



Efektivitas Model PJBL Terintegrasi Diferensiasi Proses dan Produk Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Nur Atika¹, Bayu Widiyanto², Muriani Nur Hayati³

¹²³Prodi Pendidikan IPA, FKIP Universitas Pancasakti Tegal, Indonesia

Abstrak

Kata Kunci:
PJBL, Diferensiasi,
Berpikir Kreatif

Tujuan penelitian ini membandingkan efektivitas model PJBL terintegrasi diferensiasi proses dan produk dengan model PJBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen, dengan rancangan control group pretest and posttest. Populasi penelitian yakni siswa kelas VIII. Purposive sampling digunakan untuk pemilihan sampel. Angket gaya belajar, tes kemampuan berpikir kreatif, dan lembar observasi dipergunakan sebagai instrumen penelitian. Pendekatan analisis data mencakup uji: prasyarat (normalitas serta homogenitas), dan efektivitas N-Gain Score. Hasil penelitian menunjukkan penerapan model PJBL terintegrasi diferensiasi proses dan produk memiliki efektivitas lebih baik dibandingkan model PJBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa yakni dengan perolehan rerata presentase N-Gain masing-masing sebesar 70% dan 57%. Keduanya sama-sama berada pada kategori "cukup efektif". Hasil observasi memperlihatkan penerapan model PJBL terintegrasi diferensiasi proses dan produk mencapai rata-rata sebesar 85% (sangat kreatif), sementara penerapan model PJBL hanya memperoleh 75% (kreatif).

Abstract

The aim of this research is to compare the effectiveness of the integrated PJBL model of process and product differentiation with the PJBL model on students' creative thinking abilities. This type of research is quasi-experimental, with a pretest and posttest control group design. The research population was class VIII students. Purposive sampling was used for sample selection. Learning style questionnaires, creative thinking ability tests, and observation sheets were used as research instruments. The data analysis approach includes tests: prerequisites (normality and homogeneity), and the effectiveness of the N-Gain Score. The research results show that the application of the PJBL model integrated with process and product differentiation has better effectiveness than the PJBL model on students' creative thinking abilities, namely with an average N-Gain percentage of 70% and 57% respectively. Both are in the "moderately effective" category. Observation results show that the implementation of the PJBL model integrated with process and product differentiation reached an average of 85% (very creative), while the implementation of the PJBL model only achieved 75% (creative)

Keywords:
PJBL, Differentiation,
Creative Thinking

PENDAHULUAN

Individu di abad ke-21 harus mampu mendapatkan, memilah, mengatur, dan memproses informasi guna memecahkan masalah di lingkungan dinamis, menantang, serta kompetitif (Panjaitan, 2020). Salah satu kemampuan yang diperlukan di abad ini yaitu berpikir kreatif (Bancin et al., 2023). Berpikir kreatif sebagai proses mengidentifikasi permasalahan atau kesenjangan pengetahuan, mengembangkan gagasan ataupun hipotesis, mengujikan dan menyempurnakannya, serta menyampaikan temuan. Berpikir kreatif memiliki empat karakteristik utama meliputi berpikir: lancar (*fluency*), luwes (*flexibility*), orisinil (*originality*), dan terperinci (*elaboration*). (Torrance, 1969)

Bidang pendidikan memberikan penilaian bahwa kemampuan berpikir kreatif sangatlah penting untuk dimiliki, karena memberikan banyak ide kepada siswa yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah dari sudut pandang baru (Awang & Ramly, 2008). Tidak hanya itu, pemikiran kreatif berperan penting dalam mengembangkan gagasan yang dapat diimplementasikan pada permasalahan global (Anwar et al., 2009).

Berpijak pada pentingnya kemampuan berpikir kreatif, namun fakta memperlihatkan bahwasannya kemampuan berpikir kreatif di Indonesia tergolong kurang. Hasil *Global Innovation Index* 2023, Indonesia menduduki posisi 61 dari 132 negara (GII database, 2023). Penelitian oleh Purwanti et al., (2024) juga memperlihatkan kemampuan berpikir kreatif 70 siswa dalam pelajaran IPA tergolong kurang kreatif.

Tindakan yang dapat diambil guna mengoptimalkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah pengimplementasian model PJBL (Sinta et al., 2022) serta pembelajaran berdiferensiasi (Santos et al., 2018). PJBL yakni pendekatan dalam pembelajaran dimana siswa berpartisipasi aktif (secara individu atau kelompok) guna mencapai tujuan pembelajaran melalui penciptaan karya nyata (Febriani, 2023). Sementara pembelajaran

berdiferensiasi adalah upaya menyesuaikan pengalaman pendidikan di kelas dengan kebutuhan belajar siswa (Tomlinson, 2000).

Penelitian terdahulu memperlihatkan bahwasannya penerapan project based learning dapat menumbuhkan kreativitas siswa yaitu dengan perolehan jumlah rata-rata dari empat indikator kreativitas sebesar 85,73% (Wijayanti et al., 2022). Lebih lanjut, penelitian lain juga menyatakan bahwasannya pembelajaran berdiferensiasi berbasis proyek menjadikan siswa lebih bersemangat memberikan ide serta pendapatnya, berkolaborasi dan menyelesaikan masalah menggunakan cara-cara kreatif (Rahma et al., 2024).

Berdasarkan hasil wawancara kepada guru di salah satu SMP Kota Tegal, diperoleh informasi bahwa dalam pembelajaran IPA guru telah menerapkan pembelajaran berdiferensiasi meskipun menurut guru belum optimal. Jenis diferensiasi yang biasanya diterapkan oleh guru yaitu diferensiasi konten dan proses. Untuk diferensiasi produk sendiri tidak pernah diterapkan oleh guru. Menurut guru, hanya baru satu kali saja memberikan penugasan berbentuk produk yaitu pada saat pembuatan model sel. Namun produk tersebut disamaratakan, tidak dibedakan, serta sudah lama sekali dilaksanakan. Kemudian dalam pembentukan kelompok, guru lebih sering mengelompokkan peserta didik secara acak misalnya melalui tempat duduk atau presensi. Guru belum pernah mengelompokkan peserta didik berdasarkan gaya belajarnya.

Masih berkaitan dengan hasil wawancara, menurut guru, guru lebih sering memfokuskan pada dua hal dalam pembelajaran IPA. Pertama, guru lebih memperhatikan pemahaman siswa terhadap materi. Kedua, guru berusaha untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa. Namun guru belum pernah mengukur bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan, maka penelitian ini menawarkan model PJBL yang diintegrasikan dengan diferensiasi proses dan produk, yang

disesuaikan gaya belajar siswa. Penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa pembelajaran berdiferensiasi yang disesuaikan dengan gaya belajar mampu memberikan peningkatan hasil belajar siswa (Puspita et al., 2023).

Berdasarkan hasil pengaruh positif penerapan pembelajaran berdiferensiasi yang disesuaikan dengan gaya belajar dari beberapa penelitian, maka perlu dilakukan penelitian efektivitas model PJBL terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi proses dan produk terhadap kemampuan berpikir kreatif. Tujuannya membandingkan efektivitas model PJBL terintegrasi diferensiasi proses dan produk dengan model PJBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

METODE

Penelitian ini berjenis eksperimen semu, dengan rancangan non-equivalent control group pretest and posttest. Pelaksanaannya di salah satu SMP Kota Tegal, dengan melibatkan siswa kelas VIII sebagai populasi penelitian. Kemudian dari populasi itu, dilakukan pengambilan sampel secara purposive sampling. Atas pertimbangan dan rekomendasi dari guru mata pelajaran IPA, hasilnya yaitu kelas 8A dan 8B terpilih sebagai sampel dalam penelitian ini. Adapun jumlah sampel pada masing-masing kelas tersebut adalah sama yaitu 31 siswa. Pada kelas 8A terdiri atas 14 laki-laki serta 17 perempuan, sedangkan kelas 8B terdiri atas 16 laki-laki serta 15 perempuan.

Prosedur penelitian ini yaitu pada kelas 8A dan 8B diberi perlakuan yang berbeda. Kelas 8A sebagai kelas eksperimen diterapkan model PJBL terintegrasi diferensiasi proses dan produk, sedangkan kelas 8B sebagai kelas kontrol diterapkan model PJBL saja. Meskipun demikian, kedua kelas memperoleh materi pembelajaran yang sama yaitu materi campuran, dilakukan full tatap muka jumlah masing-masing pertemuan sebanyak 4 kali, diberikan *pretest* sebelum pembelajaran, dan *posttest* setelah selesainya pembelajaran, serta

menggunakan sintaks PJBL yang sama, meliputi: 1) Menentukan pertanyaan mendasar, 2) Merencanakan projek, 3) Menyusun jadwal, 4) Memonitor siswa dan kemajuan projek, 5) Penilaian produk, serta 6) Evaluasi pengalaman. (Lucas, 2005)

Variabel penelitian ini meliputi variabel bebas (model PJBL terintegrasi diferensiasi proses dan produk, dan model PJBL) serta variabel terikat (kemampuan berpikir kreatif siswa). Adapun instrumennya yaitu angket gaya belajar, instrumen tes, beserta lembar observasi. Angket gaya belajar digunakan untuk mengetahui kebutuhan belajar (gaya belajar) siswa kelas eksperimen (8A) serta sebagai dasar untuk menyusun pembelajaran diferensiasi di kelas tersebut. Instrumen tes digunakan untuk mengukur variabel terikat yaitu kemampuan berpikir kreatif siswa. Instrumen tes berupa soal essay, berjumlah 5 soal berbentuk essay dan telah disesuaikan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif berupa *fluency*, *flexibility*, *originality* serta *elaboration*. Lembar observasi digunakan guna mengamati bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa selama berlangsungnya pembelajaran. Kegiatan observasi dilakukan oleh 2 observer.

Instrumen pada penelitian ini, sebelum digunakan untuk penelitian, terlebih dahulu sudah diujikan validitas ahli kepada 3 validator (dosen pembimbing 1 dan 2 serta 1 guru IPA). Validitas tersebut meliputi validitas isi dan konstruk untuk mengetahui apakah setiap item pada instrumen yang telah dibuat sudah sesuai dengan indikator atau aspek lainnya. Hasil rata-rata validasi isi dan konstruk dari ketiga validator tersebut, baik pada instrumen angket gaya belajar, instrumen tes, maupun lembar observasi memperoleh rata-rata yang termasuk dalam kategori “dapat digunakan tanpa revisi”.

Pada instrumen angket gaya belajar dan instrumen tes, diperlukan uji validitas empirik setelah instrumen diujikan ke validator. Validitas empirik yakni validitas yang berasal ataupun didapatkan melalui

pengamatan di lapangan (Syaifudin, 2020). Hasil analisis uji coba angket gaya belajar diperoleh bahwasannya dari 18 butir soal angket gaya belajar yang diuji cobakan terhadap 31 siswa, semuanya valid dan memiliki reliabilitas 0,817 berkategori “sangat tinggi”. Adapun hasil analisis uji coba instrumen tes yakni dari 10 soal yang diujicobakan kepada 30 siswa, terdapat 8 soal valid, serta 2 soal tidak valid. Nilai reliabilitasnya 0,921 berkategori “sangat tinggi” juga. Pada hasil uji coba soal tes juga dilakukan uji tingkat kesukaran, serta daya pembeda soal. Hasil uji tingkat kesukaran didapatkan bahwasannya dari 10 soal, terdapat 5 soal berkategori mudah, 4 sedang, serta 1 sukar, sedangkan pada uji daya pembeda diperoleh sebanyak 2 soal berdaya pembeda buruk, 2 cukup, 4 baik, serta 2 baik sekali. Dari hasil tersebut, kemudian diambil 5 soal yang akan dijadikan sebagai soal pretest-posttest untuk penelitian. Digunakan SPSS versi 22 serta Microsoft Excel guna menganalisis data penelitian. Teknik analisis datanya yakni uji: prasyarat (normalitas dan homogenitas), serta efektivitas N-Gain Score.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Prasyarat

- **Uji Normalitas**

Hasil uji normalitas memperlihatkan data berdistribusi normal dengan perolehan signifikansi $>0,05$. Dimana pretest serta posttestnya kelas eksperimen yakni 0,111 dan 0,059, sementara pretest dan posttestnya kelas kontrol 0,087 dan 0,091. Adapun hasilnya dipaparkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas

	Kelas	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Pretest	Eksperimen	.945	31	.111
	Kontrol	.941	31	.087
Posttest	Eksperimen	.935	31	.059
	Kontrol	.941	31	.091

- **Hasil Uji Homogenitas**

Hasil uji homogenitas memperlihatkan data bersifat homogen dengan perolehan signifikansi $>0,05$, sebagaimana dipaparkan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Pretest	2.900	1	60	.094
Posttest	3.219	1	60	.078

- **Uji Efektivitas**

Pengujian efektivitas N-Gain score guna mengetahui efektivitas penerapan dari metode, model, strategi, ataupun perlakuan yang digunakan (Raharjo, 2019). Dalam penelitian ini yakni membandingkan efektivitas model PJBL terintegrasi diferensiasi proses dan produk dengan model PJBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Uji N-Gain Score dilakukan berdasarkan hasil pretest-posttest. Adapun hasilnya dipaparkan pada tabel 3.

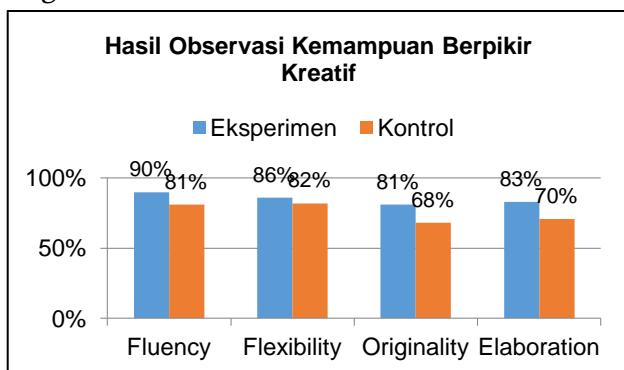
Tabel 3. Hasil Uji Efektivitas N-Gain Score
Kelas Eksperimen-Kontrol

		Statistic	
		Eksperimen	Kontrol
NGain	Mean	70.2906	57.1236
Persen	Median	71.4286	55.5556
	Variance	299.950	315.940
	Std.	17.31907	17.77471
	Deviation	40.00	16.67
	Minimum	100.00	85.71
	Maximum		

Tabel 3 memperlihatkan rerata presentase N-Gain kelas eksperimen yang diterapkan model PJBL terintegrasi diferensiasi proses dan produk yaitu sebesar 70%. Sementara pada kelas kontrol yang diterapkan model PJBL, hanya memperoleh 57%. Jika dikategorikan menggunakan kategori tafsiran efektivitas N-Gain menurut Hake, maka penerapan model dari masing-masing kelas tersebut termasuk dalam kategori “cukup efektif” semua karena berada pada rentang 56 – 75%. Namun perolehan rerata presentase N-Gain di kelas eksperimen lebih besar. Maknanya, model PJBL terintegrasi diferensiasi proses dan produk memiliki

efektivitas yang “lebih baik” daripada model PJBL saja.

Hasil observasi yang diperoleh semakin mendukung dan memperkuat bahwa efektivitas model PJBL terintegrasi diferensiasi proses dan produk lebih baik daripada model PJBL saja. Hasil observasi kemampuan berpikir kreatif oleh 2 observer, di kelas eksperimen yang diterapkan model PJBL terintegrasi diferensiasi proses dan produk memperoleh rerata presentase sebesar 85% kategori “sangat kreatif”. Dimana presentase untuk tiap aspeknya yaitu: 1) fluency = 90% , 2) flexibility = 86%, 3) originality = 81%, dan 4) elaboration = 83%. Sementara kelas kontrol yang diterapkan model PJBL hanya 75% saja dengan kategori “kreatif”. Adapun perolehan nilai presentase tiap aspeknya yaitu fluency 81%, flexibility 82%, originality 68%, dan elaboration 70%. Hasil observasi di kedua kelas untuk tiap aspeknya dipaparkan pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil Observasi Kemampuan Berpikir Kreatif tiap Aspek

Pembahasan

Hasil perhitungan N-Gain yang telah dilakukan, sudah cukup menjelaskan perbandingan efektivitas dari kedua model yang diterapkan. Dimana efektivitas model PJBL terintegrasi diferensiasi proses dan produk lebih baik dibandingkan model PJBL terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Model PJBL terintegrasi diferensiasi proses dan produk yang diterapkan di kelas eksperimen yaitu dengan memperhatikan

perbedaan gaya belajar siswa. Hal tersebutlah yang menunjang keberhasilan pembelajaran di kelas eksperimen hingga mencapai hasil lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Selaras dengan penelitian dahulu yang mengemukakan bahwa keberhasilan dalam pembelajaran berdiferensiasi terintegrasi model PJBL pada siklus II diperoleh lewat desain pengajaran yang diselaraskan karakteristik, kemampuan, serta kebutuhan siswa (Angreini & Purnomo, 2024).

Diferensiasi proses di kelas eksperimen yakni saat penyampaian materi didukung dengan berbagai media seperti PPT, video animasi, dan demonstrasi. Selain itu, ketika kegiatan projek kelompok, juga digunakan LKPD beragam sesuai gaya belajarnya (visual, auditori, kinestetik). Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengemukakan bahwa diferensiasi proses dilakukan melalui penyediaan LKPD yang mencakup kegiatan menantang bagi tiap kelompok, yang disesuaikan dengan gaya belajar mereka (Prafitasari, 2023). (S & Prafitasari, 2023)

Diferensiasi produk di kelas eksperimen yakni projek yang dibuat tiap kelompok berbeda-beda sesuai gaya belajarnya. Dimana kelompok visual membuat komik sains tentang pemisahan campuran, kelompok auditori membuat lagu, dan kelompok kinestetik membuat video praktikum pemisahan campuran. Sejalan dengan kajian teori yang menjelaskan bahwa diferensiasi produk dapat dilakukan dengan memberikan berbagai pilihan produk kepada siswa, seperti laporan, pamphlet, pidato, drama, tes, tulisan, foto, cerita atau video, dan lain sebagainya (Fitra, 2022). Rachmawati et al., (2024), dalam penelitiannya juga menerapkan diferensiasi produk berdasarkan gaya belajar yakni kinestetik membuat proyek infografis tentang metode konservasi, kelompok auditori membuat lagu tentang metode konservasi, dan kelompok visual menggambar hal terkait metode konservasi.

Penerapan model PJBL terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi proses dan produk memberikan suasana baru dalam proses pembelajaran IPA, membuat siswa lebih senang, antusias serta termotivasi mengikuti pembelajaran. Mereka juga dapat mengekspresikan kreativitasnya bersama kelompoknya. LKPD kelompok yang dibuat berbeda, yang disesuaikan dengan gaya belajarnya menjadikan setiap kelompok memperoleh tantangan yang berbeda-beda sesuai dengan gaya belajarnya. Sehingga bisa mempertajam keahlian berpikir kreatifnya guna menuntaskan tantangan yang diterimanya. Selaras dengan temuan peneliti terdahulu bahwasannya model PJBL yang disatukan strategi pembelajaran berdiferensiasi berpengaruh baik terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa (Avivi et al., 2023). Penelitian lain juga mengemukakan bahwasannya pembelajaran diferensiasi dengan model PJBL dapat mewujudkan suasana belajar yang mengasyikkan, bermakna, dan mengembangkan kreativitas serta inovasi siswa SMP, sebagai keterampilan abad ke-21 (Lema et al., 2023).

Bukti bahwa pembelajaran model PJBL terintegrasi diferensiasi proses dan produk memiliki efektivitas yang lebih baik terhadap kemampuan berpikir kreatif juga dapat terlihat dari hasil observasi. Dimana kelas eksperimen yang diterapkan model PJBL terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi proses dan produk mencapai kategori “sangat kreatif” dengan perolehan presentase rata-rata 85% (fluency 90%, flexibility 86%, originality 81%, dan elaboration 83%). Sementara pada kelas kontrol yang diterapkan model PJBL hanya mencapai kategori “kreatif” dengan perolehan presentase rata-ratanya 70% (fluency 81%, flexibility 82%, originality 68%, dan elaboration 70%). Hasil tersebut memperlihatkan bahwa siswa kelas eksperimen yang menerima pembelajaran model PJBL terintegrasi diferensiasi proses

dan produk mencapai tingkat kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik. Hal tersebut terlihat saat proses pembelajaran mereka lancar dan aktif dalam mengajukan pertanyaan terkait proyek/LKPD serta berdiskusi mengenai ide kreatif, menggunakan berbagai bahan yang kreatif serta mempertimbangkan berbagai cara untuk menyelesaikan produk mereka, memberikan gagasan baru pada produk mereka, dan menambah detail pada produk mereka untuk semakin memperjelas produk yang dibuat.

Berdasarkan penjelasan diatas, model PJBL terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi proses dan produk bisa dijadikan sebagai pilihan pembelajaran guna meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Sehingga untuk peneliti berikutnya direkomendasikan dapat melakukan penelitian serupa baik pada aspek diferensiasi yang sama ataupun berbeda serta pada materi yang sama ataupun berbeda. Terlepas dari adanya hasil positif yang diperoleh penelitian ini, namun pelaksanaanya ditemukan kendala dalam hal manajemen kelas dan waktu, dikarenakan dihadapkan siswa yang punya gaya belajar bervariasi. Maka, untuk peneliti berikutnya perlu memperhatikan manajemen kelas dan waktu yang baik.

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini yakni terdapat perbedaan efektivitas antara model PJBL terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi proses dan produk dengan model PJBL saja terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Meskipun kedua perlakuan tersebut sama-sama memiliki tafsiran efektivitas N-Gain Score yang berada pada kategori “Cukup Efektif”, namun pada model terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi proses dan produk memperoleh rata-rata presentase N-Gain Score yang lebih besar yaitu 70%. Sementara pada model PJBL saja tanpa terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi yaitu

sebesar 57%. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen yang diterapkan model PJBL terintegrasi pembelajaran berdiferensiasi proses dan produk memperoleh presentase sebesar 85% dengan kategori “sangat kreatif”, sementara pada kelas kontrol yang diterapkan model PJBL saja hanya memperoleh 75% dengan kategori “kreatif”.

Peneliti berikutnya disarankan dapat melakukan penelitian serupa baik pada aspek diferensiasi serta materi yang sama ataupun berbeda. Selain itu, manajemen kelas dan waktu yang baik juga sangat disarankan bagi peneliti berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Angreini, W., & Purnomo, T. (2024). Integrasi Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Project Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Biosfer: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/biosfer/article/view/13933>
- Anwar, G. M., Nadeem, M., Aness, M., Khizar, A., & Naseer, M. (2009). Relationship of Creative Thinking with the Academic Archivments of Periódico Tchê Química. ISSN 2179-0302.(2020); vol. 17 (n 34) students and its In *Int. J. Teach. Learn. High*
- Avivi, A. A., Pramadhitta, A. D., Rahayu, F.F., Saptriana, M., & Salamah, A.U. (2023). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi dengan Model Project Based Learning pada Peserta Didik Sekolah Menengah Atas Kelas X pada Materi Bioteknologi. *Jurnal Pendidikan Sejarah Dan Riset Sosial Humaniora*. <https://ejournal.penerbitjurnal.com/index.php/humaniora/article/view/336>
- Awang, H., & Ramly, I. (2008). Creative thinking skill approach through problem-based learning: Pedagogy and practice in the engineering classroom. In *International Journal of Educational and*
- Pedagogical Citeseer. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?r epid=rep1&type=pdf&doi=c54c936436e2ee1f38b241181ed996f2a67e86f9>
- Bancin, R., Sholeh, M., & Nasution, F. (2023). Hubungan Strategi Pembelajaran Dengan Kemampuan Pelajar Luar Biasa. *ALFIHRIS: Jurnal Jurnal Inspirasi Pendidikan*. <https://ejurnalqarnain.stisnq.ac.id/index.php/ALFIHRIS/article/view/133>
- Febriani, F. (2023). *Project Based Learning Dalam Meningkatkan Kreativitas Siswapa Sekolah Penggerak SMP Al Azhar Syifa Budi Cibinong-Bogor*. repository.ptiq.ac.id/id/eprint/952/
- Fitra, D. K. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Perspektif Progresivisme pada Mata Pelajaran Ipa. In *Jurnal Filsafat Indonesia*. ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JFI/article/download/41249/25699
- GII database. (2023). Global Innovation Index Indonesia 2022. *The Global Economy*.
- Lema, Y., Nurwahyunani, A., Hayat, M. S., & Rachmawati, F. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi Dengan Model PJBL Materi Bioteknologi Untuk Mengembangkan Ketrampilan Kreativitas Dan Inovasi Siswa SMP. *Innovative: Journal Of Social Science Research*. <http://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/2798>
- Lucas, G. (2005). The George Lucas Educational Foundation: 2005. In *Instructional Module ProjectBased Learning*.
- Panjaitan, S. M. (2020). *Kontekstual Humanistik*. 01(02), 68–77.
- Prafitasari, A. N. (2023). Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Proses dengan Problem Based Learning pada Pembelajaran Biologi. *National Multidisciplinary Science*

- .<http://proceeding.unmuhjember.ac.id/index.php/nms/article/view/489>
- Purwanti, Hayat, M. S., Rita, E., & Roshayanti, F. (2024). Analisis Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMPN 1 Jumo dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 16(1), 17–24. <https://doi.org/10.30599/jti.v16i1.304>
- Puspita, R. D., Paksi, H. P., & Sutaji, S. (2023). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi (Gaya Belajar) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Muatan IPAS Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas V SDN Sukowati Kapas Bojonegoro. *Journal on Education*, 6(1), 871–885. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3006>
- Rachmawati, A. Y., Arfiani, Y., Febriana, I., & Suyono, S. (2024). Best Practices Pembelajaran Berdiferensiasi Berbasis Proyek untuk Meningkatkan Student Engagement pada Pembelajaran IPA. *Jurnal Program Pendidikan Profesi Guru*. <https://jproppg.upstegal.ac.id/index.php/JPRO/article/view/54>
- Raharjo, S. (2019). Cara Menghitung N-Gain Score Kelas Eksperimen dan Kontrol dengan SPSS. In *SPSS Indonesia*.
- Rahma, A. A., Widiyanto, B., & Wakhmad (2024). Pemanfaatan Canva dalam Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Digital Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru (PPG)*. <https://semnas.upstegal.ac.id/index.php/semnasppg/article/view/887>
- Santos, S., Coutinho, D., Gonçalves, B., & Scholhorn, W. (2018). Differential learning as a key training approach to improve creative and tactical behavior in soccer. ... *Quarterly for Exercise* <https://doi.org/10.1080/02701367.2017.1412063>
- Sinta, M., Sakdiah, H., Novita, N., Ginting , F.W., & Syafrizal, F. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Hukum Gravitasi Newton di MAS Jabal Nur. *Phi: Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapan*. <https://jurnal.araniry.ac.id/index.php/jurnalphi/article/view/14546>
- Syaifudin, S. (2020). vrba Validitas dan Reliabilitas Instrumen Penilaian Pada Mata Pelajaran Bahasa Arab. *Cross-Border*. <http://www.journal.iaisambas.ac.id/index.php/Cross-Border/article/view/553>
- Tomlinson, C. A. (2000). *Differentiation of Instruction in the Elementary Grades*. ERIC Digest. ERIC. <https://eric.ed.gov/?id=ED443572>
- Torrance, E. P. (1969). *Creativity Research and Higher Education*. ERIC. <https://eric.ed.gov/?id=ED037160>
- Wijayanti, H. M. S., Hayati, M. N., & Widiyanto, B. (2022). Implementasi Lembar Kerja Peserta Didik berbantuan Kliping berbasis Project Based Learning terhadap Hasil Belajar dan Kreativitas Siswa. *Prosiding Seminar Nasional*. <https://semnas.upstegal.ac.id/index.php/senapipa/article/view/358>