

## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROJECT BASED LEARNING* BERBANTUAN LEAFLET TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA PADA MATERI IPA

Eka Murdani<sup>1)</sup>, Jabal Jati Jhantant<sup>\*2)</sup>, Emi Sulistri<sup>3)</sup>, Resy Nirawati<sup>4)</sup>  
<sup>1,2,3,4)</sup> Prodi PGSD, Fakultas Pendidikan, ISBI Singkawang, Kalimantan Barat, Indonesia

\* Corresponding Author

e-mail: [jabal.jhantant@gmail.com](mailto:jabal.jhantant@gmail.com)<sup>\*2)</sup>

Article history:

Submitted: July 16<sup>th</sup>, 2024; Revised: Aug. 14<sup>th</sup>, 2024; Accepted: Sep. 15<sup>th</sup>, 2024; Published: Jan. 15<sup>th</sup>, 2025

### ABSTRAK

Penelitian ini memiliki dua tujuan, yakni: 1) Membuktikan jika terdapat perbedaan dalam kecakapan berpikir kreatif siswa di kelas yang menerapkan model PjBL berbantuan leaflet. 2) Besar pengaruh penerapan Model pembelajaran PjBL di kelas eksperimen dalam memengaruhi kecakapan berpikir kreatif siswa pada materi IPA Kelas V. Desain yang digunakan yakni penelitian eksperimen dan percobaan dengan sifat desain *Non equivalent control group design*. Populasi yang digunakan yakni kelas VB dan VA SD 7 Singkawang. Pengujian menggunakan model desain *purposive sampling*. Dari data analisis ditemukan perbedaan antara kelas yang diberi perlakuan model pembelajaran PjBL berbantuan leaflet dan kelas konvensional. Hasil ini didapatkan dari uji T, di mana nilai t hitung adalah  $2.20 > t$  tabel yakni 2.02. Selanjutnya dari penggunaan *effect size* didapatkan nilai 0,95 yang menunjukkan jika Penelitian ini memiliki pengaruh besar.

**Kata Kunci:** project based learning; leaflet; kemampuan berpikir kreatif

### PENDAHULUAN

Pendidikan memainkan peran penting dalam meningkatkan, mengembangkan, dan memajukan kehidupan masyarakat dan negara-negara, karena pendidikan memiliki fungsi penting bagi orang-orang, terutama mereka yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan, keterampilan, nilai-nilai, dan posisi. Menurut Maulida (2018) pendidikan berbasis pengalaman sangat penting untuk mengubah model pendidikan dan diharapkan akan memberikan pendekatan yang tepat untuk siswa masa depan. Menurut Nurhadiyati *et al* (2020), ada beberapa masalah yang masih dihadapi saat ini dalam pelaksanaan pendidikan. Salah satunya adalah proses belajar yang kurang menarik hingga sukar meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Oleh karena itu, kurikulum dianggap

sebagai dasar atau kerangka kerja yang menentukan arah tujuan pendidikan. Program pembelajaran sejatinya untuk kebebasan memilih dan kemudahan (Pratiwi *et al.*, 2023). Menurut Sesfao (2020), kurikulum merdeka mengajar diperkirakan akan berubah menjadi kekuatan baru untuk memperbaiki situasi. Kurikulum merdeka adalah salah satu jenis kelas yang berfokus pada pembelajaran dalam berbagai jenis kelas. Menurut Aisyah *et al* (2023) komposisinya ditingkatkan sebanyak mungkin dan memberikan siswa cukup waktu untuk memahami konsep dan meningkatkan kemampuan mereka.

pendidikan dan keilmuan disajikan sedemikian rupa sehingga membebaskan pemikiran siswa melalui penerapan konsep Kurikulum Merdeka dalam mengembangkan minat dan bakat hakiki siswa Ariani *et al* (2023) Pendidikan IPA

dapat ditingkatkan secara struktural berdasarkan konsep kurikulum yang otonom ini, sesuai dengan gagasan dan prinsip kurikulum itu sendiri.

Pembelajaran IPA hendaknya diberikan kepada seluruh siswa khususnya siswa sekolah dasar agar siswa memperoleh keterampilan berpikir kritis, inovatif dan kreatif juga kemampuan bekerja dalam kelompok (Sari *et al*, 2018). Sebaliknya, fakta menunjukkan jika siswa kesulitan mempelajari dan memahami pelajaran IPA dikarenakan rendahnya kemampuan siswa dalam kemampuan berpikir terutama kecakapan berpikir kreatif. Hal ini terkait dengan hasil Penelitian PISA dan berdasarkan hasil pra riset, rata-rata indikator kemampuan berpikir kreatif siswa sebesar 47,80% dengan 40,14%. Sedangkan rata-rata skor kelancaran sebesar 11,95 dengan skor 48%, fleksibilitas sebesar 10,95 dengan skor 40,38%, orisinalitas sebesar 10,00 dengan skor 40%, sedangkan elaborasi dengan skor rata-rata sebesar 8,095 dengan skor 32,30%. Berdasarkan hasil wawancara salah satu guru IPA SDN 7 Singkawang ditemukan kendala yaitu pada materi sistem pernafasan manusia. Hal ini sesuai diungkapkan Myanda *et al* (2020) bahwa sistem organ pernapasan dianggap cukup sulit sebab siswa tidak mampu dalam menyampaikan informasi tentang proses pernapasan pada manusia hal ini menyebabkan banyak siswa yang kurang memahami materi sehingga menyebabkan siswa tidak dapat mencapai target dan membuat nilai siswa rendah. Penyebabnya yaitu kurangnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memvisualisasikan proses dari pernapasan dan organ yang terlibat didalamnya serta masih digunakannya model pembelajaran yang tradisional dan jaranganya penggunaan

lingkungan pembelajaran. Menurut penelitian (Puspita *et al.*, 2022), kemampuan berpikir kreatif siswa lemah karena siswa terbiasa menghafal konsep materi IPA dan masih terikat dengan rangkuman yang diberikan buku atau guru.

Permasalahan tersebut memerlukan solusi kegiatan yang meningkatkan kualitas pembelajaran dan berpikir kreatif, yaitu penggunaan model PjBL dengan berbantuan leaflet. Menurut Soleh (2021) Model pembelajaran PjBL mempunyai 6 langkah yakni: 1) Pengenalan masalah, 2) mendesain proyek, 3) penyusunan jadwal, 4) pelaksanaan dan monitoring, 5) menguji hasil, 6) evaluasi dan refleksi. Model PjBL merupakan model yang menggunakan proyek sebagai alat dimana siswa melakukan penelitian, mengevaluasi, menafsirkan, mensintesis dan membuat pengetahuan untuk menghasilkan hasil belajar yang berbeda (Halawa, 2021). Menurut Rizki (2017) dengan menggunakan model PjBL siswa dapat menumbuhkan ide dan konsep dalam menyelesaikan masalah sekaligus mempertajam kemampuan siswa dalam berpikir terutama berpikir kritis dan kreatif. Sebagaimana penelitian Husein *et al* (2023) yang menunjukkan jika model PjBL memberikan pengaruh positif pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Senada dengan pernyataan diatas menurut Trilling & Fadel (2009) model pembelajaran PjBL cocok diterapkan pada sistem pembelajaran abad 21, dimana peserta didik diharuskan mempunyai 4 kemampuan diantaranya *Critical Thinking, Creativity and Inovation, Collaboration*, dan *Communication* yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Sedangkan leaflet sendiri merupakan media cetak yang memuat informasi atau pesan melalui halaman

yang dilipat, isi informasinya bisa berupa kalimat melalui gambar atau kombinasinya, diyakini dengan bentuk yang lebih sederhana dari buku dapat memudahkan siswa dalam memahami pesan yang disampaikan (Winarso & Yuliyanti, 2017). Selain itu dengan menggunakan leaflet sebagai media dapat mendistribusikan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat (Elanda Zahra *et al.*, 2023).

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan. Peneliti menyelidiki pengaruh model pembelajaran PjBL berbantuan leaflet terhadap kecakapan berpikir kreatif siswa pada bidang Penelitian IPA. Harapan dari penelitian ini adalah meningkatnya kecakapan berpikir kreatif siswa, khususnya mengenai sistem pernafasan manusia.

## **METODE**

Metodologi penelitian ini menggunakan eksperimen kuantitatif, meskipun karakteristik masalah penelitian ini sama dengan penelitian kausal komparatif, penelitian eksperimental melibatkan manipulasi atau pengendalian setidaknya satu variabel oleh peneliti (Wijayanti, 2015). Menurut Creswell penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang menguji teori-teori tertentu dengan cara meneliti hubungan antar variabel (Mustika, 2019). Dalam penelitian kuantitatif, fokusnya adalah pada evaluasi teori dengan menggunakan pengukuran numerik variabel penelitian dan melakukan analisis data untuk mengevaluasi hipotesis. Desain kuasi eksperimen dengan *Nonequivalent Control Group Design* digunakan dalam penelitian. Dalam eksperimen kuasi, unit terkecil

tidak dipilih secara acak untuk kelompok eksperimen atau kontrol (Hastjarjo, 2019). Tabel 1 di bawah ini menampilkan desain penelitian ini.

**Tabel 1.**

### **Penelitian kuasi eksperimental**

Kelompok	Pre test	Perlakuan	Post test
Eksperimen	Y1	X	Y2
Kontrol	Y1	-	Y2

(Rukminingsih *et al.*, 2020)

Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui apakah model pembelajaran PjBL berbantuan leaflet dapat memberikan perbedaan kecakapan berpikir kreatif siswa pada materi IPA, serta mengetahui seberapa efektif model pembelajaran PjBL dengan leaflet. mempengaruhi kemampuan berpikir siswa. dalam materi ilmiah. Lokasi pada Penelitian ini di Kelas V SDN 7 Singkawang yang beralamat di Jalan Pendidikan, Roban Singkawang Tengah. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Penilaian ini menggunakan populasi dan sampel (Sugiyono, 2014). Dimana objek dari Penelitian ini adalah siswa kelas V SDN 7 Singkawang. Pengumpulan data dilakukan dengan tes tertulis berupa soal *essay* pre dan post test, dimana objek dibagi menjadi kategori eksperimen dan kontrol. Kelas VB berjumlah siswa 21 orang menjadi kelas eksperimen, dan kelas VA berjumlah 20 orang menjadi kelas kontrol.

Tidak ada perhatian khusus yang diberikan kepada siswa VA, sebaliknya, kelas mengikuti pendekatan pembelajaran standar, dimana siswa mengikuti pretest dan posttest yang terdiri dari pertanyaan deskriptif sebelum dan sesudah proses pembelajaran. Kelas VB, yang merupakan

kelas eksperimen, akan menerima soal-soal uraian baik untuk pretest maupun post-test seperti halnya kelas kontrol. Namun perlakuan pada kelas VB berbeda, siswa diberikan model pembelajaran PjBL yang mengharuskan siswa membuat leaflet dengan menggunakan kreativitasnya. telah didasarkan pada konten kursus.

suatu tes dikatakan lolos bila telah dilakukannya analisis, seperti indeks kesukaran tes, reliabilitas, daya pembeda, dan validasi soal, maka tes tersebut dianggap layak. Selanjutnya dilakukan uji pra syarat.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil olah data yang sudah dianalisis seperti Tabel berikut.

**Tabel 2.**  
**Hasil Perhitungan data Pretest dan Post-test kelas eksperimen**

Kelas Eksperimen	Pretest	Posttest
Rata-Rata	60,8095	82,619
Standar Deviasi	11,34	9,07
Skor Tertinggi	75	100
Skor Terendah	33	66

Dari Tabel 2 diketahui bahwa hasil *pretest* dikelas eksperimen diperoleh dengan rata-rata 60,809, skor terbesar yakni 75, dan skor terkecil yakni 33. Sedangkan pada nilai *posttest* dengan rata-rata 82,619, skor terbesar yakni 100, dan skor terkecil yakni 66.

**Tabel 3.**  
**Hasil Perhitungan data Pretest dan Post-Test kelas kontrol**

Kelas Kontrol	Pretest	Posttest
Rata-Rata	63,70	76,35
Standar Deviasi	9,92	8,72
Skor Tertinggi	75	100
Skor Terendah	41	66

Dari Tabel 3 diperoleh bahwa hasil *pretest* dikelas kontrol diperoleh dengan rata-rata 63,70, skor terbesar yakni 75, dan skor terkecil yakni 41. Sedangkan pada nilai *posttest* diperoleh rata-rata 76,35, skor terbesar yakni 100, dan skor terkecil yakni 66.

Selanjutnya, uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Dalam melakukan pengujian maka digunakanlah rumus *Chi square* dengan taraf kesukaran 5% dimana apabila nilai  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  dapat disimpulkan data berdistribusi normal.

**Tabel 4.**  
**Uji Normalitas Pretest dan Post-test**

Statistik	Kelas Eksperimen dan Kontrol			
	Eksperimen		Kontrol	
	Pre	Pos	Pre	Pos
$X^2_{hitung}$	1,65	0,49	3,08	5,79
Jumlah Peserta didik (n)	21	21	20	20
Tarap Kesukara	5%	5%	5%	5%
$n$				
$X^2_{Tabel}$	7,814	5,991	5,991	5,991
Kesimpulan	Normal	Normal	Normal	Normal

Hasil uji normalitas tabel 4, diketahui hasil dari analisis *chi square pretest* eksperimen dengan  $x^2_{hitung}$  yakni 1,65 dan  $x^2_{tabel}$  adalah 7,814. Hasil

tersebut menunjukkan bahwa nilai  $\chi^2$  hitung  $1,65 < \chi^2$  tabel  $7,814$ , dari hasil perolehan data tersebut maka data kelas eksperimen berdistribusi normal. Selanjutnya pada hasil perhitungan chi square posttest eksperimen diperoleh  $\chi^2$  hitung bernilai  $0,49$  dan  $\chi^2$  tabel bernilai  $5,991$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai  $\chi^2$  hitung  $0,49 < \chi^2$  tabel  $5,991$ , dari hasil perolehan data tersebut maka data uji normalitas pada ini berdistribusi normal.

Pada hasil uji chi square pretest kontrol diperoleh  $\chi^2$  hitung adalah  $3,08$  dan  $\chi^2$  tabel adalah  $5,991$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai  $\chi^2$  hitung  $3,08 < \chi^2$  tabel  $5,991$ , dari hasil perolehan data tersebut maka data pretest kontrol berdistribusi normal. Selanjutnya hasil analisis chi square posttest kontrol diperoleh  $\chi^2$  hitung adalah  $5,79$  dan  $\chi^2$  tabel adalah  $5,991$ , dari hasil perolehan data tersebut menunjukkan bahwa  $\chi^2$  hitung  $5,79 < \chi^2$  tabel  $5,991$ , dari hasil perolehan data tersebut maka data chi square posttest kontrol berdistribusi normal. Bisa diambil kesimpulan bahwa kedua kelas berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui perbandingan antara kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya akan diketahui apakah data memiliki variansi yang sama/homogen atau tidak. Penelitian ini menggunakan uji fisher. Hasil perhitungan data dari kedua kelas sampel seperti pada Tabel 5. berikut:

**Tabel 5.**  
**Uji Homogenitas Pretest eksperimen dan kontrol**

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	<i>Pretest</i>	<i>Pretest</i>
Varians ( $S^2$ )	135.261904	103.589473
Fhitung	1.305749512	
Jumlah Siswa (n)	21	20
Tarap Kesukaran ( $\alpha$ )	5%	5%
F tabel	2.155496637	
Keputusan	$H_0$ diterima	
Kesimpulan	Homogen	

Hasil analisis data menggunakan uji F baik eksperimen maupun di kontrol. Diketahui Variansi data pretest kelas eksperimen yakni  $135,261$  hal ini menjadikannya sebagai variansi terbesar. Adapun variansi pretest pada kontrol sebesar  $103,589$  hal ini menjadikannya varians terkecil hingga didapatkan nilai  $F$  hitung sebesar  $1,305$ . Berdasarkan  $F$  tabel dengan  $\alpha = 5\%$  serta derajat kebebasan pembilang  $20$  dan derajat kebebasan penyebut  $19$  dihasilkan  $F_{\text{tabel}} = 2,15$ . Karena  $F_{\text{hitung}} 1,305 \leq F_{\text{tabel}} 2,15$ . Bisa ditarik Kesimpulan jika data kedua kelas bervariasi sama dan bersifat homogen.

**Tabel 6.**  
**Uji homogenitas Post-test**  
**eksperimen dan kontrol**

Statistik	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
	<i>Postest</i>	<i>Postest</i>
Varians ( $S^2$ )	86.4476190	80.1342105
<i>Fhitung</i>	1.078785434	
Jumlah Siswa (n)	21	20
Tarap Kesukaran ( $\alpha$ )	5%	5%
<i>Ftabel</i>	2.155496637	
Keputusan	H <sub>0</sub> diterima	
Kesimpulan	Homogen	

Berlandaskan Tabel 6, perhitungan data menggunakan uji F baik eksperimen maupun kontrol. Diketahui Variansi data *postest* kelas eksperimen yakni 86.447 hal ini menjadikannya sebagai variansi terbesar, adapun variansi *postest* pada kontrol sebesar 80.134 hal ini menjadikannya sebagai variansi terkecil, hingga didapatkan nilai  $F_{hitung}$  sebesar 1,078. Dari  $F_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  dan derajat kebebasan pembilang 20 dan derajat kebebasan penyebut 19 didapatkan  $F_{tabel} = 2,15$ . Jika  $F_{hitung} 1,078 \leq F_{tabel} 2,15$ . Maka bisa ditarik Kesimpulan jika kedua kelas mempunyai variansi sama dan bersifat homogen.

Berdasarkan hasil dari pengujian uji normalitas dan uji homogenitas diketahui jika kedua kelas sampel

memiliki data berdistribusi normal serta homogen. Oleh karena itu, langkah selanjutnya mencari kesamaan rata-rata dua kelas dengan memakai uji T dua sampel. Adapun hasil uji T dengan persamaan *pooled varians* bisa dilihat pada Tabel berikut.

**Tabel 7.**  
**Uji-t Hipotesis**

Kelas	Dk	A	<i>t-hitung</i>	<i>t-tabel</i>	Keputusan
Eksperi men dan kontrol	39	5%	2.20	2.02	H <sub>1</sub> Diterima

Berdasarkan Tabel 7,  $t_{hitung} = 2,20$  dan  $t_{tabel} = 2,02$ , dihasilkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yakni  $2,20 > 2,02$  hal ini menunjukkan bahwa H<sub>0</sub> ditolak dan H<sub>1</sub> diterima. Bisa disimpulkan adanya perbedaan kecakapan berpikir kreatif peserta didik yang diberi perlakuan ajar menggunakan model PjBL berbantuan *leaflet* dan kelas model konvensional di SDN 7 Singkawang. Adanya sebuah perbedaan memastikan jika ada pengaruh pada kecakapan berpikir kreatif siswa antara kelas yang diberikan perlakuan dan kelas yang tidak diberikan perlakuan. Dengan begitu ada pengaruh positif dari penggunaan model PjBL berbantuan *leaflet*. Tak jauh berbeda dengan penelitian Hikmah & Agustin (2017) berjudul “pengaruh model pembelajaran *project based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa” mengemukakan adanya perbedaan antara eksperimen dan kontrol dimana didapatkan nilai (sig.) lebih rendah dari 0,05 yakni 0,00. Sama hal penelitian yang dilakukan oleh Febriyanti *et al* (2020) dengan melakukan uji T didapatkan hasil  $t_{hitung} 7,653$  dan  $t_{tabel} 1,684$ . Sedangkan

untuk mengetahui besar pengaruh maka digunakanlah rumus *Effect Size (d)*.

Setelah mengetahui bahwa kedua sampel kelas memiliki perbedaan selanjutnya dilakukan pengujian *effect size*. *Effect size* digunakan guna mengetahui seberapa besar pengaruh model PjBL berbantuan *leaflet* terhadap kecakapan berpikir kreatif siswa materi IPA. Adapun hasil analisis pada Tabel 9 berikut.

**Tabel 9.**  
**Uji *Effect Size (d)***

Perhitungan	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata (gain)	21,81	12,65
SD gabungan	9,599	
<i>(d)</i>	0,95	
Kriteria	Besar	

Berdasarkan Tabel 4.7, diketahui bahwa  $d = 0,95$  dan kriterianya besar karena  $0,95$  berada pada  $> 0,2$  dan  $> 0,7$ . Sejalan dengan penelitian Agustawan & Irawati (2022) mendapatkan bahwa pada 30 sampel jurnal penelitian hanya 4 yang memiliki *effect* yang tinggi yakni 1,12-1,27. Sedangkan pada penelitian Fauziah *et al* (2018) besar pengaruh yang didapatkan yakni 0,90 yang termasuk kedalam kategori besar. Oleh karena itu dapat diambil kesimpulan model PjBL berbantuan *leaflet* mempunyai pengaruh besar terhadap kecakapan berpikir kreatif siswa terutama pada materi IPA kelas V SDN 7 Singkawang.

## KESIMPULAN

- a. Terdapat perbedaan di kelas dengan menggunakan model

PjBL berbantuan *leaflet* dan kelas menggunakan model konvensional. Perbedaan itu dilihat dari hasil uji hipotesis dimana nilai  $t_{hitung}$  yaitu 2,20 sedangkan nilai  $t_{tabel}$  yaitu 2,02, ini menunjukkan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka dari itu hipotesis  $H_0$  ditolak dan hipotesis  $H_1$  diterima yang artinya kedua kelas tersebut memiliki perbedaan.

- b. Penggunaan model pembelajaran PjBL berbantuan *leaflet* mempunyai pengaruh yang besar hal ini dibuktikan dengan melihat hasil dari perhitungan *effect size* dimana rata-rata (gain) eksperimen yaitu 21,81 dan kelas kontrol rata-rata (gain) hanya 12,65. Selanjutnya nilai  $(d)$  sendiri memiliki nilai sebesar 0,95 yang termasuk kedalam kategori besar. Oleh karena itu penggunaan model pembelajaran PjBL berbantuan *leaflet* mempunyai pengaruh besar terhadap kecakapan berpikir kreatif siswa di SDN 7 Singkawang.

## REFERENSI

- Agustawan, H., & Irawati, H. (2022). Bioeduca: Journal of Biology Education. *Bioeduca: Journal of Biology Education*, 4(2), 1–11. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.24036/7912171074>
- Aisyah, S., Arisanti, K., & Yaqin, F. A. (2023). Adaptasi dan Inovasi Madrasah Ibtidaiyah Dalam Menyambut Kurikulum Merdeka Belajar. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 9(1), 1–8. <https://doi.org/10.31949/educatio.v9i1.4583>
- Ariani, C., Makrifatul, S., Bengkulu, I., & Id, S. C. (2023). Pembelajaran IPA di MI dalam Konsep Kurikulum Merdeka belajar. *JIMPS: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 8(4), 1–7. <https://>

- doi.org/https://doi.org/10.24815/jimps.v8i4.26792
- Elanda Zahra, E., Dewatama, D., & Yulianto, Y. (2023). Zeta Converter dengan MPPT P&O untuk Mendapatkan Daya Optimal Akibat Perubahan Arus dan Tegangan. *Jurnal Elektronika Dan Otomasi Industri*, 10(1), 9–17. <https://doi.org/10.33795/elkolind.v10i1.2744>
- Fauziah, C., Nuvitalia, D., & Saptaningrum, E. (2018). Model Project Based Learning (PjBL) Berbasis Lesson Study Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 9(2), 125–132. <https://doi.org/10.26877/jp2f.v9i2.3170>
- Febriyanti, A. F., Susanta, A. S., & Muktadir, A. M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (Pjbl) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran Tematik Muatan Pelajaran IPA Peserta Didik Kelas V SD Negeri. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 4(1), 176–183. <https://doi.org/10.33369/dikdas.v4i1.14130>
- Halawa, E. S. (2021). Penerapan Model Project-Based Learning Dalam Meningkatkan Motivasi Anak Usia Dini Melalui Media Komik Di Ii Sd Negeri 071057 Hiliweto Gido. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v4i1.1939>
- Hastjarjo, T. D. (2019). Rancangan Eksperimen-Kuasi. *Buletin Psikologi*, 27(2), 1–17. <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38619>
- Hikmah, L. N., & Agustin, R. D. (2017). Pengaruh model pembelajaran Project based learning terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. *Prismatika*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.33503/prismatika.v1i1.291>
- Husein, R. A., Fatkhiyani, K., & Khoimatun, K. (2023). Penerapan Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Hasil Belajar Ipa. *Inovative: Journal Of Social Science Research*, 3(2), 1–14. <https://doi.org/10.23969/jp.v8i2.9534>
- Maulida, N. R. A. (2018). Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Ipa Berbasis Model Pembelajaran Poe (Predict Observe Explain ) Pada Materi Usaha Dan Energi. *Journal Ilmu Pendidikan Fisika*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.26737/jipf.v3i1.332>
- Mustika, M. (2019). *Implementasi Model Pembelajaran Mind Mapping (Peta Pikiran) Terhadap Peningkatan Keaktifan Belajar Peserta Didik Dalam Mata Pelajaran Ppkn (Pada Materi Ancaman terhadap Negara dalam Bingkai Bhineka Tunggal Ika)*. Universitas Pasundan. Bandung
- Myanda, A. A., Riezky, M. P., & Maridi, M. (2020). Development of Two-Tier Multiple-Choice Test to Assess Students' Conceptual Understanding on Respiratory System Material of 11th Grade of Senior High School. *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series*, 4(1), 1–12. <https://doi.org/10.20961/ijsascs.v4i1.49457>
- Nurhadiyah, A., Rusdinal, R., & Fitria, Y. (2020). Pengaruh Model Project Based Learning (PJBL) terhadap Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 1–7. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.684>
- Pratiwi, N., Ahmad, E., & Disman. (2023). *Efektivitas Model Project Based Learning (PjBL) dalam Pembelajaran Ekonomi SMA pada Kurikulum Merdeka Oleh: 7*, 143–154. <https://doi.org/10.31851/neraca.v7i2.14313>
- Puspita, A. M., Utomo, E., & Purwanto, A. (2022). Model Pembelajaran Berbasis Proyek Mata Pelajaran IPA Kelas III Dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa. *Tunas: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*,

- 7(2), 55–65. <https://doi.org/10.33084/tunas.v7i2.3194>
- Rizki, S. N. A. (2017). Pengaruh model pembelajaran Project based learning terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas VVI Smp Kartika II-2 Bandar Lampung. In *Radenintan*. Universitas Islam Negeri Raden Intan. Lampung.
- Rukminingsih, Adnan, G., & Latief, M. A. (2020). *Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas* (E. Munastiwi & H. Ardi (eds.); cetakan pe). Yogyakarta: Erhaka utama.
- Sari, D. M., Ikhsan, M., & Abidin, Z. (2018). The development of learning instruments using the creative problem-solving learning model to improve students' creative thinking skills in mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1088(1), 1–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1088/1/012018>
- Sesfao, M. (2020). Perbandingan Pemikiran Pendidikan Paulo Freire Dengan Ajaran Tamansiswa Dalam Implementasi Merdeka Belajar Pendahuluan Hal pertama yang muncul dalam pikiran saya ketika membaca tema umum. *Prosiding Seminar Nasional "Implementasi Merdeka Belajar Berdasarkan Ajaran Tamansiswa,"* 1(1), 261–272.
- Soleh, D. (2021). Penggunaan Model Pembelajaran Project Based Learning melalui Google Classroom dalam Pembelajaran Menulis Teks Prosedur. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 6(2), 1–7. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v6i2.239>
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.pdf* (cetakan 20). Alfabeta.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *Bernie Trilling, Charles Fadel-21st Century Skills\_ Learning for Life in Our Times -Jossey-Bass (2009) (First Edit)*. Jossey Bass.
- Wijayanti, R. (2015). Buku Ajar Metodologi Penelitian. In *Angewandte Chemie International Edition* (1st ed.). Stie widya gama lumajang.
- Winarso, W., & Yuliyanti, D. D. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbentuk Leaflet Berbasis Kemampuan Kognitif Siswa Berdasarkan Teori Bruner. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 6(1), 11. <https://doi.org/10.25273/jipm.v6i1.1287>