Jurnal Darma Agung
Volume: 33, Nomor: 2, (2025), Oktober: 37 - 47
https://dx.doi.org.10.46930/ojsuda.v33i2.5845

P-ISSN:0852-7296
E-ISSN:2654-3915

PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI TERMODINAMIKA KELAS XI SMA NEGERI 1 ONOHAZUMBA

Dede Parsaoran Damanik[1], Irwan Susanto[2], Nobel Tinus Waruwu[3]

[1,2] Dosen Pendidikan Fisika Universitas Darma Agung
[3] Mahasiswa Pendidikan Fisika Universitas Darma Agung

Correspondinng author :
dedeparsaoran@gmail.com[1], irwansusantosaragih@gmail.com[2], nobelt@gmail.com[3]

Program Studi Pendidikan Fisika,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Darma Agung, Medan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh signifikan penerapan model *Guided Discovery Learning* terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi Termodinamika.

Jenis penelitian ini adalah quasi experiment dengan desain two group pretest–posttest. Populasi penelitian terdiri dari 72 siswa kelas XI SMA Negeri 1 Onohazumba yang dibagi menjadi dua kelas: kelas eksperimen (menggunakan *Guided Discovery Learning*) dan kelas kontrol (menggunakan model pembelajaran langsung). Instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda 20 soal yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya.

Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata pretest kelas eksperimen 52,64 dan kontrol 57,08 (thitung = 1,40 < ttabel = 2,00), menandakan kemampuan awal yang sama. Setelah perlakuan, nilai posttest kelas eksperimen 76,11 dan kontrol 64,31 (thitung = 2,95 > ttabel = 1,66) pada taraf signifikan α = 0,05. Dengan demikian terdapat pengaruh signifikan model *Guided Discovery Learning* terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi Termodinamika.

Kata kunci : *Guided Discovery Learning*, Hasil Belajar, Termodinamika, Fisika SMA.

History:
Received : 2 Juni 2025
Revised : 16 Agustus 2025
Accepted : 30 September 2025
Published : 30 Oktober 2025

Publisher: LPPM Universitas Darma Agung
Licensed: This work is licensed under Attribution-NonCommercial-No

PENGARUH MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI TERMODINAMIKA KELAS XI SMA NEGERI 1 ONOHAZUMBA*)*

Dede Parsaoran Damanik[1], Irwan Susanto[2], Nobel Tinus Waruwu[3]

Derivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

ABSTRACK

This study aims to determine the significant effect of the Guided Discovery Learning model on students' physics learning outcomes in the thermodynamics topic for grade XI students in the second semester at SMA Negeri 1 Onohazumba in the academic year 2024/2025.

This research is a quasi-experimental study. The population consisted of all grade XI students in the second semester at SMA Negeri 1 Onohazumba, academic year 2024/2025, totaling 72 students divided into two classes. The research sample consisted of two classes obtained through cluster random sampling, with class XI 1 as the experimental class taught using the Guided Discovery Learning model totaling 36 students, and class XI-2 as the control class taught using direct learning model totaling 36 students. The instrument used to measure students' learning outcomes was a multiple-choice test consisting of 20 questions with 5 options (a, b, c, d, and e), which had been trial-tested on students outside the sample to determine validity, reliability, discriminatory power, and difficulty level.

The results of the study showed that the average pretest score of the experimental class was 52.64 with a standard deviation of 9.60, while the average pretest score of the control class was 57.08 with a standard deviation of 9.44. Based on the t-test, the value obtained was t_count = 1.40 and t_table = 2.00 at a significance level of α = 0.05 with df = 70. Since t_count < t_table, this indicates that the initial ability of the two classes was the same. The posttest results showed that the experimental class had an average score of 76.11 with a standard deviation of 12.60, while the control class had an average score of 65.83 with a standard deviation of 11.35. Based on the t-test, the value obtained was t_count = 3.70 and t_table = 2.00 at a significance level of α = 0.05 with df = 70. Since t_count > t_table, this indicates that there is a significant effect of the Guided Discovery Learning model on students' physics learning outcomes in the thermodynamics topic for grade XI students in the second semester at SMA Negeri 1 Onohazumba in the academic year 2024/2025.

Keywords : *Learning Model, Guided Discovery Learning, Learning Outcomes, Thermodynamics, High School Physics.*

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan faktor kunci dalam pembangunan bangsa karena berperan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia yang kompeten dan berkarakter. Upaya peningkatan mutu pendidikan di Indonesia terus dilakukan, salah satunya melalui peningkatan kualitas proses pembelajaran di sekolah. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, standar proses merupakan komponen penting yang mengatur pelaksanaan pembelajaran agar peserta didik mencapai standar kompetensi lulusan yang diharapkan. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan pendidikan sangat ditentukan oleh bagaimana proses pembelajaran dirancang dan dilaksanakan oleh guru di kelas.

Fisika sebagai bagian dari ilmu pengetahuan alam tidak hanya menekankan pada penguasaan konsep dan teori, tetapi juga pada proses penemuan, berpikir ilmiah, serta penerapan konsep dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, pembelajaran fisika idealnya menuntut keterlibatan aktif siswa dalam proses menemukan pengetahuan, bukan hanya menghafal rumus atau mengikuti penjelasan guru. Namun, kenyataannya di lapangan, proses pembelajaran fisika masih cenderung bersifat *teacher centered* dan belum memberikan kesempatan yang cukup kepada siswa untuk aktif berpikir, mengeksplorasi, dan menemukan konsep secara mandiri.

Hasil observasi awal peneliti di SMA Negeri 1 Onohazumba menunjukkan bahwa hasil belajar fisika siswa masih rendah. Rata-rata nilai ulangan harian pada materi Termodinamika selama tiga tahun terakhir berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 70. Selain itu, hasil wawancara dengan guru fisika menunjukkan bahwa rendahnya hasil belajar siswa disebabkan karena siswa masih pasif dalam proses pembelajaran dan kurang memiliki motivasi untuk mempelajari konsep fisika yang dianggap sulit dan abstrak. Kondisi ini menandakan perlunya penerapan model pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada siswa untuk meningkatkan pemahaman dan hasil belajar mereka.

Salah satu alternatif model pembelajaran yang diyakini dapat meningkatkan hasil belajar siswa adalah model *Guided Discovery Learning* (GDL). Model ini merupakan bentuk pembelajaran penemuan yang dibimbing oleh guru sehingga siswa tetap memiliki arahan dalam proses penemuan konsep. Menurut Bruner (1961), belajar melalui penemuan terbimbing dapat membantu siswa membangun pemahamannya sendiri

secara aktif melalui proses eksplorasi dan refleksi. Dalam model ini, guru berperan sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, menganalisis informasi, dan menarik kesimpulan terhadap konsep yang dipelajari.

Beberapa penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penerapan *Guided Discovery Learning* berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Revianti (2021) menunjukkan bahwa *Guided Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa secara signifikan. Penelitian lain oleh Batubara (2020) menemukan bahwa model ini mampu meningkatkan hasil belajar siswa selama pembelajaran daring pada masa pandemi. Hasil-hasil penelitian tersebut memperkuat dugaan bahwa *Guided Discovery Learning* efektif diterapkan dalam berbagai bidang studi, termasuk fisika.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk menerapkan model *Guided Discovery Learning* pada pembelajaran fisika, khususnya pada materi Termodinamika yang menuntut pemahaman konsep secara mendalam. Diharapkan melalui penerapan model ini, siswa dapat lebih aktif, mandiri, dan mampu memahami hubungan antara konsep-konsep fisika dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul "Pengaruh Model *Guided Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Termodinamika Kelas XI SMA Negeri 1 Onohazumba."

2. Metodologi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Onohazumba kelas XI Semester II T.P. 2024/2025, yang beralamat di Jln. Arah Nias Tengah Km.58 Desa Sisarahili Oyo Kec. Onohazumba Kab. Nias Selatan. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Maret 2025. Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas XI-1 dan XI-2 semester II SMA Negeri 1 Onohazumba T.P. 2024/2025.

Populasi penelitian ini terdiri dari 2 kelas yang berjumlah 72 orang. Sampel dalam penelitian ini diambil dari populasi penelitian. Pemilihan sampel dipilih secara acak dengan teknik cluster random sampling. Sampel dalam peneltian ini terdiri dari dua kelas. 1 kelas sebagai kelas kontrol, yang diajar dengan model pembelajaran langsung. Dan 1 kelas lagi sebagai kelas eksperimen yang diajar dengan model *Guided Discovery Learning*.

Penelitian bersifat quasi eksperimen yaitu merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui akibat dari sesuatu yang dikenakan pada subyek yaitu siswa. Pengaruh yang dimaksud adalah hasil belajar siswa dengan model pembelajaran yang telah ditentukan dapat dilihat dari hasil jawaban siswa pada tes belajar. Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberikan perlakuan yang berbeda. Untuk mengetahui hasil belajar siswa diberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas. Rancangan penelitian ini didesain Two grup pretes-postest design seperti tabel 3.1.

Tabel 3.1. Rancangan Desain Penelitian

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	Y_1	X_1	Y_2
Kontrol	Y_1	X_2	Y_2

Instrumen penelitian berupa tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda sebanyak 20 soal dengan lima pilihan jawaban (a–e). Tes ini telah melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji-t setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas dengan taraf signifikansi $\alpha = 0{,}05$.

- **Validitas:** menggunakan korelasi *point biserial*. Dari 25 butir soal diuji, 20 soal valid ($r_{hitung} > 0{,}32$).
- **Reliabilitas:** dihitung menggunakan rumus Alpha Cronbach dan diperoleh $r_{11} = 0{,}82$ (kategori tinggi).
- **Tingkat kesukaran:** sebagian besar berada pada kategori sedang (0,30–0,70).
- **Daya Pembeda :** sebagian besar berada pada kategori baik (0,40–0,70).

3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

a. Nilai Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan yang berbeda, yaitu kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Pemilihan kelas dilakukan secara cluster random sampling dengan populasi sebanyak 2 kelas yang berjumlah 72 orang, dan yang menjadi sampel adalah kelas XI- berjumlah 36 orang dan kelas XI-2 berjumlah 36 orang. Kedua kelompok sampel diberikan tes uji kemampuan awal (pretes) yang bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan awal siswa pada kedua kelas sama atau tidak. Berdasarkan data hasil penelitian pada lampiran 18 diperoleh nilai rata-rata pretes siswa di kelas eksperimen

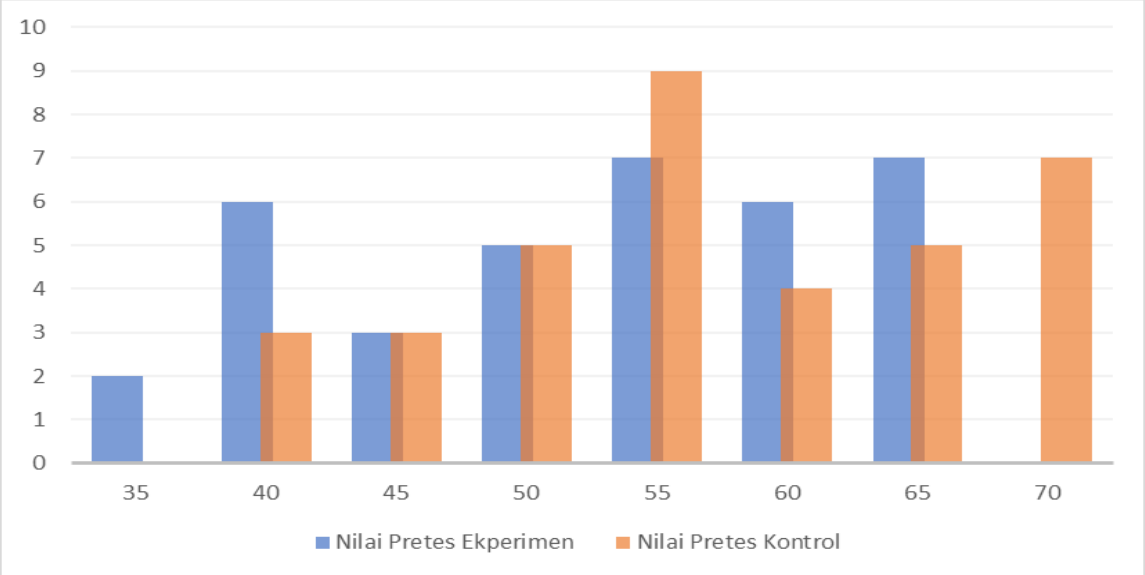
sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* sebesar 52,64. Sedangkan data hasil penelitian pada lampiran 19 diperoleh nilai rata-rata pretes siswa di kelas kontrol sebesar 57,08. Berikut ini data nilai pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol, dapat dilihat pada tabel 4.1:

Tabel 4.1. Data Nilai Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Nilai Siswa	Frekuensi	No	Nilai Siswa	Frekuensi
1	35,00	2	1	40,00	3
2	40,00	6	2	45,00	3
3	45,00	3	3	50,00	5
4	50,00	5	4	55,00	9
5	55,00	7	5	60,00	4
6	60,00	6	6	65,00	5
7	65,00	7	7	70,00	7
Jumlah	1895,00	36	Jumlah	2055,00	36
Rata-Rata	52,64		Rata-Rata	57,08	
SD	9,60		SD	9,44	

Sumber : Olahan Data Excel

Perbandingan nilai pretes pada kelas ekperimen dan kelas kontrol dalam bentuk diagram batang ditunjukkan pada Gambar 4.1 :



Gambar 4.1. Nilai Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

b. Nilai Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

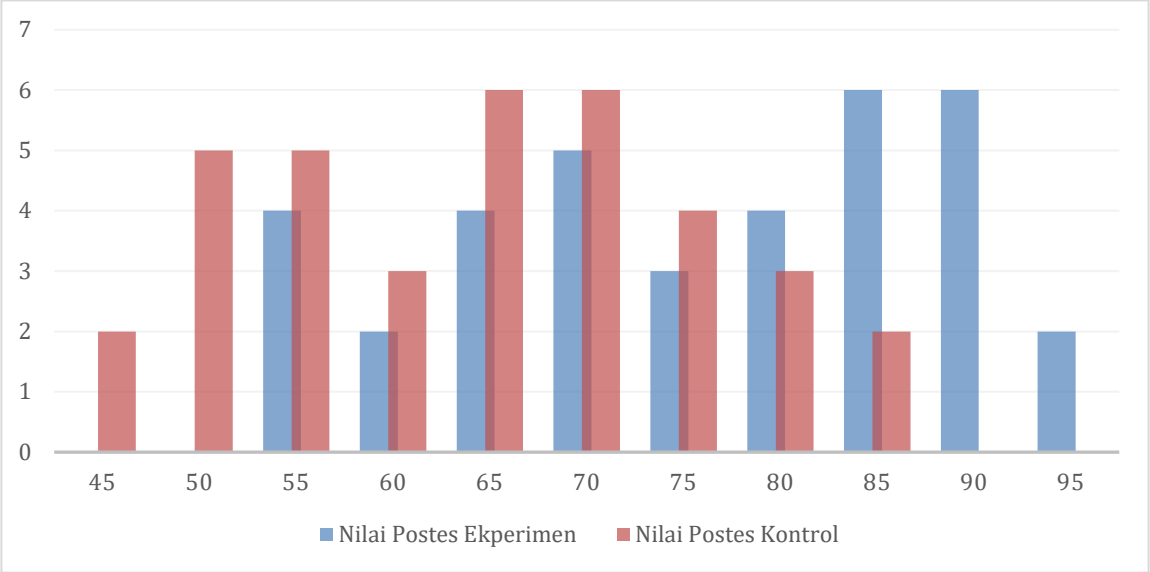
Kedua kelompok sampel diberikan pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning* pada kelas eksperimen dan pengajaran dengan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol, kemudian dilakukan uji kemampuan akhir (postes) pada kedua kelas. Postes dilakukan untuk mengetahui pengaruh hasil belajar siswa yang diberi pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning* dan model pembelajaran langsung. Berdasarkan data hasil penelitian pada lampiran 18 diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sebesar 76,11. Sedangkan data hasil penelitian pada lampiran 19 diperoleh nilai rata-rata hasil belajar siswa pada kelas kontrol sebesar 61,94. Data nilai postes untuk model *Guided Discovery Learning* dan pembelajaran langsung dapat dilihat pada tabel 4.2 :

Tabel 4.2. Data Nilai Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Nilai Siswa	Frekuensi	No	Nilai Siswa	Frekuensi
1	55,00	4	1	45,00	2
2	60,00	2	2	50,00	5
3	65,00	4	3	55,00	5
4	70,00	5	4	60,00	3
5	75,00	3	5	65,00	6
6	80,00	4	6	70,00	6
7	85,00	6	7	75,00	4
8	90,00	6	8	80,00	3
9	95,00	2	9	85,00	2
Jumlah	2740,00	36	Jumlah	2230,00	36
Rata-Rata	76,11		Rata-Rata	64,31	
SD	12,60			11,35	

Sumber : Olahan Data Excel

Dengan membandingkan hasil data postes pada tabel 4.2. menyatakan, dari 20 soal yang diujikan ternyata kelas eksperimen memiliki frekuensi siswa yang menjawab benar lebih besar dibandingkan kelas kontrol. Hal ini disebabkan ketertarikan siswa akan model *Guided Discovery Learning*, sehingga mendorong siswa untuk belajar lebih kreatif. Hal ini dapat kita lihat pada gambar 4.2 :



Gambar 4.2. Nilai Postes Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

c. Nilai Rata-Rata dan Simpangan Baku Kelompok Sampel

Kedua kelompok sampel diberikan pretes sebelum kegiatan pembelajaran dengan model *Guide Discovery Learning* dan pembelajaran langsung dilaksanakan. Dari data hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretes siswa di kelas eksperimen sebesar 52,64 dan standar deviasi sebesar 9,60. Sedangkan nilai rata-rata pretes siswa di kelas kontrol sebesar 57,08 dan standar deviasi sebesar 9,44. Kedua kelompok sampel diberikan pengajaran dengan model *Guide Discovery Learning* pada kelas eksperimen dan pengajaran dengan model pembelajaran langsung pada kelas kontrol, kemudian dilakukan uji kemampuan akhir (postes) pada kedua kelas. Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata postes siswa yang diajar dengan model *Guided Discovery Learning* sebesar 76,11 dan standar deviasi sebesar 12,60. Sedangkan nilai rata-rata postes siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung sebesar 64,32 dan standar deviasi sebesar 11,35.

Pembahasan Hasil Peneliitan

Penelitian dilakukan melalui tatap muka di SMA Negeri 1 Onohazumba menggunakan dua model pembelajaran yang berbeda kepada kedua kelompok sampel, kelas eksperimen menggunakan Model *Guided Discovery Learning* dan kelas kontrol dengan menggunakan Model Pembelajaran Langsung.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning* terhadap hasil belajar fisika pada materi pokok Termodinamika di kelas XI

Semester II siswa SMA Negeri 1 Onohazumba T.P. 2024/2025. Pada awal penelitian diberikan pretes kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh nilai rata-rata pada kelas eksperimen sebesar 52,64 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 57,08. Hasil perhitungan uji t dua pihak diperoleh t_{hitung} = 1,40 dan t_{tabel} =2,00 sehingga t_{hitung} Kelas Eksperimen dan kontrol adalah sama. Kemudian diberi perlakuan yang berbeda yaitu pada kelas eksperimen dengan menggunakan model *Guided Discovery Learning* dan kelas kontrol dengan model Pembelajaran Langsung. Setelah pembelajaran selesai, diberi postes sehingga diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen adalah 76,08 dan kelas kontrol adalah 61,94. Kemudian dilakukan uji normalitas dan homogenitas pada hasil uji postes kedua kelas, untuk perhitungan uji normalitas kelas eksperimen diperoleh L_{hitung} = 0,0732 dengan L_{tabel} = 0,1476 dan kelas kontrol diperoleh L_{hitung} = 0,1273 dengan L_{tabel} = 0,1476. Pada perhitungan uji homogenitas data postes model *Guided Discovery Learning* dan model Pembelajaran Langsung diperoleh F_{hitung} = 1,232 dengan F_{tabel} =1,84 maka data pada postes adalah homogen. Dari hasil uji t diperoleh t_{hitung} =2,95 dan t_{tabel} =1,66 pada taraf α=0,05 dengan dk = 70. karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ (2,95 > 1,66). Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pembelajaran dengan model *Guided Discovery Learning* terhadap hasil belajar fisika di kelas XI Semester II siswa SMA Negeri 1 Onohazumba T.P. 2024/2025.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan penerapan model *Guided Discovery Learning* terhadap hasil belajar fisika siswa pada materi Termodinamika kelas XI SMA Negeri 1 Onohazumba. Model ini terbukti dapat meningkatkan pemahaman konseptual dan partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, disarankan agar guru fisika menerapkan model *Guided Discovery Learning* sebagai alternatif dalam pembelajaran untuk meningkatkan kualitas hasil belajar siswa.

Daftar Pustaka

Adhim, A. Y., & Jatmiko, B. (2015). *Penerapan model pembelajaran guided discovery dengan kegiatan laboratorium untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X SMA pada materi suhu dan kalor*. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, *4*(3), 77-82.

Anggereni, N. M., Rismawati, & Ashar, M. (2019). *Pembelajaran Fisika dalam Perspektif Keilmuan dan Aplikasinya. Jakarta: Penerbit XYZ.*

Arum, A. Y. W., Hartono, H., & Sunarno, S. (2017). *Analisis Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Fisika Dan Aktivitas Belajar Siswa Kelas Xi Ipa Sma N 3 Wonogiri. Upej Unnes Physics Education Journal*, *6*(1), 26-33.

Arifuddin, M., Aslamiah, Misbah, & Dewantara, D. (2020). *Efektivitas Model Pembelajaran terhadap Hasil Belajar Fisika. Bandung: Penerbit ABC.*

Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.*

Asmani, J. M. (2011). *Tips Aplikasi Model Pembelajaran Inovatif. Yogyakarta: DIVA Press.*

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. New York: McKay.*

Brosnahan, T. (2020). *Discovery Learning and Student Engagement. New York: McGraw-Hill.*

Darmadianingsih, S. (2023). *"Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa." Jurnal Pendidikan Sains, 5(2), 123-135.*

Dimyati, & Mudjiono. (2006). *Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.*

Eggen, P., & Kauchak, D. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir. Jakarta: Penerbit PT Indeks.*

Gagne, R. M. (1977). *The Conditions of Learning and Theory of Instruction. New York: Holt, Rinehart and Winston.*

Handayani, A., & Arifuddin, M. (2021). *"Model Guided Discovery Learning dalam Pembelajaran Fisika." Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika, 8(1), 45-58.*

Hasibuan, M. S. (2016). *Strategi Pembelajaran Berbasis Penemuan. Bandung: Alfabeta.*

Hosnan, M. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Bogor: Ghalia Indonesia.*

Hotang, L. B. (2019). *Penerapan model pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI IPA 3 SMAN 6 Pekanbaru semester genap. Physics Education Research Journal*, *1*(1), 56-68.

Indrawati. (2017). *Model Pembelajaran Inovatif. Jakarta: Rajawali Pers.*

Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2009). *Models of Teaching. Boston: Pearson.*

Khamidah, N., & Mustikasari, R. (2019). *Desain Pembelajaran Berbasis Siswa: Pendekatan Konstruktivisme dalam Pendidikan. Yogyakarta: Pustaka Edu.*

Kusuma, D., Indrawati, & Harijanto, A. (2015). *Strategi Pembelajaran untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang.*

Miftahul, H. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.*

Nisa, R. (2020). *"Hubungan Hasil Belajar dengan Model Pembelajaran di Sekolah Menengah Atas." Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, 7(3), 98-110.*

Nugroho, A. D. (2018). *Strategi Pembelajaran Inovatif dan Kreatif. Yogyakarta: Graha Ilmu.*

Purnama, I. (2020). *Efektivitas Model Pembelajaran Berbasis Penemuan dalam Pendidikan Sains. Malang: Universitas Negeri Malang Press. Santosa, A. (2017). Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Pendidikan Sekolah Dasar. Jakarta: Bumi Aksara*.

Slavin, R. E. (2006). *Educational Psychology: Theory and Practice. Boston: Allyn & Bacon.*

Sudjana, N. (2012). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Remaja Rosdakarya.*

Suryosubroto, B. (2009). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah. Jakarta: Rineka Cipta.*

Syah, M. (2004). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru. Bandung: Remaja Rosdakarya.*

Trianto. (2011). *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Jakarta: Bumi Aksara.*

Wijayanti, D. (2018). *Pembelajaran Aktif dan Kreatif di Era Digital. Surabaya: Erlangga.*