

**PENGARUH MODEL *LEARNING CYCLE* 5E TERHADAP PEMAHAMAN
KONSEP SISWA SMP NEGERI 2 GALESONG SELATAN
PADA MATERI SUHU DAN KALOR**

Bahrur Rahman Hasba¹, Hasrianti², Nurul Faradilah³, Nuridilah Sidra⁴,
A. Nur Iffah⁵, Andi Amelia⁶

¹Pendidikan Fisika FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

^{2,3,4}PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

⁵PBSI FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

⁶PPKn FKIP Universitas Muhammadiyah Makassar

¹bahrurrahman2004@gmail.com, ²hasriantia163@gmail.com,

³faradilahnurul280404@gmail.com, ⁴_sidranuridilah@gmail.com,

⁵nurrayfah246@gmail.com, ⁶andiamel017@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the Learning Cycle 5E model on students' conceptual understanding of temperature and heat at SMP Negeri 2 Galesong Selatan. The research employed a quantitative approach using a quasi-experimental design with a nonequivalent control group design. The population consisted of all seventh-grade students of SMP Negeri 2 Galesong Selatan in the academic year 2025/2026. The sample was selected through purposive sampling, involving class VII-A as the experimental group and class VII-B as the control group. Data were collected through pretest and posttest instruments consisting of conceptual understanding questions on temperature and heat. Data analysis included descriptive statistics and inferential statistics using an independent sample t-test. The results showed that the average posttest score of the experimental class was higher than that of the control class. The N-Gain score in the experimental class reached 0.69 (moderate category), while the control class obtained 0.42 (moderate category). The t-test results indicated a significance value of $0.000 < 0.05$, meaning that there was a significant effect of the Learning Cycle 5E model on students' conceptual understanding. Therefore, the Learning Cycle 5E model can be recommended as an effective learning model for improving conceptual understanding in science learning, especially on temperature and heat topics.

Keywords: Learning Cycle 5E, Conceptual Understanding, Temperature and Heat, Science Learning.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model Learning Cycle 5E terhadap pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor di SMP Negeri 2 Galesong Selatan. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan jenis

penelitian eksperimen semu (quasi experiment) menggunakan desain nonequivalent control group design. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 2 Galesong Selatan Tahun Ajaran 2025/2026. Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan kelas VII-A sebagai kelas eksperimen dan VII-B sebagai kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen tes pemahaman konsep berupa soal pretest dan posttest materi suhu dan kalor. Analisis data dilakukan menggunakan statistik deskriptif dan statistik inferensial melalui uji t independen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai posttest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,69 (kategori sedang) sedangkan kelas kontrol sebesar 0,42 (kategori sedang). Hasil uji t menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ sehingga terdapat pengaruh signifikan model Learning Cycle 5E terhadap pemahaman konsep siswa. Dengan demikian, model Learning Cycle 5E dapat direkomendasikan sebagai model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep siswa pada pembelajaran IPA khususnya materi suhu dan kalor.

Kata Kunci: Learning Cycle 5E, Pemahaman Konsep, Suhu dan Kalor, Pembelajaran IPA

A. Pendahuluan

Pemahaman konsep merupakan salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran IPA. Pemahaman konsep tidak hanya berkaitan dengan kemampuan mengingat informasi, tetapi juga kemampuan menjelaskan kembali suatu konsep, menghubungkan konsep dengan konsep lainnya, serta menerapkan konsep tersebut dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari. Siswa yang memiliki pemahaman konsep yang baik cenderung mampu menyelesaikan permasalahan secara lebih sistematis dibandingkan siswa

yang hanya menghafal rumus atau definisi. Oleh karena itu, peningkatan pemahaman konsep menjadi salah satu indikator keberhasilan proses pembelajaran IPA di sekolah.

Dalam konteks Kurikulum Merdeka, pembelajaran IPA diarahkan untuk membentuk peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir ilmiah, bernalar kritis, dan mampu memecahkan masalah berdasarkan konsep-konsep sains yang dipelajari. Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (student-centered learning), sehingga siswa diharapkan

aktif membangun pengetahuannya melalui pengalaman belajar yang bermakna. Namun demikian, implementasi pembelajaran di lapangan masih menunjukkan berbagai kendala yang menyebabkan tujuan tersebut belum tercapai secara optimal.

Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep IPA siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Kondisi ini tercermin dari hasil berbagai asesmen nasional maupun internasional yang menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep sains secara mendalam.

Rendahnya pemahaman konsep tersebut sering kali disebabkan oleh pembelajaran yang masih berorientasi pada penyampaian informasi oleh guru, sehingga siswa lebih banyak menerima pengetahuan secara pasif dibandingkan membangun pengetahuannya sendiri melalui proses penyelidikan dan penemuan.

Salah satu materi IPA yang sering menimbulkan kesulitan bagi siswa adalah materi suhu dan kalor. Materi ini mengandung berbagai konsep abstrak yang memerlukan pemahaman konseptual yang baik.

Dalam praktiknya, masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi terkait suhu dan kalor. Sebagian siswa menganggap suhu dan kalor merupakan konsep yang sama, padahal keduanya memiliki pengertian yang berbeda. Suhu merupakan ukuran derajat panas atau dingin suatu benda, sedangkan kalor adalah energi yang berpindah akibat adanya perbedaan suhu.

Kesalahan pemahaman tersebut dapat memengaruhi kemampuan siswa dalam memahami konsep-konsep lanjutan yang berkaitan dengan energi dan perpindahan kalor.

Selain itu, siswa juga sering mengalami kesulitan dalam memahami mekanisme perpindahan kalor melalui konduksi, konveksi, dan radiasi. Banyak siswa hanya menghafal definisi tanpa memahami proses yang sebenarnya terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Akibatnya, ketika dihadapkan pada permasalahan kontekstual yang membutuhkan penerapan konsep, siswa mengalami kesulitan dalam memberikan penjelasan yang tepat. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang hanya menekankan aspek hafalan belum

mampu mengembangkan pemahaman konsep secara optimal.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu model yang dinilai sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA adalah Learning Cycle 5E. Model Learning Cycle 5E merupakan model pembelajaran yang berlandaskan teori konstruktivisme, yaitu teori yang memandang bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik berdasarkan pengalaman dan interaksi dengan lingkungan belajar. Melalui model ini, siswa diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi fenomena, mengembangkan pemahaman, serta menghubungkan konsep yang dipelajari dengan pengalaman nyata.

Keunggulan Learning Cycle 5E terletak pada tahapan pembelajarannya yang sistematis. Tahap Engagement membantu membangkitkan minat dan pengetahuan awal siswa. Tahap Exploration memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan penyelidikan terhadap fenomena yang diamati. Tahap Explanation

membantu siswa mengkonstruksi konsep berdasarkan hasil eksplorasi. Tahap Elaboration memungkinkan siswa menerapkan konsep dalam konteks yang berbeda, sedangkan tahap Evaluation digunakan untuk menilai tingkat pemahaman siswa. Dengan tahapan tersebut, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan secara pasif tetapi juga terlibat aktif dalam proses pembentukan konsep.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa Learning Cycle 5E memiliki efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Penelitian Rahmawati dan Sari (2024) menunjukkan bahwa penerapan Learning Cycle 5E dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa secara signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Penelitian Putri dan Rahman (2023) juga menemukan bahwa model Learning Cycle 5E mampu meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran IPA. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Hidayat dan Nugraha (2022) menunjukkan bahwa penggunaan Learning Cycle 5E mampu mengurangi miskonsepsi

siswa pada materi-materi sains yang bersifat abstrak.

Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan efektivitas Learning Cycle 5E, penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh model tersebut terhadap pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor di SMP Negeri 2 Galesong Selatan masih sangat terbatas. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian (*research gap*) yang perlu dikaji lebih lanjut. Selain itu, karakteristik siswa, lingkungan sekolah, serta proses pembelajaran yang berbeda memungkinkan diperolehnya hasil penelitian yang berbeda pula.

Berdasarkan uraian tersebut, penting dilakukan penelitian mengenai pengaruh model Learning Cycle 5E terhadap pemahaman konsep siswa SMP Negeri 2 Galesong Selatan pada materi suhu dan kalor. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran IPA yang lebih efektif serta menjadi referensi bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi experiment*).

Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*.

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Keterangan:

O₁ = Pretest kelas eksperimen

O₂ = Posttest kelas eksperimen

O₃ = Pretest kelas kontrol

O₄ = Posttest kelas kontrol

X = Pembelajaran menggunakan

Learning Cycle 5E

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 2 Galesong Selatan pada semester genap Tahun Ajaran 2025/2026.

Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VII yang berjumlah 60 siswa. Sampel penelitian terdiri atas dua kelas yaitu:

1. Kelas VII-A (30 siswa) sebagai kelas eksperimen.
2. Kelas VII-B (30 siswa) sebagai kelas kontrol.

Instrumen penelitian berupa tes pemahaman konsep berbentuk pilihan ganda beralasan sebanyak 20 soal yang telah divalidasi oleh ahli.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui:

1. Observasi
2. Dokumentasi
3. Pretest
4. Posttest

Analisis data dilakukan menggunakan:

1. Statistik deskriptif
2. Uji normalitas
3. Uji homogenitas
4. Uji N-Gain
5. Uji Independent Sample t-Test

Kriteria pengambilan keputusan:

Jika $Sig < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Tabel 1. Statistik Deskriptif Nilai *Pretest*

Kelas	N	Mean	SD
Eksperimen	30	43,50	8,21
Kontrol	30	42,83	7,95

Tabel 1. menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelas relatif sama.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Nilai *Posttest*

Kelas	N	Mean	SD
Eksperimen	30	82,67	6,48
Kontrol	30	67,33	7,12

Terlihat bahwa rata-rata posttest kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Tabel 3. Hasil Perhitungan N-Gain

Kelas N-Gain Kategori

Eksperimen 0,69 Sedang

Kontrol 0,42 Sedang

Hasil tersebut menunjukkan peningkatan pemahaman konsep siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Sig.
Eksperimen	0,112
Kontrol	0,086

Nilai signifikansi kedua kelas lebih besar dari 0,05 sehingga data berdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Sig.
0,271

Nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 sehingga data homogen.

Untuk tabel, tidak ada garis vertikal, namun hanya ada garis horizontal. Dan table tidak terbagi menjadi dua kolom, tetapi hanya satu kolom.

Untuk gambar dan grafik keterangan ditampilkan di bawah grafik atau gambar tersebut dengan spasi 1. Untuk lebih memperjelasnya adalah sebagai berikut.

Tabel 6. Hasil Uji Independent Sample t-Test

Sig. (2-tailed)
0,271

Nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$ menunjukkan terdapat pengaruh

signifikan model Learning Cycle 5E terhadap pemahaman konsep siswa.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model Learning Cycle 5E memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor. Hal ini terlihat dari perbedaan rata-rata posttest antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Pada tahap Engagement, siswa diberikan fenomena sehari-hari mengenai perubahan suhu benda sehingga mampu membangkitkan rasa ingin tahu siswa. Tahap ini membantu siswa menghubungkan pengalaman sebelumnya dengan konsep yang akan dipelajari.

Pada tahap Exploration, siswa melakukan percobaan sederhana mengenai perpindahan kalor. Aktivitas ini membuat siswa memperoleh pengalaman langsung sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih bermakna.

Tahap Explanation memungkinkan siswa menjelaskan hasil pengamatan yang diperoleh. Guru kemudian membantu meluruskan konsep yang masih keliru sehingga miskonsepsi dapat diminimalkan.

Tahap Elaboration memberikan kesempatan kepada siswa menerapkan konsep suhu dan kalor pada situasi yang berbeda. Kegiatan ini membantu memperkuat pemahaman konseptual siswa.

Tahap Evaluation dilakukan melalui tes dan diskusi sehingga guru dapat mengetahui tingkat penguasaan konsep siswa.

Temuan penelitian ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif oleh peserta didik melalui interaksi dengan lingkungan. Hasil penelitian juga mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa Learning Cycle 5E efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA.

Peningkatan pemahaman konsep pada kelas eksperimen terjadi karena siswa tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi terlibat langsung dalam proses menemukan konsep. Aktivitas eksplorasi dan elaborasi membuat siswa lebih mudah memahami hubungan antara teori dan fenomena nyata.

Selain meningkatkan pemahaman konsep, penerapan model Learning Cycle 5E juga memberikan dampak positif terhadap

aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan selama penelitian, siswa pada kelas eksperimen menunjukkan tingkat partisipasi yang lebih tinggi dibandingkan siswa pada kelas kontrol.

Siswa terlihat lebih aktif dalam mengajukan pertanyaan, mengemukakan pendapat, melakukan pengamatan, serta berdiskusi dengan anggota kelompoknya. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa Learning Cycle 5E mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan berpusat pada siswa.

Aktivitas belajar yang tinggi berkontribusi terhadap peningkatan pemahaman konsep karena siswa memperoleh kesempatan yang lebih luas untuk mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman belajar secara langsung. Menurut teori konstruktivisme, proses belajar akan berlangsung lebih efektif apabila siswa terlibat aktif dalam menemukan dan mengembangkan konsep yang dipelajari. Oleh karena itu, keterlibatan siswa pada setiap tahapan Learning Cycle 5E menjadi salah satu faktor

yang mendukung peningkatan hasil belajar pada kelas eksperimen.

Materi suhu dan kalor merupakan salah satu materi IPA yang sering menimbulkan miskonsepsi pada siswa. Sebelum pembelajaran berlangsung, sebagian siswa masih mengalami kesalahan pemahaman terkait perbedaan antara suhu dan kalor serta mekanisme perpindahan kalor. Setelah diterapkan model Learning Cycle 5E, terjadi perubahan pemahaman yang cukup signifikan pada siswa kelas eksperimen. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa dalam menjelaskan konsep suhu dan kalor menggunakan bahasa mereka sendiri serta memberikan contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penurunan miskonsepsi terjadi karena siswa tidak langsung menerima informasi dari guru, melainkan memperoleh kesempatan untuk mengamati fenomena, melakukan eksperimen sederhana, dan mendiskusikan hasil temuannya. Melalui proses tersebut, siswa dapat membandingkan pemahaman awal yang dimiliki dengan fakta yang ditemukan selama kegiatan pembelajaran. Dengan demikian,

konsep yang terbentuk menjadi lebih ilmiah dan sesuai dengan teori yang benar.

Hasil penelitian ini memberikan gambaran bahwa guru dapat memanfaatkan Learning Cycle 5E sebagai alternatif model pembelajaran yang efektif dalam mengajarkan materi suhu dan kalor. Model ini dapat membantu guru menciptakan pembelajaran yang lebih bermakna karena siswa terlibat secara langsung dalam proses penemuan konsep. Selain itu, penggunaan Learning Cycle 5E juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena pembelajaran berlangsung secara aktif dan tidak monoton.

Keberhasilan penerapan model ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA akan lebih efektif apabila guru berperan sebagai fasilitator yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuannya sendiri. Dengan demikian, proses pembelajaran tidak hanya berorientasi pada pencapaian nilai akademik, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir dan pemahaman konsep yang mendalam.

Dengan demikian, Learning Cycle 5E dapat menjadi alternatif

model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di SMP Negeri 2 Galesong Selatan.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model Learning Cycle 5E berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep siswa SMP Negeri 2 Galesong Selatan pada materi suhu dan kalor. Hal tersebut ditunjukkan oleh:

1. Rata-rata posttest kelas eksperimen sebesar 82,67 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 67,33.
2. Nilai N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,69 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,42.
3. Hasil uji Independent Sample t-Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$.

Dengan demikian, model Learning Cycle 5E efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi suhu dan kalor.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. (2021). *Learning to Teach* (11th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Bybee, R. W. (2019). *The BSCS 5E Instructional Model: Personal Reflections and Contemporary Implications*. Colorado Springs: BSCS.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Indiana University.
- Kemendikbud. (2022). *Capaian Pembelajaran IPA SMP*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Nurdyansyah, N., & Fahyuni, E. F. (2021). *Inovasi Model Pembelajaran*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Prastowo, A. (2022). *Metode Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Diva Press.
- Putri, N., & Rahman, A. (2023). Pengaruh Learning Cycle 5E terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(2), 145–156.
- Rahmawati, D., & Sari, M. (2024). Implementasi Learning Cycle 5E pada Materi Kalor dan Perubahannya. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 12(1), 33–45.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. (2021). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wena, M. (2022). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara.