



## Bahan Ajar IPA Berbasis Kontekstual Interaktif untuk Siswa Kelas VIII

Vinsensia Langa<sup>1\*</sup>, Ni Wayan Suparmi<sup>2</sup>, Maria Yuliana Kua<sup>3</sup> 

<sup>1,2,3</sup> Prodi Pendidikan IPA, STKIP Citra Bakti, Flores, NTT, Indonesia

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received November 25, 2021

Accepted March 30, 2022

Available online June 25, 2022

#### Kata Kunci:

Bahan Ajar, Interaktif, Pendekatan Kontekstual

#### Keywords:

Teaching Materials, Interactive, Contextual Approach



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

Kurangnya buku-buku pembelajaran IPA, sehingga bahan ajar yang digunakan guru masih merupakan bahan ajar biasa atau bahan ajar pasif dan kurang menarik. Di samping itu, metode yang digunakan masih bersifat konvensional. Penelitian ini bertujuan menciptakan bahan ajar IPA berbasis kontekstual interaktif yang valid dan praktis sehingga dapat diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Jenis penelitian ini adalah pengembangan dengan model ADDIE. Subjek penelitian dilakukan 2 uji ahli media, 2 uji ahli produk, uji kelompok kecil yakni kepada 5 orang siswa dan 2 orang guru mata pelajaran IPA. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan menggunakan lembar validasi serta angket respon. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif. Perolehan hasil rata-rata kevalidan bahan ajar yang dikembangkan dari validator sebesar 3,77 dengan kriteria valid dan hasil rekapitulasi angket respon siswa dan guru sebesar 3,74 dengan kriteria praktis. Maka, bahan ajar IPA berbasis kontekstual interaktif untuk siswa kelas VIII SMP layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Implikasi penelitian ini, yaitu dihasilkan bahan ajar interaktif IPA berbasis kontekstual interaktif dapat digunakan oleh guru sebagai bahan ajar yang membantu belajar siswa.

### ABSTRAK

*The lack of science learning books, teaching materials used by teachers are still ordinary teaching materials or passive and less interesting teaching materials, and the methods used are still conventional using direct learning models. This study aims to create valid and practical interactive contextual-based science teaching materials so that they can be applied in teaching and learning activities in the classroom. This type of research is the development of the ADDIE model. The subjects of the research were 2 media expert tests, 2 product expert tests, small group tests, namely 5 students and 2 science teachers. The data collection method used was interviews and used validation sheets and response questionnaires. Data were analyzed descriptively qualitatively. The average result of the validity of the teaching materials developed from the validator is 3.77 with valid criteria and the result of the recapitulation of student and teacher response questionnaires is 3.74 with practical criteria. Thus, interactive contextual-based science teaching materials for class VIII SMP students are appropriate to be used in the learning process. The implication of this research is that the production of interactive contextual-based science teaching materials can be used by teachers as teaching materials that help students learn.*

## 1. PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan alam (IPA) merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang dipelajari pada tingkat sekolah menengah pertama. IPA dapat digunakan untuk menjelaskan, mengolah dan memanfaatkan, memprediksi dan mempelajari fenomena alam secara sistematis (Astutik & Prahani, 2018; Kimianti & Prasetyo, 2019; W. B. Putra & Wulandari, 2021). Pembelajaran IPA juga dituntut untuk menyiapkan siswa agar memiliki kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif dan inovatif, membuat keputusan, dan dapat memecahkan masalah terkait fenomena pada alam sekitar yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari (Lukman et al., 2019; Puspasari et al., 2019; Wulandari et al., 2018). Oleh karena

\*Corresponding author.

E-mail addresses: [yulianakua03@gmail.com](mailto:yulianakua03@gmail.com) (Vinsensia Langa)

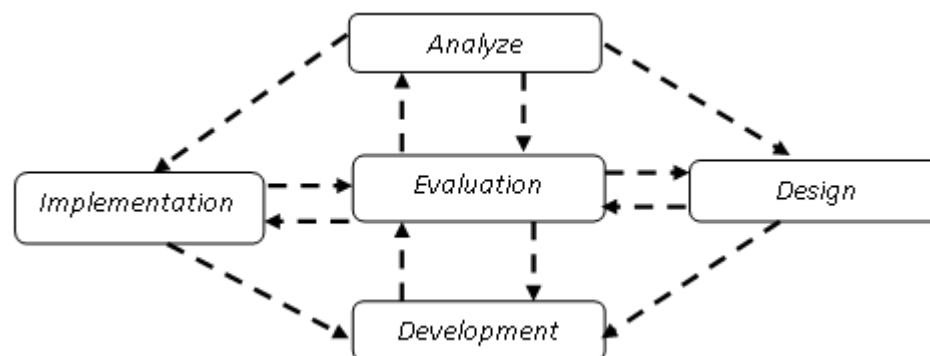
itu, pembelajaran IPA di sekolah harus mengarahkan siswa untuk melakukan dan menemukan sesuatu agar siswa memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar dan mendorong siswa untuk menjadi lebih aktif (Andriyani & Suniasih, 2021; S. Putra & Sujana, 2017; Widnyana et al., 2017). Pembelajaran IPA di dalam kelas tidak dapat dipisahkan dari pengalaman dan lingkungan sehari-hari siswa. Jika terdapat keterkaitan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata, maka siswa akan merasa tertarik terhadap pembelajaran yang berlangsung (Kua et al., 2019; Nonggi & Kua, 2021). Oleh karena itu, dalam pembelajaran IPA membawa siswa dalam dunia nyata mereka menjadikan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan karena siswa belajar dari hal yang mereka lihat dan hal yang mereka rasakan (Laksana et al., 2019; Songkares et al., 2021). Tujuan pembelajaran IPA adalah agar siswa mampu memahami dan menguasai konsep serta mampu mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan nyata mereka. Keberhasilan proses pembelajaran IPA saat ini juga ditunjang dengan adanya penggunaan media pembelajaran (Amelia et al., 2021; Diner et al., 2021). Revolusi industri 4.0 menawarkan berbagai inovasi dalam pengembangan media pembelajaran yang dapat dimanfaatkan pendidik untuk melaksanakan proses pembelajaran yang berkualitas (Nonggi & Kua, 2021; Rusli et al., 2020; Sriyanti et al., 2021). Pembelajaran saat ini memberikan tuntutan bagi pendidik untuk mampu menyiapkan media pembelajaran yang menarik dan interaktif serta mampu mengaitkan pembelajaran IPA dengan lingkungan siswa (Devi & Bayu, 2020; Widodo et al., 2021). Hal ini sesuai dengan tujuan utama dari pembelajaran IPA yaitu mengajarkan kepada siswa bagaimana memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan, sehingga siswa akan terbiasa berpikir dan berperilaku ilmiah secara kritis, kreatif, dan mandiri.

Namun, kenyataannya pada proses pembelajaran IPA di SMP Negeri 1 Golewa Barat, berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA, diperoleh beberapa permasalahan yang menyebabkan kurangnya keaktifan dan ketertarikan siswa dalam pembelajaran IPA. Guru masih sepenuhnya mengandalkan bahan ajar berupa buku teks dalam kegiatan pembelajaran. Meskipun menjadi andalan, jumlah bahan ajar ini masih kurang dan akhirnya berdampak pada pelaksanaan proses pembelajaran. Bahan ajar yang digunakan guru pada umumnya merupakan bahan ajar biasa atau bahan ajar pasif dan kurang menarik (hanya menyajikan definisi suatu konsep, kumpulan rumus-rumus, dan minim contoh yang berbasis pada permasalahan dunia nyata siswa). Penggunaan bahan ajar yang tidak sesuai dengan kebutuhan belajar siswa akan menyebabkan guru kesulitan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, siswa akan kesulitan menyesuaikan diri dalam belajar dan menjadi pasif (Qondias et al., 2019; Ran & Jinglu, 2020). Metode pembelajaran IPA yang digunakan guru bersifat konvensional. Penggunaan model pembelajaran langsung (ceramah) menyebabkan siswa pasif dalam pembelajaran, sehingga memengaruhi kurangnya keaktifan dan ketertarikan siswa menggunakan bahan ajar dalam pembelajaran. Temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA yang didominasi oleh guru menjadikan siswa pasif karena siswa hanya menerima informasi dari guru sehingga pembelajaran IPA menjadi membosankan dan kurang bermakna (Mulyantini et al., 2019; Rahayuningsih, 2020). Selain permasalahan yang ditemui di atas, masalah lain dalam penelitian ini adalah adanya tuntutan sistem pembelajaran daring (dalam jaringan) pada masa pandemi COVID-19 (Abidah et al., 2020; Batubara & Batubara, 2020; Durnali, 2020). Jika permasalahan tersebut dibiarkan akan memberikan dampak buruk terhadap hasil belajar IPA siswa. Solusi yang dapat dilakukan yaitu guru dapat menyiapkan berbagai strategi pembelajaran terutama dalam pengembangan media pembelajaran yang menjawab kebutuhan siswa dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan adalah bahan ajar berbasis kontekstual interaktif. Bahan ajar interaktif merupakan bahan ajar yang mengombinasikan beberapa media pembelajaran baik itu audio, video, teks maupun grafik yang bersifat interaktif untuk mengendalikan suatu perintah, sehingga terjadi hubungan dua arah antara bahan ajar dan penggunaannya (Fauyan, 2019; Saputri et al., 2018). Kegiatan pembelajaran menggunakan bahan ajar interaktif dapat menarik minat siswa melalui tampilan media yang interaktif dan mendorong siswa bersikap aktif (Illahi et al., 2018; Mawarni & Muhtadi, 2017; Yasa et al., 2021). Bahan ajar interaktif ini dipadukan dengan pendekatan kontekstual. Dengan demikian, meskipun pembelajaran berlangsung tanpa tatap muka dengan guru, pemanfaatan bahan ajar ini dapat memberikan pengalaman konkret dalam pembelajaran berdasarkan hal yang ditemuinya dalam kehidupan sehari-hari (I. M. J. Putra, 2021; Yusnindar, 2015). Pendekatan kontekstual merupakan suatu pendekatan yang bertujuan memotivasi siswa memahami makna materi yang dipelajarinya dengan mengaitkan materi tersebut dengan kehidupan sehari-hari, sehingga siswa memiliki pengetahuan dan keterampilan yang dapat diterapkan dari permasalahan yang satu ke permasalahan yang lainnya (Andrianingrum & Suparman, 2019; Fitriani & Nurchasanah, 2017; Santoso, 2017; Shoimin, 2014). Pendekatan kontekstual membantu siswa melihat makna dalam bahan pelajaran yang mereka pelajari dan menghubungkan dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari, yaitu dengan konteks lingkungan pribadinya, sosialnya, dan budayanya (Gitriani et al., 2018; E. Rahmawati et al., 2019). Temuan penelitian sebelumnya

menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran membantu guru dalam penyajian materi dan mendorong siswa aktif dalam proses belajar yang dilakukan secara mandiri (Irwanto et al., 2019; Lauc et al., 2020; Ningsih et al., 2020). Bahan ajar interaktif dapat membantu belajar siswa serta meningkatkan semangat siswa untuk membaca (Gerhardt-Szép et al., 2017; Neppala et al., 2018; Wibowo & Pratiwi, 2018). Pengembangan bahan ajar interaktif sudah banyak dilakukan. Namun, penelitian ini mengembangkan bahan ajar IPA berbasis kontekstual interaktif. Kelebihan bahan ajar IPA berbasis kontekstual interaktif ini adalah bahan ajarnya menarik dan mampu menciptakan hubungan dua arah, melatih siswa untuk lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan, serta materi-materi yang disajikan bersifat kontekstual atau mengaitkan materi dengan konteks kehidupan nyata siswa. Siswa menjadi lebih mudah memahami konsep dan mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam memecahkan masalah-masalah yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari serta meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah menciptakan produk berupa bahan ajar IPA berbasis kontekstual interaktif kelas VIII yang valid dan praktis. Adanya bahan ajar ini diharapkan mampu menjawab kebutuhan siswa untuk pembelajaran yang berkualitas meskipun dilakukan tanpa tatap muka dengan guru.

## 2. METODE

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model penelitian pengembangan menggunakan model ADDIE yang diadaptasi dari pribadi. Pada tahap *analyze* terdapat tiga hal yang dianalisis, yakni analisis kebutuhan, analisis materi, analisis tujuan pembelajaran. Tahap *design* bertujuan untuk mendesain atau merancang bahan ajar. Terdapat dua tahapan dalam tahapan perancangan ini yaitu perancangan produk dan perancangan instrumen penelitian. Tahap *development* atau tahap pengembangan merupakan tahap realisasi rancangan produk. Rancangan produk yang telah disusun dalam tahap perancangan direalisasikan menjadi produk yang siap untuk diimplementasikan. Hasil pengembangan bahan ajar ini kemudian akan dinilai oleh validator ahli materi, ahli bahasa, ahli media dan ahli desain pembelajaran untuk mengetahui tingkat kevalidan. Setelah bahan ajar dikembangkan dan divalidasi oleh validator kemudian diimplementasikan (*implementation*) ke subjek penelitian. Implementasi ini dilakukan dengan memberikan bahan ajar untuk dinilai menggunakan angket respon siswa dan guru. Pada tahap *evaluation*, dilakukan revisi atau perbaikan berdasarkan hasil masukan atau saran dari validator untuk menghasilkan bahan ajar yang lebih berkualitas. Tahap pengembangan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Model ADDIE (Pribadi, 2009)

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 1 Golewa Barat dengan subjek uji coba dalam penelitian adalah guru dan siswa Kelas VIII. Uji coba dilakukan secara terbatas dalam kelompok kecil yakni sebanyak 5 orang siswa dan 2 orang guru mata pelajaran IPA. Metode dan instrumen pengumpulan yang digunakan adalah wawancara dan menggunakan lembar validasi dan angket respon yang diperoleh dari Badan standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang dimodifikasi. Wawancara yang dilakukan untuk mengetahui bahan ajar yang digunakan guru dalam pembelajaran dan keaktifan siswa dalam pembelajaran. Lembar validasi digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan bahan ajar IPA, sedangkan angket respon siswa dan guru bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan bahan ajar. Kisi-kisi instrumen penilaian produk disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1.** Kisi-kisi Instrumen Penilaian Validator

No	Validator	Aspek Penilaian	Nomor butir
1	Ahli materi	Pendahuluan	1, 2, 3,4
		Isi	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
		Tugas/Latihan	13, 14, 15, 16
		Rangkuman	17, 18, 19, 20
2	Ahli desain pembelajaran	Teknik penyajian	1, 2, 3
		Pendukung penyajian	4, 5, 6, 7, 8
		Penyajian pembelajaran	9, 10, 11
		Kelengkapan penyajian	12, 13, 14, 15
3	Ahli media	Cover	1, 2, 3
		Tipografi	4, 5, 6
		Tampilan	7, 8, 9, 10, 11
		Video	12, 13, 14, 15
4	Ahli bahasa	Gambar/Illustrasi	15, 16, 17
		Konsistensi	1, 2, 3
		Bentuk dan struktur huruf	4, 5, 6, 7, 8
		Penggunaan bahasa	9, 10, 11, 12, 13, 14

**Tabel 2.** Kisi-kisi Angket Respon Guru dan Siswa

No	Aspek Penilaian	Nomor butir
1	Penyajian materi	1, 2, 3, 4, 5
2	Desain pembelajaran	6, 7, 8, 9
3	Desain media	10, 11, 12, 13, 14
4	Penggunaan bahasa Indonesia	15, 16, 17
5	Keuntungan penggunaan	18, 19, 20, 21
6	Kemudahan penggunaan	22, 23, 24, 25

Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data kualitatif dan kuantitatif. Analisis data kualitatif digunakan untuk mengolah data berdasarkan saran atau masukan dari keempat validator dalam bentuk deskriptif. Analisis data kuantitatif menggunakan skala 1-4 untuk mengetahui tingkat kevalidan dan kepraktisan bahan ajar. Kriteria penilaian hasil uji validitas dan ujudisajikan pada [Tabel 3](#).

**Tabel 3.** Kriteria Penilaian Hasil Uji Validitas

Nilai	Kriteria
$1 \leq VR \leq 2$	Tidak valid
$2 \leq VR \leq 3$	Kurang valid
$3 \leq VR \leq 4$	Valid
$VR = 4$	Sangat valid

(Irsalina & Dwiningsih, 2018)

**Tabel 4.** Kriteria Penilaian Hasil Uji Coba

Skor (%)	Kriteria
$1,8 < X \leq 2,6$	Tidak praktis
$2,6 < X \leq 3,4$	Kurang praktis
$3,4 < X \leq 4,2$	Praktis
$X > 4,2$	Sangat praktis

(Irsalina & Dwiningsih, 2018)

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Penelitian ini menggunakan menggunakan model ADDIE. Penelitian ini diawali dengan tahap *analyze*. Pada tahap ini terdapat tiga hal penting yang dianalisis, yaitu analisis kebutuhan, analisis materi, dan analisis tujuan pembelajaran. Analisis kebutuhan difokuskan untuk melihat keadaan di sekolah. Analisis ini diperlukan untuk melihat apakah pengembangan bahan ajar IPA berbasis kontekstual perlu dilakukan atau tidak. Pada tahap analisis materi, dilakukan pengkajian kurikulum 2013 dan juga

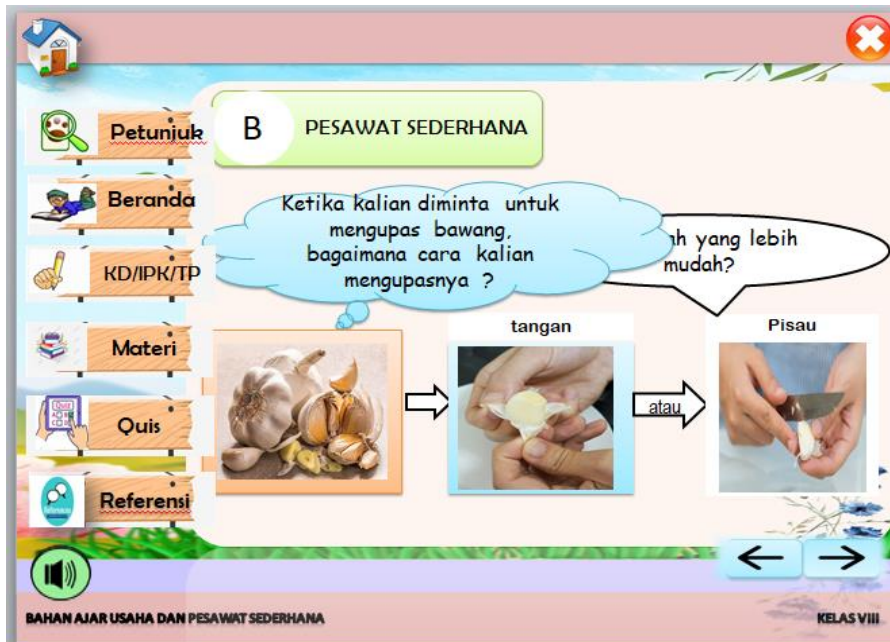
wawancara dengan guru IPA. Pengkajian kurikulum bertujuan untuk mengetahui kompetensi dasar yang sesuai dengan materi usaha dan pesawat sederhana. Analisis tujuan pembelajaran ini agar dapat membuat perumusan tujuan pembelajaran. Selanjutnya, pada tahap *design* yang dilakukan peneliti adalah membuat konten awal, mengumpulkan materi, dan membuat *story board* bahan ajar. Pada tahap *development* atau pengembangan, peneliti mengembangkan bahan ajar berbasis kontekstual interaktif. Bahan ajar ini terdiri dari cover, video pembuka pembelajaran, menu utama, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar, materi, dan quis. Cover terdapat pada slide pertama yang berisi judul, kelas, penyusun, mata pelajaran, serta tombol mulai. Ketika tombol mulai ini diklik oleh siswa maka siswa akan diarahkan ke halaman selanjutnya. Video pembuka pembelajaran terdapat pada slide 2. Isi video tersebut terdiri dari salam pembuka, doa, penegasan mengenai penerapan protokol kesehatan pencegahan COVID-19, dan pemberian semangat serta motivasi kepada siswa. Pada menu utama terdapat 6 ikon penting yang terdiri dari menu petunjuk, beranda, KD/IPK/TP, materi, quis, dan referensi. Materi usaha dan pesawat sederhana terdiri dari usaha, pesawat sederhana, jenis-jenis pesawat sederhana dan prinsip kerja pesawat sederhana pada sistem gerak manusia yang dilengkapi dengan ayo mengamati, ayo berpikir, ayo pahami, ayo latihan, dan ayo diskusi, serta tugas. Produk bahan ajar IPA berbasis kontekstual interaktif disajikan pada Gambar 2, Gambar 3, Gambar 4, dan Gambar 5.



Gambar 2. Tampilan Cover



Gambar 3. Tampilan Petunjuk Penggunaan



Gambar 4. Tampilan Materi



Gambar 5. Tampilan Quis

Setelah bahan ajar dikembangkan, kemudian divalidasi oleh validator. Hasil penilaian keempat validator yakni ahli materi, ahli desain pembelajaran, ahli media, dan ahli bahasa disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli

Subjek	Jumlah	Rata-rata	Kriteria
Ahli Materi	51	3,92	Valid
Ahli Bahasa	39	3,90	Valid
Ahli Media	48	3,51	Valid
Ahli Desain pembelajaran	128	3,76	Valid

Pada tahap *implementatiton*, bahan ajar yang telah dinyatakan valid kemudian diimplementasikan ke siswa dan guru. Bentuk implementasi yakni dengan memberikan angket respon untuk dinilai. Hasil penilaian bahan ajar oleh guru dan siswa, kemudian direkapitulasi untuk dapat diketahui tingkat kepraktisan bahan ajar. Berdasarkan hasil perhitungan, tingkat kepraktisan bahan ajar sebesar 3,74 dengan kategori praktis. Pada tahap evaluasi, dilakukan perbaikan atau revisi berdasarkan masukan dari validator untuk penyempurnaan bahan ajar IPA. Hasil penilaian rata-rata skor angket respon guru dan siswa disajikan pada [Tabel 6](#).

**Tabel 6.** Hasil Penilaian Rata-rata Skor Angket Respon Guru dan Siswa

Subjek	Jumlah Skor	Rata-rata	Kategori
Guru 1	94	3,76	Praktis
Guru 2	96	3,84	Praktis
Siswa 1	92	3,68	Praktis
Siswa 2	90	3,60	Praktis
Siswa 3	95	3,80	Praktis
Siswa 4	93	3,72	Praktis
Siswa 5	95	3,80	Praktis

### Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian berupa bahan ajar IPA berbasis kontekstual interaktif telah melalui proses penilaian validator dan uji coba pengguna oleh guru dan siswa. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan telah valid dan memenuhi kelayakan untuk semua aspek penilaian. Penyajian materi telah disesuaikan dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran. Bahan ajar yang baik harus memiliki elemen-elemen tersebut ([Hartini, 2017](#); [Istiqlal, 2017](#)). Selain itu, pengalaman belajar yang diberikan sesuai masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan makna materi tersebut bagi kehidupannya. Siswa akan belajar lebih baik bila ia menemukan adanya keterkaitan antara hal yang dipelajari dengan peristiwa yang dialaminya dalam kehidupan sehari-hari ([Kua, 2020](#); [Ule, 2021](#)). Pada aspek desain pembelajaran, disajikan dengan mengikuti tujuh komponen pendekatan kontekstual yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar berdasarkan apa yang telah dilihat dan dialami dalam kehidupan sehari-hari yaitu, konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*) dan penilaian nyata (*authentic assessment*) ([Bakhri, 2019](#); [Komalasari, 2015](#)). Tampilan media interaktif dilengkapi tombol-tombol navigasi yang mudah diakses dan membangun interaksi langsung antara aplikasi dengan pengguna. Media pembelajaran ini tidak hanya menampilkan teks, tetapi juga disertai dengan gambar, suara, video, animasi yang dipadukan secara baik, sehingga membantu siswa dalam memahami dan menerima informasi yang diberikan karena menarik dan mudah digunakan. Media pembelajaran yang menarik dan memberikan kemudahan akses bagi pengguna akan memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna ([Molina-Vásquez, 2021](#); [Mustika & Ain, 2020](#)). Pada aspek penggunaan bahasa, bahan ajar berbasis kontekstual interaktif ini menggunakan bahasa yang sederhana, jelas, dan mudah dipahami oleh siswa karena disesuaikan dengan tingkat kemampuan siswa SMP. Kejelasan penggunaan teks pada bahan ajar ini yang didukung dengan pemilihan jenis dan ukuran huruf turut memengaruhi pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan ([Dewi et al., 2017](#); [Puspita et al., 2017](#); [A. S. Rahmawati & Dewi, 2019](#)). Selain itu, bahan ajar ini dilengkapi pula dengan suara, sehingga penyampaian materi kepada pengguna menjadi lebih efektif dan efisien. Penggunaan bahan ajar interaktif berbasis pada pendekatan kontekstual ini dapat membantu siswa dalam melakukan kegiatan belajar mandiri yang bermakna meski tanpa tatap muka secara langsung dengan guru. Temuan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa media pembelajaran interaktif memudahkan siswa belajar dan meningkatkan motivasi belajar ([Diartha et al., 2019](#); [Melianti, 2020](#)). Selain itu, penggunaan media belajar interaktif dapat menarik perhatian dan ketertarikan siswa akan materi yang disajikan serta dapat menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan ([Darihastining et al., 2020](#); [Marnita & Ernawati, 2017](#)). Dengan demikian, bahan ajar yang dikembangkan valid dan layak digunakan pada proses pembelajaran. Temuan ini diperkuat dengan temuan sebelumnya yang menyatakan bahan ajar interaktif memudahkan siswa dalam menyerap informasi ([Duwika & Paramasila, 2019](#); [Murod et al., 2021](#)). Temuan penelitian lainnya juga menyatakan bahwa bahan ajar akan meningkatkan dan memotivasi siswa dalam belajar ([Maryono & Budiono, 2021](#); [Widari et al., 2021](#)). Kelebihan produk yang dikembangkan adalah penyajian bahan ajar yang bersifat interaktif dan penggunaan pendekatan kontekstual sehingga bahan ajar ini dapat digunakan secara mandiri oleh siswa. Hasil validasi oleh para ahli menunjukkan bahwa

produk ini valid, sementara itu hasil uji coba kepada calon pengguna memberikan hasil positif di mana bahan ajar ini berada pada kategori praktis, sehingga direkomendasikan untuk digunakan dalam pembelajaran. Akan tetapi produk ini terbatas pada materi pesawat sederhana. Oleh karena itu, penelitian ini dapat dijadikan referensi oleh peneliti lainnya untuk mengembangkan bahan ajar interaktif dengan materi IPA yang berbeda. Implikasi hasil penelitian ini, yaitu dihasilkannya bahan ajar interaktif IPA berbasis kontekstual interaktif dapat digunakan oleh guru sebagai bahan ajar yang membantu belajar siswa.

#### 4. SIMPULAN

Pengembangan ini berupa produk pembelajaran bahan ajar IPA berbasis kontekstual interaktif yang telah dinyatakan valid berdasarkan penilaian oleh validator ahli materi, ahli bahasa, ahli media dan ahli desain pembelajaran serta praktis berdasarkan hasil uji coba produk oleh pengguna yaitu guru dan siswa melalui lembar instrumen penilaian angket respon. Dengan demikian bahan ajar ini direkomendasikan untuk digunakan dalam pembelajaran IPA bagi siswa kelas VIII SMP.

#### 5. DAFTAR RUJUKAN

- Abidah, A., Hidayatullaah, H. N., Simamora, R. M., Fehabutar, D., & Mutakinati, L. (2020). The Impact of COVID-19 to Indonesian Education and Its Relation to The Philosophy of "Merdeka Belajar." *Studies in Philosophy of Science and Education*, 1(1), 38–49. <https://doi.org/10.46627/sipose.v1i1.9>.
- Amelia, R., Salamah, U., Abrar, M., Desnita, D., & Usmeldi, U. (2021). Improving Student Learning Outcomes through Physics Learning Media Using Macromedia Flash. *Journal of Education Technology*, 5(3), 491–500. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i3.36203>.
- Andrianingrum, F., & Suparman. (2019). ). Design of Interactive Learning Media Based on Contextual Approach to Improve Problem-Solving Ability in Fourth Grade Students. *International Journal of Scientific and Technology Research*, 8(11).
- Andriyani, N. L., & Suniasih, N. W. (2021). Development of Learning Videos Based on Problem-Solving Characteristics of Animals and Their Habitats Contain in IPA Subjects on 6th-Grade. *Journal of Education Technology*, 5(1), 37. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i1.32314>.
- Astutik, S., & Prahani, B. K. (2018). The Practicality and Effectiveness of Collaborative Creativity Learning (CCL) Model by Using PhET Simulation to Increase Students' Scientific Creativity. *International Journal of Instruction*, 11(4), 409–424. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11426a>.
- Bakhri, S. (2019). Animasi Interaktif Pembelajaran Huruf dan Angka Menggunakan Model ADDIE. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3(2), 130. <https://doi.org/10.29407/intensif.v3i2.12666>.
- Batubara, H. H., & Batubara, D. S. (2020). Penggunaan Video Tutorial untuk Mendukung Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Virus Corona. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 5(2), 74 – 84. <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v5i2.2950>.
- Darihastining, S., Aini, S. N., Maisaroh, S., & Mayasari, D. (2020). Penggunaan Media Audio Visual Berbasis Kearifan Budaya Lokal pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1594–1602. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.923>.
- 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/jjpsd.v8i2.26525>.
- Dewi, V. P., Doyan, A., & Soeprianto, H. (2017). Pengaruh Model Penemuan Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains Ditinjau dari Sikap Ilmiah pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 3(1). <https://doi.org/10.29303/jppipa.v3i1.102>.
- Diartha, P. M. P., Sudarma, I. K., & Suwatra, I. W. (2019). Pengembangan Multimedia Berorientasi Pembelajaran Team Games Tournament pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar Mutiara Singaraja. *Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 7, 1–11. <https://doi.org/10.23887/jeu.v7i1.19969>.
- Diner, L., Zukhaira, Z., & Lensun, S. F. (2021). Meta-Analysis of the Influence of Instructional Media on Speaking Learning. *Lingua Cultura*, 15(1), 93–99. <https://doi.org/10.21512/lc.v15i1.7298>.
- Durnali, M. (2020). The Effect of Self-Directed Learning on the Relationship Between Self-Leadership and Online Learning among University Students in Turkey. *Tuning Journal for Higher Education*, 8(1), 129–165. [https://doi.org/10.18543/tjhe-8\(1\)-2020pp129-165](https://doi.org/10.18543/tjhe-8(1)-2020pp129-165).
- Duwika, K., & Paramasila, K. W. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Model Hybrid Bernuansa



- Karakter Bali “Cupak-Gerantang” pada Pembelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi. *Journal of Education Technology*, 3(4), 301. <https://doi.org/10.23887/jet.v3i4.22501>.
- Fauyan, M. (2019). Developing Interactive Multimedia through Ispring on Indonesian Learning with The Insight Islamic Values in Madrasah Ibtidaiyah. *Al Ibtida: Journal Pendidikan Guru MI*, 6(2). <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v6i2.4173>.
- Fitriani, S. A., & Nurchasanah. (2017). Keefektifan Bahan Ajar Menulis Teks Prosedur Kompleks dengan Pendekatan Kontekstual untuk Siswa Kelas X SMK. *Jurnal Pendidikan : Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 2(12), 1683–1691. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v2i12.10333>.
- Gerhardt-Szép, S., Dreher, S., Rüttermann, S., & Weberschock, T. (2017). Konzeption und Implementierung Eines Neuartigen E-Learning-Moduls mit EbM-Lerninhalten im Fach Zahnerhaltungskunde. *Zeitschrift Fur Evidenz, Fortbildung Und Qualitat Im Gesundheitswesen*, 127–128, 72–78. <https://doi.org/10.1016/j.zefq.2017.09.001>.
- Gitriani, Aisah, Hendriana, & Herdiman. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Pendekatan Kontekstual pada Materi Lingkaran untuk Siswa SMP. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 3(1). <https://doi.org/10.15642/jrpm.2018.3.1.40-48>.
- Hartini, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, 1(2). <https://doi.org/10.30651/else.v1i2a.1038>.
- Illahi, T., Rahmah, Sukartiningsih, W., & Subroto, W. T. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Materi Jenis-Jenis Pekerjaan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(3). <https://doi.org/10.26740/jrpd.v4n3.p826>.
- Irsalina, A., & Dwiningsih, K. (2018). Practicality Analysis of Developing the Student Worksheet Oriented Blended Learning in Acid Base Material. *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 3(3), 171. <https://doi.org/10.20961/jkpk.v3i3.25648>.
- Irwanto, Taufik, Hernawan, & Rizal. (2019). Efektivitas Multimedia Interaktif dan Mobile Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Seni Budaya. *Jurnal Pendidikan Dan Kajian Seni*, 4(1). <https://doi.org/10.30870/jpks.v4i1.6845>.
- Istiqlal, M. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika. *JIPMat*, 2(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v2i1.1480>.
- Kimianti, & Prasetyo. (2019). Pengembangan E-Modul IPA Berbasis Problem Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Kwangsan Jurnal Teknologi Pendidikan*, 7(2), 91–103. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v7n2>.
- Komalasari. (2015). *Pembelajaran Kontekstual: Konsep dan Aplikasi*. PT Refrika Aditama.
- Kua, M. Y. (2020). Tabung Suntik untuk Hukum Boyle, Simulasi Pengukuran Tekanan Udara dengan Real World Problem sebagai Alternatif Pemecahan Masalah. *Jurnal IMEDTECH (Instructional Media, Design and Technology)*, 4(2), 45–53. <https://doi.org/10.38048/imedtech.v4i2.225>.
- Kua, M. Y., Aryani, N. W. P., & Rewo, J. M. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization dengan Real World Problem. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 2(4), 169–176. <https://doi.org/10.23887/jet.v2i4.16545>.
- Laksana, D. N. L., Seso, M. A., & Riwu, I. U. (2019). Content and Flores Cultural Context Based Thematic Electronic Learning Materials: Teachers and Students' Perception. *European Journal of Education Studies*, 5(9), 145–155. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2542946>.
- Lauc, T., Jagodić, G. K., & Bistirović, J. (2020). Effects of Multimedia Instructional Message on Motivation and Academic Performance of Elementary School Students in Croatia. *International Journal of Instruction*, 13(4), 491–508. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.13431a>.
- Lukman, A., Hayati, D. K., & Hakim, N. (2019). Pengembangan Video Animasi Berbasis Kearifan Lokal pada Pembelajaran IPA Kelas V di Sekolah Dasar. *Elementary: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 5(2), 153. <https://doi.org/10.32332/elementary.v5i2.1750>.
- Marnita, & Ernawati. (2017). The Use of Interactive Multimedia (Macromedia Flash) to Increase Creative Thinking Ability of Students in Basic Physics Subject. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 13(2), 71–78. <https://doi.org/10.15294/jpfi.v13i2.10152>.
- Maryono, M., & Budiono, H. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Membaca dan Menulis Berbasis Mobile Learning sebagai Alternatif Belajar Mandiri Siswa Kelas Awal Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(5), 4281–4291. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1502>.
- Mawarni, & Muhtadi. (2017). Pengembangan Buku Digital Interaktif Mata kuliah Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif untuk Mahasiswa Teknologi Pendidikan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1). <https://doi.org/10.21831/jitp.v4i1.10114>.
- Melianti, E. R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Menggunakan Macromedia Director pada Materi Usaha dan Energi Kelas X. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(1), 1–10.

- <https://doi.org/10.33369/jkf.3.1.1-10>.
- Molina-Vásquez, R. (2021). Conceptual Understanding in the Construction of a Technology Concept: A Case Study with Colombian Students. *Journal of Technology Education*, 32(2), 21–37. <https://doi.org/10.21061/JTE.V32I2.A.2>.
- Mulyantini, N. L. D., Suranata, K., & Margunayasa. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray terhadap Minat Belajar IPA Siswa Kelas IV SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 7(1). <https://doi.org/10.23887/jjggsd.v7i1.17023>.
- Murod, M., Utomo, S., & Utaminingsih, S. (2021). Efektivitas Bahan Ajar E-Modul Interaktif Berbasis Android untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Lingkaran Kelas VI SD. *Fenomena*, 20(2), 219–232. <https://doi.org/10.35719/fenomena.v20i2.61>.
- Mustika, D., & Ain, S. Q. (2020). Peningkatan Kreativitas Mahasiswa Menggunakan Model Project Based Learning dalam Pembuatan Media IPA Berbentuk Pop Up Book. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1167–1175. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.518>.
- Neppala, P., Sherer, M. V., Larson, G., Bryant, A. K., Panjwani, N., Murphy, J. D., & Gillespie, E. F. (2018). An Interactive Contouring Module Improves Engagement and Interest in Radiation Oncology Among Preclinical Medical Students: Results of A Randomized Trial. *Practical Radiation Oncology*, 8(4), e190–e198. <https://doi.org/10.1016/j.prro.2018.01.001>.
- Ningsih, S., Sigit, D. V., & Lisanti, E. (2020). Development of Multimedia Based Teaching Materials to Increase Cognitive Learning Outcomes in Respiration Systems. *International Journal of Engineering Technologies and Management Research*, 6(7), 34–45. <https://doi.org/10.29121/ijetmr.v6i7.2019.413>.
- Nonggi, F., & Kua, M. Y. (2021). Pengembangan Bahan Ajar IPA dengan Real World Problem Berbasis Kearifan Lokal Ngada untuk Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Citra Pendidikan*, 1(4), 563–575. <https://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jcp/article/download/335/177>.
- Pribadi. (2009). *Model desain sistem pembelajaran*. Dian Rakyat.
- Puspasari, A., Susilowati, I., Kurniawati, L., Utami, R. R., Gunawan, I., & Sayekti, I. C. (2019). Implementasi Etnosains dalam Pembelajaran IPA di SD Muhammadiyah Alam Surya Mentari Surakarta. *SEJ (Science Education Journal)*, 3(1), 25–31. <https://doi.org/10.21070/sej.v3i1.2426>.
- Puspita, A., Kurniawan, A. D., & Rahayu, H. M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Booklet pada Materi Sistem Imun terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 8 Pontianak. *Jurnal Bioeducation*, 4(1), 64–73. <https://doi.org/10.29406/524>.
- Putra, I. M. J. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berorientasi Pendekatan Kontekstual Materi Sumber Energi pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1), 57–65. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32356>.
- Putra, S., & Sujana, I. W. (2017). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan LKS terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 5(2), 1–9. <https://doi.org/10.23887/jjggsd.v5i2.11076>.
- Putra, W. B., & Wulandari, I. G. A. A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Pencernaan Manusia Berorientasi Teori Belajar Ausubel Kelas V Sekolah Dasar. *Mimbar Ilmu*, 26(1), 174. <https://doi.org/10.23887/mi.v26i1.31841>.
- Qondias, D., Winarta, & Siswanto. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Pendekatan Saintifik pada Mata Kuliah Metodologi Penelitian. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(2), 145–148. <https://doi.org/10.23887/jppp.v3i2.17393>.
- Rahayuningsih, S. (2020). Animation Media of Animal Husbandry Thematic Science Learning to Stimulate Scientific Attitude in Early Childhood. *International Journal of Scientific and Technology Research*. <https://doi.org/10.23887/jet.v3i1.17959>.
- Rahmawati, A. S., & Dewi, R. P. (2019). Penggunaan Multimedia Interaktif (MMI) sebagai Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 5(1), 50. <https://doi.org/10.29303/jpft.v5i1.958>.
- Rahmawati, E., Irdamurni, I., & Amini, R. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Kontekstual dengan Adobe Flash untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(2). <https://doi.org/10.31004/basicedu.v3i2.29>.
- Ran, W., & Jinglu, L. (2020). The Design and Development of Digital Books for E-learning. *4th International Conference on Artificial Intelligence and Virtual Reality*, 51–55. <https://doi.org/10.1145/3439133.3439140>.
- Rusli, R., Rahman, A., & Abdullah, H. (2020). Student Perception Data on Online Learning using Heutagogy Approach in the Faculty of Mathematics and Natural Sciences of Universitas Negeri Makassar, Indonesia. *Data in Brief*, 29, 105152. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2020.105152>.
- Santoso, E. (2017). Penggunaan Model Pembelajaran Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan

- Pemahaman Matematika Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 3(1). <https://doi.org/10.31949/jcp.v3i1.407>.
- Saputri, D. Y., Rukayah, R. R., & Indriayu, M. I. (2018). Integrating Game-based Interactive Media as Instructional Media: Students' Response. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 12(4), 638–643. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v12i4.8290>.
- Shoimin, A. (2014). *Enam Puluh Delapan Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar – Ruzz.
- Songkares, M. F., Kua, M. Y., & Aryani, N. W. P. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Siswa Multi Repräsentase dengan Real World Problem Berbasis Kearifan Lokal Ngada untuk Siswa SMP Kelas VII. *Jurnal Citra Pendidikan*, 1(4), 576–586. <https://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jcp/article/view/338>.
- Sriyanti, I., Almafie, M. R., Marlina, L., & Jauhari, J. (2021). The Effect of Using Flipbook - Based E-modules on Student Learning Outcomes. *Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ)*, 3(2), 69–75. <https://doi.org/10.37891/kpej.v3i2.156>.
- Ule, L. M. (2021). Pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking Skill dengan Real World Problem Berbasis Kearifan Lokal Ngada pada Mata Pelajaran IPA SMP Kelas VII. *Jurnal Citra Pendidikan (JCP)*, 1(4), 5–10. <https://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jcp/article/view/334>.
- Wibowo, E., & Pratiwi, D. D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 147. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i2.2279>.
- Widari, N. L. P. E., Astawan, I. G., & Sumantri, M. (2021). Bahan Ajar Interaktif Bermuatan Pendidikan Karakter pada Materi Sistem Pernapasan pada Manusia dan Hewan. *Mimbar Ilmu*, 26(3). <https://doi.org/10.23887/mi.v26i3.37088>.
- Widnyana, I. G., Sujana, I. W., & Putra, I. K. A. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Role Playing Berbasis Tri Hita Karana terhadap Kompetensi Pengetahuan IPS Kecamatan Denpasar Timur Tahun Pelajaran 2016 / 2017. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 5(2), 1–10. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v5i2.11995>.
- Widodo, U., Ngadat, N., & Subandi, A. (2021). Designing Interactive Audio-Visual Instructional Media Based on Value Clarification Technique (VCT). *Journal of Education Technology*, 5(4), 611. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i4.40412>.
- Wulandari, P., Abadi, I. B. G. S., & Ganing, N. N. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Think Pair Share Berbasis Penilaian Portofolio terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas IV SD Negeri Gugus Kapten Kompyang Sujana Denpasar Barat Tahun 2017/2018. *Mimbar PGSD*, 6, 1–9. <https://doi.org/10.23887/jjpsd.v6i3.15772>.
- Yasa, I. K. D. C. A., Agung, A. A. G., & Simamora, A. H. (2021). Meningkatkan Semangat Belajar Siswa melalui Multimedia Interaktif pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1), 104–112. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32523>.
- Yusnindar, E. &. (2015). Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Kontekstual Materi Sistem Koloid untuk Mahasiswa Kimia Dasar II Prodi Pendidikan Kimia. *Journal of The Inonesian Society of Intregated Chemistry*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.22437/jisic.v7i1.4831>.