PENINGKATAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SUHU MELALUI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING BERBASIS EKSPERIMEN DI KELAS VII SMP

Rina Mareta Anggraini[1], Badrud Tamam[2] dan Nurul Hidayati[3]

[1] Pendidikan IPA/Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, 69162, Indonesia, 220641100092@student.trunojoyo.ac.id
[2] Pendidikan IPA/Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, 69162, Indonesia, badruttamam@trunojoyo.ac.id
[3] SMP Negeri 1 Burneh Kec. Burneh, Kab. Bangkalan, Jawa Timur, 69171, Indonesia Jl.Pahlawan 189 Burneh, nurulhasanburneh@gmail.com

Diterbitkan tanggal: 15 Februari 2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi suhu melalui penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen di kelas VII A SMP Negeri 1 Burneh. Subjek penelitian adalah 23 siswa kelas VII A pada semester ganjil tahun pelajaran berjalan. Penelitian ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan dalam satu siklus. Setiap tahapan penelitian tes hasil belajar, pretest dan posttest. Data diperoleh melalui observasi aktivitas siswa dan guru, serta tes hasil belajar pada satu siklus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses pembelajaran serta berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar. Nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat dari hasil pra siklus 41 menjadi 85 pada nilai siklus satu. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi suhu serta pemahaman konsep selama pembelajaran berlangsung.

Kata kunci: eksperimen, hasil belajar, inkuiri terbimbing, SMP, suhu

Abstract

This study aims to improve student learning outcomes on temperature material through the application of an experiment-based guided inquiry learning model in class VII A of SMP Negeri 1 Burneh. The subjects of the study were 23 students of class VII A in the odd semester of the current academic year. This study used a Classroom Action Research (CAR) approach which was implemented in one cycle. Each stage of the study included a learning outcome test, pretest, and posttest. Data were obtained through observations of student and teacher activities, as well as a learning outcome test in one cycle. The results showed that the application of an experiment-based guided inquiry learning model can increase student activeness in the learning process and has a positive impact on improving learning outcomes. The average value of student learning outcomes increased from 41 in the pre-cycle to 85 in the cycle one score. Thus, it can be concluded that the experiment-based guided inquiry learning model is effective in improving student learning outcomes on temperature material and conceptual understanding during the learning process.

Keywords: xperiment, learning outcomes, guided inquiry, junior high school, temperature

Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu sistem yang terdiri dari berbagai komponen yang saling berhubungan dan berfungsi secara terpadu untuk mencapai tujuan pendidikan. Setiap unsur seperti peserta didik, pendidik, kurikulum, metode, sarana, dan evaluasi memiliki peran penting yang saling mendukung dalam proses pembelajaran. Tanpa keberadaan salah satu komponen tersebut, proses pendidikan akan mengalami hambatan sehingga tujuan nasional pendidikan tidak dapat tercapai. Oleh karena itu, pendidikan tidak dapat dipandang sebagai kegiatan yang berdiri sendiri, melainkan sebagai suatu sistem yang menyeluruh dan terorganisir, di mana seluruh elemen harus berfungsi secara harmonis agar dapat mencetak sumber daya manusia yang berkarakter, berpengetahuan, dan kompeten (Purwaningsih et al., 2022).

Pembelajaran IPA pada topik suhu memerlukan pendekatan yang membuat siswa aktif mengamati, bereksperimen, dan menyusun pengetahuan berdasarkan bukti. Kajian sistematis menunjukkan bahwa pendekatan inkuiri memberi ruang pada kegiatan eksperimental, konstruksi pengetahuan secara aktif, dan penguatan keterampilan penalaran ilmiah, orang tua dan pendidik perlu mendukung penggunaan berbagai level inkuiri, termasuk inkuiri terbimbing agar pencapaian literasi sains meningkat. Konteks praktis pada studi menunjukkan bahwa implementasi inquiry terbimbing mampu meningkatkan keterampilan proses sains dan hasil belajar siswa, tetapi keberhasilan bergantung pada perencanaan guru, ketersediaan media atau alat dan bahan praktikum, serta adaptasi model terhadap karakteristik peserta didik (Urdanivia Alarcon et al., 2023).

Praktikum pada materi suhu merupakan bagian penting dalam pembelajaran, karena memungkinkan siswa untuk memahami konsep melalui pengalaman langsung. Dalam pembelajaran suhu, siswa tidak hanya mempelajari teori, tetapi juga diajak untuk menemukan dan membuktikan konsep-konsep melalui kegiatan eksperimen. Dengan melakukan praktikum, siswa diharapkan mampu mengembangkan keterampilan proses sains seperti mengamati, mengukur, mengklasifikasi, dan menarik kesimpulan, yang pada akhirnya meningkatkan pemahaman konseptual serta kemampuan berpikir kritis mereka (Ningsi et al., 2021).

Model *Discover Learning*, yakni model pembelajaran aktif yang menuntut siswa untuk berperan sebagai penemu pengetahuan melalui proses eksplorasi dan penyelidikan. Dalam model ini, siswa didorong untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, melakukan eksperimen, serta menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh. Proses belajar yang berpusat pada siswa ini membantu mereka memahami konsep secara mendalam karena siswa menemukan sendiri makna dari materi yang dipelajari. Pendekatan ini juga mendorong kreativitas dan kemandirian berpikir, serta mengembangkan kemampuan analisis yang menjadi dasar dalam berpikir kritis dan ilmiah (Bahtiar et al., 2022)

Hasil belajar diartikan sebagai kemampuan yang dimiliki siswa setelah melalui proses belajar dan mengajar dalam jangka waktu tertentu. Hasil belajar mencerminkan perubahan perilaku siswa yang mencakup tiga ranah utama, yaitu kognitif atau pengetahuan dan pemahaman, sikap dan nilai, serta psikomotor atau keterampilan dan tindakan. Perubahan ini merupakan indikator keberhasilan proses pembelajaran dan dapat diketahui melalui evaluasi seperti ujian atau penilaian guru. Dengan demikian, hasil belajar menunjukkan tingkat pencapaian siswa terhadap tujuan pendidikan yang telah dirumuskan. Secara lebih luas, hasil belajar juga dipengaruhi oleh berbagai faktor baik dari dalam diri siswa maupun dari lingkungan sekitarnya. Faktor internal mencakup motivasi, kedisiplinan, dan kemampuan manajemen diri, sedangkan faktor eksternal meliputi kompetensi guru, komunikasi dalam proses belajar, pengelolaan kelas, serta kondisi lingkungan dan budaya sekolah. Guru memiliki peran penting dalam mengoptimalkan semua faktor tersebut agar hasil belajar peserta didik dapat maksimal. Oleh karena itu, hasil belajar tidak hanya dipandang sebagai skor akademik, tetapi juga sebagai refleksi dari perkembangan kepribadian dan kemampuan siswa setelah mengalami proses pendidikan yang terarah (Andri et al., 2023).

Model *Discovery Learning* merupakan pendekatan pembelajaran aktif yang menekankan pada keterlibatan siswa secara langsung dalam menemukan konsep dan pengetahuan melalui pengalaman belajar. Dalam model ini, siswa didorong untuk melakukan eksplorasi, pengamatan, dan penarikan

kesimpulan secara mandiri sehingga mereka mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis. Pembelajaran berbasis penemuan ini berfokus pada proses ilmiah yang menuntut siswa berpikir logis, menguji hipotesis, dan mengaitkan konsep-konsep ilmiah dengan fenomena nyata. Hal ini menjadikan siswa tidak hanya sebagai penerima informasi, tetapi sebagai penemu pengetahuan yang aktif

Metode praktikum diartikan sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang melibatkan kegiatan langsung peserta didik untuk membuktikan teori melalui percobaan atau kerja praktik. Metode ini menuntut siswa berperan aktif dalam menggunakan alat, bahan, dan lingkungan sekitar untuk memahami konsep secara nyata. Melalui kegiatan praktikum, siswa tidak hanya menerima pengetahuan secara teoritis, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang bermakna dengan menerapkan, mencoba, dan mencocokkan teori dengan kondisi sebenarnya. metode praktikum berfungsi untuk menumbuhkan keterampilan berpikir ilmiah dan mengembangkan keterampilan proses sains siswa, seperti mengamati, mengklasifikasi, mengukur, mengkomunikasikan, memprediksi, serta menyimpulkan hasil percobaan. Pembelajaran dengan metode ini menjadikan siswa lebih aktif, kreatif, dan termotivasi dalam belajar karena mereka dilibatkan secara langsung dalam proses penemuan pengetahuan. Dengan demikian, metode praktikum bukan hanya memperkuat pemahaman konsep, tetapi juga meningkatkan hasil belajar dan sikap ilmiah siswa dalam memecahkan masalah berdasarkan bukti empiris (Farida et al., 2022).

Model pembelajaran inkuiri terbimbing diartikan sebagai pendekatan belajar yang menekankan proses penemuan konsep dan hubungan antar konsep melalui bimbingan guru. Dalam model ini, siswa berperan aktif merancang prosedur percobaan, melakukan pengamatan, dan menarik kesimpulan sendiri, sementara guru berperan sebagai pembimbing yang mengarahkan proses berpikir siswa ke arah yang benar. Tujuan utama dari model inkuiri terbimbing adalah menumbuhkan kemampuan berpikir ilmiah, kemandirian, dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Model inkuiri terbimbing membantu siswa memahami materi pelajaran secara lebih mendalam karena mereka menemukan pengetahuan melalui pengalaman langsung. Model ini juga mampu meningkatkan hasil belajar, terutama dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotor, karena siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Dengan demikian, model inkuiri terbimbing menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, menjadikan proses belajar lebih bermakna, serta meningkatkan motivasi dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah secara mandiri (Sarumaha & Harefa, 2023).

Pembelajaran yang efektif di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) memiliki peranan penting dalam membentuk pemahaman dasar siswa terhadap berbagai konsep ilmu pengetahuan. SMPN 1 Burneh yang merupakan salah satu SMP di Kabupaten Bangkalan dalam penerapan pembelajaran, juga memiliki tantangan. Tantangan utama dalam pembelajaran pada sekolah tersebut adalah memastikan bahwa siswa dapat memahami konsep-konsep penting secara mendalam dan mampu menerapkannya dalam konteks kehidupan sehari-hari sehingga memperoleh hasil belajar yang optimal. Hasil belajar siswa setelah dilakukan pra siklus Nilai rata-rata hasil belajar siswa meningkat dari hasil pra siklus 41 menjadi 85 pada nilai siklus 1. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berbasis eksperimen efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi suhu serta pemahaman konsep selama pembelajaran berlangsung.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupaka Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII SMPN 1 Burneh. Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Burneh, yang beralamat jalan Raya Langkap, Burneh, Kec. Burneh, Kab. Bangkalan, Jawa Timur. Penelitian ini dilaksanakan dengan dua siklus atau lebih yang berguna untuk melihat peningkatan aktivitas dan hasil belajar melalui penerapan metode inkuiri dalam penyelesaian soal materi suhu.

Discovery Learning pada praktikum IPA materi suhu merupakan model pembelajaran yang menekankan pada proses pencarian dan penemuan konsep secara mandiri melalui kegiatan eksperimen dan observasi. Dalam model ini, siswa berperan aktif untuk menyelidiki fenomena suhu dan kalor, mengumpulkan serta mengolah data hingga menarik kesimpulan ilmiah berdasarkan hasil percobaan. Proses tersebut melibatkan kemampuan berpikir kritis, analisis, dan pemecahan masalah yang dikembangkan melalui tahapan seperti pemberian rangsangan, identifikasi masalah, pengumpulan dan pengolahan data, verifikasi, serta generalisasi. Dengan demikian, Discovery Learning tidak hanya membantu siswa memahami konsep suhu dan kalor secara mendalam, tetapi juga meningkatkan keaktifan, motivasi belajar, dan keterampilan berpikir ilmiah mereka dalam kegiatan praktikum (Ruhana et al., 2023).

Kegiatan Tindakan dilakukan untuk mengetahui kemampuan konsep siswa setelah menggunakan model *Discovery Learning* melalui kegiatan praktikum sederhana. Pada tahap pra-siklus dilakukan pengumpulan data awal mengenai kondisi pembelajaran dan pemahaman siswa terhadap materi. Pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model *Discovery Leraning* pada siklus I. Siswa melakukan kegiatan praktikum untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajari. Pada bagian pengamatan, guru mengamati interaksi siswa, Tingkat partisipasi, dan keaktifan dalam proses penemuan konsep melalui praktikum. Selain itu, diberikan angket pra-siklus untuk mengukur minat dan motivasi belajar siswa, serta diakhir siklus untuk peningkatan pemahaman siswa. Tahap terakhir, yakni refleksi terhadap hasil yang diperoleh, berupa analisis data mengenai proses, hambatan, dan keberhasilan pra-siklus sebagai dasar perbaikan untuk siklus I.

Tabel 1. kategori hasil perhitungan N-Gain

N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Hake (1999)

Tabel 2. kategori tafsiran efektifitas N-Gain

Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain	
Presentase	Tafsiran
< 40	Tidak efektif
40-55	Kurang Efektif
56-75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Hake (1999)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Subjek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIIID SMP Negeri 1 Burneh Bangkalan yang berjumlah 23 siswa. Penelitian ini menggunakan 1 siklus dengan materi suhu. Proses pembelajaran dilaksanakan 2x40 menit dalam satu kali pertemuan.

Deskripsi Kondisi Pra Siklus

Pelaksanaan Pembelajaran IPA materi sistem pernapasan yang dilakukan pada hari rabu 10 september 2025 diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa seluruh siswa masih memperoleh nilai dibawah (KKM). Berikut ini merupakan tabel nilai pretes harian sebelum pelaksanaan pembelajaran (pra siklus).

Tabel 3. Nilai Pra Penelitian Pretest

Jumlah Nilai	910
rata-rata	41,36363636
max	60
min	30
modus	30
tuntas	0
tidak tuntas	23

Berdasarkan hasil pretes pada **Tabel 3.** diketahui bahwa dari 23 siswa tidak ada yang memperoleh nilai diatas KKM. Nilai tertingi yang diperoleh siswa adalah 60, sedangkan nilai terendah yaitu 30. Nilai rata-rata yang dicapai siswa sebesar 41 dengan nilai yang plaing banyak diperoleh yaitu 30. Jumlah keseluruhan nilai siswa mencapai 910. Dengan demikian sebanyak 23 siswa 100% belum mencapai ketuntasan belajar. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa perlu adanya perbaikan proses pembelajaran melalui penerapan model *Discovery Learning* dengan metode eksperimen agar hasil belajar siswa pada materi suhu meningkat.

Siklus 1

Pelaksanaan pembelajaran IPA materi suhu dilaksanakan dalam 2 siklus. Siklus 1 dilaksanakan selama 1 hari, yaitu pada tanggal 16 september 2025. Pelkasanaan PTK siklus 1 sesuai dengan modul ajar yang telah dibuat yaitu dengan menerapkan model *Discovery Leraning* dengan metode eksperimen. Kegiatan pembelajaran siklus 1 diakhiri dengan mengerjakan soal tes untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa. Hasil nilai tes tersebut dijadikan sebagai indikator keberhasilan pembelajaran melalui model *Discovery Leraning* dengan metode eksperimen. Data nilai tes siswa pada siklus 1 dapat dilihat pada **Tabel 4.**

Tabel 4. Nilai Siklus 1 Posttest

Jumlah Nilai	1875
rata-rata	85,22727273
max	95
min	60
modus	90
tuntas	22
tidak tuntas	1

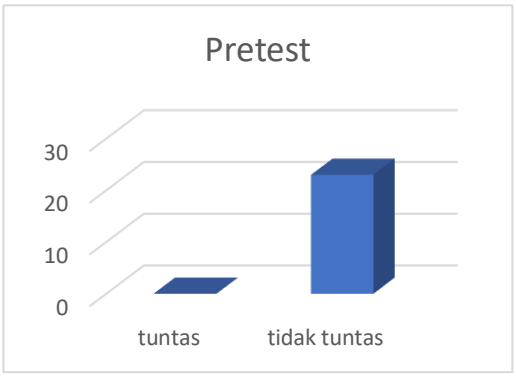
Hasil pengamatan menunjukkan bahwa guru sudah baik dalam melaksanakan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* materi suhu. Sebagian besar siswa telah aktif selama kegiatan pembelajaran dan mampu menemukan konsep melalui proses penemuan yang dipandu oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah memahami langkah-langkah dalam model *Discovery Learning.* Berdasarkan hasil pengamatan dan refleksi pada siklus I, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran pada siklus telah berhasil mencapai indikator ketercapaian yang diharapkan.

Pembahasan Hasil Penilaian

Berdasarkan kegaiatan yang telah dilaksanakan dapat dilihat perbandingan hasil penilaian antara pra-siklus dan siklus I pada Grafik 1 berikut.

Grafik 1. Perbandingan pra-siklus dan siklus I

Grafik 1.



Grafik 2.



Grafik 1 dan 2. diatas memperlihatkan perbandingan hasil penilaian antara pra siklus dan siklus I pada materi suhu dengan menggunakan model *discovery learning* dengan metode eksperimen. Pada pra-siklus penerapan model *discovery learning* dengan metode eksperimen menunjukkan bahwa seluruh siswa masih dibawah KKM, yang menunjukkan bahwa pemahaman awal terhadap materi masih rendah. Setelah dilakukan Tindakan siklus I mendapatkan hasil peningkatan signifikan, dan siswa mencapai nilai diatas KKM. Hal ini menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* berbasis eksperimen efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, karena mampu mendorong keaktifan siswa dan pemahaman konsep yang mendalam melalui kegiatan praktikum.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dengan metode eksperimen atau praktikum mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada materi suhu. Melalui kegiatan praktikum, siswa menjadi lebih aktif dalam menemukan konsep, berani mengemukakan pendapat, serta menunjukkan rasa ingin tahu yang lebih tinggi terhadap fenomena yang terjadi terkait perubahan suhu.

Hasil analisis data menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata yang cukup signifikan, pada pra siklus mendapatkan hasil 60 meningkat menjadi 85 pada siklus I. Pada siklus I 23 siswa tidak mencapai nilai KKM, Setelah dilakukan perbaikan pembelajaran dengan menggunakan eksperimen pada siklus I seluruh 23 siswa berhasil mencapai nilai di atas KKM.

Dengan demikian penerapan model *Discovery Learning* degan metode eksperimen berbasis praktikum terbukti berhasil dalam meningkatkan hasil beajar siswa pada materi suhu. Karena seluruh indikator keberhasilan telah tercapai maka penelitian ini tidak perlu dilanjutkan ke siklus berikutnya.

Daftar Pustaka

Andri, Y., Anya Nathania, K. P., & Yumna Syaza, K. P. (2023). Faktor-Faktor Yang Mempengarui Hasil Belajar Peserta Didik (Literature Review). *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara*, *1*(1), 13–24.

Bahtiar, B., Maimun, M., & Baiq Lily Anggriani W. (2022). Pengaruh Model Discovery Learning Melalui Kegiatan Praktikum IPA Terpadu Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pendidikan Mipa*, *12*(2), 134–142. https://doi.org/10.37630/jpm.v12i2.564

Farida, S. N., Sudarti, S., & Anggraeni, F. K. A. (2022). Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa dalam Pembelajaran Suhu dan Kalor melalui Metode Praktikum. *Fondatia*, *6*(1), 90–103. https://doi.org/10.36088/fondatia.v6i1.1689

Ningsi, A. ., S. Purwaningsi, & Darmaji. (2021). Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains Volume X Nomor 1 Maret Tahun 2021 DOI : *Jurnal Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, *XI*, 167–180.

Purwaningsih, I., Oktariani, O., Hernawati, L., Wardarita, R., & Utami, P. I. (2022). Pendidikan Sebagai Suatu Sistem. *Jurnal Visionary : Penelitian Dan Pengembangan Dibidang Administrasi Pendidikan*, *10*(1), 21. https://doi.org/10.33394/vis.v10i1.5113

Ruhana, B. A., Meiliyadi, L. A. D., & Zaini, M. (2023). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Suhu Dan Kalor. *Relativitas: Jurnal Riset Inovasi Pembelajaran Fisika*, *6*(1), 1. https://doi.org/10.29103/relativitas.v6i1.10375

Sarumaha, M., & Harefa, D. (2023). Model Pembelajaran Inquiry Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Ipa Terpadu Siswa. *Ndrumi : Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Humaniora*, *5*(1), 27–36. https://doi.org/10.57094/ndrumi.v5i1.517

Urdanivia Alarcon, D. A., Talavera-Mendoza, F., Rucano Paucar, F. H., Cayani Caceres, K. S., & Machaca Viza, R. (2023). Science and inquiry-based teaching and learning: a systematic review. *Frontiers in Education*, *8*. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1170487