wu, Hong. (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>
- Yuanta, Friendha. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(2), 91-100. <http://doi.org/10.30742/tpd.v1i02.816>
- Yunita, D., & Wijayanti, A. (2017). Pengaruh Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar IPA Ditinjau Dari Keaktifan Siswa. *Jurnal LP3M* 3(2). <https://doi.org/10.30738/sosio.v3i2.164>