



E-LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Muatan IPA Materi Perpindahan Kalor Kelas V

Ni Putu Shelia Pratiwi^{1*}, I Gede Margunayasa² 

^{1,2}Jurusan Pendidikan Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, ndonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received January 22, 2022

Accepted April 12, 2022

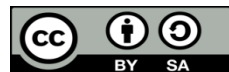
Available online April 25, 2022

Kata Kunci:

e-LKPD, Nkuri Terbimbing, IPA

Keywords:

e-LKPD, guided nquiry, IPA



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 masih belum ideal karena ketersediaan materi yang ditampilkan masih kurang, beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran IPA yang berdampak pada hasil belajar siswa. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menciptakan produk e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada muatan IPA materi perpindahan kalor kelas V. Penelitian ini menggunakan ADDIE. Subjek penelitian yaitu 2 ahli materi, 2 ahli media, 2 praktisi dan 10 siswa kelas V. Metode pengumpulan data menggunakan kuesioner. Teknik analisis kualitatif dan kuantitatif digunakan pada penelitian ini. Hasil uji validitas dan kepraktisan e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing dianalisis menggunakan rumus persentase untuk mengetahui skor validitas dan kepraktisannya. Hasil penelitian menyatakan e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada muatan IPA materi perpindahan kalor yang telah dikembangkan diperoleh skor validitas dari ahli media sebesar 95% dan skor dari ahli materi sebesar 90,5% sedangkan skor kepraktisan dari praktisi/guru sebesar 96,5% dan skor respon siswa sebesar 91,5%. Sehingga e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada muatan IPA materi perpindahan kalor dinyatakan valid dan praktis dengan kualifikasi sangat baik. Implikasi dari penelitian ini adalah para pendidik dapat memanfaatkan e-LKPD sebagai alat untuk mengajar kepada siswa, khususnya dalam pembelajaran daring.

ABSTRACT

Science learning is still not ideal because the availability of material displayed is still lacking, some students have difficulty understanding science lessons which have an impact on student learning outcomes. This development research aims to create an e-LKPD product based on guided inquiry on the science content of class V heat transfer material. This study uses ADDIE. The research subjects were 2 material experts, 2 media experts, 2 practitioners and 10 fifth grade students. The data collection method used a questionnaire. Qualitative and quantitative analysis techniques were used in this study. The results of the validity and practicality test of the guided inquiry-based e-LKPD were analyzed using the percentage formula to determine the validity and practicality scores. The results of the study stated that the guided inquiry-based e-LKPD on the science content of heat transfer material that had been developed obtained a validity score of 95% from media experts and a score from material experts of 90.5% while the practicality score of practitioners/teachers was 96.5% and student response score of 91.5%. So that the guided inquiry-based e-LKPD on the science content of heat transfer material is declared valid and practical with very good qualifications. The implication of this research is that educators can use e-LKPD as a tool to teach students, especially in online learning.

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA SD memegang peranan penting dalam pembelajaran IPA tingkat selanjutnya, karena pengalaman siswa mempengaruhi minat pada pembelajaran IPA (Khoirunnisa et al., 2020; Wahyu et al., 2020). Pada akhirnya, dengan asumsi bahwa ada ketidakpedulian terhadap pembelajaran IPA di sekolah dasar, hal yang sama mungkin akan terjadi di tingkat yang lebih tinggi (Wahyu & Edu, 2020). Pada KTSP dijelaskan pentingnya berkonsentrasi pada sains, diantaranya adalah menumbuhkan minat, semangat berpandangan, ilmu pengetahuan, iklim, inovasi dan hubungan sosial melalui pendekatan inkuiri terbimbing (Kadek Tri Widani et al., 2019; Widiarta et al., 2019; Fitriani et al., 2021). Saat berlangsungnya pembelajaran, sumber ajar adalah hal terpenting karena fungsinya yaitu menambah ilmu siswa, sejalan pada penelitian (Hidayah et al., 2020) bahwa bahan ajar bisa meluaskan potensi kekuatan yang bervariasi. Fakta, benda, ide, petunjuk maupun masyarakat bisa disebut sebagai bahan ajar (Wahyu & Edu, 2020). Berbagai bahan ajar bisa dipadukan ke sumber ajar dari materi yang dikemas secara sistematis yang berupa cetak maupun non cetak (Jamaludin & Reza, 2018). Berdasar pada jenisnya, bahan ajar dapat disebut *printed materials* dan *electronic materials* (Firdausi & Suchayo, 2021). Buku, LKPD, dan

*Corresponding author.

E-mail addresses: pratiwishelia926@gmail.com (Ni Putu Shelia Pratiwi)

handout merupakan *printed materials*, sedangkan radio, CD interaktif dan TV merupakan bagian dalam *electronic materials* (Firdausi & Suchayo, 2021). Namun, buku pelajaran, LKPD, *handout* dan modul bisa dibuat sehingga berperan sebagai *electronic material* jika diubah menjadi e-LKPD, e-modul, dan sebagainya.

Namun terdapat satuan pendidikan yang belum memfasilitasi kebutuhan belajar siswa dalam melaksanakan pembelajaran di sekolah dasar dan masih banyak sekolah pedesaan yang memiliki keterbatasan terhadap sumber belajar (Fauzy & Nurfauziah, 2021; Wahyu et al., 2020). Mengingat hasil wawancara di lapangan, pembelajaran IPA masih belum ideal karena ketersediaan materi yang ditampilkan masih kurang, beberapa siswa mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran IPA yang berdampak pada hasil belajar siswa sehingga siswa tidak terdorong untuk berpikir secara kritis, dalam bekerja siswa kurang sistematis karena mengandalkan LKS yang dibeli di sekolah, LKPD yang digunakan yang saat ini hanya tersedia di sekolah yang belum berbasis elektronik dan belum berbasis model inkuiri terbimbing. Pembelajaran sungguh berperan sebagai acuan guru dan siswa untuk mencapai kompetensi belajar (Supadma et al., 2019). Peran bahan ajar untuk acuan kemampuan siswa (Lestari & Muchlis, 2021). Masalah diatas menjadi semakin kompleks karena pada tahun 2020 Indonesia dilanda wabah berbahaya Covid-19. Akibat wabah ini proses pembelajaran tatap muka dialihkan menjadi pembelajaran daring. Peralihan yang secara tiba-tiba ini menimbulkan pergeseran dalam praktik pembelajaran (Chang et al., 2021; Kristiawan et al., 2021; Odriozola-González et al., 2020). Peralihan ini juga perlu memperhatikan secara lebih rinci lagi tentang kesiapan guru dan faktor-faktor pendukung lainnya seperti struktur pendukung dan sumber daya (Kristiawan et al., 2021; Syafari & Montessori, 2020). Ada beberapa tantangan dalam penerapan pembelajaran daring, meliputi lemahnya penguasaan IT oleh guru, terbatasnya akses pengawasan siswa, siswa kurang aktif mengikuti pembelajaran, terbatasnya fasilitas pendukung, dan keterbatasan waktu dalam mendampingi anaknya saat pembelajaran daring (Asmuni, 2020). Hal ini menjadi sebuah tantangan nyata untuk guru dan siswa (Agustina et al., 2021; Wulandari & Purwanta, 2021). Merujuk pada permasalahan-permasalahan di atas, maka dirasa sangat perlu untuk mengatasinya sesegera mungkin. Jika masalah di atas tidak segera diatasi, maka akan berdampak pada kualitas lulusan yang dihasilkan nantinya.

Menghadapi masalah ini, sangat penting untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang inovatif untuk siswa serta untuk membangkitkan semangat belajarnya (Fitriani et al., 2021; Waseso, 2018). Perangkat pembelajaran yaitu suatu bahan yang digunakan guru untuk proses pembelajaran (Widiarta et al., 2019; Hanafi, 2017). Perangkat pembelajaran adalah instrumen yang digunakan oleh pendidik dalam melakukan pembelajaran untuk membuat komunikasi dan interaksi antara pengajar dan pelajar menjadi baik (Istiqomah et al., 2017; Rahayu et al., 2021). Perangkat pembelajaran sebagai pedoman bagi guru dalam melaksanakan sebuah pembelajaran (Dwi Ermawati & Yonisa Kurniawan, 2019; Nurliawaty et al., 2017). Oleh karena itu, pengajar diharapkan memiliki pilihan untuk membuat perangkat pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran yang akan digunakan dan sesuai dengan karakteristik siswa (Nababan & Tanjung, 2020; Supadma et al., 2019). Pembuatan perangkat pembelajaran merupakan tahapan yang mendasari untuk menyelesaikan pembelajaran (Firdaus & Wilujeng, 2018; Risky et al., 2018). LKPD yaitu perangkat pembelajaran yangmana berisi pedoman dan langkah-langkah latihan untuk mengatasi masalah dalam pembelajaran (Istikharah, 2017). Pembuatan LKPD harus sesuai dengan pedoman isi, tepat, lugas, sederhana, dan praktis, sehingga dapat digunakan dengan baik oleh siswa (Mota et al., 2018). Lebih lanjut, penggunaan LKPD menjadi salah satu alternatif untuk memotivasi siswa sehingga menaikkan tingkat belajarnya (Augustha et al., 2021; Firdausi & Suchayo, 2021). Seiring dengan terciptanya inovasi, LKPD dapat dibuat menjadi online yaitu LKPD elektronik atau e-LKPD. E-LKPD merupakan pedoman kerja siswa untuk memudahkan siswa memahami konsep belajar yang diselesaikan secara efisien dalam struktur elektronik yang penerapannya menggunakan PC atau ponsel (Wati et al., 2021). E-LKPD dibuat dengan berbagai *websites*, salah satunya adalah *liveworksheet*.

Pengembangan e-LKPD ini didasarkan pada pemanfaatan e-LKPD dalam beberapa penelitian, yang dapat mempengaruhi latihan pembelajaran peserta didik menjadi lebih riang, efektif, serta dapat menggerakkan semangat siswa dalam belajar (Puspita & Dewi, 2021; Wati et al., 2021). E-LKPD juga bisa mengarahkan siswa memahami dan membangkitkan kepercayaan diri saat kegiatan belajar berlangsung (Ahmet et al., 2018; Kusumasari et al., 2022). E-LKPD memainkan peran penting dalam pembelajaran. Untuk membantu pemanfaatan e-LKPD dalam menciptakan penalaran yang menentukan siswa dalam menangani masalah, cenderung digabungkan dengan model pembelajaran inkuiri (Lailiah et al., 2021). Inkuiri adalah model pembelajaran yang digunakan sebagai wadah untuk menyelidiki dan membangun kemampuan siswa untuk mengatasi masalah, namun pengalaman belajar siswa tidak dapat dipisahkan dari bantuan guru sebagai fasilitator dan inspirasi untuk menumbuhkan kemampuan terampil siswa (Lailiah et al., 2021; Gumilar & Wardani, 2019). Salah satu jenis model pembelajaran inkuiri adalah inkuiri terbimbing. Model ini sangat cocok diterapkan di tingkat sekolah dasar (Hamidah et al., 2018; Noviyanti et

al., 2019; Suryaningsih, N. M. A Cahaya & Poerwati, 2016). Inkuiri terbimbing yaitu sebuah model untuk dapat mengarahkan siswa menemukan ide-ide di bawah arahan pendidik melalui pertanyaan-pertanyaan yang direncanakan oleh guru untuk memberdayakan mereka dalam berpikir secara mendasar dan kritis (Nurmalena, 2017; Kusumasari et al., 2022). Titik fokus dari model ini adalah pada pelaksanaan kegiatan ilmiah, yang menggabungkan beberapa tahap: perumusan masalah, mengajukan hipotesa, melakukan eksperimen, pengumpulan dan pengolahan data, interpretasi hasil, dan menyimpulkan (Supadma et al., 2019). Model inkuiri terbimbing memungkinkan siswa untuk langsung melakukan kegiatan ilmiah melalui pengalaman dalam jangka waktu yang cukup singkat (Fitriani et al., 2021). Dengan cara ini, dapat dikatakan bahwa inkuiri terbimbing yaitu model untuk mengkoordinasikan siswa dalam proses berpikir kritis berdasarkan tahapan yang terencana dan terorganisir.

Terdapat temuan penelitian menyatakan pengembangan LKS berbasis inkuiri terbimbing mendapatkan kategori sangat baik (Risky et al., 2018). LKPD dengan inkuiri terbimbing mata pelajaran IPS di kelas VI yang menghasilkan produk valid (Nurmalena, 2017). *Canva* sebagai media pembelajaran IPA materi perpindahan kalor (Tiara Melinda dan Erwin Rahayu Saputra, 2021). Pengembangan e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing dengan aplikasi *Adobe Acrobat 11 Pro Extended* materi kesetimbangan kimia yang menghasilkan produk valid dan praktis (Kusumasari et al., 2022). LKPD berbasis inkuiri telah dinyatakan sangat valid, sangat praktis, serta cukup efektif untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik dalam pembelajaran IPA (Putri & Ananda, 2020). Ada beberapa perbedaan penelitian yang dibuat dalam kajian ini, khususnya mengenai materi, wilayah penelitian, desain e-LKPD, dan tampilan yang disampaikan dalam e-LKPD. Kelebihan penelitian ini jika dibandingkan penelitian sebelumnya yaitu menampilkan materi yang lebih substansial untuk memudahkan siswa dalam memahami materi tersebut. Selain itu, pengembangan ini menggunakan pendekatan *student-centric*, tujuan dikembangkan e-LKPD ini yaitu untuk mendorong siswa terlibat dalam pembelajaran saintifik, lebih aktif dan berpikir kritis ketika memecahkan masalah kontekstual dengan tujuannya untuk memajukan proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan produk e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada muatan IPA materi perpindahan kalor kelas V. Adanya pengembangan ini diharapkan dapat menarik dan mempertajam ingatan siswa dengan mengulang kembali e-LKPD yang telah diperkenalkan kapanpun dan dimanapun, karena berbasis online, dan lebih mudah bagi siswa untuk memahami materi karena media berada di lingkungan siswa.

2. METODE

Penelitian pengembangan yang dilakukan bertujuan mengembangkan e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada muatan IPA materi "Perpindahan Kalor". Model ADDIE digunakan dipenelitian ini dengan tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi (Sabirin et al., 2020). Tahap *analysis* dilakukan dengan menganalisis kebutuhan, menganalisis kurikulum, menganalisis media. Setelah analisis dilaksanakan, selanjutnya adalah perancangan (*design*). Tahap ini bertujuan untuk merancang media berdasarkan analisis yang telah dilaksanakan sebelumnya. Tahap *development* media sudah bisa dibuat sesuai hasil dari rancangan dan serta telah dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, jika media telah selesai dikembangkan maka bisa melanjutkan ke tahap penilaian melalui uji penilaian dari uji ahli media, uji ahli materi, dan respons siswa untuk melakukan review media E-LKPD yang sudah dikembangkan. Tahap *implementation* hasil dari pengembangan diaplikasikan saat proses pembelajaran guna mengetahui bagaimana pengaruh keefektifan, kemenarikan, dan efisiensi pembelajaran dengan menggunakan E-LKPD berbasis inkuiri yang telah dikembangkan. Tahap *evaluation* merupakan tahap terakhir, tahap ini dilakukan penilaian secara objektif untuk mengetahui kualitas media LKPD dan untuk mengetahui apakah media LKPD yang telah dikembangkan ini dapat mempengaruhi hasil belajar siswa yang signifikan. Penelitian ini baru sampai pada tahap pengembangan karena keadaan pandemi virus Corona yang menyebabkan tahap implementasi dan evaluasi tidak selesai.

Subyek yang dituju penelitian ini yaitu e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada muatan IPA materi "Perpindahan Kalor", yang selanjutnya diujikan ahli media dan ahli materi oleh empat dosen yang mumpuni dibidangnya. Ada tambahan dua guru dan sepuluh siswa sebagai responden. Strategi pengumpulan informasi yang digunakan adalah kuesioner. Survei ini adalah strategi pengumpulan informasi dengan mengumpulkan informasi dengan mengirimkan *rundown* pertanyaan kepada responden (Alverina et al., 2019). Dalam penyusunan kuesioner terlebih dahulu dilakukan pembuatan kisi-kisi instrumen sesuai dengan indikator yang digunakan dan dicapai yang ditampilkan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi

No.	Indikator	Sub-Indikator	No. Item
1.	Kualitas Isi	Kejelasan materi pembelajaran dan disusun secara sistematis	1
		Kebenaran konsep materi IPA terkait Perpindahan Kalor di Sekitar Kita	2
		Kesesuaian KD dan tujuan pembelajarannya	3
		Kesesuaian e-LKPD dengan sintaks inkuiri terbimbing terlihat jelas dan mudah dipahami.	4
		Kesesuaian gambar dengan Materi IPA	5
		Kesesuaian evaluasi dengan Materi IPA	6
		E-LKPD berbasis inkuiri terbimbing jelas, lengkap serta mudah dipahami	7
2.	Keakuratan Materi dan Soal	Ketepatan suatu konsep dan definisi	8
		Ketepatan gambar yang digunakan	9
3.	Kemutakhiran Materi dan Soal praktikum	Keakuratan soal-soal yang ada Pada sintaks inkuiri terbimbing berdasarkan materi IPA tentang perpindahan kalor di sekitar kita.	10
		Penyajian gambar realistis dan sesuai dengan materi IPA	11
		Soal-soal mencakup pada kehidupan keseharian siswa	12
		Memberikan pengalaman kegiatan/belajar yang relevan	13
Jumlah			13

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media

No.	Indikator	Sub-Indikator	No. Item
1.	Tampilan e-LKPD	Kejelasan dan kelengkapan isi e-LKPD.	1
		Keterkaitan jenis dan iukuran huruf	2
		Kejelasan gambar	3
		Desain e-LKPD	4
2.	Kemenarikan e-LKPD	Kesesuaian tata letak gambar	5
		Kombinasi warna e-LKPD yang digunakan sesuai dan terlihat menarik	6
		Penggunaan tata bahasa	7
		Kalimat soal tidak bermakna ganda	8
		Kemenarikan gambar	9
3.	Kemudahan e-LKPD	Kemudahan dalam penggunaan	10
		Mendorong peserta didik menemukan sendiri prosedur/konsep	11
		Kejelasan petunjuk atau arahan e-LKPD	12
Jumlah			12

Hasil kuesioner diperlukan untuk mengetahui validitas dan kepraktisan produk yang dikembangkan (Alverina et al., 2019). Teknik kualitatif dan kuantitatif digunakan untuk mengumpulkan informasi dari hasil angket yang disebar dan selanjutnya reaksi guru sebagai data yang bersifat subjektif, seperti informasi, analisis, dan reaksi yang diberikan. Sementara itu, teknik kuantitatif digunakan untuk mengolah hasil kuesioner ke dalam jenis nilai sebagai skor normal dengan menggunakan persentase. Skor rata-rata yang didapat kemudian dialihkan menggunakan aturan perubahan lima skala sepenuhnya untuk menentukan kevalidan setiap bagian dari item yang dibuat secara keseluruhan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian pengembangan ini dilakukan untuk menghasilkan e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing Pada muatan IPA materi “Perpindahan Kalor” di sekitar kita kelas V yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang mana diawali dengan tahap analisis, desain, dan pengembangan. **Tahap analisis**, dilakukan dengan menyelidiki kebutuhan, atribut siswa, dan rencana pendidikan yang bersangkutan. Setelah tahap penyelidikan selesai, ditemukan bahwa siswa mengalami kendala dalam memahami gagasan dalam IPA sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa, pembelajaran tidak ideal karena siswa tidak diberi kesempatan untuk aktif dalam menemukan gagasan sehingga siswa tidak dikuatkan untuk berpikir secara fundamental, siswa kurang teliti dalam bekerja mengingat LKPD yang dibeli di sekolah, LKPD yang digunakan adalah LKPD yang sekarang tersedia di

sekolah yang belum berbasis elektronik dan belum memanfaatkan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Berdasarkan hasil analisis karakteristik siswayang telah dilakukan, menunjukkan bahwa rata-rata umur siswa kelas V adalah 9-10 tahun. Hasil analisis kurikulum yang diperoleh yaitu KD 3.6 menerapkan konsep perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari, dan 4.6 melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor. Untuk Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang diperoleh yaitu 3.6.1 membuktikan berpindahnya kalor melalui konveksi, konduksi, dan radiasi di lingkungan sehari-hari, 4.6.1 melaporkan hasil pengamatan tentang perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi.

Tahap desain, pada tahap ini perencanaan pengembangan e-LKPD dilakukan. Tahap desain diawali dengan menentukan materi yang akan dibuat dan membuat alur pembelajaran berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan di sekolah. Materi yang diambil adalah “perpindahan kalor”, kemudian dibuatlah rancangan untuk materi dan media. Konfigurasi e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing dibuat menggunakan situs *liveworksheets*. E-LKPD yang dibuat berukuran A4 yang dirancang menggunakan aplikasi Microsoft Word. Dalam e-LKPD yang telah dibuat terdapat kegiatan-kegiatan praktek dan pertanyaan-pertanyaan untuk melatih penalaran kritis siswa sesuai dengan langkah-langkah model inkuiri terbimbing. E-LKPD ini terdiri dari tiga pertemuan sesuai pembelajaran pada Sub-tema 2, tema 6, kelas V, yang tergabung dalam e-LKPD dalam satu tautan. Tautan e-LKPD dapat dikirimkan ke ponsel siswa selama pembelajaran dan siswa dapat menjawab pertanyaan melalui ponsel masing-masing. Pengembangan e-LKPD ini terdiri dari sampul, pembuka, latihan-latihan yang dilakukan siswa selama mengikuti pembelajaran sesuai model inkuiri terbimbing, dan penilaian.

Tahap pengembangan, dilakukannya uji validitas dengan memastikan skor rerata yang didapat pada kuesioner. Nilai ini kemudian diubah dengan aturan transformasi pedoman skala lima untuk menentukan tingkat keabsahan inkuiri terbimbing e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada muatan IPA materi “Perpindahan Kalor” yang dibuat. Hasil uji validitas media adalah 95% yang dikenang untuk klasifikasi legitimasi sangat tinggi dan hasil uji legitimasi material 90,5% yang tergolong kategori sangat tinggi. Setelah dilakukan uji validitas, selanjutnya dilakukan revisi produk. Setelah produk direvisi berdasarkan kritik dan saran oleh para ahli, selanjutnya uji kepraktisan dari guru dan siswa dilakukan. Uji kepraktisan diperoleh hasil dari praktisi/guru sebesar 96,5% dan uji kepraktisan dari siswa sebesar 91,5%. Kedua hasil uji termasuk berada pada kategori sangat baik dan praktis.

Pembahasan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan media E-LKPD berbasis inkuiri terbimbing pada muatan IPA materi Perpindahan Kalor. E-LKPD yang dikembangkan berbeda dengan media LKPD lainnya karena belum ada yang mengembangkan media yang sejenis dan media yang dikembangkan dilengkapi dengan materi, gambar, dan soal-soal sesuai dengan materi yang diajarkan. Media LKPD berbasis inkuiri terbimbing dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan di lapangan. Sehingga media ini dapat menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan yang ada. LKPD digital (e-LKPD) mampu merangsang ketertarikan ataupun keingintahuan siswa, sehingga dalam belajar siswa menjadi bersemangat dan termotivasi (Utami & Dafit, 2021; Widati, 2021). Manfaat *online learning* bagi siswa adalah siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja, mendapatkan lebih banyak informasi, siswa dapat melakukan inovasi dengan lebih baik, dan menyebarkan materi secara merata (Magdalena et al., 2020). E-LKPD dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang terdiri dari beberapa langkah, antara lain diantaranya merumuskan masalah, menyusun hipotesis, melaksanakan eksperimen, mengumpulkan dan mengolah data, interpretasi hasil analisis dan menarik kesimpulan (Kok et al., 2019; Supadma et al., 2019). Melalui langkah-langkah inkuiri terbimbing, siswa diarahkan untuk aktif melatih keberanian, berkomunikasi dan berusaha mendapatkan pengetahuannya sendiri untuk memecahkan masalah (Astuti & Setiawan, 2013; Ermawati & Kurniawan, 2019; Zani et al., 2018). Dengan model inkuiri pada e-LKPD, siswa menjadi maksimal untuk mencari dan meneliti hal-hal yang sesuai dengan materi secara metodis, logis, runtut, dan sistematis sehingga mereka dapat merencanakan penemuannya sendiri dengan pasti (Khoirunnisa et al., 2020).

Penggunaan media LKPD berbasis inkuiri terbimbing sangat cocok digunakan dalam proses pembelajaran jarak jauh atau pembelajaran secara daring. Kevalidan e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing ini dilihat dari kelengkapan dan kejelasan isi e-LKPD. Selain itu, kevalidan e-LKPD juga dapat dilihat dari kejelasan dan ketepatan materi, ide dan pertanyaan. Hal ini memungkinkan siswa untuk memperoleh pengalaman berharga karena e-LKPD berisi pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan penerapan kehidupan sehari-hari (Kusumasari et al., 2022; Widani et al., 2019). Dengan menemukan konsep mereka sendiri dan menangani isu-isu yang relevan dengan kehidupan nyata melalui pengalaman belajarnya akan memperkuat ingatan siswa terhadap konsep dan pengetahuannya (Lailiah et al., 2021; Putra & Agustiana, 2021). Kepraktisan e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing dapat dilihat dari kemudahannya karena berisi

pedoman dan langkah-langkah kerja (Aksari et al., 2021). Hal ini dapat membuat siswa lebih mudah untuk belajar secara mandiri dengan mengikuti pedoman yang tersedia di dalamnya dan memudahkan guru untuk mengarahkan siswa dalam pembelajaran (Widiarta et al., 2019, Putri & Ananda, 2020). Demikian juga untuk tingkat bahasa e-LKPD yang digunakan sesuai dengan tingkat kognitif siswa, sehingga siswa dapat dengan mudah memahami e-LKPD.

Selain itu, tingkat bahasa pada e-LKPD ini sesuai dengan tingkat kognitif siswa sehingga siswa mudah memahami isi e-LKPD. Tingkat kognitif dan tingkat pemerolehan bahasa memiliki hubungan yang sangat signifikan (Christianti, 2015; Moreno-Guerrero et al., 2020). Menurut Piaget, bahasa diatur atau dikendalikan berdasarkan berbagai faktor terutama nalar, sehingga kemajuan mental menentukan pengelompokan peningkatan bahasa pada siswa (Mitra & Purnawarman, 2019; Rahmawati, 2018). E-LKPD berbasis inkuiri terbimbing juga dapat menginspirasi siswa karena ada latihan uji coba berupa kegiatan eksperimen (Augustha et al., 2021). Latihan-latihan ini dapat membuat proses belajar siswa tidak membosankan, membuat siswa menjadi cerdas, membuka pintu bagi siswa untuk berlatih, dan menginspirasi siswa untuk belajar (Justesen et al., 2020). Dengan demikian, E-LKPD berbasis inkuiri terbimbing efektif digunakan pada proses pembelajaran. Temuan ini diperkuat dengan temuan sebelumnya yang menyatakan LKPD dengan inkuiri terbimbing mata pelajaran IPS di kelas VI yang menghasilkan produk valid (Nurmalena, 2017). *Canva* sebagai media pembelajaran IPA materi perpindahan kalor (Melinda & Saputra, 2021). Pengembangan e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing dengan aplikasi *Adobe Acrobat 11 Pro Extended* materi kesetimbangan kimia yang menghasilkan produk valid dan praktis (Kusumasari et al., 2022). LKPD berbasis inkuiri telah dinyatakan sangat valid, sangat praktis, serta cukup efektif untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi peserta didik dalam pembelajaran IPA (Putri & Ananda, 2020). Implikasi penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan kepada siswa dan mampu sebagai sarana untuk mendukung proses pembelajaran bagi guru dan siswa. Namun, penelitian ini hanya dilaksanakan pada tahap pengembangan, sehingga penelitian selanjutnya diharapkan mengembangkan penelitian ini ke tahap selanjutnya.

4. SIMPULAN

E-LKPD dengan inkuiri terbimbing muatan IPA dengan materi "Perpindahan Kalor" telah dilakukan uji materi dan media. Hal ini menunjukkan e-LKPD berbasis inkuiri terbimbing muatan IPA dengan materi "Perpindahan Kalor" sudah valid dan praktis. E-LKPD berbasis inkuiri terbimbing muatan IPA materi "Perpindahan Kalor" mampu berperan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan kepada siswa dan mampu sebagai sarana untuk mendukung proses pembelajaran bagi guru dan siswa.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, M., Azizah, E. N., & Koesmadi, D. P. (2021). Pengaruh Pemberian Reward Animasi terhadap Motivasi Belajar Anak Usia Dini selama Pembelajaran Daring. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 353 – 361. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i1.1331>.
- Ahmet, A., Gamze, K., Rustem, M., & Karaborklu Argut, S. (2018). Is Video-Based Education an Effective Method in Surgical Education? A Systematic Review. *Journal of Surgical Education*, 75(5), 1150–1158. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2018.01.014>.
- Aksari, V., Budhi, W., & Hasanah, D. (2021). Pengembangan E-LKPD Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Gerak Lurus untuk Peserta Didik Kelas X SMA. *Jurnal Riset Dan Kajian Pendidikan Fisika*, 8(1), 43. <https://doi.org/10.12928/jrkpf.v8i1.20210>.
- Alverina, C., Hakim, Z. R., & Taufik, M. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Berbasis Powtoon Pada Mata Pelajaran IPS. *School Education Journal*, 9(3), 268. <https://doi.org/10.24114/sejggsd.v9i3.15785>.
- Asmuni, A. (2020). Problematika Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19 dan Solusi Pemecahannya. *Jurnal Paedagogy*, 7(4), 281. <https://doi.org/10.33394/jp.v7i4.2941>.
- Astuti, Y., & Setiawan, B. (2013). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Inkuiri Terbimbing dalam Pembelajaran Kooperatif pada Materi Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 88–92. <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i1.2515>.
- Augustha, A., Susilawati, S., & Haryati, S. (2021). Pengembangan E-LKPD Berbasis Discovery Learning Menggunakan Aplikasi Adobe Acrobat 11 Pro Extended pada Materi Kesetimbangan Ion dan Ph Larutan Garam untuk Kelas XI SMA/MA Sederajat. *Journal of Research and Education Chemistry*, 3(1), 28. [https://doi.org/10.25299/jrec.2021.vol3\(1\).6485](https://doi.org/10.25299/jrec.2021.vol3(1).6485).
- Chang, T. Y., Hong, G., Paganelli, C., Phantumvanit, P., Chang, W. J., Shieh, Y. S., & Hsu, M. L. (2021). Innovation of Dental Education During COVID-19 Pandemic. *Journal of Dental Sciences*, 16(1), 15–

20. <https://doi.org/10.1016/j.jds.2020.07.011>.
- Christianti, M. (2015). Membaca dan Menulis Permulaan Untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak*, 2(2). <https://doi.org/10.21831/jpa.v2i2.3042>.
- Dwi Ermawati, Y., & Yonisa Kurniawan, R. (2019). Analisis Pengembangan Alat Evaluasi Pembelajaran Berbasis Intranet. *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)*, 7(2), 67-70. <https://doi.org/10.26740/jupe.v7n2.p67-70>.
- Fauzy, A., & Nurfauziah, P. (2021). Kesulitan Pembelajaran Daring Matematika pada Masa Pandemi COVID-19 di SMP Muslimin Cililin. *Jurnal Pendidikan Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 551-561. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.514>.
- Firdaus, M., & Wilujeng, I. (2018). Pengembangan LKPD Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(1), 26-40. <https://doi.org/10.21831/jipi.v4i1.5574>.
- Firdausi, R. N., & Suchayo, I. (2021). Pengembangan LKPD Berbasis Kontekstual dalam Pembelajaran Fisika SMA Pada Materi Elastisitas Bahan. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(3), 351-358. <https://doi.org/10.33369/pendipa.5.3.351-358>.
- Fitriani, W., & Wangid, M. N. (2021). Berpikir Kritis dan Komputasi: Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 234-242. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v9i2.19040>.
- Gumilar, R. P., & Wardani, S. (2019). The Implementation of Guided Inquiry Learning Models on The Concept Mastery, Scientific Attitude, and Science Process Skill. *Journal of Primary Education*, 8(5), 148-154. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jpe/article/view/29256>.
- Hamidah, Nur Haryani, S., & Wardani, S. (2018). Efektivitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 12(2), 2212 - 2223. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JIPK/article/view/7460>.
- Hanafi. (2017). Konsep Penelitian R&D dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Kajian Keislaman*, 4(2), 129-150.
- Hidayah, A. N., Winingsih, P. H., & Amalia, A. F. (2020). Development of Physics E-LKPD (Electronic Worksheets) Using 3D Pageflip Based on Problem Based Learning on Balancing and Rotation Dynamics. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika-COMPTON*, 7(2), 36-43. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/COMPTON/article/view/9091>.
- Istikharah, R. dan Z. S. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Kelas X SMA / MA pada Materi Pokok Protista Berbasis Pendekatan Ilmiah. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 12(1), 1-6. <https://doi.org/10.24114/jpms.v12i1.9001>.
- Istiqomah, F., Darsono, & Ambarita, A. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Tematik Berbasis Learning Cycle 5E. *Pedagogi: Jurnal ...*, 1, 1-14. <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/pgsd/article/view/13455>.
- Jamaludin, U., & Reza, R. (2018). *Pembelajaran Pendidikan IPS (Teori Konsep dan Aplikasi bagi Guru dan Mahasiswa)*. Nurani.
- Justesen, N., Bontrager, P., Togelius, J., & Risi, S. (2020). Deep Learning for Video Game Playing. *IEEE Transactions on Games*, 12(1), 1-20. <https://doi.org/10.1109/TG.2019.2896986>.
- Khoirunnisa, A., Nulhakim, L., & Syachruraji, A. (2020). Pengembangan Modul Berbasis Problem Based Learning Materi Perpindahan Kalor Mata Pelajaran IPA. *Profesi Pendidikan Dasar*, 1(1), 25-36. <https://doi.org/10.23917/ppd.v1i1.10559>.
- Kok, M., Komen, A., Capalleveen, L., & Kamp, J. Van der. (2019). The Effects of Self-Controlled Video Feedback on Motor Learning and Self-efficacy in a Physical Education Setting: an Exploratory Study on the Shot-Put. *Physical Education Adn Sport Pedagogy*, 25(1), 49-66. <https://doi.org/10.1080/17408989.2019.1688773>.
- Kristiawan, M., Aminudin, N., & Rizki, F. (2021). Optimalisasi Pembelajaran Daring Berbasis Aplikasi Online bagi Calon Guru Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1905 - 1914. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i2.942>.
- Kusumasari, A., Herdini, & Susilawati. (2022). Pengembangan E-LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing Menggunakan Aplikasi Adobe Acrobat 11 Pro Extended Materi Keseimbangan Kimia. *Konfigurasi: Jurnal Pendidikan Kimia Dan Terapan*, 6(1), 20-29.
- Lailiah, I., Wardani, S., & Edi Sutanto, D. (2021). Implementasi Guided Inquiry Berbantuan E-LKPD Terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Materi Redoks dan Tata Nama Senyawa Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 15(1), 2792-2801. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jipk.v15i1.26204>.
- Lestari, D. D., & Muchlis, M. (2021). Pengembangan E-LKPD Berorientasi Contextual Teaching And Learning (CTL) untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Termokimia Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, 5(1), 25-33.

- <https://doi.org/10.23887/jpk.v5i1.30987>.
- Magdalena, I., Rahmanda, F. P., Armianti, I. J., & Nabilah, S. (2020). Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Online Terhadap Prestasi Siswa di SDN Sukamanah 01. *Jurnal Bintang : Pendidikan Dan Sains*, 2(3), 431–445. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang/article/view/1000/694>.
- Mitra, D., & Purnawarman, P. (2019). Teachers' Perception Related to the Implementation of Curriculum 2013. *Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies*, 7(1), 44–52. <https://doi.org/10.15294/ijcets.v7i1.27564>.
- Moreno-Guerrero, A. J., Rodríguez-Jiménez, C., Gómez-García, G., & Navas-Parejo, M. R. (2020). Educational Innovation in Higher Education: Use of Role Playing and Educational Video in Future Teachers' Training. *Sustainability (Switzerland)*, 12(6). <https://doi.org/10.3390/su12062558>.
- Mota, P., Carvalho, N., Carvalho-Dias, E., João Costa, M., Correia-Pinto, J., & Lima, E. (2018). Video-Based Surgical Learning: Improving Trainee Education and Preparation for Surgery. *Journal of Surgical Education*, 75(3), 828–835. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2017.09.027>.
- Nababan, S. A., & Henra Saputra Tanjung. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik untuk Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMA Negeri 4 Wira Bangsa Kabupaten Aceh Barat. *Genta Mulia*, XI(2), 233–243.
- Noviyanti, E., Rusdi, R., & Ristanto, R. H. (2019). Guided Discovery Learning Based on Internet and Self Concept: Enhancing Student's Critical Thinking in Biology. *Indonesian Journal of Biology Education*, 2(1), 7–14. <https://doi.org/10.31002/ijobe.v2i1.1196>.
- Nurliawaty, L., Mujasam, M., Yusuf, I., & Widyaningsih, S. W. (2017). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis Problem Solving Polya. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 6(1), 72–81. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v6i1.9183>.
- Nurmalena, D. (2017). Pengembangan LKPD Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Pembelajaran IPS Kelas VI SDN Bumi Dana Kecamatan Way Tuba. *Jurnal Pedagogi*, 2(1). <http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/pgsd/article/view/13328>.
- Odrizola-González, P., Planchuelo-Gómez, Á., Irurtia, M. J., & de Luis-García, R. (2020). Psychological Effects of The COVID-19 Outbreak and Lockdown among Students and Workers of a Spanish University. *Psychiatry Research*, 290. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113108>.
- Puspita, V., & Dewi, I. P. (2021). Efektifitas E-LKPD berbasis Pendekatan Investigasi terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 05(01), 86–96. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i1.456>.
- Putra, G., & Agustiana, I. (2021). E-LKPD Materi Pecahan dalam Pembelajaran Daring. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(2), 220–228. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v9i2.35813>.
- Putri, F. A., & Ananda, L. J. (2020). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Inkuiri untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Sekolah PGSD FIP UNIMED*, 4(4), 70–77. <https://doi.org/10.24114/js.v4i4.20614>.
- Rahayu, S., Ladamay, I., Ulfatin, N., Kumala, F. N., & Watora, S. A. (2021). Pengembangan LKPD Elektronik Pembelajaran Tematik berbasis High Order Thinking Skill (HOTS). *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(2), 112–118. <https://doi.org/10.17509/eh.v13i2.36284>.
- Rahmawati, T. R. (2018). Penerapan Model Pembelajaran CTL untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Imiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 2(1), 12–20. <https://doi.org/10.23887/jipp.v2i1.13765>.
- Risky, M., Agung, A. A. G., & Sudarma, I. K. (2018). Pengembangan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Mata Pelajaran IPA di SD Negeri 4 Kampung Baru. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 6(2), 233–244. <https://doi.org/10.23887/jeu.v6i2.20299>.
- Sabirin, F., Sulistiyarini, D., & Zulkarnain, Z. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Seminar dan Skripsi Mahasiswa. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(1), 73–82. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i1.2048>.
- Supadma, I. K., Kusmaryatni, N. N., & Margunayasa, I. G. (2019). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Aktivitas Hot Pada Tema 9 Subtema 1 Kelas Iv Sd. *JRPD (Jurnal Riset Pendidikan Dasar)*, 2(2), 106–115. <https://doi.org/10.26618/jrpd.v2i2.2218>.
- Suryaningsih, N. M. A. Cahaya, I. M. E., & Poerwati, C. E. (2016). Implementasi Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Permainan Dalam Meningkatkan Kreativitas Anak Usia Dini. *JPI (Jurnal Pendidikan Indonesia)*, 5(2), 512–220. <https://doi.org/10.23887/jpi-undiksha.v5i2.8559>.
- Syafari, Y., & Montessori, M. (2020). Analisis Pembelajaran Daring Terhadap Motivasi Belajar dan Prestasi Belajar Siswa di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1295–1303. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i3.872>.
- Tiara Melinda dan Erwin Rahayu Saputra. (2021). Canva sebagai Media Pembelajaran IPA Materi Perpindahan Kalor di SD. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 5(2), 96–101.

- <https://doi.org/10.36928/jipd.v5i2.848>.
- Utami, D. P., & Dafit, F. (2021). Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berbasis High Order Thingking Skills (HOTS) pada Pembelajaran Tematik. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 26(3), 381-389. <https://doi.org/10.23887/mi.v26i3.41138>.
- Wahyu, Y., & Ambros Leonangung Edu, M. N. (2020). Problematika Pemanfaatan Media Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 6(1), 107-112. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v6i1.344>.
- Waseso, H. P. (2018). Kurikulum 2013 dalam Prespektif Teori Belajar Konstruktivis. *Studi Pendidikan Islam*, 1(1), 59-72. <http://e-jurnal.unisda.ac.id/index.php/talim/article/view/632>.
- Wati, D. A., Hakim, L., & Lia, L. (2021). Pengembangan E- LKPD Interaktif Hukum Newton Berbasis Mobile Learning Menggunakan Liveworksheet di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 10(2), 74-80.
- Widani, N. K. T., Sudana, D. N., & Agustiana, I. G. A. T. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar IPA Sikap Ilmiah pada Siswa Kelas V SD Gugus I Kecamatan Nusa Penida. *Journal of Education Technology*, 3(1), 15. <https://doi.org/10.23887/jet.v3i1.17959>.
- Widati, S. (2021). Meningkatkan Motivasi Belajar Seni Budaya Dengan LKPD Digital. *EDUCATOR: Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik dan Kependidikan*, 1(1), 9-14. <https://doi.org/10.51878/educator.v1i1.502>.
- Widiarta, I. D. G. P., Parmiti, D. P., & Margunayasa, I. G. (2019). Inkuiri Terbimbing Berbasis Aktivitas Higher Order Thinking pada Kelas V Sekolah Dasar. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 10(1), 29-39. <https://doi.org/10.24176/re.v10i1.3607>.
- Wulandari, H., & Purwanta, E. (2021). Pencapaian Perkembangan Anak Usia Dini di Taman Kanak-Kanak selama Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(1). <https://doi.org/10.31004/obsesi.v5i1.626>.
- Zani, R., Safitri, R., & Adlim. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing pada Materi Fluida Statis untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 2(2), 56-63. <https://doi.org/10.24815/jipi.v2i2.11622>.