

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan memainkan peran yang krusial dalam menciptakan individu yang dapat mengembangkan kualitas sumber daya manusia.¹ Adanya pendidikan akan membuat seorang manusia mendapatkan pengetahuan maupun keterampilan yang dibutuhkan dalam memenuhi tuntutan dan kebutuhan untuk hidup di tengah masyarakat. Pendidikan yang berkualitas akan membuka peluang untuk mengurangi adanya kemiskinan dan ketimpangan.² Tanpa pendidikan yang berkualitas akan sulit suatu bangsa untuk berkembang. Sebagai hasilnya, pendidikan akan menjadi jalan yang benar untuk menciptakan masyarakat yang sejahtera.

Pendidikan sains merupakan aspek yang penting dalam pendidikan. Pendidikan sains akan memberikan pengetahuan yang dapat diandalkan siswa untuk bertindak secara tepat dan rasional.³ Ketika siswa dihadapkan dengan suatu masalah maka dengan adanya pendidikan sains dapat membantu melatih memecahkan masalah tersebut secara ilmiah, sistematis, dan bijak. Dengan adanya pendidikan sains, siswa diharapkan mampu untuk menguasai

¹ Tia Fajartriani et al., “PERAN PENDIDIKAN DALAM MENINGKATKAN KUALITAS SUMBER DAYA MANUSIA,” *JURNAL ADMINISTRASI PENDIDIKAN* Vol. 6, no. No. 1 (July 2024): hlm. 9-17.

² Aris Sarjito, “Implikasi Kebijakan Pendidikan Dalam Mengurangi Kemiskinan Dan Ketimpangan,” *Jurnal Loyalitas Sosial: Journal of Community Service in Humanities and Social Sciences* 6, no. 2 (September 2024): 100–123, <https://doi.org/10.32493/JLS.v6i2.p100-123>.

³ Robin Millar and Jonathan Osborne, *Beyond 2000: Science Education for the Future : A Report with Ten Recommendations* (London: King’s College London, School of Education, 1998), 7.

pengetahuan serta memahami konsep ilmiah sebagai suatu proses yang dibutuhkan untuk ikut serta dalam masyarakat di era digital.⁴ Di tengah pesatnya perkembangan teknologi di masyarakat membuat pendidikan sains penting diajarkan kepada siswa agar dapat memahami, menggunakan, dan berkontribusi dalam perkembangan teknologi tersebut secara cerdas.

Pendidikan sains erat kaitannya dengan pembelajaran fisika. Kondisi pembelajaran fisika saat ini masih perlu pembenahan. Pembelajaran fisika saat ini sering gagal karena terlalu fokus pada teori, sehingga perlu pendekatan kontekstual dan berbasis pengalaman agar siswa mampu menghubungkan teori dengan dunia nyata.⁵ Seringkali ditemukan bahwa siswa dapat mengerjakan soal hitungan, akan tetapi sering mengalami kesulitan saat menghadapi permasalahan dengan konteks berbeda atau yang menuntut penalaran lebih mendalam. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa masih rendah.

Rendahnya pemahaman konsep ini tidak terlepas dari cara berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah. Pada era perkembangan teknologi yang sangat pesat ini, diperlukan pengembangan keterampilan berpikir komputasional untuk siswa karena menjadi dasar kemampuan berpikir logis dan sistematis yang

⁴ Utami Dian Pertiwi, Rina Dwik Atanti, and Riva Ismawati, "PENTINGNYA LITERASI SAINS PADA PEMBELAJARAN IPA SMP ABAD 21," *Indonesian Journal of Natural Science Education* 1, no. 1 (June 2018): 24–29, <https://doi.org/10.31002/ijnse.v1i1.173>.

⁵ Konstantinos T. Kotsis, "From Theory to Practice: Exploring Students' Everyday Use of Physics Knowledge," *European Journal of Contemporary Education and E-Learning* 3, no. 5 (October 2025): 59–76, [https://doi.org/10.59324/ejceel.2025.3\(5\).05](https://doi.org/10.59324/ejceel.2025.3(5).05).

dibutuhkan siswa di abad ke-21.⁶ Hal tersebut sejalan dengan tujuan SDGs ke-4 pada aspek pendidikan berkualitas , sebagai upaya untuk mencapai tujuan tersebut ,salah satunya adalah dengan mengembangkan keterampilan berpikir komputasional. Keterampilan ini akan membantu siswa menyelesaikan permasalahan yang tidak hanya menemukan jawaban saja, akan tetapi memahami proses berpikirnya.⁷ Keterampilan berpikir komputasional memberikan dampak positif bagi siswa karena membantu mereka menyederhanakan masalah kompleks melalui dekomposisi, mengenali pola untuk menemukan solusi, melakukan abstraksi dengan mengubah permasalahan ke dalam bentuk yang lebih terstruktur, serta menyusun langkah penyelesaian secara logis dan sistematis melalui berpikir algoritma.⁸ Oleh karena itu diperlukan pengembangan keterampilan berpikir komputasional pada proses pembelajaran, terutama dalam pembelajaran fisika karena fisika banyak mempelajari fenomena yang kompleks sehingga membutuhkan pendekatan yang menuntut penyelesaian masalah secara sistematis. Dalam pembelajaran fisika, untuk menunjang keterampilan berpikir komputasional siswa harus memahami konsep ilmiah, melakukan perhitungan matematis, serta sekaligus menerapkan

⁶ Mumun Mulyati, “Tren dan Pengembangan Keterampilan Berpikir Komputasional Anak Usia Dini pada Abad 21: Perspektif Teoretis,” *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini* 7, no. 4 (August 2023): 4155–65, <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i4.4005>.

⁷ Leni Fauziah et al., “Peningkatan Keterampilan Berpikir Komputasional Siswa SMA N 2 Medan Melalui Pendekatan STEM,” *Bilangan : Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan Dan Angkasa* 2, no. 3 (May 2024): 112–28, <https://doi.org/10.62383/bilangan.v2i3.63>.

⁸ Herlina Budiarti, Teguh Wibowo, and Puji Nugraheni, “Analisis Berpikir Komputasional Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika,” *JURNAL PENDIDIKAN MIPA* 12, no. 4 (December 2022): 1102–7, <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i4.752>.

algoritma berpikir sistematis, yang mana menggabungkan ketiganya bukanlah hal mudah terutama jika siswa masih lemah dalam konsep dasar fisika.⁹ Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang menekankan proses berpikir sistematis, eksploratif, dan kolaboratif.

Kalor merupakan salah satu materi dalam fisika yang mempelajari tentang energi panas dan perpindahannya. Pemahaman konsep pada materi kalor sangat penting karena prinsip-prinsipnya banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari, seperti memasak, mencairnya es, pemanasan air, atau penggunaan alat-alat rumah tangga yang melibatkan energi panas. Namun, terdapat beberapa penelitian yang masih menunjukkan rendahnya pemahaman konsep siswa pada materi kalor ini. Rendahnya pemahaman konsep pada materi kalor disebabkan oleh materi ini bersifat abstrak yakni tidak dapat diamati secara langsung dan banyak fenomena sehari-hari berkaitan dengan kalor yang ditafsirkan secara keliru oleh siswa.¹⁰

Tidak hanya pemahaman konsep, keterampilan berpikir komputasional siswa pada materi kalor juga masih perlu diperhatikan. Materi kalor menuntut siswa untuk menguraikan masalah secara sistematis, misalnya dalam menyelesaikan soal Asas Black yang membutuhkan langkah-langkah penyelesaian yang runtut dan terstruktur. Namun pada kenyataannya, siswa masih kesulitan dalam menyusun langkah penyelesaian secara sistematis ketika

⁹ Zahira Ula Azkia et al., *BERPIKIR KOMPUTASIONAL DALAM PEMBELAJARAN FISIKA*, n.d.

¹⁰ Saparini et al., "Profile of Conceptual Understanding and Misconceptions of Students in Heat and Temperature," January 2, 2021, 751–56, <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201230.192>.

dihadapkan pada permasalahan kalor yang kompleks. Pemahaman konsep memiliki kaitan erat dengan keterampilan berpikir komputasional, pemahaman konsep memberikan dasar pengetahuan sedangkan berpikir komputasional memberikan cara berpikir sistematis untuk menggunakan pengetahuan tersebut dalam memecahkan masalah. Rendahnya pemahaman konsep akan berdampak juga pada rendahnya keterampilan berpikir komputasional. Oleh karena itu dibutuhkan model pembelajaran yang melibatkan penyelidikan dan bisa melatih siswa berpikir secara logis dan sistematis.

Dari hasil observasi awal penulis di MAN 3 Jombang ditemukan bahwa siswa mudah mengantuk dan cenderung tidak memperhatikan pembelajaran sehingga memilih untuk tidur. Siswa menjadi mudah lupa akan materi yang diberikan. Hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran belum mampu menumbuhkan keterlibatan siswa secara optimal. Siswa tidak aktif membangun pengetahuan mereka sendiri, melainkan hanya menerima informasi secara pasif. Ketika pembelajaran tidak menarik, perhatian siswa menurun, otak tidak memproses informasi secara mendalam, sehingga pengetahuan yang diperoleh bersifat sementara dan mudah dilupakan.¹¹ Akibatnya siswa tidak memahami hubungan antarkonsep fisika secara bermakna, melainkan hanya mengingat rumus tanpa memahami maknanya. Hal tersebut berdampak pada rendahnya pemahaman konsep siswa itu sendiri yang ditunjukkan dari nilai rata-rata

¹¹ Fergus I. M. Craik and Robert S. Lockhart, "Levels of Processing: A Framework for Memory Research," *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* 11, no. 6 (December 1972): 671–84, [https://doi.org/10.1016/S0022-5371\(72\)80001-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5371(72)80001-X).

ulangan fisika yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM). Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa ketika siswa diberikan soal yang membutuhkan penalaran atau langkah penyelesaian yang sistematis, banyak siswa yang masih bingung dalam memulai penyelesaiannya. Siswa belum mampu mengidentifikasi variabel-variabel penting yang relevan dengan masalah (abstraksi), memecah masalah kompleks menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana (dekomposisi), maupun menyusun langkah penyelesaian secara runtut dan algoritmik. Kondisi ini mengindikasikan rendahnya keterampilan berpikir komputasional siswa yang mencakup kemampuan berpikir secara sistematis, logis, dan terstruktur dalam menyelesaikan masalah.¹² Saat kegiatan praktikum, siswa langsung diberikan langkah-langkah penyelidikan tanpa diarahkan untuk berpikir akar masalahnya. Dua hal tersebut mengakibatkan rendahnya keterampilan berpikir komputasional karena siswa belum dilatih untuk menyelesaikan masalah secara sistematis dengan optimal. Hal ini menunjukkan perlunya inovasi pembelajaran di MAN 3 Jombang yang dapat meningkatkan pemahaman konsep sekaligus keterampilan berpikir komputasional siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika MAN 3 Jombang, diketahui bahwa pembelajaran materi kalor selama ini belum pernah menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Guru cenderung menggunakan pembelajaran konvensional dimana siswa langsung diberikan

¹² Erlinawaty Simanjuntak, Dian Armanto, and Izwita Dewi, "Analisis Kemampuan Berpikir Komputasional Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Change And Relationship," *Jurnal Fibonacci: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (June 2023): 11, <https://doi.org/10.24114/jfi.v4i1.46106>.

materi dan langkah-langkah penyelidikan tanpa diarahkan untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajari. Kondisi ini menyebabkan siswa tidak terlatih untuk berpikir sistematis dan eksploratif dalam memahami fenomena kalor, sehingga pemahaman konsep yang terbentuk bersifat dangkal dan keterampilan berpikir komputasional siswa tidak berkembang secara optimal. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing pada materi kalor di MAN 3 Jombang menjadi sangat relevan dan diperlukan sebagai inovasi pembelajaran yang belum pernah diterapkan sebelumnya.

Salah satu model pembelajaran yang dinilai mampu menjawab kedua permasalahan tersebut adalah model pembelajaran inkuiri terbimbing. Model pembelajaran inkuiri terbimbing muncul sebagai model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir komputasional pada siswa. Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam menemukan pengetahuan atau pemahaman untuk menyelidiki, mulai dari melakukan pengamatan, mengajukan pertanyaan, merencanakan penyelidikan, mengumpulkan data atau informasi dan melakukan penyelidikan, menganalisis data, membuat kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil penyelidikan dengan guru berperan membimbing dan bertindak membawa perubahan, fasilitator, motivator bagi siswanya.¹³ Pada model pembelajaran inkuiri terbimbing ini guru memberikan petunjuk atau arahan kepada peserta didik agar peserta didik dapat menemukan informasi

¹³ Nurdyansyah and Fahyuni Eni Fariyatul, *INOVASI MODEL PEMBELAJARAN Sesuai Kurikulum 2013* (Sidoarjo: Nizamia Learning Center, 2016), 139.

sendiri, petunjuk atau arahan tersebut dapat berupa pancingan pertanyaan yang dapat mengarahkan pemahaman peserta didik untuk mendapatkan informasi yang dimaksud.¹⁴ Adanya model pembelajaran inkuiri terbimbing ini akan membantu siswa mengembangkan pengetahuannya, melalui proses penyelidikan sehingga pemahaman konsep siswa akan meningkat. Model ini juga dapat mengembangkan keterampilan berpikir komputasional karena langkah/sintaksnya menuntut siswa berpikir secara sistematis untuk menyelesaikan suatu masalah yang logis sehingga dapat menunjang keterampilan berpikir komputasional mereka.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing ini juga cocok diterapkan pada materi kalor. Konsep kalor berkaitan dengan fenomena yang dapat diamati secara langsung dalam kehidupan sehari-hari, seperti pencampuran air panas dan dingin, pemuaiian rel kereta, dan perpindahan panas melalui logam. Fenomena-fenomena tersebut sangat sesuai dengan tahap pertama inkuiri terbimbing yaitu identifikasi masalah dan pengamatan siswa dapat mengamati langsung fenomena kalor sebelum membangun pemahamannya. Selain itu, materi kalor memiliki banyak permasalahan yang dapat diselidiki secara sistematis, misalnya menentukan suhu akhir campuran menggunakan Asas Black atau mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi laju perpindahan kalor. Permasalahan-permasalahan ini mendorong siswa untuk mengajukan pertanyaan, merencanakan penyelidikan, mengumpulkan data, menganalisis,

¹⁴ Fadly Wirawan, *Model-Model Pembelajaran Untuk Implementasi KURikulum Merdeka* (Bantul: Bening Pustaka, 2022), 68.

hingga menarik kesimpulan sesuai dengan keseluruhan sintaks inkuiri terbimbing. Dengan demikian, materi kalor bukan hanya cocok diajarkan melalui inkuiri terbimbing, tetapi justru dapat memaksimalkan seluruh tahapan sintaksnya secara optimal

Penelitian terdahulu telah membuktikan pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir komputasional. Penelitian yang dilakukan oleh Nimatul Hikmah, Irwani Zawawi, dan Sri Suryanti menggunakan metode penelitian tindakan kelas untuk mengukur pengaruh pembelajaran inkuiri terbimbing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing memiliki rata-rata yang lebih tinggi daripada kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional, dengan hasil rata-rata tes yaitu 83,67 untuk kelas eksperimen dan 60,67 untuk kelas kontrol.¹⁵

Berdasarkan penelitian oleh Dina Dwi Setya Ningrum, Supeno, dan Rusdianto menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap keterampilan berpikir komputasional siswa. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil Uji-T diperoleh nilai *Sig.(2-tailed)* yaitu $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelas

¹⁵ Nimatul Hikmah, Irwani Zawawi, and Sri Suryanti, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik," *Postulat: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (July 2023): 21–33, <https://doi.org/10.30587/postulat.v4i1.5999>.

kontrol dan kelas eksperimen.¹⁶ Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, maka model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan ketrampilan berpikir komputasional siswa. Meskipun berbagai penelitian telah membuktikan pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing, namun penelitian masih berfokus pada satu aspek saja yaitu pemahaman konsep atau keterampilan berpikir komputasional. Kajian yang secara spesifik membahas keduanya sekaligus masih terbatas, terlebih pada materi kalor. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan untuk melengkapi keterbatasan penelitian sebelumnya.

Berdasarkan paparan tersebut maka peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir komputasional siswa materi Kalor di MAN 3 Jombang. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep dan ketrampilan berpikir komputasional siswa yang dapat dijadikan pedoman dan masukan bagi para guru dalam pembelajaran fisika. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui **“Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Komputasional Pada Materi Kalor Kelas XI MAN 3 Jombang.”**

B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

¹⁶ Dina Dwi Septya Ningrum, Supeno Supeno, and Rusdianto Rusdianto, “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Berpikir Komputasional Pada Pembelajaran IPA Siswa SMP,” *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)* 9 (August 2024): 1, <https://doi.org/10.30998/sap.v9i1.21424>.

1) Identifikasi Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang tersebut, maka ditemukan identifikasi masalah yang muncul sebagai berikut:

- a. Siswa cenderung hanya mengingat rumus tanpa memahami makna dan hubungan antarkonsep fisika secara bermakna khususnya pada materi kalor.
- b. Pada materi kalor siswa masih kesulitan dalam mengidentifikasi variabel penting, memecah masalah menjadi bagian yang lebih sederhana, serta menyusun langkah penyelesaian secara runtut dan sistematis, yang mengindikasikan rendahnya keterampilan berpikir komputasional siswa.

2) Batasan Masalah

Dalam rangka menghindari pelebaran masalah dan penelitian ini tetap fokus dan efisien, maka peneliti menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

- a. Model Pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah inkuiri terbimbing menggunakan sintaks yang disusun oleh Nurdyansyah yaitu Identifikasi masalah dan melakukan pengamatan, mengajukan pertanyaan, merencanakan penyelidikan, mengumpulkan data atau informasi dan melaksanakan penyelidikan, menganalisis data, membuat kesimpulan, dan mengkomunikasikan hasil.

- b. Penelitian ini mengukur pemahaman konsep dan keterampilan berpikir komputasional.
- c. Indikator pemahaman konsep dalam penelitian ini mengacu pada proses kognitif kategori memahami (*understand*) dalam taksonomi Bloom revisi oleh Anderson dan Krathwohl yang meliputi kemampuan menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, meringkas, menarik inferensi, membandingkan, dan menjelaskan.¹⁷
- d. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir komputasional menggunakan indikator dari Selby dan Woollard yaitu abstraksi, dekomposisi, berpikir algoritmik, generalisasi, dan evaluasi.¹⁸
- e. Materi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Kalor pada kelas XI Fase F
- f. Penelitian ini mengambil sampel dari kelas XI-10 dan XI-11 di MAN 3 Jombang.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

¹⁷ Lorin W. Anderson, ed., *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, Complete ed., [Nachdr.] (New York: Longman, 2009), 67.

¹⁸ Cynthia Selby and John Woollard, "Computational Thinking: The Developing Definition," Monograph, with Cynthia Selby and John Woollard, University of Southampton, 2013, <https://eprints.soton.ac.uk/356481/>.

1. Adakah pengaruh penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap pemahaman konsep siswa pada materi kalor kelas XI MAN 3 Jombang.
2. Adakah pengaruh penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap keterampilan berpikir komputasional siswa pada kalor kelas XI MAN 3 Jombang.
3. Adakah pengaruh penerapan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir komputasional siswa pada materi kalor kelas XI MAN 3 Jombang.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep siswa pada materi Kalor kelas XI di MAN 3 Jombang.
2. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan berpikir komputasional siswa pada materi Kalor kelas XI di MAN 3 Jombang.
3. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir komputasional siswa pada materi Kalor kelas XI di MAN 3 Jombang.

E. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat untuk peneliti dan orang lain. Manfaat penelitian ini secara teoritis dan praktis adalah:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk perkembangan teori pembelajaran fisika terkait pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir komputasional siswa. Hasil dari penelitian ini akan menambah referensi kajian di bidang Pendidikan fisika

2. Secara Praktis

- a. Bagi Siswa

Penelitian Ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi kalor dengan pembelajaran yang efektif. Selain itu, diharapkan mampu menumbuhkan semangat untuk mengembangkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir komputasional.

- b. Bagi Guru

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi bagi guru untuk merancang proses pembelajaran yang cocok untuk siswa. Dengan adanya penelitian ini diharapkan menginspirasi guru untuk terus memberikan model pembelajaran secara efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir komputasional siswa.

- c. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan berguna untuk menjadi acuan sekolah untuk bahan pertimbangan untuk meningkatkan performa guru dalam mengembangkan proses pembelajaran di kelas.

d. Bagi Peneliti Berikutnya

Hasil Penelitian ini dapat dijadikan referensi atau landasan untuk melakukan penelitian lanjutan.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir komputasional siswa. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah inkuiri terbimbing dengan sintaks yang disusun oleh Nurdyansyah, yaitu identifikasi masalah dan melakukan pengamatan, mengajukan pertanyaan, merencanakan penyelidikan, mengumpulkan data atau informasi serta melaksanakan penyelidikan, menganalisis data, membuat kesimpulan, dan mengomunikasikan hasil.

Penelitian ini mengukur dua aspek utama, yaitu pemahaman konsep dan keterampilan berpikir komputasional. Indikator pemahaman konsep mengacu pada proses kognitif kategori memahami (*understand*) dalam taksonomi Bloom revisi oleh Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl, yang meliputi kemampuan menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, meringkas, menarik inferensi, membandingkan, dan menjelaskan. Keterampilan berpikir komputasional diukur menggunakan indikator yang dikemukakan oleh Selby

dan Woollard, yaitu abstraksi, dekomposisi, berpikir algoritmik, generalisasi, dan evaluasi. Materi yang digunakan dalam penelitian ini dibatasi pada pokok bahasan kalor pada siswa kelas XI. Penelitian ini dilaksanakan di MAN 3 Jombang dengan sampel penelitian yang diambil dari kelas XI-10 dan XI-11. Dengan demikian, penelitian ini dibatasi pada pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir komputasional siswa pada materi kalor.

G. Penegasan Variable

1. Konseptual

a. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam menemukan pengetahuan atau pemahaman untuk menyelidiki, mulai dari melakukan pengamatan, mengajukan pertanyaan, merencanakan penyelidikan, mengumpulkan data atau informasi dan melakukan penyelidikan, menganalisis data, membuat kesimpulan dan mengkomunikasikan hasil penyelidikan dengan guru berperan membimbing dan bertindak membawa perubahan, fasilitator, motivator bagi siswanya.¹⁹

b. Pemahaman Konsep

¹⁹ Nurdyansyah and Eni Fariyatul, *INOVASI MODEL PEMBELAJARAN Sesuai Kurikulum 2013*, 139.

Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa menjelaskan konsep yaitu mampu untuk mengungkapkan kembali apa yang telah dikomunikasikan kepadanya dan menggunakan konsep pada berbagai situasi yang berbeda.²⁰

c. Keterampilan Berpikir Komputasional

Keterampilan Berpikir Komputasional adalah Pendekatan yang terfokus dalam pemecahan masalah yang melibatkan proses berpikir menggunakan abstraksi, dekomposisi, perancangan algoritma, evaluasi, dan generalisasi.²¹

d. Kalor

Kalor adalah energi yang berpindah dari benda yang suhunya lebih tinggi ke benda yang suhunya lebih rendah ketika kedua benda bersentuhan.²²

2. Operasional

a. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang membantu siswa menemukan konsep melalui kegiatan penyelidikan dengan dipandu oleh guru. Dalam penelitian ini, model

²⁰ Mutmainna et al., *PEMAHAMAN KONSEP SISWA BERNUANSA ETNOMATEMATIKA BERBASIS PERMAINAN ETHNOGAMES 3D* (JAWA TENGAH: EUREKA MEDIA AKSARA, 2023), 30.

²¹ Selby and Woollard, "Computational Thinking."

²² Indah Sukma, Ridhwan, and Arusman, *BAHAN AJAR FISIKA Berbasis Problem Based Learning KALOR DAN PERPINDAHAN KALOR* (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2020), 30.

pembelajaran inkuiri terbimbing dioperasionalkan melalui tahapan Identifikasi masalah dan melakukan pengamatan, mengajukan pertanyaan, merencanakan penyelidikan, mengumpulkan data atau informasi dan melaksanakan penyelidikan, menganalisis data, membuat kesimpulan, dan mengkomunikasikan hasil.

b. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa untuk memahami, menjelaskan, dan mengaplikasikan suatu konsep yang telah dipelajari dengan diukur menggunakan tujuh indikator yaitu kemampuan menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, meringkas, menarik inferensi, membandingkan, dan menjelaskan

c. Keterampilan Berpikir Komputasional

Keterampilan berpikir komputasional adalah keterampilan siswa dalam memecahkan masalah secara sistematis dengan diukur menggunakan lima indikator yaitu abstraksi, dekomposisi, berpikir algoritmik, generalisasi, dan evaluasi.

d. Kalor

Materi kalor secara operasional merupakan pembelajaran Fisika SMA kelas XI semester genap yang mencakup materi asas black, pemuaian, dan perpindahan kalor. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum merdeka berbasis cinta.

H. Sistematika Penulisan

Skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Komputasional Pada Materi Kalor Kelas XI MAN 3 Jombang” memuat sistematika sebagai berikut :

1. Bagian Awal

Bagian awal terdiri dari halaman sampul luar, halaman sampul dalam, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan penguji, halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar lampiran, dan bagian abstrak.

2. Bagian Inti

a. BAB I : Pendahuluan

Pada bagian pendahuluan, disusun dari beberapa bagian yang meliputi latar belakang masalah yang dimulai dengan pemilihan fokus masalah yang akan disajikan, identifikasi masalah dan pembatasan masalah yang kemudian dirumuskan secara sistematis tentang penelitian yang akan dikerjakan, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dilanjutkan dengan hipotesis penelitian untuk mendeskripsikan anggapan temporal pembahasan beserta definisi konsep untuk menghindari ketidakvalidan dan memperjelas pembahasan, penegasan istilah, dan yang terakhir adalah sistematika pembahasan.

b. BAB II : Landasan Teori

Pada bagian landasan teori, terdiri dari deskripsi teori, yaitu tentang objek (variabel) yang diteliti, dan kesimpulan tentang kajian pada penelitian

sebelumnya. Kemudian dijadikan rujukan atau referensi guna memperjelas alur dari penelitian yang akan dilakukan.

a. BAB III : Metode Penelitian

Pada bagian metode penelitian terdiri dari rancangan penelitian, variabel penelitian, populasi, sampel dan sampling, kisi-kisi instrumen, instrumen penelitian, sumber data, teknik pengumpulan data, serta teknik analisis data.

b. BAB IV : Hasil Penelitian

Pada hasil penelitian terdiri dari deskripsi karakteristik data pada masing-masing variabel, dan uraian tentang pengujian hipotesis.

c. BAB V : Pembahasan

Pada bab pembahasan digunakan untuk menjawab masalah dalam penelitian, menafsirkan suatu temuan menggunakan logika maupun teori yang sudah ada, mengintegrasikan temuan penelitian, kemudian memodifikasi teori yang sudah ada, serta menjelaskan implikasi-implikasi lain dari hasil penelitian.

d. BAB VI : Penutup

Pada bagian penutup membahas mengenai kesimpulan dan saran

e. Bagian Akhir

Pada bagian akhir skripsi terdiri dari daftar rujukan, lampiran- lampiran, maupun daftar riwayat hidup.