



IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN DIFERENSIASI BERBASIS MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VII

Damai Yanti¹, Haratua Tiur Maria Silitonga², Muhammad Musa Syarif
Hidayatullah³

Pendidikan Fisika Universitas Tanjungpura

damaiyanti1652@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to describe the effectiveness of implementing differentiation on the problem based learning model in improving student learning outcomes on force and Newton's law material at the SMP Negeri 1 Singkawang. The method use in this study is an experimental method with a form of research one-group pretest-posttest design. The samples taken in this research was class VII A students, totaling 31 people. The test in this research was in the form of multiple-choice questions totaling 15 questions and learning style questionnaire. Based on research, it was found that learning outcomes increased before and after the implementation of PBL model-based differentiated learning with an average value of 70.65 and an n-gain value of 0.478. Based on the effect size calculation, the PBL learning model is effective in improving student learning outcomes with a value of 0.999 in the high category. This shows that the PBL model can be used effectively to improve student learning outcomes.

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan efektivitas implementasi pembelajaran diferensiasi berbasis model *problem based learning* terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik pada materi gaya dan hukum Newton di SMP Negeri 1 Singkawang. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan bentuk penelitian *One Group Pretest-Posttest Design*. Sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu kelas VII A, dengan jumlah peserta didik 31 orang. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk soal pilihan ganda yang berjumlah 15 butir soal dan angket gaya belajar. Berdasarkan penelitian diperoleh peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah implementasi pembelajaran diferensiasi berbasis model PBL dengan nilai rata-rata yang sebesar 70,65 dan nilai n-gain sebesar 0,478. Berdasarkan perhitungan *effect size* model pembelajaran PBL efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan nilai 0,999 dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa model PBL dapat digunakan secara efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Pendahuluan

Pembelajaran adalah proses komunikasi dua arah antara peserta didik dengan guru untuk mencapai tujuan pendidikan agar memperoleh pengetahuan, yang diterapkan dalam sistem pendidikan di Indonesia. Dimana sistem Pendidikan di Indonesia merupakan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran. Wahab Jufri (2013) mengungkapkan bahwa "sistem penyelenggaraan pembelajaran peserta didik harus berubah dari pola *teacher centered* ke pola *student centered*". Fakta di lapangan menunjukkan masih banyak proses pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) yang lebih sering digunakan daripada pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*).

Article History

Submitted: 20 February 2024

Accepted: 26 February
2024

Published: 27 February 2024

Key Words

Differentiation Learning
Problem Based Learning
Learning Outcomes

Sejarah Artikel

Submitted: 20 February 2024

Accepted: 26 February
2024

Published: 27 February 2024

Kata Kunci

Pembelajaran Diferensiasi,
Model *Problem Based*
Learning, Hasil Belajar.





Berdasarkan data *Programme for International Students Assessment* (PISA) yang dirilis oleh *the Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD 2019), kemampuan peserta didik di Indonesia pada tahun 2018 untuk kemampuan membaca, matematika dan sains termasuk dalam kategori rendah yaitu pada peringkat ke-74 dari 79 negara, dievaluasi dengan skor berturut-turut 371, 379, dan 396. Berdasarkan skor yang diperoleh membuktikan bahwa kemampuan membaca, matematika dan sains yang dimiliki oleh peserta didik di Indonesia masih rendah.

Fisika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit untuk dipelajari di antara pelajaran IPA lainnya. Pernyataan ini sering diucapkan oleh siswa tingkat SMP. Hal ini dikarenakan siswa merasa selain dituntut untuk memahami konsep-konsep yang ada, juga dituntut untuk menggunakan rumus-rumus matematika untuk menyelesaikan soal-soal fisika. Tak hanya itu fisika juga merupakan pelajaran yang perlu mengaitkan dengan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari (Fitria, 2022). Amnirullah (2015) mengungkapkan bahwa “fisika adalah pembelajaran yang mengutamakan penugasan konsep yang menunjukkan peserta didik menguasai materi-materi fisika dengan baik”. Pemahaman tentang konsep fisika sangat penting dalam pembelajaran fisika, karena konsep pengetahuan yang dimiliki telah dikuasai, oleh peserta didik dapat bertahan lama meskipun materi telah dipelajari untuk waktu yang lama.

Sehubungan dengan permasalahan tersebut, maka diperlukan sebuah pembelajaran berbasis model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Salah satu pembelajaran berbasis model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru adalah implementasi pembelajaran diferensiasi berbasis model pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* yang saling berkesinambungan.

Penerapan model berbasis masalah ini dengan dilaksanakannya pembelajaran diferensiasi, dimana tengah banyak dibicarakan sehubungan dengan diberlakukannya kurikulum merdeka. Penelitian yang dilakukan oleh Mulbar, dkk (2017) dalam jurnal yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Pembelajaran Diferensiasi pada Peserta Didik Kelas VIII” dimana hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar matematika peserta didik berada di atas nilai KKM dengan tingkat ketuntasan klasik sebesar 86,67% yang berarti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan strategi pembelajaran diferensiasi berbasis model *problem based learning*.

Penelitian ini bermaksud menyelidiki gaya belajar dan juga peningkatan hasil belajar dalam menyelesaikan soal gaya dan hukum Newton di SMP Negeri 1 Singkawang, karena berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan guru IPA, peserta didik mempunyai gaya belajar tiap individu yang berbeda-beda dan hasil belajar peserta didik pada tahun 2022/2023 yang dicapai melalui pemberian latihan soal materi gaya dan hukum Newton pada umumnya masih kurang sesuai dengan yang diharapkan yang diketahui nilai rata-rata yang diperoleh adalah 60, jauh dari nilai KKM yang telah disepakati antara guru dan siswa tersebut.

Langkah awal untuk melaksanakan pembelajaran diferensiasi adalah memetakan kebutuhan belajar murid. Kebutuhan belajar murid tersebut dapat dikategorikan menjadi tiga aspek yaitu kesiapan belajar (apabila tugas yang diberikan guru sesuai dengan kemampuan siswa), profil belajar (apabila tugas yang diberikan guru mampu mendorong siswa untuk belajar dengan cara yang disukainya), serta minat dan bakat (apabila tugas yang diberikan guru mampu merangsang rasa ingin tahu dan gairah belajar siswa (Tomlinson dan Imbeau, 2010).





Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan tahun 2022 terus melakukan penemuan di bidang pendidikan dengan menerbitkan berbagai kebijakan yang disebut (MBKM) Merdeka Belajar-Kampus Merdeka. Kebijakan itu dilaksanakan melalui program Sekolah Penggerak. Kemudian dalam salah satu kebijakannya, Mendikbud-Ristek menekankan pembelajaran harus dilakukan dengan prinsip keberpihakan kepada siswa (diferensiasi).

Berdasarkan penelusuran pada beberapa jurnal, implementasi pembelajaran diferensiasi berbasis model *problem based learning* masih belum banyak digunakan untuk pembelajaran IPA. Dengan demikian, melalui pembelajaran yang menarik, tentu membuat peserta didik lebih merasakan makna pembelajaran dan memotivasi untuk lebih memahami materi fisika dan diharapkan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan kondisi yang saat ini masih sesuai dengan kurikulum merdeka yang telah diberlakukan.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest Design*. Pernyataan tersebut dapat di gambarkan seperti pada gambar 1.

$$O_1 \times O_2$$

Gambar 1. One Group Pre-test Post-test Design (Sugiyono, 2017)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VII SMP Negeri 1 Singkawang dengan cara pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah diambil secara *cluster random sampling*. Alat pengumpulan data dalam penelitian ini berupa tes tertulis, angket gaya belajar siswa dan dokumentasi. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes yang berbentuk pilihan ganda 15 soal untuk memperoleh data hasil belajar siswa yang diberikan setelah perlakuan model pembelajaran. Dalam penelitian ini angket gaya belajar siswa digunakan untuk memperoleh data gaya belajar siswa. Skor evaluasi yang digunakan dalam pemungutan suara menggunakan skala *likert* dengan penjelasan positif dan negatif. Informasi yang diperoleh dari survei respon peserta didik kemudian diselidiki dengan menggunakan persamaan berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka persentase data angket

F = jumlah skor yang diperoleh

N = jumlah skor maksimum

Hasil perhitungan dari hasil angket respon siswa kemudian di kategorikan berdasarkan persentase pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kategori Respon Peserta Didik

No.	Presentasi	Kriteria
-----	------------	----------





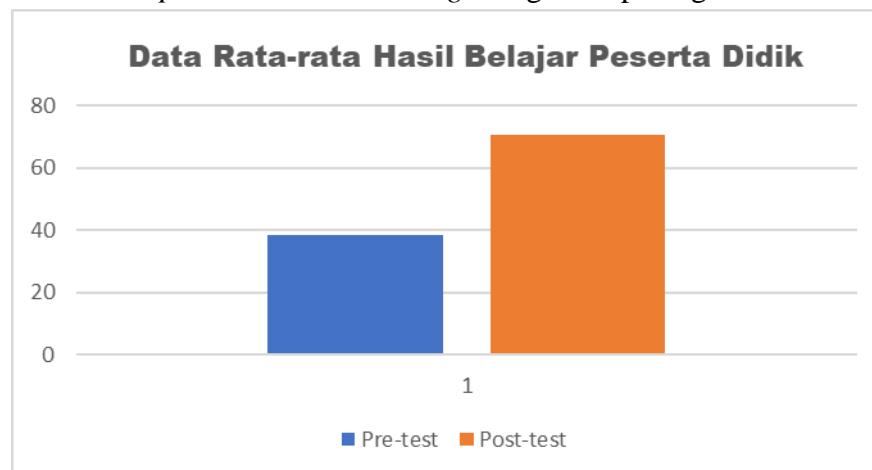
No.	Presentasi	Kriteria
1	Angka 0% - 20%	Sangat Kurang Baik
2	Angka 21% - 40%	Kurang Baik
3	Angka 41% - 60%	Cukup
4	Angka 61% - 80%	Baik
5	Angka 81% - 100%	Sangat Baik

(Boone Jr, Harry N; Boone, 2012)

Instrumen tes hasil belajar terlebih dahulu di validasi, menghitung uji realibilitas dan uji coba soal, Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu di uji normalitas dan homogenitas. Data gaya belajar siswa dan hasil belajar siswa selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji lavene. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program statistik SPSS 23.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Data hasil belajar dalam penelitian ini diperoleh dari hasil skor benar peserta didik mengerjakan soal *post-test*. Rata-rata nilai hasil belajar sebelum penggunaan pembelajaran diferensiasi berbasis model *problem based learning* dengan jumlah siswa 31 orang dan nilai rata-ratanya yaitu 38,48. Sedangkan setelah penggunaan pembelajaran diferensiasi berbasis model *problem based learning* dengan jumlah siswa 31 orang dengan nilai rata-ratanya yaitu 70,65. Hal ini menunjukkan secara umum hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran diferensiasi berbasis model *problem based learning* mengalami peningkatan.

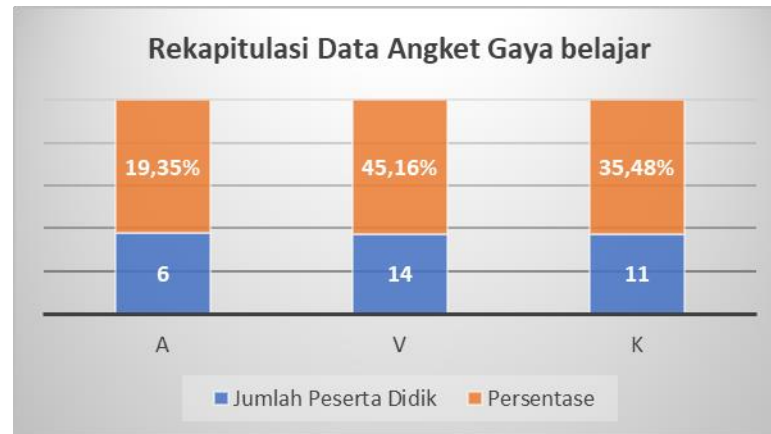


Gambar 2. Data Rata-rata Hasil Belajar Peserta Didik

Data hasil gaya belajar peserta didik dalam penelitian ini diperoleh dari angket gaya belajar peserta didik. Data gaya belajar diambil pada awal proses penelitian dengan pemberian angket gaya belajar. Pada kelas VII A gaya belajar visual sebanyak 14 orang dengan nilai persentase 45,16%, kemudian gaya belajar auditori sebanyak 6 orang dengan nilai persentase 19,35% dan gaya belajar kinestetik sebanyak 11 orang dengan nilai persentase 35,48%. Sehingga diketahui gaya belajar yang paling umum digunakan peserta



didik pada kelas VII A SMP Negeri 1 Singkawang adalah gaya belajar visual. Pada posisi kedua diikuti gaya belajar kinestetik dan gaya belajar ketiga yang paling sedikit diikuti peserta didik adalah gaya belajar auditori.



Gambar 3. Data Persentase Hasil Angket Gaya Belajar Peserta Didik

Kemampuan seseorang untuk memahami dan menyerap sudah pasti berbeda tingkatnya ada yang cepat, sedang dan ada pula yang sangat lambat. Oleh karena itu seringkali peserta didik harus menempuh cara berbeda untuk bisa memahami sebuah informasi atau pelajaran yang sama. Setiap individu memiliki kecenderungan kepada salah satu gaya belajar. Apapun cara yang dipilih menunjukkan bahwa terjadi perbedaan saat penyerapan informasi dari luar diri peserta didik, karenanya jika sebagai guru tidak dapat memahami bagaimana perbedaan dari cara belajar setiap peserta didik akan memberikan suasana belajar yang kurang efektif. Penting bagi guru untuk memperhatikan beberapa tipe peserta didik yang berbeda-beda ini ketika akan merancang suatu pembelajaran dan aktivitas penunjang untuk dapat melibatkan peserta didik (Nurdyansyah and Fahyuni 2016). Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wassahua (2016) dalam buku Bobbi De Potter halaman 85, pada proses awal pengalaman suatu pembelajaran, salah satu diantara tahapan yang pertama adalah proses mengenali modalitas peserta didik sebagai modalitas visual, auditorial ataupun kinestetik atau disebut V-A-K.

Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari nilai hasil *post-test* peserta didik. Melalui uji normalitas, homogenitas, hipotesis hingga *n-gain* dilakukan untuk melihat signifikansi penerapan model yang diterapkan pada kelas eksperimen terhadap meningkatnya hasil belajar peserta didik. Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah *Shapiro-Wilk*. Hasil uji normalitas dapat dilihat dalam tabel 1.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PRETEST	.181	31	.011	.953	31	.192
POSTTEST	.184	31	.009	.917	31	.019

Tabel 2. Uji Normalitas





Berdasarkan tabel 4.4 nilai Sig. *pre-test* 0.192 ($0.192 > 0.05$) dan Sig. *post-test* 0.019 ($0.019 > 0.05$), maka data berdistribusi normal. Sehingga dilanjutkan dengan uji homogenitas. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji Lavene pada SPSS versi 23.0. Hasil uji homogenitas dapat dilihat dalam tabel 2.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene	df1	df2	Sig.
		Statistic			
Hasil	Based on Mean	2.271	1	60	.137
Belajar	Based on Median	1.541	1	60	.219
	Based on Median and with adjusted df	1.541	1	52.858	.220
	Based on trimmed mean	2.185	1	60	.145

Tabel 3. Uji homogenitas

Berdasarkan tabel 2 nilai Sig. pada *Based on Mean* 0.137 ($0.137 > 0.05$), maka data tersebut homogen. Setelah dilakukan uji homogenitas yang dinyatakan homogen dan normalitas pada data *pre-test* dan *post-test* peserta didik yang dinyatakan berdistribusi normal, maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis atau statistik, yang dimana menggunakan uji hipotesis parametrik *Independent sample t test* dapat dilihat dalam tabel 3.

		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	Two-Sided p	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
hasil belajar fisika	Equal variances assumed	2.271	.137	-11.846	60	<.001	<.001	-32.80645	2.76951	-38.34630	-
	Equal variances not assumed			-11.846	54.247	<.001	<.001	-32.80645	2.76951	-38.35841	-

Tabel 4. Uji Statistik *Independent sample t test*

Berdasarkan tabel 3 nilai Sign (2-tailed) < 0.001 ($0.001 < 0.05$), maka data tersebut lebih kecil dari 0.05, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat ditarik kesimpulannya ialah terdapat peningkatan hasil belajar sesudah perlakuan.

Untuk mengetahui besar peningkatan peserta didik dari kelas eksperimen dapat dilihat dari nilai rata-rata *n-gain* yang dinormalisasikan ($<g>$). Uji tersebut dilakukan untuk melihat signifikansi implementasi pembelajaran diferensiasi berbasis model PBL yang diterapkan pada kelas eksperimen terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Hasil perhitungan *n-gain* menggunakan SPSS, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *n-gain* yang dinormalisasikan pada kelas eksperimen sebesar 0,478 dalam kategori sedang. Dengan demikian melalui hasil tersebut pada peningkatan hasil belajar setelah diberi perlakuan mengalami peningkatan. Sejalan dengan Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati, Ngadimin & Farhan (2017)





menyatakan bahwa terdapat korelasi yang positif dan signifikan antara keaktifan peserta didik dengan hasil belajar mata pelajaran fisika. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Nadrah (2022) menunjukkan bahwa peningkatan keaktifan peserta didik sejalan dengan peningkatan hasil belajar peserta didik.

Untuk mengetahui besar pengaruh model *problem based learning* terhadap hasil belajar dapat diketahui dengan dilakukan uji *effect size Cohen's*. Berdasarkan perhitungan *effect size* menurut *cohen's*, besar keefektifan yang diperoleh adalah ($0,999 > 0,7$), maka data tersebut masuk kedalam kategori tinggi. Dari hasil tersebut, maka penggunaan pembelajaran diferensiasi berbasis model *problem based learning* efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas VII A SMP Negeri 1 Singkawang pada materi gaya dan hukum Newton.

Kesimpulan

Secara keseluruhan, dapat dinyatakan bahwasanya implementasi pembelajaran diferensiasi berbasis model *problem based learning* memberikan dampak positif terhadap hasil belajar pada materi gaya dan hukum Newton dikelas VII SMP. Berdasarkan hasil analisis data penelitian, maka secara umum dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran diferensiasi berbasis model *problem based learning* efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi gaya dan hukum newton di SMP Negeri 1 Singkawang, dengan besar efektivitas penggunaan pembelajaran diferensiasi berbasis model *problem based learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik adalah sebesar 0,999 dalam kategori tinggi. Secara khusus, hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut: (a) akumulasi gaya belajar tertinggi pertama yaitu peserta didik yang memiliki gaya belajar visual sebanyak 14 orang dengan persentase 45,16%, kemudian diikuti oleh gaya belajar kinestetik sebanyak 11 orang dengan persentase 35,48% dan gaya belajar auditori sebanyak 6 orang dengan persentase 19,35%; (b) Terdapat peningkatan hasil belajar sebelum menggunakan pembelajaran diferensiasi berbasis *problem based learning* jika dilihat dari hasil nilai rata-rata *pre-test* adalah 38,48 dan nilai rata-rata *post-test* adalah 70,65. Didukung dengan nilai $\text{Sign (2-tailed)} < 0.001$ ($0.001 < 0.05$) dari uji parametrik *independent sample t test*, maka data tersebut lebih kecil dari 0.05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Kemudian dari hasil perhitungan menggunakan SPSS, bahwa nilai rata-rata *n-gain* untuk mengetahui besar peningkatan hasil belajar yang dinormalisasikan sebesar 0,478 dalam kategori sedang

Saran

Implementasi pembelajaran diferensiasi berbasis model *problem based learning* memberikan dampak yang besar dalam proses pembelajaran baik untuk siswa maupun guru, sehingga pembelajaran ini bisa menjadi pilihan opsional dalam proses pendidikan. Berlandaskan penelitian yang telah dilaksanakan, diperoleh beberapa hal yang disarankan: (a) disarankan kepada guru agar pembelajaran diferensiasi berbasis model PBL dapat digunakan sebagai alternatif metode mengajar oleh guru mata pelajaran IPA di sekolah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik; (b) disarankan kepada peneliti selanjutnya, variabel yang akan diteliti tidak hanya hasil belajar tetapi juga seperti kemampuan dan keterampilan serta lain sebagainya.





Daftar Pustaka

- Amnirullah, L. (2015). *Analisis Kesulitan Penguasaan Konsep Mahapeserta didik pada Topik Rotasi Benda Tegar Dan Momentum Sudut*. Jurnal Fisika Indonesia No: 55, Vol XIX.
- Anggraini, Y. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA N 1 Pangkalan Lampam. Retrieved April 1, 2022, from Repository UIN Raden Fatah Palembang: <http://repository.radenfatah.ac.id/id/eprint/5810>
- Arikunto, Suharsimi. (2016). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- A. Wahab, Jufri. (2013). *Belajar dan Pembelajaran SAINS*. Bandung : Pustaka Reka Cipta.
- Boone, H. N., & Boone, D. A. (n.d.). Analyzing Likert Data. *The Journal of Extension*, 50, 1-5. doi:<https://joe.org/joe/2012april/tt2.php>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis (2nd ed.)*. Hillsdale NJ: Erlbaum.
- Fitra, Devi Kurnia. (2022). *Pembelajaran Diferensiasi Dalam Perspektif Progresivisme Pada Mata Pelajaran IPA*. Jurnal Filsafat Indonesia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia. Vol 5 No 3.
- Kurniawati, Ngadimin & Farhan. (2017). *Hubungan Keaktifan Siswa Dengan Hasil Belajar Siswa Pada Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation*. Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM) Pendidikan Fisika, 2(2), 243-246.
- Mulbar, dkk. (2017). *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Strategi Pembelajaran Diferensiasi pada Peserta Didik Kelas VIII*. *Issues in Mathematics Education*. Vol.1, no.1. Hal. 1 – 6.
- Nadrah. (2022). *Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Fisika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif*. Jurnal Basicedu, 6(2), 1529-1540. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2306>
- Nurdyansyah, N., And Eni Fariyatul Fahyuni. (2016). *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Sundayana, Rostina. (2016). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- Tomlinson, C. A., & Imbeau, M. B. (2010). *Leading and Managing a Differentiated Classroom*. Alexandria, VA: ASCD.
- Wassahua, S. (2016). Analisis gaya belajar siswa terhadap hasil belajar matematika pada materi himpunan siswa kelas VII SMP Negeri Karang Jaya Kecamatan Namlea Kabupaten Buru. *Matematika dan Pembelajaran*, 4(1), 84-104.

Bukti Upload Artikel





Seroja : Jurnal Pendidikan

← Back to Submissions

Workflow Publication

Submission Review Copyediting Production

Submission Files [Search](#)

5537	Damai Yanti_Artikel.pdf	February 25, 2024	Article Text
------	-------------------------	-------------------	--------------

[Download All Files](#)

Pre-Review Discussions [Add discussion](#)

Name	From	Last Reply	Replies	Closed
No Items				

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Type here to search

25°C Berawan 22:07 25/02/2024

