

STUDI LITERATUR PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI SUHU DAN KALOR

Zahwa Maulidya, Zulaika & Mira Andriyani

STAI Raudhatul Akmal, Deli Serdang

Jl. Nusa Indah Gang. Melati, Sumatera Utara 20372

Email: zahwamaulidya0@gmail.com¹, zulaika2898@gmail.com²,
Myrasaja@gmail.com³

Abstract: This study was conducted to examine previous research on the application of learning models in improving students' conceptual understanding of temperature and heat. The study employed a literature review approach by analyzing ten scientific articles collected from Google Scholar based on their relevance to the research topic, objectives, and publication year. The data were analyzed descriptively through the stages of data collection, article review, and synthesis of the research findings. The review revealed that students' difficulties in understanding the concepts of temperature and heat are mainly caused by the abstract nature of the topic, the existence of misconceptions, and the continued use of teacher-centered instructional approaches. Several studies have reported that the Predict–Observe–Explain (POE), Problem Based Learning (PBL), and Modeling Instruction learning models are effective in enhancing students' conceptual understanding by encouraging active participation during the learning process. Furthermore, technology-based instructional media, including Augmented Reality (AR), Google Sites, and virtual laboratories, support students in visualizing abstract concepts, making the learning material easier to understand. Overall, the findings of this literature review indicate that selecting appropriate learning models and instructional media plays a significant role in improving students' conceptual understanding of temperature and heat in science learning.

Keywords: literature review, learning models, conceptual understanding,

temperature and heat, science learning.

Pendahuluan

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan mata pelajaran yang memiliki peran penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah, kritis, logis, dan sistematis pada peserta didik. Pembelajaran IPA tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga mendorong peserta didik untuk memperoleh pengetahuan melalui proses penyelidikan, pengamatan, percobaan, dan pemecahan masalah. Oleh karena itu, proses pembelajaran perlu dirancang agar peserta didik mampu memahami konsep secara utuh serta mengaitkannya dengan fenomena yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu pokok bahasan IPA yang sering menimbulkan kesulitan bagi peserta didik adalah materi suhu dan kalor. Materi ini mencakup konsep-konsep yang bersifat abstrak, seperti perbedaan antara suhu dan kalor, mekanisme perpindahan kalor, serta perubahan wujud zat. Kondisi tersebut menyebabkan sebagian peserta didik masih mengalami kesalahan dalam memahami konsep, misalnya menganggap suhu dan kalor merupakan konsep yang sama. Akibatnya, pemahaman konsep peserta didik terhadap materi ini belum berkembang secara optimal.

Pemahaman konsep menjadi salah satu indikator penting dalam keberhasilan pembelajaran IPA. Kemampuan ini tidak hanya ditunjukkan melalui penguasaan teori, tetapi juga melalui kemampuan peserta didik dalam menjelaskan suatu konsep dengan kata-kata sendiri, menghubungkan konsep dengan fenomena nyata, serta menerapkannya untuk menyelesaikan berbagai permasalahan. Dengan demikian, peningkatan pemahaman konsep perlu menjadi perhatian utama dalam pelaksanaan pembelajaran IPA.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, penggunaan media pembelajaran yang inovatif, serta kegiatan praktikum mampu meningkatkan pemahaman konsep pada materi suhu dan kalor. Selain itu, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran, seperti video pembelajaran, simulasi virtual,

dan media interaktif, juga memberikan kontribusi positif terhadap proses belajar peserta didik. Meskipun demikian, hasil-hasil penelitian tersebut masih tersebar dalam berbagai publikasi ilmiah sehingga diperlukan suatu kajian yang mampu mengintegrasikan temuan-temuan tersebut.

Studi literatur merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengumpulkan, menelaah, dan menganalisis berbagai penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pembelajaran IPA pada materi suhu dan kalor. Melalui pendekatan ini, dapat diidentifikasi berbagai strategi, model, metode, dan media pembelajaran yang terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Hasil kajian diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai perkembangan penelitian pada bidang tersebut sekaligus menjadi referensi bagi pendidik dan peneliti dalam mengembangkan pembelajaran IPA yang lebih efektif.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji berbagai hasil penelitian mengenai pembelajaran IPA pada materi suhu dan kalor yang berfokus pada peningkatan pemahaman konsep peserta didik. Temuan dari studi ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan pembelajaran IPA serta menjadi rujukan dalam merancang proses pembelajaran yang lebih inovatif, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur (literature study). Menurut Muhammad Rijal Fadli (2021), studi literatur merupakan metode penelitian yang memanfaatkan berbagai sumber tertulis, seperti buku, artikel ilmiah, dan hasil penelitian sebelumnya sebagai sumber utama dalam memperoleh data. Melalui metode ini, peneliti dapat mengumpulkan dan mengkaji berbagai informasi yang berkaitan dengan topik penelitian sehingga diperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Oleh karena itu, metode studi literatur dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu mengkaji pembelajaran IPA pada materi suhu dan kalor berdasarkan berbagai hasil penelitian yang telah dipublikasikan.

Data dalam penelitian ini diperoleh melalui penelusuran artikel ilmiah

menggunakan Google Scholar dengan kata kunci pembelajaran IPA, suhu dan kalor, pemahaman konsep, dan peserta didik. Artikel yang digunakan dipilih berdasarkan kesesuaian dengan fokus penelitian, tahun publikasi, tujuan penelitian, serta isi pembahasannya. Menurut Zuchri Abdussamad (2021), pemilihan sumber data yang relevan sangat penting agar informasi yang diperoleh dapat mendukung proses penelitian dan menghasilkan pembahasan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Berdasarkan kriteria tersebut, dipilih sepuluh artikel yang dijadikan sebagai sumber utama dalam penelitian ini.

Selanjutnya, data dianalisis secara deskriptif dengan cara menelaah isi setiap artikel, mencatat informasi yang berkaitan dengan materi suhu dan kalor, kemudian menyusun hasil kajian secara sistematis. Menurut Sugiyono (2022), analisis data merupakan proses mengolah dan menafsirkan data secara teratur sehingga menghasilkan informasi yang mudah dipahami dan dapat dijadikan dasar dalam menarik kesimpulan. Melalui tahapan tersebut, penelitian ini menyajikan gambaran mengenai pembelajaran IPA pada materi suhu dan kalor serta berbagai upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik berdasarkan hasil penelitian terdahulu.

Hasil dan Pembahasan

A. Karakteristik Materi Suhu dan Kalor dalam Pembelajaran IPA

Berdasarkan hasil kajian terhadap sepuluh artikel ilmiah, materi suhu dan kalor merupakan salah satu materi IPA yang masih sering menimbulkan kesulitan bagi peserta didik. Hal ini disebabkan karena kedua konsep tersebut saling berkaitan, tetapi memiliki pengertian yang berbeda sehingga sering menimbulkan kesalahan dalam memahaminya. Suhu diartikan sebagai ukuran tingkat panas atau dingin suatu benda, sedangkan kalor merupakan energi yang berpindah dari benda yang memiliki suhu lebih tinggi ke benda yang bersuhu lebih rendah. Perbedaan kedua konsep tersebut masih belum dipahami secara menyeluruh oleh sebagian peserta didik sehingga menyebabkan munculnya berbagai miskonsepsi yang berdampak pada rendahnya pemahaman konsep (Cahyaningtyas dkk., 2023; Prasetya dkk., 2024).

Hasil studi literatur juga menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami keterkaitan antara suhu, kalor, kalor jenis, perubahan wujud zat, dan proses perpindahan kalor. Kesulitan tersebut tampak tidak hanya ketika peserta didik mengerjakan soal, tetapi juga saat mereka diminta menjelaskan berbagai peristiwa yang berkaitan dengan konsep suhu dan kalor dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, masih terdapat anggapan bahwa suhu dan kalor merupakan konsep yang sama, padahal keduanya memiliki perbedaan yang mendasar. Oleh karena itu, pembelajaran IPA pada materi suhu dan kalor perlu diarahkan agar peserta didik tidak hanya menguasai rumus, tetapi juga memahami hubungan antar konsep secara menyeluruh (Kapul, Lantik, & Astiti, 2023).

Selain itu, sifat materi suhu dan kalor yang cenderung abstrak menjadi salah satu penyebab peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep. Berbagai proses, seperti perpindahan kalor melalui konduksi, konveksi, dan radiasi, tidak dapat diamati secara langsung sehingga peserta didik memerlukan kemampuan berpikir ilmiah untuk memahaminya. Oleh sebab itu, guru perlu mengaitkan materi dengan berbagai fenomena yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari agar konsep yang dipelajari menjadi lebih mudah dipahami dan memiliki makna bagi peserta didik (Munawwara, Putri, & Hamdani, 2021).

Berdasarkan berbagai penelitian yang telah dianalisis, rendahnya pemahaman konsep juga dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Pembelajaran yang didominasi metode ceramah membuat peserta didik lebih banyak menerima informasi secara pasif dibandingkan membangun pengetahuannya sendiri. Akibatnya, peserta didik cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna konsep yang dipelajari sehingga pengetahuan yang diperoleh mudah dilupakan dan sulit diterapkan dalam situasi yang berbeda (Mustofa, 2022).

Dalam pembelajaran IPA, pemahaman konsep menjadi salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik. Pemahaman konsep tidak hanya ditunjukkan melalui kemampuan mengingat definisi atau rumus, tetapi juga kemampuan menjelaskan kembali konsep menggunakan bahasa sendiri, menghubungkan satu konsep dengan konsep lainnya, serta menerapkannya

untuk menyelesaikan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, guru perlu merancang kegiatan pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar secara langsung agar peserta didik dapat membangun pemahaman konsep secara bertahap dan berkelanjutan (Azizah dkk., 2019).

Berbagai penelitian juga mengungkapkan bahwa pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif melalui kegiatan mengamati, berdiskusi, melakukan percobaan sederhana, serta menyusun kesimpulan mampu meningkatkan kualitas pemahaman konsep dibandingkan pembelajaran yang hanya berfokus pada penjelasan guru. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik memperoleh kesempatan untuk menghubungkan konsep suhu dan kalor dengan berbagai fenomena yang mereka temui di lingkungan sekitar. Dengan demikian, materi suhu dan kalor memerlukan strategi pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik agar tujuan pembelajaran IPA dapat tercapai secara optimal (Ilmar, 2023).

B. Faktor yang Memengaruhi Pemahaman Konsep Peserta Didik pada Materi Suhu dan Kalor

Hasil studi literatur menunjukkan bahwa tingkat pemahaman konsep peserta didik pada materi suhu dan kalor dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari diri peserta didik maupun dari proses pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru. Faktor internal meliputi kemampuan awal, motivasi belajar, serta pengalaman peserta didik dalam mempelajari konsep-konsep IPA sebelumnya. Sementara itu, faktor eksternal mencakup model pembelajaran, media pembelajaran, metode penyampaian materi, serta tingkat keterlibatan peserta didik selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Seluruh faktor tersebut saling berkaitan dan berkontribusi terhadap keberhasilan peserta didik dalam memahami konsep suhu dan kalor secara menyeluruh (Mustofa, 2022; Azizah dkk., 2019).

Salah satu faktor yang banyak ditemukan dalam berbagai penelitian adalah masih rendahnya kemampuan awal peserta didik dalam memahami konsep dasar IPA. Sebagian peserta didik belum mampu membedakan konsep suhu dan kalor sebelum pembelajaran dimulai, sehingga mereka mengalami

kesulitan ketika mempelajari materi yang lebih kompleks, seperti kalor jenis, perpindahan kalor, maupun asas Black. Akibatnya, peserta didik lebih cenderung menghafal rumus daripada memahami makna konsep yang sebenarnya. Kondisi ini menyebabkan mereka sering mengalami kesalahan ketika menyelesaikan soal yang memerlukan pemahaman konsep, terutama soal yang berbeda dari contoh yang telah diberikan oleh guru (Kapul, Lantik, & Astiti, 2023).

Selain kemampuan awal, motivasi belajar juga menjadi faktor yang berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik. Peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi umumnya lebih aktif mengikuti proses pembelajaran, berani mengajukan pertanyaan, berdiskusi dengan teman, serta mencari informasi tambahan ketika mengalami kesulitan. Sebaliknya, peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah cenderung hanya menerima penjelasan guru tanpa berusaha memahami materi secara lebih mendalam. Oleh karena itu, guru perlu menciptakan suasana pembelajaran yang menarik dan menyenangkan agar peserta didik terdorong untuk berpartisipasi secara aktif selama kegiatan belajar berlangsung (Mustofa, 2022).

Hasil kajian juga mengungkapkan bahwa strategi pembelajaran yang masih didominasi oleh metode ceramah menjadi salah satu penyebab rendahnya pemahaman konsep. Pada pembelajaran yang berpusat pada guru, peserta didik memiliki kesempatan yang terbatas untuk mengamati, melakukan percobaan, berdiskusi, maupun menyampaikan pendapat. Akibatnya, mereka kesulitan menghubungkan konsep yang dipelajari dengan berbagai fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, guru perlu menerapkan strategi pembelajaran yang lebih aktif agar peserta didik dapat membangun pemahamannya melalui pengalaman belajar secara langsung (Ilmar, 2023).

Selain strategi pembelajaran, penggunaan media pembelajaran juga berperan penting dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran mampu membantu peserta didik memvisualisasikan konsep-konsep yang bersifat abstrak sehingga lebih mudah dipahami. Penggunaan media berupa gambar, video pembelajaran, simulasi, maupun media digital dapat membantu peserta

didik memahami proses perpindahan kalor, perubahan suhu, serta perubahan wujud zat secara lebih nyata. Dengan demikian, media pembelajaran tidak hanya meningkatkan minat belajar peserta didik, tetapi juga membantu memperkuat pemahaman mereka terhadap materi yang dipelajari (Purwati, Darwis, & Natsir, 2024).

Keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran juga menjadi salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dalam memahami konsep. Peserta didik yang aktif mengikuti kegiatan pembelajaran, seperti mengamati, berdiskusi, melakukan percobaan, dan mempresentasikan hasil belajar, cenderung memiliki pemahaman konsep yang lebih baik dibandingkan peserta didik yang hanya menerima penjelasan dari guru. Melalui keterlibatan aktif tersebut, peserta didik dapat membangun pengetahuannya sendiri sekaligus menghubungkan konsep-konsep IPA dengan pengalaman yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran yang berpusat pada peserta didik lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep daripada pembelajaran yang hanya menekankan penyampaian materi (Yus'iran dkk., 2021).

Secara umum, hasil studi literatur menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep pada materi suhu dan kalor tidak hanya ditentukan oleh kemampuan peserta didik, tetapi juga dipengaruhi oleh kualitas pembelajaran yang dirancang oleh guru. Oleh karena itu, guru perlu memilih model pembelajaran, media pembelajaran, dan strategi mengajar yang sesuai dengan karakteristik materi serta kebutuhan peserta didik. Pembelajaran yang aktif, interaktif, dan kontekstual diharapkan mampu membantu peserta didik memahami konsep suhu dan kalor secara lebih baik serta menerapkannya dalam berbagai situasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Cahyaningtyas dkk., 2023; Prasetya dkk., 2024).

C. Penerapan Model Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep

Berdasarkan hasil studi literatur, penerapan model pembelajaran yang sesuai terbukti memberikan pengaruh yang besar terhadap peningkatan pemahaman konsep peserta didik pada materi suhu dan kalor. Model

pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai pusat kegiatan belajar mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif, karena peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga terlibat secara langsung dalam proses menemukan, mengolah, dan memahami konsep yang dipelajari. Melalui pengalaman belajar tersebut, peserta didik dapat membangun pengetahuannya sendiri sehingga konsep yang dipahami menjadi lebih bermakna dan bertahan lebih lama dalam ingatan (Yus'iran dkk., 2021).

Salah satu model pembelajaran yang banyak diterapkan pada materi suhu dan kalor adalah Predict–Observe–Explain (POE). Model ini terdiri atas tiga tahapan, yaitu membuat prediksi (predict), melakukan pengamatan (observe), dan memberikan penjelasan (explain). Pada tahap awal, peserta didik diminta mengemukakan dugaan terhadap suatu fenomena berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki. Selanjutnya, mereka melakukan pengamatan melalui percobaan atau demonstrasi untuk membuktikan dugaan tersebut. Setelah itu, peserta didik menjelaskan hasil pengamatan berdasarkan konsep ilmiah yang benar. Rangkaian kegiatan tersebut membantu peserta didik membandingkan pemahaman awal dengan hasil yang diperoleh sehingga miskonsepsi dapat dikurangi secara bertahap. Penelitian Yus'iran dkk. (2021) menunjukkan bahwa model POE efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi suhu dan kalor karena mendorong mereka untuk aktif berpikir dan menemukan konsep secara mandiri.

Selain POE, Problem Based Learning (PBL) juga menjadi salah satu model pembelajaran yang banyak direkomendasikan dalam pembelajaran IPA. Model ini memanfaatkan permasalahan yang dekat dengan kehidupan sehari-hari sebagai dasar kegiatan belajar. Peserta didik diajak untuk mengidentifikasi masalah, mencari informasi yang relevan, berdiskusi, serta menyusun solusi berdasarkan konsep ilmiah yang dipelajari. Pada materi suhu dan kalor, guru dapat mengangkat contoh peristiwa seperti penggunaan termos, proses memasak, atau perpindahan panas pada berbagai jenis bahan sebagai bahan diskusi. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan baru, tetapi juga mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, bekerja sama, dan memecahkan masalah.

Berdasarkan hasil studi pustaka, penerapan PBL terbukti memberikan dampak positif terhadap peningkatan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran IPA (Studi Pustaka PBL, 2023).

Model pembelajaran lain yang juga menunjukkan hasil yang baik adalah Modeling Instruction. Model ini menekankan penggunaan berbagai bentuk representasi atau model untuk menjelaskan suatu konsep sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi yang bersifat abstrak. Dalam pembelajaran suhu dan kalor, guru dapat memanfaatkan gambar, diagram, simulasi, atau alat peraga sederhana untuk menjelaskan proses perpindahan kalor, perubahan suhu, maupun hubungan antara kalor dengan perubahan wujud zat. Penggunaan model tersebut membantu peserta didik memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai konsep yang dipelajari sehingga mereka dapat menghubungkan teori dengan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar. Penelitian mengenai Modeling Instruction menunjukkan bahwa model ini mampu meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menjelaskan konsep secara ilmiah sekaligus mengurangi terjadinya miskonsepsi pada materi suhu dan kalor (Modeling Instruction, 2022).

Hasil analisis dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa setiap model pembelajaran memiliki karakteristik dan keunggulan masing-masing. Model POE lebih menekankan pada proses menguji pengetahuan awal melalui kegiatan prediksi dan pengamatan, sedangkan PBL berfokus pada penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Sementara itu, Modeling Instruction membantu peserta didik memahami konsep melalui penggunaan model atau representasi yang lebih konkret. Meskipun memiliki pendekatan yang berbeda, ketiga model tersebut sama-sama memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga pemahaman konsep yang diperoleh menjadi lebih baik (Yus'iran dkk., 2021; Studi Pustaka PBL, 2023; Modeling Instruction, 2022).

Secara keseluruhan, hasil studi literatur menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik merupakan salah satu strategi yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi suhu dan kalor. Dalam proses pembelajaran, guru tidak hanya berperan sebagai penyampai informasi, tetapi juga sebagai fasilitator yang membimbing

peserta didik dalam mengamati fenomena, berdiskusi, melakukan penyelidikan, serta menarik kesimpulan berdasarkan konsep ilmiah. Dengan penerapan model pembelajaran yang tepat, proses belajar menjadi lebih bermakna, meningkatkan keaktifan peserta didik, serta membantu mereka memahami konsep suhu dan kalor secara lebih mendalam (Cahyaningtyas dkk., 2023; Prasetya dkk., 2024).

D. Pemanfaatan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep

Berdasarkan hasil studi literatur, media pembelajaran memiliki peran yang sangat penting dalam membantu peserta didik memahami materi suhu dan kalor. Materi ini mengandung berbagai konsep yang bersifat abstrak sehingga sering kali sulit dipahami apabila hanya disampaikan melalui metode ceramah. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran menjadi salah satu alternatif yang dapat membantu memvisualisasikan konsep-konsep tersebut sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran mampu meningkatkan minat belajar, keaktifan, serta pemahaman konsep karena peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif (Purwanti dkk., 2024).

Salah satu media pembelajaran yang banyak dimanfaatkan dalam pembelajaran IPA adalah Augmented Reality (AR). Teknologi ini menggabungkan objek virtual dengan lingkungan nyata sehingga peserta didik dapat melihat gambaran suatu konsep secara lebih jelas. Pada materi suhu dan kalor, media AR dapat digunakan untuk memperlihatkan proses perpindahan kalor melalui konduksi, konveksi, dan radiasi, serta menjelaskan perubahan wujud zat yang sulit diamati secara langsung. Melalui visualisasi tersebut, peserta didik menjadi lebih mudah memahami hubungan antara teori yang dipelajari dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian Purwanti dkk. (2024) menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis Augmented Reality mampu meningkatkan pemahaman konsep sekaligus membuat proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak membosankan.

Selain Augmented Reality, Google Sites juga menjadi salah satu media pembelajaran yang efektif untuk digunakan pada materi suhu dan kalor. Google Sites merupakan media pembelajaran berbasis web yang dapat memuat berbagai sumber belajar, seperti materi, gambar, video, animasi, serta latihan soal dalam satu halaman yang mudah diakses oleh peserta didik. Melalui media ini, peserta didik dapat mempelajari kembali materi kapan saja tanpa terbatas oleh waktu pembelajaran di kelas. Kemudahan tersebut memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar secara mandiri sehingga pemahaman mereka terhadap konsep suhu dan kalor dapat meningkat (Efektivitas Google Sites, 2024).

Media pembelajaran lain yang juga banyak digunakan adalah laboratorium virtual. Media ini memungkinkan peserta didik melakukan simulasi praktikum melalui perangkat digital tanpa harus menggunakan peralatan laboratorium secara langsung. Pada materi suhu dan kalor, laboratorium virtual dapat dimanfaatkan untuk mengamati proses perpindahan kalor, perubahan suhu, maupun perubahan wujud benda melalui simulasi yang menyerupai kondisi sebenarnya. Penggunaan laboratorium virtual sangat membantu, terutama bagi sekolah yang memiliki keterbatasan fasilitas laboratorium atau ketika praktikum secara langsung tidak dapat dilaksanakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media ini mampu meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan berpikir ilmiah, serta keterampilan peserta didik dalam menganalisis hasil percobaan (Efektivitas Laboratorium Virtual, 2024).

Hasil studi literatur juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran akan memberikan hasil yang lebih optimal apabila dipadukan dengan model pembelajaran yang sesuai. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana untuk membantu peserta didik memahami konsep, sedangkan model pembelajaran mengarahkan proses belajar agar peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna. Oleh karena itu, guru perlu memilih media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik materi, dan kebutuhan peserta didik. Pemanfaatan media yang tepat akan membantu peserta didik menghubungkan konsep-konsep IPA dengan berbagai fenomena yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari sehingga

pembelajaran menjadi lebih efektif dan tidak hanya berfokus pada penguasaan rumus (Fakhrudin & Kuswidyarko, 2020).

Secara keseluruhan, hasil kajian menunjukkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi memberikan kontribusi yang besar dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi suhu dan kalor. Media seperti Augmented Reality, Google Sites, dan laboratorium virtual mampu menyajikan materi secara lebih konkret, menarik, dan interaktif sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak. Oleh karena itu, guru diharapkan dapat memanfaatkan berbagai media pembelajaran yang sesuai agar proses pembelajaran IPA menjadi lebih efektif, meningkatkan motivasi belajar peserta didik, serta membantu mereka menguasai konsep suhu dan kalor secara lebih mendalam (Purwanti dkk., 2024; Fakhrudin & Kuswidyarko, 2020; Efektivitas Google Sites, 2024).

No	Peneliti (Tahun)	Strategi/Model/ Media	Metode Penelitian	Hasil Pembahasan
1.	Azizah, Parno, & Supriana (2019)	Analisis pemahaman konsep.	Deskriptif	Pemahaman konsep peserta didik pada materi suhu dan kalor masih tergolong rendah sehingga diperlukan strategi pembelajaran yang lebih efektif.
2.	Yus'iran,	Predict–	Kuasi	Model POE

	Buraidah, & Suswati (2021)	Observe– Explain (POE)	eksperimen	terbukti efektif meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada materi suhu dan kalor.
3.	Munawwara, Putri, & Hamdani (2021)	Predict– Observe– Explain (POE)	Pengembangan (R&D)	Bahan ajar berbasis POE membantu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.
4.	Mustofa (2022)	Pembelajaran berpusat pada peserta didik	Deskriptif	Kemampuan awal peserta didik berpengaruh terhadap tingkat pemahaman konsep yang dimiliki.
5.	Cahyaningtyas dkk (2023)	Analisis miskonsepsi	Deskriptif	Masih ditemukan miskonsepsi peserta didik pada materi suhu dan kalor sehingga diperlukan strategi

				pembelajaran yang tepat.
6.	Ilmar (2023)	Pembelajaran aktif	Deskriptif	Pembelajaran aktif mampu mengurangi miskonsepsi dan meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.
7.	Penerapan Problem Based Learning (Studi Pustaka) (2023)	Problem Based Learning (PBL)	Studi literatur	Model PBL efektif meningkatkan pemahaman konsep, kemampuan berpikir kritis, dan keaktifan peserta didik.
8.	Prasetya dkk (2024)	Studi literatur	Studi literatur	Miskonsepsi pada materi kalor masih ditemukan sehingga diperlukan inovasi pembelajaran.
9.	Purwanti dkk (2024)	Augmented Reality (AR)	Research and Development (R&D)	Media AR mampu meningkatkan pemahaman

				konsep dan minat belajar peserta didik pada pembelajaran IPA.
10.	Purwati, Darwis, & Natsir (2024)	Media digital	Deskriptif	Media digital membuat pembelajaran lebih interaktif dan membantu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Berdasarkan hasil analisis terhadap berbagai penelitian terdahulu, diketahui bahwa sebagian besar penelitian masih berfokus pada penerapan satu model pembelajaran atau satu jenis media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep pada materi suhu dan kalor. Kebaruan (novelty) penelitian ini terletak pada penyusunan kajian literatur yang menggabungkan berbagai model pembelajaran, seperti Predict–Observe–Explain (POE), Problem Based Learning (PBL), dan Modeling Instruction, dengan pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti Augmented Reality (AR), Google Sites, dan laboratorium virtual. Selain itu, penelitian ini tidak hanya mengulas efektivitas model dan media pembelajaran, tetapi juga menganalisis karakteristik materi suhu dan kalor, faktor-faktor yang memengaruhi pemahaman konsep peserta didik, serta strategi pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan pemahaman konsep secara lebih menyeluruh.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil studi literatur dari berbagai artikel ilmiah, dapat disimpulkan bahwa materi suhu dan kalor masih menjadi salah satu materi IPA yang cukup sulit dipahami oleh peserta didik. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti sifat materi yang cenderung abstrak, masih adanya miskonsepsi, perbedaan kemampuan awal setiap peserta didik, serta proses pembelajaran yang belum sepenuhnya melibatkan peserta didik secara aktif. Akibatnya, sebagian peserta didik masih mengalami kesulitan dalam membedakan konsep suhu dan kalor, memahami proses perpindahan kalor, maupun menghubungkan materi tersebut dengan peristiwa yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Salah satunya adalah Predict–Observe–Explain (POE), yaitu model pembelajaran yang mengajak peserta didik membuat dugaan awal terhadap suatu peristiwa, kemudian melakukan pengamatan, dan akhirnya menjelaskan hasil yang diperoleh berdasarkan konsep ilmiah. Selain itu, Problem Based Learning (PBL) merupakan model pembelajaran yang memanfaatkan permasalahan nyata sebagai awal kegiatan belajar sehingga peserta didik terdorong untuk berpikir kritis, berdiskusi, dan menemukan solusi secara bersama-sama. Adapun Modeling Instruction merupakan model pembelajaran yang membantu peserta didik memahami suatu konsep melalui penggunaan model atau representasi sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih mudah dipahami dan dikaitkan dengan fenomena yang terjadi di sekitar mereka.

Selain penggunaan model pembelajaran, media pembelajaran berbasis teknologi juga berperan penting dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Augmented Reality (AR) merupakan media yang menggabungkan objek virtual dengan lingkungan nyata sehingga konsep-konsep yang sulit dipahami dapat ditampilkan dalam bentuk visual yang lebih menarik. Google Sites merupakan media pembelajaran berbasis web yang dapat digunakan guru untuk menyajikan materi, video, gambar, latihan, maupun sumber belajar lainnya dalam satu tempat sehingga peserta didik lebih mudah mengakses materi kapan saja. Sementara itu, laboratorium virtual

merupakan media digital yang menyediakan simulasi praktikum sehingga peserta didik tetap dapat melakukan kegiatan percobaan meskipun tidak menggunakan alat laboratorium secara langsung. Penggunaan media-media tersebut mampu membuat pembelajaran menjadi lebih interaktif, menarik, dan membantu peserta didik memahami materi suhu dan kalor secara lebih jelas.

Secara keseluruhan, keberhasilan pembelajaran pada materi suhu dan kalor dipengaruhi oleh berbagai faktor, mulai dari pemilihan model pembelajaran, penggunaan media pembelajaran, hingga strategi mengajar yang diterapkan guru. Oleh karena itu, guru diharapkan mampu memilih model dan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik serta mengaitkan materi dengan pengalaman dalam kehidupan sehari-hari. Dengan pembelajaran yang aktif, inovatif, dan bermakna, peserta didik diharapkan tidak hanya memperoleh hasil belajar yang baik, tetapi juga memiliki pemahaman konsep yang lebih mendalam serta mampu menerapkannya dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari.

Daftar Pustaka

- Abdussamad, Z. (2021). Metode Penelitian Kualitatif. Makassar: CV Syakir Media Press.
- Azizah, N., Parno, & Supriana, E. (2019). Analisis Pemahaman Konsep Peserta Didik pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Sains*.
- Cahyaningtyas, dkk. (2023). Analisis Miskonsepsi Siswa pada Materi Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan IPA*.
- Fadli, M. R. (2021). Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif. *Humanika*, 21(1), 33–54.
- Hasan, M., dkk. (2022). Metode Penelitian Kualitatif. Klaten: Tahta Media Group.
- Identifikasi Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Suhu dan Kalor di MTs Agung Mulia. (2022). *Natural Science Educational Research*.
- Ilmar. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Aktif untuk Mengurangi Miskonsepsi Peserta Didik pada Materi Suhu dan Kalor. *Repository Universitas Negeri Malang*.
- Kapul, Y., Lantik, R., & Astiti, K. A. (2023). Identifikasi Miskonsepsi Peserta

- Didik pada Materi Suhu dan Kalor. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia.
- Munawwara, Putri, A., & Hamdani. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Predict–Observe–Explain (POE) pada Materi Suhu dan Kalor. Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika.
- Mustofa. (2022). Pengaruh Kemampuan Awal terhadap Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik. Jurnal Teknodik.
- Penerapan Problem Based Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik pada Pembelajaran IPA: Studi Pustaka. (2023). Jurnal Pendidikan IPA.
- Pengaruh Modeling Instruction dalam Mengantarkan Siswa Menguasai Topik Suhu dan Kalor serta Aplikasinya. (2022). Jurnal Teknodik.
- Prasetya, dkk. (2024). Studi Literatur Terkait Miskonsepsi Siswa pada Materi Kalor. Jurnal Pendidikan IPA.
- Purwanti, dkk. (2024). Penggunaan Media Augmented Reality dalam Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta Didik. Journal of Instructional Technology and Pedagogy.
- Purwati, Darwis, M., & Natsir. (2024). Pemanfaatan Media Digital dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik. Jurnal Pendidikan dan Multimedia.
- Yus'iran, Buraidah, & Suswati. (2021). Pengaruh Model Predict–Observe–Explain (POE) terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik pada Materi Suhu dan Kalor. Jurnal Pendidikan Fisika.