



META ANALISIS PENDEKATAN BERDIFERENSIASI PADA PEMBELAJARAN FISIKA

META ANALYSIS OF DIFFERENTIATION APPROACHES ON PHYSICS LEARNING

Angel Natalia Sihombing¹, Fadhillah Alzahra Ariga², Intan Mayang Mutiara S³, M. Raffi Hidayah⁴)

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Medan
Jl. Willem Iskandar Pasar V, Medan, Sumatera Utara, 20221, Indonesia
Emile : mraffi078@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu cara yang dapat diambil oleh guru untuk meningkatkan prestasi belajar dan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran fisika di SMA adalah melalui penggunaan pendekatan berdiferensiasi. Pendekatan ini dikenal sebagai strategi instruksional yang membantu guru dalam manajemen kelas, mengarahkan pembelajaran, serta mendorong dan memantau perkembangan siswa sehingga setiap siswa dapat mencapai hasil belajar yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas pendekatan berdiferensiasi dalam pembelajaran fisika di SMA, menggunakan metode Meta Analisis dengan teknik perhitungan effect size. Sampel penelitian terdiri dari 20 artikel ber-ISSN. Hasil penelitian menunjukkan beberapa temuan penting: 1) Rata-rata effect size dari penerapan pendekatan berdiferensiasi dalam pembelajaran fisika di SMA adalah sebesar 1,95 dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan berdiferensiasi efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains siswa dalam pembelajaran fisika di SMA; 2) Pada tingkat pendidikan SMA, pendekatan berdiferensiasi yang terbimbing memberikan pengaruh yang lebih besar dibandingkan dengan jenis pendekatan lainnya terhadap pembelajaran fisika. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan berdiferensiasi dalam pembelajaran fisika di SMA membawa dampak positif yang signifikan, terutama ketika pendekatan tersebut diarahkan dan dibimbing secara efektif.

Kata kunci: Pendekatan Berdiferensiasi, Pembelajaran Fisika.

ABSTRACT

One approach that teachers and students can use to improve students' learning outcomes and science process skills in physics learning in high school is to use a differentiation approach. The differentiation approach is often known as a learning approach that helps teachers manage classes, lead classes, encourage and monitor students so that they have good learning abilities and outcomes for each student. The aim of this research is to determine the effectiveness of the differentiation approach in teaching physics in high school. This research uses the Meta Analysis method with data analysis techniques to calculate the effect size. The sample used for this research consisted of 20 article items that had an ISSN. The results of the research that has been carried out can be concluded in several ways as follows: 1). The average effect size of the differentiation approach to physics learning in high school is 1.95 in the high category. This means that the application of the differentiation approach to physics learning in high school is effective and can improve students' learning outcomes and science process skills in physics learning in high school; 2). At the educational level, tutoring has a higher influence at the high



school level, the type of differentiation approach has a higher influence on physics learning compared to other learning.

Keywords: *Differentiated Approach, Physics Learning*

1. PENDAHULUAN/INTRODUCTION

Pendidikan merupakan suatu langkah yang perlu ditempuh dalam upaya memajukan bangsa Indonesia melalui pengembangan sumber daya manusia yang memiliki kualitas. Proses pendidikan harus terus-menerus dilakukan untuk menciptakan individu Indonesia yang berkualitas secara menyeluruh. Kualitas sumber daya manusia akan berpengaruh pada tingkat kehidupan pribadi, kelompok masyarakat, dan kemajuan bangsa dalam menghadapi serta mengatasi berbagai tantangan dan permasalahan yang muncul dalam masyarakat, baik pada masa kini maupun masa depan.

Pembelajaran Fisika yang terbatas pada ruang kelas dan waktu yang singkat tampaknya menjadi tantangan bagi guru untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan menentukan strategi pembelajaran yang tepat. Oleh karena itu, nilai efektifitas dari metode pembelajaran menjadi sangat penting, yang mampu memberikan pengalaman psikologis kepada siswa sehingga pengalaman belajar di kelas dapat merangsang pemahaman yang lebih mendalam di luar lingkungan kelas.

Mata pelajaran Fisika memiliki kaitan dengan kemampuan numerasi karena mencakup unsur-unsur dan penalaran matematika seperti perhitungan, persamaan/rumus, simbol-simbol, grafik, tabel, dan diagram (Fairuzabadi & Prihandono, 2017; Gunawan et al., 2017; Sumarni et al., 2020). Kemampuan numerasi adalah kemampuan untuk mengaplikasikan konsep bilangan, keterampilan operasi hitung, dan kemampuan menjelaskan informasi yang ada di sekitar kita. Kemampuan berhitung anak merupakan bagian dari literasi numerasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah matematis sehari-hari. Oleh karena itu, literasi numerasi dianggap sebagai suatu keterampilan kritis yang harus dimiliki oleh anak-anak.

Meskipun, 80,6% siswa menyatakan kesulitan dalam memahami fisika, dan 64,76% siswa meraih nilai di bawah 50 (Cahyanovianty, A., & Wahidin, 2021; Winata et al., 2021). Situasi ini perlu mendapat perhatian dari para pengajar fisika, menunjukkan perlunya pembangunan fondasi yang kuat dalam kemampuan numerasi siswa. Hal ini bertujuan agar siswa mampu memahami konsep-konsep yang esensial dalam fisika, memungkinkan mereka untuk mengatasi berbagai permasalahan fisika. Guru dapat meningkatkan kemampuan numerasi siswa dalam mata pelajaran fisika dengan memperhatikan kebutuhan belajar individual, termasuk gaya belajar siswa. Meskipun demikian, seringkali perbedaan kebutuhan belajar siswa dalam kelas diabaikan oleh guru, yang menganggap bahwa semua siswa memiliki gaya belajar yang serupa. Padahal, ketika kebutuhan belajar siswa dipenuhi, mereka dapat mengembangkan potensi mereka secara optimal, meningkatkan daya ingat, dan membentuk fondasi yang solid untuk pembelajaran berkelanjutan. Untuk menanggapi perbedaan gaya belajar siswa yang bervariasi dalam kelas, guru dapat menerapkan pendekatan diferensiasi dalam kegiatan pembelajaran. Ini merupakan solusi yang efektif untuk mengatasi permasalahan tersebut, memungkinkan penyesuaian pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan gaya belajar individu siswa.

Pendekatan diferensiasi, umumnya dikenal sebagai metode instruksional, memberikan dukungan kepada guru dalam mengelola dan memimpin kelas, serta memberikan dorongan dan pemantauan terhadap kemampuan dan hasil belajar siswa, dengan tujuan mencapai prestasi yang baik untuk setiap individu (Putra, 2021; Saprudin & Nurwahidin, 2021). Guru perlu memiliki suatu model pembelajaran yang terstruktur dan logis untuk mencapai tujuan pembelajaran, sehingga penerapan pendekatan diferensiasi dapat lebih efektif dalam mengelola kelas yang memiliki siswa dengan gaya belajar yang beragam.



2. METODE PENELITIAN/ RESEARCH METHODE

Penelitian ini menggunakan metode meta-analisis, yang melibatkan pengumpulan data melalui peninjauan dan eksplorasi artikel-artikel secara daring. Pendekatan meta-analisis yang diterapkan bersifat kuantitatif karena melibatkan perhitungan angka. Meta-analisis merupakan suatu jenis penelitian yang dilakukan dengan mengumpulkan dan merangkum data dari hasil penelitian sebelumnya. Populasi penelitian terdiri dari artikel-artikel penelitian yang telah dipublikasikan secara daring dalam rentang waktu 2021-2024, dengan fokus pada Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran Fisika di SMA. Sampel penelitian ini mencakup 20 jurnal yang relevan dengan judul penelitian, dan berikut adalah pengelompokan serta rincian jurnal-jurnal yang digunakan

Tabel 1. Pengelompokan Jurnal secara Umum

Kode Jurnal	Judul (Tahun)	Penulis
J1	Efektivitas Model DI Berbasis Pembelajaran Berdiferensiasi Dan Model Pbl Terhadap Hasil Belajar (2023) (Khofshoh, Zuhri, Purwati , & Wibawa, 2023)	Jazilatul Khofshoh, Muhammad Saifuddin Zuhr, Heni Purwati , Adi Wibawa.
J2	Penerapan Pembelajaran Diferensiasi Kolaboratif Dengan Melibatkan Orang Tua Dan Masyarakat Untuk Mewujudkan Student's Well-Being Di Masa Pandemi (2022) (Setiyo, 2022)	Ajib Setiyo
J3	Pendekatan Pembelajaran Diferensiasi dalam Model Inkuiri terhadap Kemampuan Numerasi Siswa (2022) (Liliawati, Setiawan, Rahmah, & Dalila, 2022)	Winny Liliawati1, Andhy Setiawan, Siti Rahmah, Azmy Almas Dalila.
J4	Perbedaan Pembelajaran Berdiferensiasi Berdasarkan Kesiapan Dengan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa (2024) (Marlina & Aini, 2024)	Ice Marlina, Faizah Qurrata Aini.
J5	Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi Dalam Pembelajaran IPA (2022) (Wahyuni, 2022)	Ayu Sri Wahyuni
J6	Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Tanah dan Keberlangsungan Kehidupan di Kelas IXb Semester Genap SMPN 4 Monta Tahun Pelajaran 2020/2021(2021) (Suwartiningsih, 2021)	Suwartiningsih



J7	Analisis Pembelajaran Berdiferensiasi Sebagai Bentuk Implementasi Kebijakan Kurikulum Merdeka (2023) (Halimah, Hadiyanto, & Rusdinal, 2023)	Nurul Halimah, Hadiyanto, Rusdinal.
J8	Upaya Peningkatan Motivasi Belajar Fisika Melalui Discovery Learning Berdiferensiasi di Era Kurikulum Merdeka (2023) (Etikamurni, Istyowati, & Ayu, 2023)	Daniar Pangastiningasih Etikamurni, Anik Istyowati, Hena Dian Ayu.
J9	Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Murid kelas X-A SMA 3 Pandeglang pada Materi Energi Terbarukan (2023) (Suhartini, 2023)	Heni Suhartin
J10	Analisis Keragaman Peserta Didik dan Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Mata Pelajaran Fisika (2023) (Arrohman & Lestari, 2023)	Donny Auliya Arrohman, Tri Lestari
J11	Efektivitas Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Konsentrasi Belajar Anak Berkesulitan Belajar (2020) (Marlina & Saputra, 2020)	Maifil Anggi Saputra, Marlina Marlina.
J12	Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning Melalui Pendekatan Berdiferensiasi Menggunakan Blended Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Fisika Di Sma Negeri 6 Gorontalo Utara (2023) (Lagarusu, Odja, & Payu, 2023)	Anatasya Lagarusul, Abdul Haris Odja, Citron S. Payu.
J13	Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Model PjBL dengan Media Kartu (2023) (Ardania & Yusro, 2023)	Riza Ardania, Andista Candra Yusro
J14	Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Berdiferensiasi Berbantuan PhET Simulations (2023) (Sa'adah, Batuleu, & Arifah, 2023)	Nailis Sa'adah, Muhammad Yoggi Prastya Batuleu, dan Nur Arifah
J15	Effect of Differentiated Instruction on the Achievement and Development of Critical Thinking Skills among Sixth-Grade Science Students (2020) (Al-Shehri, 2020)	Mohammad Salih Al-Shehri
J16	Effects of learning style based differentiated activities on gifted students' creativity (2021) (Demir, 2021)	Serkan Demir



J17	The Impact of Differentiated Instructional Media on the Motivation and Opinions of Students towards Science Learning in Terms of Learning Styles (2021) (Serkan, 2021)	Serkan Demir
J18	Penerapan Pembelajaran Diferensiasi dengan Metode Blended Learning's Station Rotation untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Tekanan Hidrostatik (2022) (Ferlianti, Mu'iz, & Chandra, 2022)	Sisda Ferlianti, Mohammad Syamsul Mu'iz, dan Didi Teguh Chandra
J19	Meta Analisis Efektifitas Model Pjbl Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Dan Berpikir Kreatif Pada Pembelajaran Fisika. (2023) (Sutria, Sirait, & Utami, 2023)	Yuna Sutria, Syifa Annisa Sirait, Ajeng Karunia Utami.
J20	Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Boga 1 SMK di Semarang pada Materi Program Linear. (2023) (Septyana, Indriati, Indriati, & Ariyanto, 2023)	Elsa Septyan, Nika Dewi Indriati, Intan Indriati, Lilik Ariyanto

David B. Wilson dan George A. Kelly (sebagaimana dikutip oleh Antoni et al., 2021) menyajikan panduan langkah-langkah yang harus diikuti dalam melakukan meta-analisis dengan baik, yang meliputi:

- Mengidentifikasi permasalahan atau topik penelitian yang akan diselidiki. Dalam konteks penelitian ini, fokusnya adalah dampak dari Pendekatan Berdiferensiasi pada Pembelajaran Fisika di SMA.
- Menentukan rentang waktu dari hasil penelitian yang akan dijadikan sumber referensi.
- Melakukan pencarian laporan penelitian yang relevan dengan masalah yang akan diselidiki.
- Menelaah dan memahami judul serta abstrak dari jurnal-jurnal yang ada untuk menilai kesesuaian dengan permasalahan penelitian.
- Mengarahkan perhatian penelitian pada aspek masalah dan metodologi penelitian yang relevan.

Tabel 2 menyajikan rumus yang dipergunakan untuk menghitung Effect Size (ES).

Tabel 2. Formula Menentukan ES (Effect Size)

No	Data Statistik	Rumus	Formula
1	Rata-rata pada satu kelompok	$ES = \frac{\bar{X}_{post} - \bar{X}_{pre}}{SD_{pre}}$	Fr - 1
2	Rata rata pada masing-masing kelompok (two group posttest only)	$ES = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{SD_1}$	Fr - 2
3	Rata-rata pada masing-masing kelompok (two groups pre-post tests)	$ES = \frac{(\bar{X}_{post} - \bar{X}_{pre})_1 - (\bar{X}_{pre} - \bar{X}_{post})_2}{\sqrt{SD_{pre1}^2 + SD_{pre2}^2 + SD_{post1}^2 + SD_{post2}^2}}$	Fr - 3
4	Chi - Square	$ES = \frac{2r}{\sqrt{1-r^2}} \sqrt{\frac{x^2}{n}}$	Fr - 4
5	t hitung	$ES = t \sqrt{\frac{1}{n_x} + \frac{1}{n_c}}$	Fr - 5
6	Nilai P	CMA (Comprehensive Meta Analisis Software)	Fr - 6



Menentukan kriteria dari ES (*Effect Size*) dapat menggunakan Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria ES (*Effect Size*)

<i>Effect Size</i>	Kategori
0 – 0.20	Kurang
0.21 – 0.50	Rendah
0.51 – 1.00	Sedang
≥ 1.00	Tinggi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN/ RESULT AND DISCUSSION

Dalam penelitian ini, metode meta-analisis digunakan dengan mengacu pada 20 jurnal yang diterbitkan dalam rentang waktu 2021-2024. Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efektivitas Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran Fisika di SMA, dengan fokus pada tingkat materi pelajaran yang mempengaruhi penerapan Pendekatan Berdiferensiasi pada peserta didik. Hasil analisis *Effect Size* dari 20 jurnal dapat ditemukan pada Tabel 4.

<i>Effect Size</i>	Kategori
0 – 0.20	Kurang
0.21 – 0.50	Rendah
0.51 – 1.00	Sedang
≥ 1.00	Tinggi

Tabel 4: Pengelompokan *Effect Size*

No	Kode Jurnal	ES	Kategori
Pendekatan Berdiferensiasi			
1	J1	1,24	Tinggi
2	J2	0,04	Kurang
3	J3	0,54	Sedang
4	J4	0,79	Sedang
5	J5	1,71	Tinggi
6	J6	0,78	Sedang
7	J7	0,05	Kurang
8	J8	2,46	Tinggi
9	J9	3,06	Tinggi
10	J10	3,93	Tinggi
11	J11	0,41	Rendah
12	J12	0,99	Sedang
13	J13	4,16	Tinggi
14	J14	3,21	Tinggi
15	J15	1,05	Tinggi
16	J16	5,75	Tinggi
17	J17	3,29	Tinggi
18	J18	4,36	Tinggi
19	J19	1,24	Tinggi
20	J20	0,05	Kurang



Berdasarkan perhitungan, efektivitas Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran Fisika di SMA, yang diukur dengan effect size, menunjukkan nilai sebesar 2,28, diklasifikasikan sebagai kategori tinggi. Terdapat juga perhitungan effect size lainnya, dengan nilai 0,62 yang masuk dalam kategori sedang, serta nilai effect size sebesar 0,41 dalam kategori rendah. Selain itu, terdapat nilai effect size sebesar 0,04 dalam kategori kurang. Hasil analisis effect size dari 20 jurnal menunjukkan adanya empat kategori, yaitu tinggi, sedang, rendah, dan kurang. Hal ini memberikan gambaran sejauh mana pengaruh efektivitas Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran Fisika di SMA. Dari tabel di atas, terlihat bahwa dari 20 jurnal yang dianalisis, terdapat 12 jurnal yang menunjukkan pengaruh efektivitas Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran Fisika di SMA. Meskipun banyak jurnal yang menunjukkan efektivitas, namun tidak semuanya menghitung nilai effect size, yang menjadi pertimbangan bagi peneliti eksperimen selanjutnya untuk melakukan perhitungan efektivitas Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran Fisika dengan menggabungkan data uji t. Berdasarkan perhitungan effect size, Pembelajaran Fisika di SMA menunjukkan peningkatan hasil belajar pada setiap mata pelajaran fisika. Hal ini terlihat dari analisis effect size yang masuk dalam kategori tinggi. Dengan demikian, Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran Fisika di SMA dianggap sangat baik dan termasuk dalam kategori tinggi. Peningkatan hasil belajar peserta didik dapat diatribusikan pada pembelajaran berbasis penemuan, yang terbukti dapat meningkatkan motivasi peserta didik. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian Asrizal, dkk (2018), yang menunjukkan peningkatan rata-rata nilai keterampilan proses sains peserta didik dengan penerapan Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran Fisika di SMA.

Analisis effect size dari 20 jurnal yang mengevaluasi Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran Fisika serta hasil belajar, dilihat dari empat kategori, menunjukkan bahwa rata-rata nilai ES berada pada kategori tinggi. Temuan ini sejalan dengan penelitian meta-analisis oleh Ramadhani, dkk (2018), yang menyimpulkan bahwa 70% penelitian mahasiswa tentang bahan ajar menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan dari penggunaan bahan ajar terhadap peningkatan keterampilan peserta didik. Kesimpulan ini juga mendapat dukungan dari studi Olayinka yang menyatakan bahwa penggunaan bahan ajar membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, praktis, dan realistis (Amelia, dkk, 2021). Oleh karena itu, penting bagi guru untuk memanfaatkan bahan ajar dalam konteks pembelajaran. Penggunaan bahan ajar Fisika yang disinkronkan dengan model pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan proses sains peserta didik.

4. SIMPULAN DAN SARAN/CONCLUSION

Berdasarkan analisis data yang dilakukan melalui metode meta-analisis, dapat disimpulkan bahwa Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran Fisika memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik. Analisis dilakukan dengan mempertimbangkan tiga aspek, yaitu jenjang pendidikan, jenis bahan ajar, dan jenis mata pelajaran sains. Dalam konteks jenjang pendidikan, terbimbing memberikan dampak yang lebih besar di tingkat SMA dibandingkan dengan jenis pembelajaran lainnya. Penelitian ini, yang menggunakan metode meta-analisis dengan menganalisis effect size dari 20 jurnal, menunjukkan bahwa Pendekatan Berdiferensiasi dalam Pembelajaran Fisika memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan proses sains dan hasil belajar peserta didik. Oleh karena itu, Pendekatan



Berdiferensiasi dalam Pembelajaran Fisika dapat diimplementasikan oleh pendidik sebagai bagian dari proses pembelajaran di sekolah.

Temuan ini membuka peluang untuk penelitian eksperimen lebih lanjut, terutama dalam mengkaji pengaruh bahan ajar terhadap keterampilan proses sains peserta didik. Dari 20 jurnal yang dianalisis, hanya terdapat dua jurnal yang dapat menghitung effect size dari dampak penggunaan bahan ajar terhadap keterampilan proses sains. Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk lebih mendalam dalam mengeksplorasi peran bahan ajar dalam meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik.

5. DAFTAR PUSTAKA/ REFERENCES

1. Al-Shehri, M. S. (2020). Effect of differentiated instruction on the achievement and development of critical thinking skills among sixth-grade science students. . *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(10), 77–99.
2. Ardania, R., & Yusro, A. C. (2023). Upaya Peningkatan Hasil Belajar IPA Melalui Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi Model PjBL dengan Media Kartu. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, 4(1), 1-9.
3. Arrohman, D. A., & Lestar, T. (2023). Analisis Keragaman Peserta Didik dan Implementasi Kurikulum Merdeka Pada Mata Pelajaran Fisika. *Journal of Science and Education Research*, 2(2), 1-11.
4. Demir, S. (2021). Effects of learning style based differentiated activities on gifted students' creativity. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 9(1), 47–56.
5. Demir, S. (2021). The Impact of Differentiated Instructional Media on the Motivation and Opinions of Students towards Science Learning in Terms of Learning Styles. *Shanlax International Journal of Education*, 9(3), 16–25.
6. Etikamurni, D. P., Istyowati, A., & Ayu, H. D. (2023). Upaya Peningkatan Motivasi Belajar Fisika Melalui Discovery Learning - Berdiferensiasi di Era Kurikulum Merdeka. *Terapan Sains & Teknologi*, 5(2), 180-189.
7. Ferlianti, S., Mu'iz, M. S., & Chandra, D. T. (2022). Penerapan Pembelajaran Diferensiasi dengan Metode Blended Learning's Station Rotation untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Tekanan Hidrostatik. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 3(3), 266–272.
8. Halimah, N., Hadiyanto², & Rusdinal³. (2023). ANALISIS PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI SEBAGAI BENTUK IMPLEMENTASI KEBIJAKAN KURIKULUM MERDEKA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 5019-5033.
9. Iskandar, D. (2021). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Report Text Melalui Pembelajaran Berdiferensiasi di Kelas IX .A SMP Negeri 1 Sape Tahun Pelajaran 2020/2021. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 1(2), 123-140.
10. Khofshoh, J., Zuhri, M. S., Purwati, H., & Wibawa, A. (2023). EFEKTIVITAS MODEL DL BERBASIS PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI DAN MODEL PBL TERHADAP HASIL BELAJAR. *MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 6(2), 1-7.
11. Lagarusu, A., Odja, A. H., & S. Payu, C. (2023). PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING MELALUI PENDEKATAN BERDIFERENSIASI MENGGUNAKAN BLENDED LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA KONSEP FISIKA DI SMA NEGERI 6 GORONTALO UTARA. *Jurnal Pendidikan Fisika Undiksha*, 13(2), 317-324.
12. Liliawati, W., Setiawan, A., Rahmah, S., & Dalila, A. (2022). Pendekatan Pembelajaran Diferensiasi dalam Model Inkuiri terhadap Kemampuan Numerasi Siswa. *IMIAH PENDIDIKAN DAN PEMBELAJARAN*, 2, 393-401.



15. Marlina, I., & Aini, F. Q. (2024). PERBEDAAN PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI BERDASARKAN KESIAPAN DENGAN GAYA BELAJAR TERHADAP HASIL
16. BELAJAR SISWA. Pendidikan, Sains dan Teknologi, 11(1), 392 - 404.
17. Sa'adah, N., Batuleu, M. Y., & Arifah, N. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI SMA Melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) dengan Pendekatan Berdiferensiasi Berbantuan PhET Simulations. Jurnal Lontar Physics Today, 67 - 78.
18. Setiyo, A. (2023). PENERAPAN PEMBELAJARAN DIFERENSIASI KOLABORATIF DENGAN MELIBATKAN ORANG TUA DAN MASYARAKAT UNTUK MEWUJUDKAN STUDENT'S WELL-BEING DI MASA PANDEMI. Ilmiah Biologi, 11(1), 61-78.
19. Septyana, E., Indriati, N. D., & India, I. (2023). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas X Boga 1 SMK di Semarang pada Materi Program Linear. Jurnal Sains dan Edukasi Sains, 6(02), 85- 94.
20. Suhartini, H. (2023). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Murid kelas X-A SMAN 3 Pandeglang pada Materi Energi Terbarukan. Kajian Pendidikan dan Pengajaran, 8(1), 97-101.
21. Sutria, Y., Sirait, S. A., & Utami, A. K. (2023). META ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF THE PJBL MODEL ON CRITICAL AND CREATIVE THINKING ABILITY IN PHYSICS LEARNING. Jurnal Pendidikan Fisika, 12(1), 52-58.
22. Suwartiningsih. (2021). Penerapan Pembelajaran Berdiferensiasi untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Tanah dan Keberlangsungan Kehidupan di Kelas IXb Semester Genap SMPN 4 Monta Tahun Pelajaran 2020/2021. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI), 1(2), 80-94.
23. Wahyuni, A. S. (2022). Literature Review: Pendekatan Berdiferensiasi Dalam Pembelajaran IPA. Jurnal Pendidikan MIPA, 12(2), 118-126.