

IMPLEMENTASI *E-BOOK* ZONA PERNAPASAN BERBASIS *INQUIRY* TERHADAP HASIL BELAJAR IPAS SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR

Shofiyana Ramdani^{1*}, Sekar Dwi Ardianti², Yuni Ratnasari³

^{1,2,3}Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muria Kudus, Indonesia
202133166@std.umk.ac.id^{1*}, sekar.dwi.ardianti@umk.ac.id², yuni.ratnasari@umk.ac.id³

Article History

Submitted :
19 Februari 2025

Revised:
26 Februari 2025

Accepted:
01 Maret 2025

Published :
03 Mei 2025

Kata Kunci:

E-Book, Model Pembelajaran Inquiry, Hasil Belajar IPAS

Keywords:

E-Book, Inquiry Based Learning, Learning Outcomes of IPAS

Abstrak: Rendahnya hasil belajar IPAS siswa dikarenakan kurangnya penguasaan siswa terhadap materi, penggunaan model pembelajaran konvensional, dan kurangnya penggunaan media pembelajaran. Maka dari itu, penelitian ditujukan untuk menganalisis perbedaan rata-rata hasil belajar IPAS sebelum dan setelah penerapan *e-book* zona pernapasan yang berbasis *inquiry*. Penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian kuantitatif, menggunakan desain penelitian *pre-experimental* pada model *one-group pretest-posttest*. Fokus terhadap populasi pada penelitian adalah siswa kelas V di SD N Pulorejo 01 Pati. Diterapkan teknik sampling jenuh pada penelitian ini, yang berarti semua 15 siswa dari kelas V SD Negeri Pulorejo 01 Pati dilibatkan dalam sampel. Berbagai metode pengumpulan data, termasuk tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi digunakan untuk mendapatkan informasi mendetail yang diperlukan. Analisis pengelolaan data menggunakan model uji prasyarat dengan uji normalitas serta uji hipotesis melalui uji t berpasangan. Hasil penelitian bahwa terdapat perbedaan rata-rata dengan nilai sig. $0,000 < 0,05$ baik dalam pemahaman IPAS dan keterampilan proses, dapat dipahami untuk menunjukkan bahwa ada perbedaan dalam setelah menerapkan *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry*.

Abstract: The low learning outcomes of students are due to the lack of student mastery of the material, the use of conventional learning models, and the lack of use of learning media. Therefore, the study aims to analyze the difference in the average learning outcomes of IPAS before and after the implementation of the *e-book* zona pernapasan inquiry based. This study is categorized as quantitative research, using a *pre-experimental* research design on a *one-group pretest-posttest* model. The focus on the population in the study was grade V students at SD N Pulorejo 01 Pati. A saturation sampling technique was applied to this study, which means that all 15 students from grade V of SD Negeri Pulorejo 01 Pati were involved in the sample. Various data collection methods, including tests, observations, interviews, and documentation are used to obtain the necessary detailed information. Data management analysis uses a prerequisite test model with a normality test and a hypothesis test through a paired t-test. The results of the study showed that there was a difference in the average with the sig. $0.000 < 0.05$ both in IPAS comprehension and process skills, can be understood to indicate that there is a difference in after applying the *e-book* zona pernapasan inquiry based.



This is an open access article
under the CC-BY-SA license



A. PENDAHULUAN

Sektor pendidikan di Indonesia menerapkan Kurikulum pendidikan Indonesia yang pada saat ini berbasis model Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka menggunakan konsep "Merdeka Belajar" untuk membuat pembelajaran lebih relevan dan partisipatif, memungkinkan siswa lebih terlibat dalam membentuk karakter dan kompetensi mereka profil Pelajar Pancasila (Rahmadayanti & Hartoyo, 2022). Kurikulum Merdeka memberikan kebebasan kepada pendidik, peserta didik, dan institusi pendidikan untuk bereksperimen dalam menciptakan lingkungan pembelajaran yang imajinatif. Dimulai dengan pemilihan model, media, dan komponen lainnya, guru harus secara aktif berkontribusi dalam menciptakan lingkungan kelas yang tidak monoton. Perihal guna menumbuhkan minat siswa terhadap dunia di sekitar mereka, Kurikulum Merdeka mengintegrasikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) ke dalam satu kesatuan kurikulum yang dikenal dengan nama IPAS (Putri et al., 2023). Akibatnya, IPAS menjadi salah satu tema yang dapat membantu mereka lebih memahami kejadian-kejadian di sekitar.

Keberadaan mata pelajaran yang dalam hal ini alah satunya Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) mengharuskan para guru untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam mengintegrasikan kedua mata pelajaran, membuat suasana kelas menjadi interaktif, dan materi tersampaikan dengan baik kepada siswa (Agustini et al., 2024). Menurut Badan Standar Pendidikan, Kurikulum, dan Penilaian (BSKAP), pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) harus memberikan kesempatan bagi siswa untuk menjelajahi dan menyelidiki lingkungan sekitar mereka. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman mereka terhadap lingkungan tersebut (Kemendikbud, 2022). Dalam pelaksanaan Kurikulum Merdeka, khususnya dalam mata pelajaran IPAS, siswa diharapkan untuk lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Upaya ini mendorong mereka menyadari potensi penuh yang mereka miliki serta memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai lingkungan dan interaksi yang terjadi di dalamnya (Rahmawati et al., 2024). Kursus ini memerlukan dua hasil pembelajaran utama: pemahaman tentang IPAS dan keterampilan proses. Kedua elemen tersebut diberikan secara kohesif untuk memenuhi tujuan pembelajaran sebagai hasil belajar siswa.

Menurut informasi yang diberikan oleh guru kelas V di SD Negeri Pulorejo 01 yang mengajar IPAS menyebutkan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami materi pelajaran mereka, terutama dalam mata pelajaran IPAS. Siswa kelas lima saat ini mendapatkan nilai akademis yang buruk karena mereka dianggap kurang terlibat di kelas. Ini adalah hasil dari persepsi bahwa siswa-siswa tersebut malas, pasif, dan kurang antusias dalam terlibat dengan proses pendidikan. Hal ini dibuktikan dengan fakta bahwa 15 siswa menerima skor rata-rata kelengkapan keseluruhan sebesar 58 pada penilaian sumatif harian untuk mata pelajaran IPAS kelas lima di SD Pulorejo 01. Standar pencapaian tujuan pembelajaran (KKTP) dalam mata pelajaran IPAS diterapkan di kelas lima SD Negeri. Dalam mata pelajaran IPAS, kriteria pencapaian tujuan pembelajaran (KKTP) yang digunakan di kelas lima SD Negeri Pulorejo 01 adalah 75. Namun, hanya 3 siswa yang mencapai nilai kelulusan atau di atas nilai KKTP, sementara 12 siswa lainnya mendapatkan nilai di bawah nilai KKTP, dengan kata lain mereka tidak lulus.

Dengan memilih paradigma pembelajaran yang tepat dan menghasilkan materi pembelajaran yang menarik untuk membantu pemahaman siswa, pendidik dapat mengatasinya. Aktivitas belajar siswa akan dipengaruhi oleh penggunaan model dan media yang sesuai (Novita et al., 2024). Merancang dan menetapkan langkah-langkah pembelajaran adalah tujuan dari model pembelajaran dalam proses pengajaran dan pembelajaran (Sari et al., 2023). Strategi pengajaran harus sejalan dengan kemampuan siswa dan tujuan pembelajaran (Garnasih et al., 2024). Sebagai hasilnya, pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran dan ikut berperan aktif dalam proses pendidikan.

Juga diharapkan bahwa adopsi sumber belajar yang sesuai akan meningkatkan keterlibatan siswa dan memfasilitasi penguasaan topik, terutama di bidang IPAS. Kemampuan siswa dalam mengingat materi yang telah dipelajari dapat ditingkatkan melalui penggunaan media pendidikan yang tepat. Menurut Binasiyah et al. (2023), dengan memanfaatkan media pembelajaran, guru dapat mengurangi ketergantungan pada pendekatan pengajaran tradisional. Salah satu cara untuk meningkatkan minat siswa, membangkitkan rasa ingin tahu, serta meningkatkan keterlibatan mereka dalam pelajaran adalah dengan menghadirkan media pembelajaran yang menarik (Andayani et al., 2024). Ini karena kecenderungan siswa sekolah dasar yang masih menikmati bermain, media pembelajaran sangat penting (Setyanti et al., 2022). Akibatnya, alat pembelajaran digunakan untuk mendukung bahan ajar agar menciptakan lingkungan yang menyenangkan.

Salah satu media pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai alternatif dari permasalahan untuk penunjang hasil belajar mata pelajaran IPAS adalah *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry*. Khususnya, media ini sangat cocok digunakan dalam materi "Sistem Pernapasan Manusia" pada Bab V yang berjudul "Bagaimana Kita Hidup dan Bertumbuh," dengan fokus pada Topik A, yaitu "Bagaimana Bernapas Dapat Membantuku Dalam Melakukan Aktivitas Keseharian?". *E-book* berasal dari singkatan *electronic book*, yang di mana *e-book* ini merupakan sebuah buku elektronik atau buku yang berbentuk digital yang dapat diakses melalui sebuah perangkat elektronik yang salah satunya adalah *smartphone* (Fitriani et al., 2023). *E-book* zona pernapasan berbasis *inquiry* merupakan sebuah media pembelajaran berbentuk buku digital yang berisikan tentang materi pembelajaran tentang sistem pernapasan manusia yang dijalankan atau diaplikasikan melalui model pembelajaran *inquiry* atau berbasis penyelidikan. Media *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry* dapat digunakan untuk mempresentasikan situasi atau permasalahan sehingga siswa terdorong untuk bertanya, menganalisis, dan mencari solusi. Dalam penerapan *e-book* zona pernapasan yang berbasis *inquiry*, siswa terlibat dalam kegiatan *inquiry* yang dituangkan dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Langkah ini bukan hanya sekedar memberikan keaktifan pada siswa dalam proses pembelajaran, tetapi juga membantu mereka dalam menguasai materi dan meningkatkan pencapaian hasil belajar.

Pernyataan ini sejalan dengan penelitian yang telah dilaksanakan oleh Prihatiningtyas et al. (2021) yang berjudul “Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Implementasi Media Interaktif *E-book* Selama Pembelajaran Daring di SMK Patriot Peterongan Jombang.” Pada penelitian tersebut terbukti bahwa adanya peningkatan pemahaman konsep pada siswa SMK dan mendapatkan respon positif dari penggunaan atau implementasi dari media *e-book* dalam pembelajaran. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang dilakukan melalui uji normalitas (*N-gain*) terdapat perubahan pada nilai *pretest* dan *post-test* sebesar 0,55 dengan kriteria sedang. Meskipun demikian dalam penelitian ini berupaya untuk mengungkap implementasi penggunaan *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry* yang diterapkan secara langsung dengan melihat perbedaan rata-rata antara sebelum dan setelah penerapannya.

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan desain penelitian *pre-experimental design* dan jenis desain *one-group pretest-posttest*. Dalam keadaan yang diawasi dengan cermat, sebuah perlakuan akan diberikan dalam sebuah studi eksperimental untuk mengetahui bagaimana perlakuan tertentu mempengaruhi orang lain (Sugiyono, 2022:111). Kelas yang menggunakan desain ini memiliki *pretest* di awal, perlakuan di tengah, dan *posttest* di akhir.

Populasi yang digunakan adalah seluruh siswa kelas V di SD Negeri Pulorejo 01 tahun 2024/2025. Teknik yang dilakukan terhadap pengambilan sampel yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *sampling jenuh*. Pendekatan ini melibatkan penggunaan seluruh anggota populasi sebagai sampel (Sugiyono, 2019:133). Hal ini dimungkinkan karena ukuran populasi yang relatif kecil, yaitu sekitar 30 orang. Berdasarkan pada teknik pendekatan *sampling jenuh* maka, sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah kelas V di SD Negeri Pulorejo 01 Pati, yang terdiri dari 15 siswa, terdiri dari 4 siswa laki-laki dan 11 siswa perempuan.

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan meliputi tes, observasi, wawancara, dan dokumentasi. Pengambilan data melalui tes digunakan untuk mengukur hasil belajar IPAS terutama pada elemen pemahaman IPAS. Tingkat penguasaan materi pelajaran oleh siswa dapat ditentukan atau diukur melalui tes (Saputro et al., 2023). Observasi digunakan untuk mengetahui karakteristik siswa dan mengukur hasil belajar IPAS pada elemen keterampilan proses. Wawancara dilakukan bersama guru kelas V guna mendapatkan pemahaman atau informasi mendalam mengenai topik yang sedang diteliti. Dokumentasi bertujuan untuk mengumpulkan data pendukung dengan mendokumentasikan segala sesuatu dari fase pra-penelitian hingga pelaksanaan studi yang sebenarnya.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes dan instrumen non tes. Instrumen tes yang digunakan adalah soal *pretest* dan *posttest* yang bertujuan untuk mengukur hasil belajar IPAS pada elemen pemahaman IPAS. Instrumen non tes meliputi lembar observasi yang digunakan untuk pengambilan data hasil belajar IPAS pada elemen keterampilan proses dan karakteristik siswa, lembar wawancara yang digunakan untuk mewawancarai dan menggali informasi dari informan yaitu guru kelas V, dan dokumentasi yang digunakan untuk pendukung seperti foto kegiatan, modul ajar, dan rekapan nilai.

Uji prasyarat dan hipotesis digunakan dalam metodologi analisis data studi ini. Salah satu tes yang digunakan sebagai syarat adalah uji normalitas. Perbedaan rata-rata antara kelas lima di SD Negeri Pulorejo 01 Pati sebelum dan sesudah pengenalan *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry* dihitung menggunakan uji *t* sampel berpasangan sebagai bagian dari uji hipotesis.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil belajar IPAS dikumpulkan untuk studi data ini yang diambil antara 21 Januari 2025 dan 30 Januari 2025, di SD Negeri Pulorejo 01, Kecamatan Winong, Kabupaten Pati. Proses pengumpulan data tentang hasil belajar IPAS melibatkan lima pertemuan dan serangkaian kegiatan, termasuk: 1) tes awal untuk menentukan keterampilan awal siswa pada awal pertemuan (*pretest*), 2) penerapan perlakuan 1 hingga 3 menggunakan media *e-book* tentang zona pernapasan berbasis penyelidikan, dan 3) tes akhir pada akhir pertemuan untuk mengevaluasi keterampilan akhir siswa setelah perlakuan (*posttest*). Menurut Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP), dua komponen hasil belajar IPAS (elemen): pemahaman IPAS dan keterampilan proses. Lembar observasi berfungsi untuk mengevaluasi hasil belajar siswa dalam keterampilan proses, sedangkan temuan dari *pretest* dan *posttest* digunakan menilai pemahaman siswa pada materi IPAS (pemahaman IPAS). Di bawah ini, terdapat tabel yang menampilkan hasil komparatif *pretest* dengan *posttest*.

Tabel 1. Hasil Pemahaman IPAS (*Pretest* dan *Posttest*)

	Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	15	34.00	68.00	52.1333	10.37763
Posttest	15	76.00	94.00	84.4000	5.02565
Valid N (listwise)	15				

Data dengan elemen pemahaman IPAS tersebut didukung dengan adanya data yang telah didapatkan melalui elemen keterampilan proses IPAS. Keterampilan proses telah dilakukan selama 3 kali pemberian perlakuan dengan penerapan *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry* dengan menghasilkan data pada lembar observasi keterampilan proses. Deskripsi data atau *descriptive statistics* berdasarkan hasil data penelitian lembar observasi keterampilan proses IPAS yang telah didapatkan selama pemberian perlakuan adalah sebagai berikut ini.

Tabel 2. Hasil Keterampilan Proses

	Descriptive Statistics				
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Perlakuan_1	15	50.00	83.33	66.9447	10.85010
Perlakuan_2	15	75.00	91.67	81.3893	5.42486
Perlakuan_3	15	79.17	95.83	88.8887	4.89587
Valid N (listwise)	15				

Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa pada penilaian lembar observasi tiap siswa selama pembelajaran atau selama pemberian perlakuan dengan penerapan *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry* menghasilkan data nilai selama 3 kali perlakuan. Dengan skor rata-rata 66,94, skor terendah yang diterima dalam perawatan 1, atau terapi pertama, adalah 50, dan skor tertinggi adalah 83,33. Kemudian, dalam perolehan skor untuk perawatan 2, skor rata-rata adalah 81,39, dengan skor terendah 75 dan tertinggi 91,67. Skor rata-rata untuk perawatan 3, atau akhir perawatan, adalah 88,89, dengan skor terendah 79,17 dan skor tertinggi 95,83.

Tujuan dari adanya penelitian ini adalah mengidentifikasi dan menganalisis adanya perbedaan rata-rata hasil belajar IPAS setelah penerapan *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry*. Untuk menganalisis masalah ini, dilakukan uji hipotesis. Sebelum menguji hipotesis, tahap awal yang diperlukan adalah uji normalitas data, sebagai prasyarat untuk analisis lebih lanjut. Hal ini penting karena data yang terbaik adalah yang memiliki kemiripan dengan distribusi normal (Nurwulan et al., 2023). Berikut adalah hipotesis yang diterapkan.

H_0 = data distribusi normal

H_a = data tidak berdistribusi normal

Probabilitas (signifikansi asimtotik) digunakan sebagai dasar untuk mengambil keputusan dan menarik kesimpulan. Jika nilai pada signifikansi (sig. > 0,05) lebih besar dari 0,05, maka kita menerima H_0 dan menganggap bahwa data terdistribusi secara normal. Sebaliknya, jika nilai signifikansi (sig. < 0,05) kurang dari 0,05, maka H_0 ditolak dan menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Pemahaman IPAS

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.171	15	.200*	.949	15	.509
Posttest	.175	15	.200*	.950	15	.518

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Bagian Shapiro-Wilk pada tabel di atas menerangkan bahwa data telah menjalani uji normalitas dan hasil penelitian menunjukkan bahwa data dari uji normalitas Shapiro-Wilk tersalurkan secara normal. Dibuktikan pada nilai signifikansi (sig.) untuk *pretest* yang tercatat sebesar 0,509, yang lebih besar dari 0,05 (0,509 > 0,05). Selain itu, data dari *posttest* juga terdistribusi normal dengan menunjukkan nilai sig. sebesar

0,518, yang juga lebih dari 0,05 ($0,518 > 0,05$). Dengan demikian, baik data *pretest* maupun *posttest* ditemukan data terdistribusi secara normal.

Tabel 4. Hasil Terhadap Uji Normalitas Keterampilan Proses

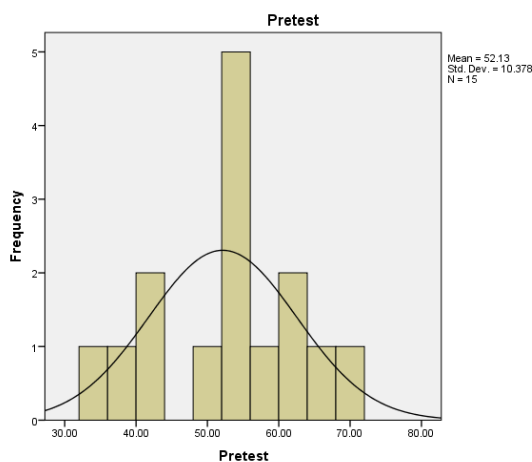
	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Perlakuan_1	.238	15	.022	.909	15	.129
Perlakuan_2	.192	15	.141	.903	15	.107
Perlakuan_3	.212	15	.069	.917	15	.175

*. The lower limit of true significance.

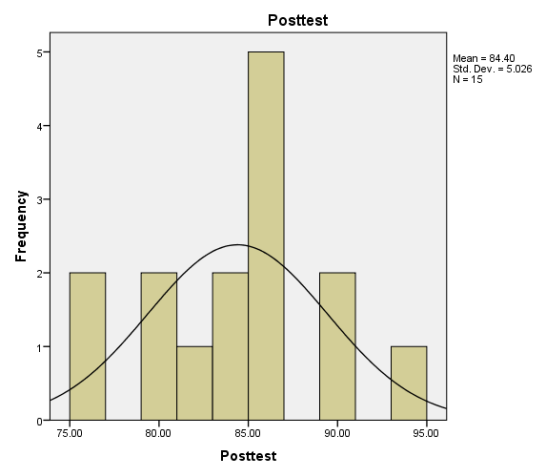
a. Correction on Lilliefors Significance

Bagian Shapiro-Wilk pada tabel di atas menunjukkan bahwa data telah menjalani uji normalitas dan hasil dari uji tersebut menunjukkan distribusi normal. Data dinyatakan terdistribusi normal karena nilai signifikansi (sig.) untuk perlakuan 1 di bagian Shapiro-Wilk adalah 0,129, yang lebih besar dari 0,05 ($0,129 > 0,05$). Selain itu, nilai signifikansi untuk perlakuan 2 dalam uji Shapiro-Wilk adalah 0,107, juga lebih besar dari 0,05 ($0,107 > 0,05$), yang mengindikasikan bahwa data tersebut terdistribusi normal. Terakhir, nilai signifikansi untuk perlakuan 3 dalam uji Shapiro-Wilk adalah 0,175, yang lagi-lagi lebih besar dari 0,05 ($0,175 > 0,05$), menunjukkan bahwa data tersebut juga terdistribusi normal.

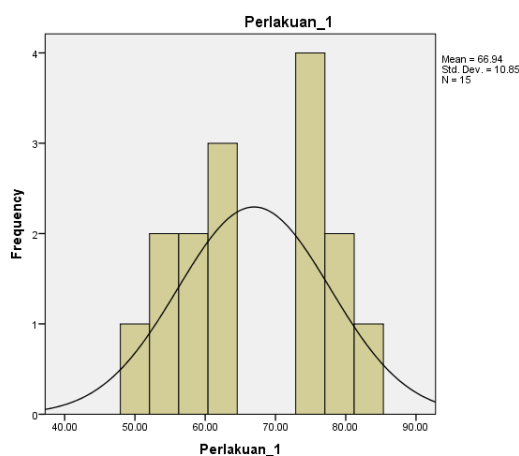
Adapun data hasil pengujian normalitas yang dapat dilihat berdasarkan kurva normal dari SPSS. Data distribusi normal digambarkan dalam bentuk *The Bell Curve* atau kurva lonceng yang melebar tak terhingga pada kedua arah positif dan negatifnya (Valentine et al., 2024). Terdapat beberapa ciri dari kurva normal (Monique & Nasution, 2020), yaitu: 1) bentuk menyerupai lonceng, 2) merupakan suatu poligon yang dilicinkan di mana ordinat (sumbu tegak) memuat frekuensi dan absisnya (sumbu alas) memuat nilai variabel, 3) simetris, 4) luas daerah sebelah kiri dan kanan mendekati 50%, 5) memiliki satu modus (disebut juga bimodal). Berikut ini merupakan hasil uji normalitas data hasil belajar dari elemen pemahaman IPAS dan keterampilan proses.



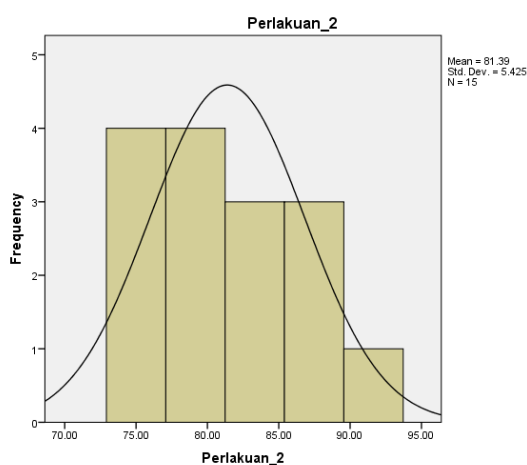
Gambar 1. Kurva Normalitas Data Pretest



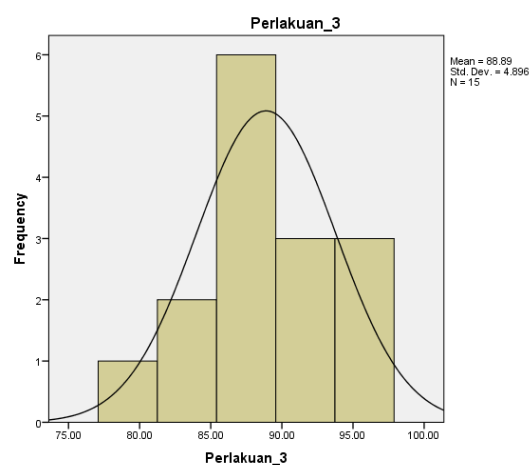
Gambar 2. Kurva Normalitas Data Posttest



Gambar 3. Kurva Normalitas Data Perlakuan 1



Gambar 4. Kurva Normalitas Data Perlakuan 2



Gambar 5. Kurva Normalitas Data Perlakuan 3

Berdasarkan pengujian menggunakan kurva normal di atas, dapat dilihat bahwa data yang telah disajikan (*pretest*, *posttest*, dan lembar observasi keterampilan proses) masing-masing membentuk kurva lonceng atau *The Bell Curve* yang menandakan bahwa data tersebut terdistribusi normal. Maka dari itu, dapat ditarik kesimpulan bahwa data hasil belajar IPAS baik itu dari elemen pemahaman IPAS ataupun keterampilan proses mendapatkan data yang terdistribusi normal sehingga data yang didapatkan dapat diuji dengan uji parametrik.

Untuk menentukan apakah ada perbedaan dalam hasil rata-rata pembelajaran IPAS tergantung pada pemahaman IPAS dan keterampilan proses IPAS dengan menggunakan uji t sampel berpasangan, yang juga dikenal sebagai uji *paired sample t-test* dalam studi ini. Skor siswa dalam *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengevaluasi pemahaman IPAS mereka. Nilai dari lembar observasi keterampilan proses IPAS digunakan untuk menentukan keterampilan proses. Berikut adalah hipotesis yang diterapkan.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar IPAS siswa setelah diterapkan *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry* pada pelajaran IPAS kelas V SD Negeri Pulorejo 01 Pati.

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar IPAS siswa setelah diterapkan *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry* pada pelajaran IPAS kelas V SD Negeri Pulorejo 01 Pati.

Ketika *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry* dimasukkan dalam pelajaran IPAS untuk kelas V di SD Negeri Pulorejo 01, kriteria uji menetapkan bahwa jika nilai signifikansi pada sig. 2-tailed kurang dari 0,05, maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Hal ini mengindikasikan adanya perbedaan dalam hasil belajar siswa. Tidak ada perbedaan dalam hasil belajar siswa yang menggunakan IPAS setelah penerapan *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry* dalam pelajaran IPAS untuk kelas V di SD Negeri Pulorejo 01, jika nilai signifikan > 0,05 dalam sig. (2-tailed) menunjukkan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak. Temuan dari uji t sampel berpasangan tentang hasil belajar IPAS yang mencakup pemahaman dan keterampilan proses IPAS ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Hasil Uji T Berpasangan Pemahaman IPAS

		Paired Samples Test					t	df	Sig. (2-tailed)
		Paired Differences							
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-32.26667	10.71359	2.76624	-38.19965	-26.33368	-11.664	14	.000

Tabel 6. Hasil Uji T Berpasangan Keterampilan Proses

		Paired Samples Test					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Perlakuan_1 - Perlakuan_3	-21.94400	8.40326	2.16971	-26.59757	-17.29043	-10.114	14	.000

Berdasarkan tabel di atas, hasil uji t berpasangan pada nilai *pretest* dan *posttest* didapatkan nilai sig. (2-tailed) adalah 0,000 sehingga nilai tersebut kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Hasil uji t berpasangan pada keterampilan proses dari perlakuan 1 ke perlakuan 3 didapatkan nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000 sehingga nilai tersebut kurang dari 0,05 ($0,000 < 0,05$). Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dilihat bahwa H_0 (hipotesis nol) ditolak dan H_a (hipotesis alternatif) diterima. Hal tersebut disimpulkan atau diartikan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar IPAS siswa setelah diterapkan *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry* pada pelajaran IPAS kelas V SD Negeri Pulorejo 01 Pati.

Berdasarkan uraian di atas terdapat perbedaan dari sebelum dan sesudah perlakuan dengan penerapan *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry*. Untuk melihat perbedaannya dapat dilihat dari pemberian *posttest* (tes akhir) di akhir penelitian (Lestari & Yudhanegara, 2017:123). Terbukti bahwa pada akhir pemberian *treatment* atau perlakuan nilai pada *posttest* menjadi meningkat dan berbeda dengan nilai *pretest*. Selain itu, pada *pretest* menghasilkan data dengan nilai di bawah KKTP dan pada *posttest* menghasilkan data dengan nilai di atas KKTP. Hal ini dikarenakan siswa telah menerima perlakuan dengan penerapan media pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran dalam pengaplikasiannya sehingga siswa dapat menguasai materi pembelajaran dengan maksimal. Adanya produk media pembelajaran dan metode yang tepat dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan penguasaan materi siswa setelah melaksanakan pembelajaran (Anggraeni et al., 2024). Skor pada keterampilan proses juga berbeda setiap pemberian perlakuannya dari perlakuan 1, perlakuan 2, dan perlakuan 3 skornya berbeda-beda dan semakin meningkat hasil skornya. Terlihat jelas dari perlakuan awal atau perlakuan 1 ke perlakuan terakhir atau perlakuan 3 hasilnya terdapat perbedaan rata-rata. Adanya perbedaan rata-rata yang signifikan memperlihatkan adanya pengaruh positif dari penggunaan media (Fitri et al., 2023). Maka dari itu, terdapat pengaruh yang baik dari penerapan *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry*.

E-book zona pernapasan berbasis *inquiry* telah terbukti efektif dalam meningkatkan penguasaan konten pembelajaran. Dapat terlihat dari adanya perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil sebelum dengan setelah penerapannya. Penggunaan media pendidikan memungkinkan siswa dapat lebih aktif terlibat dalam kegiatan selama pengajaran dan pembelajaran. Perbedaan rata-rata tersebut juga menunjukkan adanya peningkatan penguasaan materi pembelajaran yang dibandingkan dengan sebelum pemberian perlakuan atau *treatment* dengan penerapan *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry*. Temuan ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Irawati (2023), pernyataannya menyebutkan bahwa *e-book* dapat meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa. Selain itu, perbedaan yang terlihat antara hasil *pretest* dan *posttest* dalam studi oleh Ningrum et al. (2024) semakin menguatkan bahwa *e-book* berkontribusi pada peningkatan pemahaman siswa. Dengan demikian, pemanfaatan media pendidikan sangat penting untuk meningkatkan hasil belajar siswa sepanjang proses pembelajaran dan mendukung keterlibatan aktif mereka.

Hal ini diperkuat dari proses pembelajaran dengan penerapan *e-book* zona pernapasan yang telah sesuai dengan sintaks atau langkah pembelajaran *inquiry*. Tahapan dari penerapan *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry* adalah sebagai berikut ini.

1. Orientasi



Gambar 6. Tahap Orientasi

Pada saat penelitian, siswa membentuk kelompok dan diperkenalkan dengan topik atau permasalahan yang akan dipelajari siswa dengan siswa melakukan literasi melalui *e-book* zona pernapasan. Sejalan dengan penelitian Depin et al. (2024) bahwa pada tahapan orientasi guru memperkenalkan topik atau permasalahan yang akan dipelajari untuk membangun minat siswa untuk mempelajarinya. Ini dapat membangkitkan rasa ingin tahu siswa terhadap topik permasalahan.

2. Merumuskan Masalah



Gambar 7. Tahap Merumuskan Masalah

Pada saat penelitian, siswa diberikan LKPD yang berisikan dan berkaitan dengan topik permasalahan. Guru membantu siswa untuk mengidentifikasi dan merumuskan permasalahan yang akan dipelajari. Hal ini sejalan dengan penelitian Khusnaya & Kusumaningtyas (2022) bahwa pada tahapan merumuskan masalah guru mengajak siswa untuk melakukan diskusi mengenai topik permasalahan secara mendalam dengan memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan topik tersebut. Di sini siswa dilatih untuk berpikir kritis dengan memikirkan bagaimana mencari jawaban terkait dengan permasalahan yang diangkat.

3. Mengajukan Hipotesis



Gambar 8. Tahap Mengajukan Hipotesis

Pada saat penelitian, siswa merumuskan hipotesis atau pernyataan dugaan sementara yang memungkinkan jawaban dari permasalahan yang diangkat. Guru membantu siswa dalam menanyakan gagasan mengenai hipotesis yang relevan dengan permasalahan yang diberikan (Hulu et al., 2023). Oleh karena itu, pengajuan hipotesis ini didasarkan pada pengetahuan dan pengalaman siswa.

4. Pengumpulan Data



Gambar 9. Tahap Pengumpulan Data

Pada saat penelitian, siswa melakukan penyelidikan atau pengumpulan data yang dilakukan dengan percobaan atau pengamatan melalui langkah-langkah yang telah disediakan dalam LKPD atau instruksi dalam LKPD. Kemudian dilanjutkan siswa menuliskan hasil percobaan atau pengamatannya pada lembar yang disediakan. Tahapan pengumpulan data ini dilakukan untuk mencari data yang dibutuhkan sebagai proses pembuktian hipotesis yang diajukan (Dalimunthe, 2021). Guru membimbing siswa dalam melakukan pengumpulan data dan data diperoleh berdasarkan pada observasi atau pengamatan yang dilakukan oleh siswa.

5. Menguji Hipotesis



Gambar 10. Tahap Menguji Hipotesis

Pada saat penelitian, siswa menguji hipotesis terhadap fakta atau data yang telah didapatkan melalui aktivitas pengumpulan data dengan cara membandingkan hipotesisnya dan data yang telah didapatkan. Menguji hipotesis dirumuskan dengan menganalisis data yang telah didapatkan dengan pemikiran benar atau salah pada hipotesis tersebut setelah didapatkan data (Marzuki & Boroneo, 2023). Berdasarkan hal tersebut siswa dapat memperoleh kesimpulan dari hipotesis yang telah dirumuskan.

6. Merumuskan Kesimpulan



Gambar 11. Tahap Merumuskan Kesimpulan

Pada saat penelitian, siswa dapat menuliskan dan menyampaikan kesimpulan dari permasalahan dan jawaban yang telah dilakukan. Kesimpulan harus berdasarkan data atau bukti dari apa yang telah dilakukan. Membuat kesimpulan berdasarkan pertanyaan atau permasalahan yang diangkat agar siswa dapat membuat kesimpulan yang baik dan benar (Marzuki & Boroneo, 2023). Siswa dapat menyimpulkan dan memahami benar dari apa yang telah mereka lakukan dan pelajari.

Didapatkannya perbedaan hasil tersebut dikarenakan setiap tahapan pada proses pembelajaran *inquiry* memberikan peluang dan membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajarnya. Variasi dalam hasil dicapai

karena setiap fase dari proses pembelajaran berbasis *inquiry* menawarkan kesempatan bagi siswa untuk meningkatkan hasil belajar mereka. Guru hanya berperan sebagai fasilitator atau mentor selama proses pembelajaran berbasis penyelidikan, yang memungkinkan metodologi pengajaran ini memberikan alat yang dibutuhkan siswa untuk menjadi lebih aktif dan meningkatkan pemahaman mereka baik secara individu maupun kelompok (Depin et al., 2024). Menurut Nababan et al. (2023), hal ini karena rangkaian kegiatan pembelajaran berbasis *inquiry* menekankan partisipasi siswa sehingga mereka dapat memperoleh pengalaman belajar dengan menemukan materi berdasarkan masalah yang disajikan. Selain itu, penggunaan *e-book* membantu menciptakan pengalaman belajar yang menarik. Siswa dapat mengatasi kebosanan mereka karena menggunakan pembelajaran tradisional atau konvensional.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Perhitungan menggunakan uji t berpasangan menunjukkan nilai yang signifikan sebesar $0,000 < 0,05$ pada hasil belajar IPAS baik itu pemahaman IPAS atau keterampilan proses. Kriteria tes atau proses keputusan yang mengarah pada persetujuan atau penerimaan hipotesis alternatif (H_a) dan penolakan hipotesis nol (H_0). Ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada hasil belajarnya setelah memasukkan *e-book* zona pernapasan berbasis *inquiry* pada mata pelajaran IPAS di kelas V SD Negeri Pulorejo 01 Pati. Oleh karena itu, pada pengimplementasiannya menghasilkan data dengan rata-rata hasil belajar yang berbeda dari kemampuan awal hingga pada kemampuan akhir. Perolehan nilai hasil belajar pada pemahaman IPAS ditunjukkan dengan perolehan nilai rata-rata pada kemampuan awal (*pretest*) menghasilkan nilai yang rendah dan nilai rata-rata pada kemampuan akhir (*posttest*) menghasilkan data yang tinggi. Pada perolehan keterampilan proses juga setiap perlakuannya atau *treatment* mengalami peningkatan dan menghasilkan perbedaan nilai rata-rata. Perolehan rata-rata pada keterampilan proses dari perlakuan pertama atau awal pemberian perlakuan skor rata-rata masih rendah dan perlakuan akhir menghasilkan skor rata-rata tinggi. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, baiknya guru memberi kesempatan siswa untuk terlibat secara langsung dalam pembelajaran agar siswa dengan mudah memahami materi. *E-book* zona pernapasan berbasis *inquiry* dapat diimplementasikan pada mata pelajaran IPAS. Oleh karena itu, diharapkan guru dapat menerapkan media pembelajaran dan menjadikan *e-book* ini sebagai referensi media pembelajaran. Fungsionalitas guru dalam proses belajar mengajar harus sepenuhnya diberikan secara aktif karena dapat membantu peningkatan pemahaman siswa dalam mendapatkan detail ilmu pengetahuan pada suatu topik menurut temuan penelitian yang dilakukan.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustini, H., Nugraha, R. G., & Hanifah, N. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Padlet ULIK (Ular Tangga Interaktif Kreatif) terhadap Hasil Belajar IPAS Siswa Kelas IV. *Journal of Education Research*, 5(1), 807–814. Retrieved from <https://www.jer.or.id/index.php/jer/article/view/931>
- Andayani, S., Mubaroka, A. I., Sanjayaa, E. A. N., Nugrainia, M. L., Aurelyaa, E. E., Aryantia, R. D., & Ratnasari, Y. (2024). Analisis Pemahaman Konsep Perubahan Energi Melalui Praktikum Sederhana. *Jurnal Belaindika :Pembelajaran dan Inovasi Pendidikan*, 6(2), 119–128. <https://doi.org/10.52005/belaindika.v6i2.215>
- Anggraeni, R., Andriana, E., & Syachruraji, A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Augmented Reality Untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Sistem Pernapasan Manusia Pada Pembelajaran IPA Kelas V SDN Serdang Kulon IV. *Elementary School*, 11(1), 161–170. Retrieved from <https://es.upy.ac.id/index.php/es/article/view/4245>
- Binasiyah, Ratnasari, Y., & Khamdun. (2023). Implementasi Model Project Based Learning Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas V. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 5873–5882. Retrieved from <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/8807>
- Dalimunthe, D. A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Dolok Sigompulon Tahun Ajaran 2019/2020. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, 2(2), 104. <https://doi.org/10.30596/jppp.v2i2.7191>
- Depin, Nurwahid, H., Yohanes Sulla, F., & Barella, Y. (2024). Inquiry Learning: Pengertian, Sintaks dan Contoh Implementasi di Kelas. *Indonesian Journal on Education and Learning*, 1(2), 39–43. Retrieved from <https://journal.myrepublikcorp.com/index.php/IJEN/article/view/80>
- Fitri, A. S., Aeni, A. N., & Nugraha, R. G. (2023). Pengembangan Komik Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar

- Pada pateri Nilai-Nilai Pancasila Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(1), 220–235. <https://doi.org/10.35931/am.v7i1.1756>
- Fitriani, A. A., Purnamasari, L., Man Hakim, N. ', & Aeni, A. N. (2023). Pengembangan E-Book Interaktif Penyajur untuk Menumbuhkan Sikap Jujur bagi Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 4272–4279. Retrieved from <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/5918>
- Garnasih, I., Ratnasari, Y., Hidayat, & Sukmawarti. (2024). Efforts to Improve Student Learning Outcomes on the Diversity of Living Creatures in My Environment With a Problem Based Learning Model for Class IV State Primary School 020273 Binjai Utara. *Education Achievment: Journal of Science and Research*, 5(1), 141–151. <https://doi.org/10.51178/jsr.v5i1.1774>
- Hulu, P., Harefa, A. O., & Mendrofa, R. N. (2023). Studi Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 2(1), 152–159. <https://doi.org/10.56248/educativo.v2i1.97>
- Irawati, I. (2023). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Pemanfaatan E-Book Interaktif Berbasis Problem Based Learning. *Wawasan: Jurnal Kediklatan Balai Diklat Keagamaan Jakarta*, 4(1), 33–47. <https://doi.org/10.53800/wawasan.v4i1.231>
- Kemendikbud. (2022). Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) Fase A-Fase C Untuk SD/MI/Program Paket A. *Merdeka Mengajar*. <https://guru.kemdikbud.go.id/kurikulum/referensi-penerapan/capaian-pembelajaran/sd-sma/ilmu-pengetahuan-alam-dan-sosial-ipas/>
- Khusnaya, F. A., & Kusumaningtyas, N. (2022). Analisis Penerapan Metode Inkuiri dalam Pembelajaran Untuk Anak Usia Dini. *Wawasan Pendidikan*, 2(1), 21–31. <https://doi.org/10.26877/wp.v2i1.9566>
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Marzuki, & Boroneo, D. S. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Ciri-Ciri Makhluk Hidup Kelas VII Smpn 1 Ambalau. *Jurnal Riview Pendidikan dan Pengajaran (Jrpp)*, 6(2), 356–365. Retrieved from <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp/article/view/18144>
- Monique, E. P., & Nasution, S. (2020). Pengaruh Profesionalisme, Independensi Auditor, Etika Profesional, dan Gaya Kepemimpinan Terhadap Kinerja Auditor. *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Bisnis*, 8(2), 171–182. <https://doi.org/10.37676/ekombis.v8i2.1083>
- Nababan, D., Sihobing, G., & Perangin-angin, H. E. br. (2023). Penerapan Strategi Pembelajaran Inquiry dapat Menjadikan Siswa Aktif dalam Pembelajaran. *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 2(2), 923–932. Retrieved from <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu/article/view/200>
- Ningrum, M. L. C., Rahayu, S., & Sesanti, N. R. (2024). Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Canva pada Materi Pecahan untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep. *Pijar: Jurnal Penelitian Bidang Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 24–32. <https://doi.org/10.56393/pijar.v4i1.2510>
- Novita, D., Ratnasari, Y., & Kironoratri, L. (2024). Penerapan Model PBL Berbantuan Flash Card Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa Kelas IV SD. *Autentik: Jurnal Pengembangan Pendidikan Dasar*, 8(2), 209–219. Retrieved from <https://autentik.stkippggrisumenep.ac.id/index.php/autentik/article/view/525>
- Nurwulan, D. A., Ardianti, S. D., & Fajrie, N. (2023). Pengaruh Model Teams Games Tournament Berbantu Media Ethno-Puzzle terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V. *As-Sabiqun: Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 5(2), 431–440. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v5i2.2941>
- Prihatiningtyas, S., Nofitasari, D., & Pertiwi, N. A. S. (2021). Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Implementasi Media Interaktif e-book Selama Pembelajaran Daring di SMK Patriot Peterongan Jombang. *DIFFRACTION: Journal for Physics Education and Applied Physics*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v3i1.3098>
- Putri, D. S., Ardianti, S. D., & Kironoratri, L. (2023). Pengaruh Mobelik Berbasis Keunggulan Lokal Jenang Kudus Terhadap Pemahaman Konsep pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar 03 Karangmalang. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 4670–4680. Retrieved from <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/9205>
- Rahmadayanti, D., & Hartoyo, A. (2022). Potret Kurikulum Merdeka, Wujud Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7174–7187. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3431>
- Rahmawati, D., Ardianti, S. D., & Masfuah, S. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbantuan Media Pop Up Book dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 4(3), 172–182. <https://doi.org/10.51878/edutech.v4i3.3289>

- Saputro, M. B., Hilyana, F. S., & Ardianti, S. D. (2023). Pengaruh Model Role Playing Berbantuan Media Kartu Bergambar Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SDN 1 Klumpit. *Elementary School: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 10(2), 288–296. Retrieved from <https://es.upy.ac.id/index.php/es/article/view/4175>
- Sari, I. N., Ardianti, S. D., & Khamdun, K. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media PSA (Panggung Siklus Air) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Attadrib: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 6(2), 302–310. <https://doi.org/10.54069/attadrib.v6i2.539>
- Setyanti, Z., Ratnasari, Y., & Wanabuliandari, S. (2022). Peningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis dengan Model Open Ended Berbantuan Media Blok Pecahan Kelas Iv SDN 2 Surodadi. *P2M STKIP Siliwangi*, 9(2), 147–154. <https://doi.org/10.22460/p2m.v9i2.3061>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Valentine, V., Septiani, C. S., & Mulyono, M. R. (2024). Penerapan Kurva Normal dalam Analisis Nilai Ujian Akhir Siswa di Kalimantan Tengah. *Informatech: Jurnal Ilmiah Informatika Dan Komputer Volume*, 1(2), 157–162. <https://doi.org/10.69533/y4f5rd94>