

EFEKTIVITAS MODEL PICTORIAL RIDDLE BERBANTUAN APLIKASI QREATIF TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN AKTIVITAS BELAJAR SISWA KELAS III SDN WONOSARI 01

Somo & Siti Maryatul Kiptiyah

Universitas Negeri Semarang

Somomr080102@students.unnes.ac.id; maryaqibtiy@mail.unnes.ac.id

Abstract

Problems in learning IPAS in primary schools often arise, especially in the use of monotonous teaching methods and media that do not support active participation of students so that they can cause misconceptions in students. These problems need to be overcome by using the right learning model and media. This study aims to examine the effectiveness of Pictorial Riddle learning model with Qreatif application on students' concept understanding and learning activities. The type of research used is quantitative with a Quasi Experimental design of the Non-equivalent Control Group Design type. The study population was 51 third grade students of SDN Wonosari 01. The sample was obtained through saturated sampling technique. The experimental class used Pictorial Riddle model and Qreatif media, while the control class used conventional model and Canva PPT. Data were collected through test and non-test techniques. Data analysis techniques included normality test, homogeneity test, hypothesis test (t-test), and N-gain test. The t-test results showed a significant difference in concept understanding between the experimental and control classes with a 2-tailed sig value of less than 0.05 ($0.001 < 0.05$) and a t-count value of $7.340 > t\text{-table } 2.009$. The number of students who completed the KKM in the experimental class was greater than the control class ($88\% > 46\%$) this indicates a difference in understanding the concepts of the control and experimental classes. The mean N-Gain value of the experimental class is higher than the control class ($65.60\% > 42.05\%$). Analysis of student activeness scores showed that the experimental class was higher than the control class (observation: $84\% > 66\%$; questionnaire: $81\% > 66\%$). In conclusion, the Pictorial Riddle learning model with Qreatif application is effective in improving students' concept understanding and learning activities.

Keywords: *Pictorial Riddle; Concept Understanding; Learning Activity; Learning Media; Misconception*

Abstrak : Masalah dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar sering kali muncul terutama pada penggunaan metode pengajaran yang monoton dan media yang kurang mendukung partisipasi aktif siswa sehingga dapat menimbulkan miskonsepsi pada siswa. Problematika tersebut perlu diatasi dengan penggunaan model dan media pembelajaran yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model pembelajaran Pictorial Riddle dengan aplikasi Qreatif terhadap pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa. Jenis penelitian yang digunakan yaitu kuantitatif dengan desain Quasi Experimental jenis Non-equivalent Control Group Design. Populasi penelitian adalah 51 siswa kelas III SDN Wonosari 01. Sampel diperoleh melalui teknik sampling jenuh. Kelas eksperimen menggunakan model Pictorial Riddle dan media Qreatif, sedangkan kelas kontrol menggunakan model konvensional dan PPT Canva. Data dikumpulkan melalui teknik tes dan non-tes. Teknik analisis data meliputi uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis (t-test), dan uji N-gain. Hasil uji T menunjukkan perbedaan yang signifikan pada pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kontrol dengan nilai sig 2-tailed kurang dari 0.05 ($0.001 < 0.05$) serta nilai t-hitung $7.340 > t$ -tabel 2.009. Jumlah siswa yang tuntas KKM dikelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol ($88\% > 46\%$) hal ini menandakan adanya perbedaan pemahaman konsep kelas kontrol dan eksperimen. Nilai mean N-Gain kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol ($65,60\% > 42,05\%$). Analisis skor keaktifan siswa menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol (observasi: $84\% > 66\%$; angket: $81\% > 66\%$). Kesimpulannya, model pembelajaran Pictorial Riddle dengan aplikasi Qreatif efektif meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa.

Kata Kunci : Pictorial Riddle; Pemahaman Konsep; Aktivitas Belajar; Media Pembelajaran; Miskonsepsi

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan fondasi utama dalam pembangunan individu dan masyarakat. Salah satu tujuan dari pendidikan di Indonesia yang ingin dicapai yaitu pada mencetak generasi muda yang memiliki keterampilan pemahaman mendalam terhadap ilmu yang diajarkan. Siswa diharapkan tidak hanya memahami tetapi juga mampu memanfaatkan teknologi. Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 tentang pembelajaran di sekolah dasar dan menengah menekankan pentingnya pendidikan yang berfokus pada ilmu pengetahuan dan teknologi serta nilai-nilai kehidupan yang cocok dengan masa kini. Laporan PISA tahun 2018 menunjukkan bahwa skor rata-rata literasi sains siswa Indonesia adalah 396, menempatkan negara ini di posisi ke-70 dari 78 negara yang dinilai (Nugraha dalam Sahronih et al., 2023). Menurut mendikbudristek, pasca pandemi terjadi peningkatan pada peringkat PISA siswa Indonesia, yang naik antara 5 hingga 6 posisi di tahun 2022. Adopsi teknologi dalam pendidikan tidak hanya mendukung pengembangan potensi diri siswa tetapi juga membuka peluang untuk meningkatkan standar pendidikan secara global. Dalam hal ini, kurikulum menjadi kunci utama yang menjamin semua tujuan pendidikan bisa

tercapai dengan baik, dengan mengatur apa dan bagaimana siswa belajar, agar mereka bisa menggali dan mengembangkan kemampuan mereka sebaik mungkin.

Dalam Kurikulum Merdeka, pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan ilmu pengetahuan sosial diintegrasikan menjadi satu disiplin yang dikenal sebagai Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial atau biasa disebut IPAS. Pengintegrasian ini menuntut pendekatan pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif dari para guru. Efektivitas pengembangan potensi diri siswa sangat tergantung pada kemampuan guru dalam menerapkan model dan media pembelajaran yang tepat. Guru tidak hanya dituntut untuk profesional dalam bidangnya, tetapi juga harus mampu beradaptasi dan memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran agar pembelajaran tidak hanya terjadi di sekolah saja (Pratiwi et al., 2023). Guru harus memperhatikan dengan seksama dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran karena hal ini sangat berdampak pada hasil pembelajaran, terutama di tingkat sekolah dasar dimana kemampuan siswa dalam memahami materi yang abstrak masih terbatas (Marinda, 2020). Keterbatasan pemahaman materi abstrak ini banyak membuat siswa mengalami miskonsepsi oleh karena itu penggunaan media pembelajaran sangatlah dibutuhkan pada jenjang sekolah dasar, karena di fase ini anak belum dapat berpikir secara abstrak dan masih membutuhkan media yang membantu dalam proses pemahaman konsep.

Permasalahan dalam pembelajaran IPAS di tingkat sekolah dasar seringkali disebabkan oleh penggunaan metode pengajaran yang monoton dan kurang mendukung pengembangan kreativitas serta keterlibatan aktif siswa. Berdasarkan hasil observasi peneliti pada kegiatan pembelajaran IPAS di kelas III SDN Wonosari 01, guru seringkali mengajar dengan menggunakan media papan tulis sebagai media visual peserta didiknya, salah satunya pada pembelajaran materi perubahan energi. Meskipun sekolah telah menyediakan proyektor LCD, penggunaannya oleh guru kelas III masih minim karena terhambat oleh keterbatasan perangkat sehingga penggunaan media audiovisual tidak konsisten dilakukan. Selain itu hasil tes awal pemahaman konsep ditemukan bahwa 76% dari 25 siswa mengalami miskonsepsi pada materi perubahan energi. Beberapa siswa beranggapan bahwa energi panas hanya berasal dari api saja dan energi gerak berubah menjadi energi dorong ketika melihat gambar orang naik sepeda ataupun kendaraan lainnya. Keterbatasan penggunaan media pembelajaran yang kurang mendukung, berdampak pada proses pembelajaran siswa kurang maksimal dan kurang menarik perhatian siswa.

Penggunaan metode dan media pembelajaran pada materi perubahan energi masih menggunakan media konvensional dan belum mengadopsi media pembelajaran berbasis teknologi edukatif. Kurangnya guru dalam berinovasi ketika memberikan pembelajaran yang menarik bagi siswa membuat pembelajaran terlalu terpusat pada guru, yang mengakibatkan minimnya interaksi dua arah. Permasalahan tersebut juga diungkapkan dalam penelitian Sadiyyah & Samsudin (2023) guru jarang berinovasi karena guru lebih menyukai teknik belajar yang mudah dan fleksibel. Keadaan serupa juga terjadi di SDN 2 Girimoyo, sejumlah 65% dari 22 siswa berada di bawah KKM pada materi transformasi energi, dengan metode pengajaran yang didominasi ceramah dan penggunaan buku teks pada materi transformasi energi (Rani & Mujianto, 2023). Hal ini bertentangan dengan tujuan dari pendidikan IPAS yang bertujuan menumbuhkan potensi siswa melalui eksplorasi dan pemahaman terhadap berbagai fenomena alam dengan cara yang ilmiah.

Kurangnya efektivitas dalam pemilihan model dan metode pembelajaran mengakibatkan siswa pasif selama proses belajar, kesulitan mencerna materi pelajaran, dan tidak berkembangnya keterampilan berpikir kreatif, yang merupakan salah satu keterampilan penting di abad 21. (Qoyyimah & Nugroho, 2021). Pemahaman mendalam terhadap pendidikan IPAS menjadi penting bagi siswa guna mengembangkan keterampilan mereka dan berperan aktif dalam membangun bangsa yang cerdas dan berkompeten. Perlunya strategi pengajaran yang lebih dinamis dan interaktif yang dapat merangsang minat belajar serta keterlibatan siswa dalam memahami konsep-konsep IPA, sehingga membantu mereka mencapai standar yang telah ditetapkan. Kemampuan memahami konsep merupakan salah satu indikator kunci untuk mencapai keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran. Pemahaman konsep adalah kemampuan untuk menyampaikan kembali pengetahuan atau ide dengan menggunakan kata-kata sendiri serta mampu menarik kesimpulan dari berbagai sumber informasi seperti teks, angka, dan gambar (Susanto dalam Kadek et al., 2022). Pemahaman ini tidak hanya tentang mengetahui fakta, tetapi juga tentang mengintegrasikan dan menerapkan pengetahuan tersebut dalam konteks yang berbeda (Novanto et al dalam Rizkianida et al., 2023). Pemahaman konsep dapat diukur melalui nilai yang diraih oleh siswa oleh karena itu pemahaman konsep dapat mencerminkan hasil belajar peserta didik (Sadiyyah & Samsudin, 2023). Dari perspektif Anderson & Krathwohl, indikator pemahaman konsep mencakup tujuh aspek yang lebih luas, yaitu: menafsirkan, memberikan contoh, mengklasifikasikan, meringkas, menarik inferensi, membandingkan, dan menjelaskan. Kemampuan-kemampuan ini secara khusus

bertujuan untuk mengembangkan pemahaman mendalam siswa terhadap konsep yang dipelajari.

Pembelajaran yang efektif harus mampu mengakomodasi berbagai aspek pemahaman konsep ini, memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan praktis yang akan berguna dalam kehidupan mereka. Fadhaliva et al (2023) menyampaikan bahwa “Pembelajaran yang baik yaitu pembelajaran yang mampu memberikan kemudahan kepada siswa untuk memahami konsep dalam suatu materi”. Pernyataan tersebut sejalan dengan teori belajar konstruktivisme yang disampaikan oleh Sunarti (2024) bahwa konstruktivisme menggambarkan suatu teori yang melibatkan pembangunan pemahaman dan kemampuan individu dalam proses belajar. Teori belajar konstruktivisme menekankan pada proses pengamatan, pemecahan masalah, dan eksperimen yang dijalankan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Paul D. Dieirch Indikator aktivitas belajar siswa dalam pembelajaran meliputi *Visual activities, Oral activities, Listening activities, Writing activities, Motor activities, Mental activities dan Emotional activities* (Purbayanti et al., 2022) teori tersebut menjadi lebih baik ketika terintegrasi dengan teknologi, dengan begitu gaya mengajar guru dari penyampai pengetahuan menjadi pembimbing dalam proses pembelajaran (Herianto & Lestari, 2021).

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran di kelas III SDN Wonosari 01 Kota Semarang ditemukan permasalahan berupa banyaknya jumlah peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada pembelajaran materi perubahan energi serta belum diterapkannya media pembelajaran inovatif berbasis teknologi yang mendukung kegiatan pembelajaran IPAS, peneliti berinisiatif meneliti efektivitas model pembelajaran *Pictorial Riddle* dengan bantuan aplikasi dari *Qreatif* sebagai media pembelajaran pada materi perubahan energi terhadap pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa. Model pembelajaran *Pictorial Riddle* merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran inkuiri yang menggunakan teka-teki visual untuk mengajak siswa mengamati secara detail, menganalisis, dan menginterpretasi gambar untuk menemukan jawaban atau memahami konsep tertentu (Yurnetti et al., 2020). Model pembelajaran *Pictorial Riddle* tersebut memiliki beberapa kelebihan, satu di antaranya ialah dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran di dalam kelas (Medi et al., 2021). Sedangkan media aplikasi *Qreatif* memfasilitasi pembelajaran IPA berbasis teknologi berisikan simulasi perubahan energi dengan tampilan yang menarik, interaktif serta bisa diakses peserta didik ketika dirumah menggunakan handphone yang mereka miliki dengan bantuan koneksi internet. Hal ini tidak hanya membuat

penggunaannya lebih efisien dari segi waktu dan biaya tetapi juga memungkinkan siswa untuk menggali dan membangun konsep mereka sendiri melalui pengamatan yang selaras dengan prinsip-prinsip ilmiah, sehingga mengurangi risiko miskonsepsi. Keunggulan lain dari media ini adalah kemampuan siswa untuk belajar secara mandiri, tanpa ketergantungan berlebih pada guru.

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kendala dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di tingkat sekolah dasar. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran materi perubahan energi setelah diterapkannya model pembelajaran yang inovatif berbantuan media aplikasi. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengukur seberapa efektif model pembelajaran tersebut dalam meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan metode pengajaran yang lebih efektif dan inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPAS di sekolah dasar.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis *Quasi Experimental*. Bentuk metode *Quasi Experimental* yang digunakan adalah *Non-equivalent Control Group Design* yang dilakukan pada tanggal 10 sampai 14 juni 2024 dikelas III SDN Wonosari 01 dengan 4 kali pertemuan kegiatan pembelajaran. Metode *Quasi Experimental* dipilih karena untuk mengurangi semua variabel luar yang mungkin memengaruhi pelaksanaan eksperimen. Tujuan dari penggunaan metode *Quasi Experimental* dengan pendekatan *Non-equivalent Control Group Design* adalah untuk mengetahui apakah perlakuan yang diberikan dapat berdampak terhadap hasil sebuah penelitian melalui kontrol terstruktur.

Tabel 1. Desain Penelitian *Quasi Experimental: Non-equivalent Control Group Design*

Kelas	Awal	Perlakuan	Akhir
Eksperimen	L1	X1	L2
Kontrol	L3		L4

Keterangan:

- Eksperimen : Kelompok yang diberi perlakuan
- Kontrol : Kelompok yang tidak diberi perlakuan
- X1 : Penggunaan Model *Pictorial Riddle & Media Aplikasi Kreatif*
- L1 : Tes praperlakuan pada kelas Eksperimen
- L2 : Tes pascaperlakuan pada kelas Eksperimen
- L3 : Tes praperlakuan perlakuan pada kelas Kontrol
- L4 : Tes pascaperlakuan perlakuan pada kelas Kontrol

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas III SD Negeri 01 Wonosari Kota Semarang yang berjumlah 51 siswa. Sampel yang digunakan adalah semua siswa kelas III, kelas eksperimen dan kelas kontrol dipilih secara random menggunakan koin sehingga diperoleh siswa kelas III A sebagai kelas kontrol (26 siswa) dan siswa kelas III B (25 siswa) sebagai kelas eksperimen. Sampel didapatkan melalui tahapan *Non-probability* sensus sampling (sampling jenuh). Sampling jenuh diterapkan karena sampel yang digunakan adalah keseluruhan jumlah populasi akibat jumlah populasi yang relatif kecil.

Tabel 2. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

Jenis Data	Teknik	Alat	Keterangan
Pemahaman Konsep	Tes	Soal Esai	Instrumen yang digunakan berupa soal esai sejumlah 9 butir dengan jawaban subjektif disertakan kata kunci jawaban. Pengukuran dilakukan pada awal (<i>pretest</i>) dan akhir (<i>posttest</i>)
Aktivitas Belajar	Non Tes	Lembar Observasi Angket	Instrumen pengukuran variabel Aktivitas belajar siswa yang diisi oleh siswa dan observer dengan poin skala 4.

Instrumen yang akan digunakan untuk mengukur variabel sudah teruji validitas dan reliabilitasnya. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini ada tes yang berupa soal pretest dan posttest yang berjenis esai dan non tes berupa lembar observasi dan angket penilaian diri siswa. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan SPSS versi 20, dimulai dengan uji persyaratan yang dilakukan untuk menguji data yang sudah didapat agar dapat diuji hipotesisnya.

Uji persyaratan terdiri dari 2 yaitu uji normalitas (menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk*) dan homogenitas (menggunakan uji statistik *Levene*), data yang diuji adalah data hasil pre test dan post test seluruh siswa kelas III dengan taraf signifikansi 0,05. Data yang telah diperoleh digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik. Data yang terkumpul digunakan untuk menilai hasil belajar siswa. Data ini diperoleh melalui tes awal (pre-test) sebelum pembelajaran dan tes akhir (post-test) setelah pembelajaran. Hasil pre-test dan post-test siswa dinilai berdasarkan kriteria penilaian yang sudah ditetapkan dengan rumus $\frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 100$.

Teknik analisis data variabel pemahaman konsep menggunakan uji Hipotesis Independent Sampel t test. Uji independent t test dilakukan untuk melihat ada tidaknya perbedaan pada hasil posttest siswa dari kelompok eksperimen dan posttest dari kelompok

kontrol. Analisis data peningkatan pemahaman konsep diuji menggunakan N-Gain. Skor gain (gain aktual) diperoleh dari selisih skor tes awal (Pre-test) dan tes akhir (Post-test) dengan bantuan alat SPSS versi 20. Perbedaan skor tes awal dan tes akhir ini diasumsikan sebagai efek dari treatment (Sugiyono, 2019: 200). Perhitungan skor N-Gain menggunakan rumus $G = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$. Dengan tafsiran berikut ini

Tabel 3. Tafsiran skor N-Gain

Persentase (%)	Tafsiran
<40	Tidak Efektif
40-55	Kurang efektif
56-75	Cukup Efektif
>76	Efektif

Sumber : Sukarelawan et al., (2024, hal 11)

Teknik analisis data variabel aktivitas belajar siswa dihitung menggunakan rumus $\frac{\text{Perolehan Skor Pengamatan}}{\text{Skor Maks}} \times 100$ dengan bantuan alat *Microsoft Excel*. Data hasil perhitungan ditafsirkan pada tabel berikut ini

Tabel 4. Tafsiran Aktivitas Belajar Siswa

Persentase (%)	Tafsiran
76 %-100%	Sangat Baik
51% - 75%	Baik
26% - 50%	Kurang
<25%	Sangat Kurang

Sumber : Putra (2023, hal 114)

HASIL

Berdasarkan hasil penelitian penggunaan model pembelajaran *Pictorial Riddle* berbantuan media aplikasi *Qreatif* pada materi perubahan energi terhadap pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa di kelas III SD Negeri 01 Wonosari analisis data yang diperoleh disajikan sebagai berikut

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengevaluasi apakah sampel penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dalam penelitian ini, uji normalitas dilakukan menggunakan SPSS dengan metode Shapiro-Wilk. Keputusan dan kesimpulan diambil

pada taraf signifikansi 5%; jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka data dianggap berdistribusi normal.

Tabel 5. Uji Normalitas Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol dan Eksperimen

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Belajar	Pre-Test Kontrol	.115	26	.200*	.951	26	.242
Pemahaman	Post-Test Kontrol	.128	26	.200*	.945	26	.180
Konsep	Pre-Test Eksperimen	.121	25	.200*	.957	25	.352
	Post-Test Eksperimen	.098	25	.200*	.981	25	.904

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

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan uji statistik *Shapiro-Wilk* dengan alat SPSS versi 20, diperoleh nilai signifikansi untuk pre-test kelas kontrol sebesar 0,242 post-test kelas kontrol sebesar 0,180 pre-test kelas eksperimen sebesar 0,352 dan post-test kelas eksperimen sebesar 0,904. Dengan kriteria keputusan dan kesimpulan yang diambil pada taraf signifikansi 5% (0,05), jika nilai signifikansi >0,05 maka data dianggap normal. Oleh karena itu, semua data pre-test dan post-test dari kelas kontrol dan eksperimen menunjukkan nilai signifikansi yang lebih besar dari 0,05. Kesimpulannya, data pre-test dan post-test baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen memenuhi asumsi normalitas pada taraf signifikansi 5%.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk menilai apakah beberapa kelompok data sampel berasal dari populasi dengan variansi yang seragam. Penilaian dilakukan pada taraf signifikansi 5%. Jika nilai signifikansi lebih dari 0,05, variansi dianggap homogen. Namun, jika nilai signifikansi kurang dari 0,05 variansi dianggap tidak homogen.

Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas Nilai *Pretest* kelas kontrol dan eksperimen

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil Belajar Siswa Pretest	Based on Mean	1.810	1	49	.185
	Based on Median	1.304	1	49	.259
	Based on Median and with adjusted df	1.304	1	45.153	.260
	Based on trimmed mean	1.715	1	49	.196

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Nilai *Posttest* kelas kontrol dan eksperimen

		Test of Homogeneity of Variance			
		Levene			
		Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	1.010	1	49	.320
Belajar	Based on Median	.909	1	49	.345
Siswa	Based on Median and with	.909	1	48.413	.345
Posttest	adjusted df				
	Based on trimmed mean	.979	1	49	.327

Berdasarkan tabel 6 dan 7 dapat dilihat hasil uji homogenitas dengan menggunakan taraf signifikansi 5% (0,05), diperoleh nilai signifikansi untuk pre-test kelas kontrol dan eksperimen sebesar $0,185 > 0,05$ dan untuk post-test kelas kontrol dan eksperimen sebesar $0,320 > 0,05$ menunjukkan bahwa varians pre-test dan post-test antara kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah homogen. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa baik varians data pre-test maupun post-test antara kelas kontrol dan kelas eksperimen memenuhi asumsi homogenitas pada taraf signifikansi 5%.

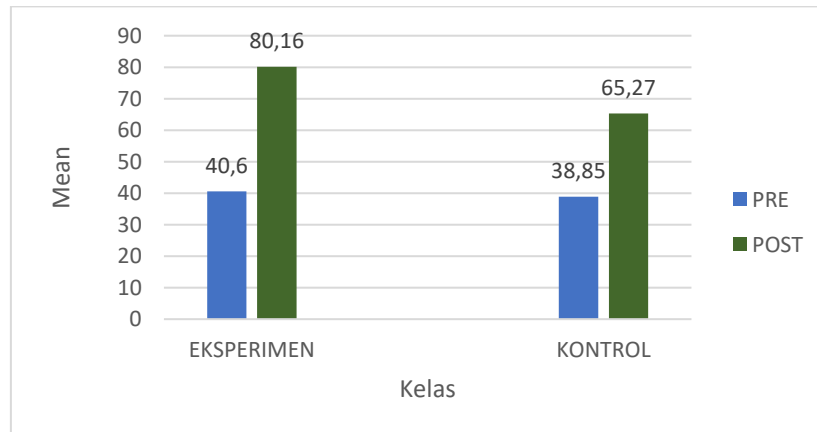
3. Statistik Deskriptif

Tabel 8. Statistik Deskriptif *Pretest* dan *Posttest*

Data	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Nilai Tertinggi	64	77	60	91
Nilai Terendah	20	51	24	66
Nilai Rata-Rata	38,85	65,27	40,6	80,16
Jumlah Siswa	26	26	25	25
KKM	70	70	70	70
Lulus KKM	0	12	0	22
Lulus KKM %	0%	46%	0%	88%

Berdasarkan tabel 8, hasil perhitungan penilaian terlihat bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata dari *pretest* ke *posttest* baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Kemampuan awal kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada perolehan nilai rata-rata pre test. Nilai rata-rata kelas kontrol adalah 38,81, sedangkan

nilai rata-rata kelas eksperimen sedikit lebih tinggi yaitu 40,6. Ini menunjukkan bahwa kedua kelas memiliki pemahaman awal yang relatif seimbang sebelum diberikan perlakuan yang berbeda. Setelah diberikan perlakuan, yaitu penggunaan model pembelajaran inkuiri tipe *Pictorial Riddle* berbantuan media aplikasi *Qreatif* pada kelas eksperimen dan metode konvensional berbantuan media PPT Canva pada kelas kontrol, terjadi peningkatan yang cukup signifikan pada kedua kelas.



Gambar 1. Gambar Peningkatan Nilai Rata-Rata *Pretest & Posttest*

Berdasarkan gambar diagram tersebut dapat dilihat peningkatan dari nilai rata-rata pre-test dan post-test kelas kontrol yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep perubahan energi setelah diberikan pembelajaran. Namun, peningkatan yang lebih besar terlihat pada kelas eksperimen. Peningkatan ini jauh lebih signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol.

4. Uji Hipotesis

Analisis uji hipotesis menggunakan *Independent Sampel T-Test* data yang digunakan yaitu nilai *posttes*. Uji independent t-test digunakan untuk menentukan apakah terdapat perbedaan pada hasil post-test siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Ketentuan yang digunakan adalah jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima, sedangkan jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Tabel 9. Hasil Uji *Independent Samples T Test*

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Significance One-Sided p	Significance Two-Sided p	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Hasil Belajar Pemahaman	Equal variances assumed	1.010	.320	7.340	49	<,001	<,001	14.891	2.029	10.814	18.968
Konsep	Equal variances not assumed			7.364	48.256	<,001	<,001	14.891	2.022	10.826	18.956

Berdasarkan tabel hasil dari uji t ini menunjukkan bahwa nilai t-hitung 7.340 > t-tabel 2.009 yang diartikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari tabel Independent sample t test menunjukkan nilai sig 2-tailed 0,001. Nilai sig 2-tailed yang lebih kecil dari 0,05 menunjukkan bahwa perbedaan rata-rata antara kedua kelompok adalah signifikan secara statistik.

5. Uji N-Gain

Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui rata-rata dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa. Uji N-gain digunakan untuk menentukan seberapa besar peningkatan yang terjadi dari pre-test ke post-test dalam kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol.

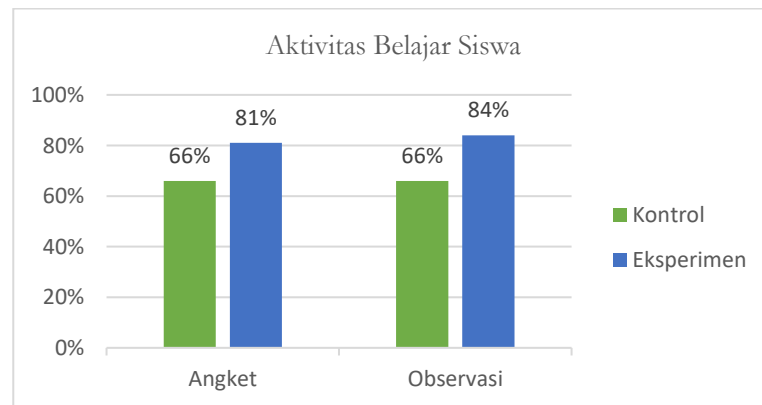
Tabel 10. Hasil Uji N-Gain

Keterangan	Kelas Kontrol (%)	Kelas Eksperimen (%)
Rata-Rata	42,05	65,60
Minimal	17	29
Maksimal	63	87
Kriteria	Kurang Efektif	Cukup Efektif

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-Gain Score, peningkatan hasil belajar pada materi perubahan energi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen menunjukkan

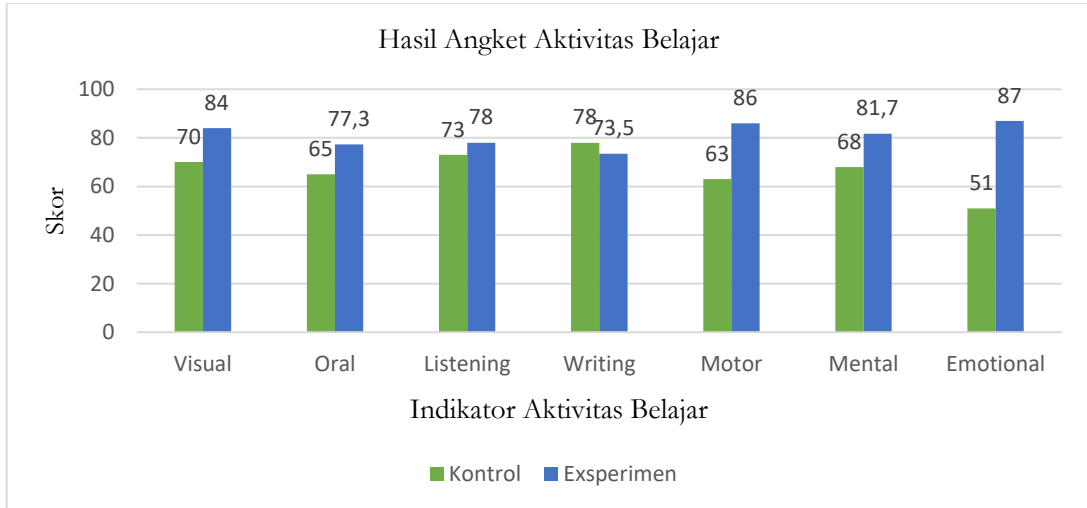
perbedaan yang jelas. Untuk kelas kontrol, rata-rata N-Gain Score adalah 42,05%, yang masuk dalam kategori "Kurang Efektif." Ini berarti bahwa metode pembelajaran yang diterapkan di kelas kontrol tidak memberikan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman konsep siswa. Nilai N-Gain Score di kelas kontrol berkisar dari 17% hingga 63%. Meskipun ada beberapa siswa yang mengalami peningkatan yang baik, secara keseluruhan peningkatannya masih kurang memadai. Di sisi lain, kelas eksperimen menunjukkan hasil yang jauh lebih baik dengan rata-rata N-Gain Score sebesar 65,60%, yang masuk dalam kategori "Cukup Efektif." Nilai N-Gain Score di kelas eksperimen berkisar dari 29% hingga 87%. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa di kelas eksperimen mengalami peningkatan pemahaman yang lebih baik dibandingkan dengan siswa di kelas kontrol.

6. Analisis Aktivitas Belajar

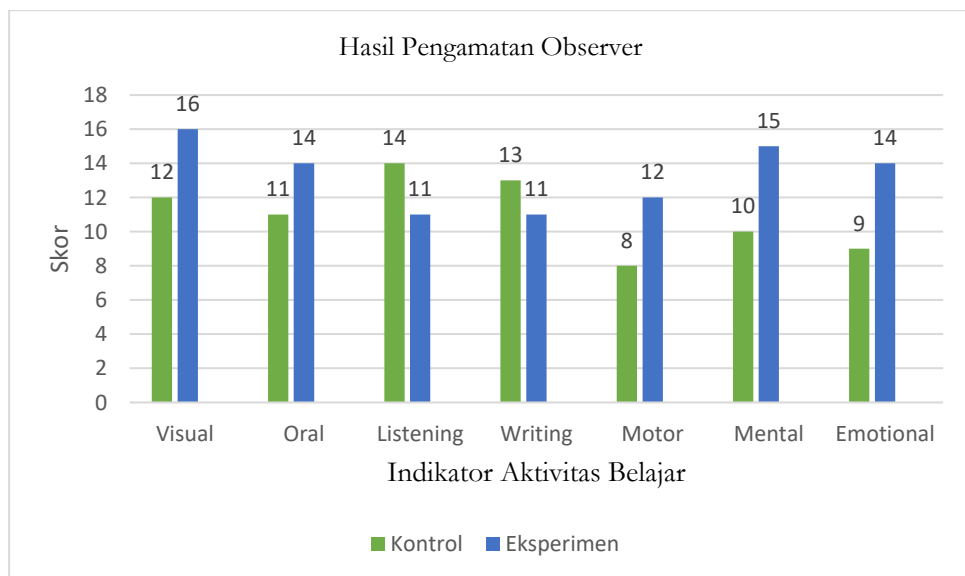


Gambar 2. Diagram Perbedaan Hasil Penilaian Aktivitas Belajar Siswa

Gambar diagram tersebut menunjukkan hasil perhitungan skor keaktifan peserta didik. Berdasarkan angket penilaian diri siswa dan pengamatan observer kelas kontrol mendapatkan skor keaktifan sebesar 66% termasuk dalam kriteria baik, sementara itu kelas eksperimen mendapatkan skor keaktifan yang lebih tinggi yaitu diatas 80% yang termasuk dalam kategori sangat baik. Pemaparan lebih rinci setiap indikator aktivitas belajar disajikan dalam gambar diagram berikut ini.



Gambar 3. Diagram Hasil Angket Aktivitas Belajar Siswa Setiap Indikator



Gambar 4. Diagram Hasil Observasi Aktivitas Belajar Siswa Setiap Indikator

Berdasarkan gambar diagram 2 dan 3 terlihat dari hasil yang lebih tinggi pada hampir semua indikator aktivitas belajar di kelas eksperimen. Terutama pada aspek *visual activities, oral activities, motor activities, mental activities, dan emotional activities.*

PEMBAHASAN

Model pembelajaran inkuiri tipe *Pictorial Riddle* yang didukung oleh aplikasi *Qreatif* terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa dibandingkan dengan model ekspositori berbantuan PPT Canva. Hasil *posttest* menunjukkan bahwa 88% dari 25 siswa di kelas eksperimen berhasil mencapai KKM, sementara di kelas kontrol hanya 46% dari 26 siswa yang mencapai KKM. Hasil uji T mengonfirmasi perbedaan yang signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan nilai sig 2-tailed $0.001 < 0.05$ dan $t\text{-hitung } 7.340 > t\text{-tabel } 2.009$. Sehingga dapat diartikan bahwa implementasi model *Pictorial Riddle* berbantuan aplikasi *Qreatif* berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep siswa. Efektivitas dari model dan media tersebut juga diperkuat oleh nilai mean N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 65,60% lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya 42,05%, hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep yang lebih besar diperoleh siswa di kelas eksperimen. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa model inkuiri tipe *Pictorial Riddle* berbantuan aplikasi *Qreatif* cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi perubahan energi siswa kelas III SDN Wonosari 01.

Tingginya nilai aktivitas belajar siswa dikelas eksperimen juga mengindikasikan bahwa model pembelajaran *Pictorial Riddle* berbantuan aplikasi *Qreatif* berpengaruh terhadap aktivitas belajar siswa. Hasil angket dan observasi pengamatan kegiatan pembelajaran memperkuat temuan tersebut. Berdasarkan hasil angket, aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen menunjukkan skor keaktifan sebesar 81%, sementara hasil pengamatan observer menunjukkan 84%, keduanya termasuk dalam kategori sangat baik. Di sisi lain, kelas kontrol menunjukkan skor keaktifan sebesar 66% baik dari angket maupun pengamatan observer, yang termasuk dalam kategori baik. Temuan tersebut dapat diartikan bahwa model pembelajaran inkuiri tipe *Pictorial Riddle* berbantuan aplikasi *Qreatif* efektif dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa.

Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Herianto & Lestari (2021) yang menyatakan bahwa pembelajaran konstruktivisme menjadi efektif ketika kegiatan pembelajarannya terintegrasi dengan teknologi. Dengan penerapan pembelajaran inovatif berbantuan media aplikasi *Qreatif*, memungkinkan siswa untuk menggali dan membangun konsep mereka sendiri melalui pengamatan yang selaras dengan prinsip-prinsip ilmiah, sehingga mengurangi risiko miskonsepsi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Nasyiatu

Raafiatal Aziizah, 2019) dan Rais et al (2020) yang mengungkapkan bahwa integrasi media visual berbasis teknologi dalam kegiatan pembelajaran berpengaruh dan dapat meningkatkan pemahaman konsep IPAS. Aplikasi media pembelajaran *Qreatif* menjadi salah satu media yang sangat baik dalam mendorong keaktifan siswa dalam proses belajar dan cukup efektif dalam membantu siswa memahami konsep perubahan energi pada pembelajaran IPAS. Dengan menerapkan model dan media tersebut dalam kegiatan pembelajaran peran guru beralih dari penyampai pengetahuan menjadi pembimbing yang membantu peserta didik dalam memperoleh ilmu pengetahuan. Penerapan model *pictorial riddle* berbantuan media aplikasi *Qreatif* membantu guru dalam membimbing peserta didik agar menjadi lebih aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Faiqah & Rukmana (2022) juga mengungkapkan bahwa model pembelajaran *Pictorial Riddle* berpengaruh terhadap penguasaan konsep IPAS. Begitupun dengan Ramadani et al (2022) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Pictorial Riddle* efektif dalam meningkatkan aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Pictorial Riddle* berbantuan *Qreatif* lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa dibandingkan dengan model ekspositori berbantuan PPT Canva. Ditunjukkan dengan nilai N-Gain pada kelas eksperimen yang termasuk dalam kategori cukup efektif. Model pembelajaran *Pictorial Riddle* berbantuan *Qreatif* juga efektif dalam meningkatkan keterlibatan aktif siswa yang ditunjukkan dari hasil angket dan pengamatan observer. Data hasil uji-t menunjukkan bahwa Model pembelajaran *Pictorial Riddle* berbantuan *Qreatif* pada materi perubahan energi berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa kelas III SDN Wonosari 01. Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri tipe *Pictorial Riddle* berbantuan aplikasi *Qreatif* terbukti memberikan dampak positif yang signifikan terhadap pemahaman konsep dan aktivitas belajar siswa kelas III SDN Wonosari 01 pada pembelajaran IPAS materi perubahan energi.

DAFTAR PUSTAKA

- Erina Susanti, N. K., Asrin, A., & Khair, B. N. (2021). Analisis Tingkat Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas V SDN Gugus V Kecamatan Cakranegara. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(4), 686–690. <https://doi.org/10.29303/jipp.v6i4.317>
- Fadhaliya, M., Sekar Dwi Ardianti, & Much Arsyad Fardani. (2023). Peningkatan Pemahaman Konsep Melalui Model Think Pair Share Dengan Media Karen (Kartu Perubahan Energi). *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(3), 93–101. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i3.1332>
- Faiqah, F. N., & Rukmana, D. (2022). Pengaruh Model Pictorial Riddle Berbantuan Aplikasi Canva Terhadap Minat Belajar dan Penguasaan Konsep IPA Siswa Kelas IV. *Jurnal PGSD: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 15(2), 176–185. <https://doi.org/10.33369/pgsd.15.2.176-185>
- Herianto, H., & Lestari, D. P. (2021). Implementasi teori konstruktivisme dalam pembelajaran IPA melalui pemanfaatan bahan ajar elektronik. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 9(1), 49–57. <https://doi.org/10.21831/jppfa.v9i1.38024>
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *An-Nisa': Jurnal Kajian Perempuan Dan Keislaman*, 13(1), 116–152. <https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>
- Medi, Y., Kurniawati, M., & Sundaygara, C. (2021). Perbandingan Prestasi Belajar Fisika Siswa Dengan Menggunakan Model Pictorial Riddle Dan Problem Based Learning Secara Daring. *Rainstek Jurnal Terapan Sains Dan Teknologi*, 3(3), 233–240. <https://doi.org/10.21067/jtst.v3i3.6143>
- Nasyiatu Raafiatul Aziizah. (2019). Pemanfaatan Media Berbasis Teknologi Informasi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Energi Alternatif pada Siswa Kelas IV SD N Nampirejo. *Proceeding of Biology Education*, 3(1), 161–169. <https://doi.org/10.21009/pbe.3-1.19>
- Pratiwi, A., Nana Hendra Cipta, & Siti Rokmanah. (2023). Peranan Guru Dalam Mengembangkan Kompetensi Pedagogik Untuk Meningkatkan Disiplin Belajar Siswa Di Sekolah Dasar. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 9(5), 981–997. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v9i5.2043>
- Purbayanti, R. L., Suherdiyanto, & Veriansyah, I. (2022). Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Student Facilitator and Explaining pada Mata Pelajaran IPS Kelas VII di SMP Negeri 03 Sukadana Kabupaten Kayong Utara. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pengajaran*, 1(1), 22–29.
- Putra, R. J. (2023). Penerapan Metode Snowball Throwing pada Mata Pelajaran Ekonomi Bisnis dalam Upaya Peningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X BDP di SMK Negeri 1 Putussibau. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 3(1), 103–128. <https://doi.org/10.54082/jupin.141>
- Qoyyimah, T. F., & Nugroho, O. F. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry Berbasis Pictorial Riddle Dalam Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa pada Pembelajaran IPA di SDN Gudang. *Jurnal Perseda: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(3), 141–147. <https://doi.org/10.37150/perseda.v4i3.1321>
- Rais, A. A., Hakim, L., & Sulistiawati, S. (2020). Pemahaman Konsep Siswa melalui Model

- Inkuiri Terbimbing Berbantuan Simulasi PhET. *Physics Education Research Journal*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.21580/perj.2020.2.1.5074>
- Ramadani, R. D., Prihandono, T., & Supriadi, B. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dengan Menggunakan Metode Pictorial Riddle Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Sma Pada Materi Alat Alat Optik. *Jurnal Pendidikan (Teori Dan Praktik)*, 6(1), 65–69. <https://doi.org/10.26740/jp.v6n1.p65-69>
- Rani, N., & Mujiyanto, G. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Ipa Materi Transformasi Energi Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Kelas Iv Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 1529–1543. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i1.8056>
- Rizkianida, R., Wuryandini, E., Rahayu, D., & Tunjungsari, D. R. (2023). Penerapan Model Project Based Learning Pada Kurikulum Merdeka Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Ipa Pada Siswa Kelas IV SD Negeri Pandeanlamper 1. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 5(2), 1450–1456. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i2.12869>
- Sadiyyah, I., & Samsudin, A. (2023). Penerapan Model Project Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Ipa Materi Perubahan Energi pada Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Sebelas April Elementary Education (SAEE)*, 2(1), 35–42.
- Sahronih, S., Suryono, T., Maemuna, S., & Hasanah, D. (2023). Integrasi Teknologi Augmented Reality Berbasis Model Samr (Substitution, Augmentation, Modification, Redefinition) Dalam Pembelajaran Ipa Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 4(4), 619–629. <https://doi.org/10.37478/jpm.v4i4.3230>
- Sukarelawan, M. I., Indratno, T. K., & Ayu, S. M. (2024). *N-Gain vs Stacking*.
- Sunarti. (2024). Implementasi Pembelajaran Konstruktivisme dalam Pembelajaran Ipa Abad 21. *Pendidikan Guru*, 1, 4–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.47783/jurpendigu.v4i1>
- Yurnetti, Ratnasari, D., Hidayati, & Syafriani. (2020). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Tipe Pictorial Riddle Berbantuan Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Pencapaian Kompetensi Ipa Siswa Kelas VIII Smp N 31 Padang. *Pillar of Physics Education*, 13(2), 273–280. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24036/8454171074>