

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan arus globalisasi yang semakin pesat pada abad ke-21 telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Pendidikan tidak lagi hanya berorientasi pada penguasaan pengetahuan saja, tetapi juga diarahkan untuk membekali peserta didik dengan berbagai keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan dunia yang dinamis dan kompleks (Suyato *et al.*, 2022). Pendidikan abad ke-21 bertujuan menghasilkan sumber daya manusia yang mampu beradaptasi terhadap perubahan, memanfaatkan teknologi secara efektif, serta memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi untuk menyelesaikan berbagai permasalahan kehidupan (Djuariah & Hendra, 2023).

Sebagai upaya mewujudkan tujuan pendidikan abad ke-21, pemerintah Indonesia terus melakukan penyempurnaan kurikulum. Kurikulum merupakan alat pembentuk hasil belajar yang harus dicapai peserta didik dalam proses pendidikan. Saat ini pemerintah melalui Kemendikbudristek telah mengintruksikan untuk menggunakan kurikulum merdeka. Kurikulum merdeka merupakan kebijakan pendidikan yang dirancang untuk menjawab tantangan abad ke-21 melalui penyelenggaraan pembelajaran yang lebih fleksibel, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik (*student centered learning*). Kurikulum ini memberikan keleluasaan kepada pendidik untuk merancang pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik, kebutuhan, serta potensi peserta didik sehingga proses pembelajaran tidak lagi berorientasi pada penyampaian materi, tetapi pada proses membangun pengetahuan secara aktif (Cecep & Rohmanudin, 2024).

Sejalan dengan tujuan tersebut, implelementasi kurikulum merdeka menempatkan peserta didik sebagai subjek utama dalam pembelajaran. Di antara berbagai kompetensi abad-21, keterampilan berpikir kreatif menjadi salah satu kemampuan yang memperoleh perhatian penting, karena peserta didik diharapkan mampu menghasilkan gagasan orisinal, menemukan berbagai alternatif penyelesaian masalah, serta menciptakan inovasi dalam proses pembelajaran. Hal

ini sejalan dengan Permendikbudristek No. 16 Tahun 2022 yang menekankan bahwa proses pembelajaran harus memberikan ruang yang cukup bagi kreativitas peserta didik. Dengan demikian, keberhasilan implementasi kurikulum merdeka tidak hanya diukur dari penguasaan materi, tetapi juga dari berkembangnya kemampuan berpikir tingkat tinggi, khususnya pada keterampilan berpikir kreatif (Cecep & Rohmanudin, 2024).

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa implementasi kurikulum merdeka menuntut perubahan paradigma pembelajaran dari pembelajaran yang berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Oleh sebab itu, guru dituntut memilih model pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi pengetahuan, menemukan konsep secara mandiri, serta mengembangkan kreativitas selama proses pembelajaran berlangsung (Ramadhanty *et al.*, 2024). Namun, tuntutan tersebut belum sepenuhnya terimplementasi dalam proses pembelajaran di sekolah.

Kurikulum merdeka telah memberikan fleksibilitas kepada guru dalam merancang pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, namun pelaksanaannya masih menghadapi berbagai kendala. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa guru masih mengalami kesulitan dalam mengubah pola pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran yang lebih aktif, eksploratif, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan abad-21. Sesuai dengan penelitian Wardana, (2024) menjelaskan bahwa guru masih mengalami kesulitan dalam beradaptasi dengan perubahan paradigma pembelajaran dari *teacher centered* menjadi *student centered learning*. Kondisi tersebut menyebabkan proses pembelajaran belum sepenuhnya mampu memberikan ruang bagi peserta didik untuk aktif mengeksplorasi pengetahuan dan membangun pemahamannya secara mandiri.

Temuan tersebut diperkuat oleh Lase, (2024) yang menyatakan bahwa kendala implementasi kurikulum merdeka tidak hanya terjadi pada tahap pelaksanaan pembelajaran, tetapi juga pada aspek perencanaan dan evaluasi pembelajaran. Kesiapan guru dalam merancang pengalaman belajar yang sesuai dengan karakteristik kurikulum merdeka masih menjadi tantangan sehingga tujuan pembelajaran belum tercapai secara optimal.

Selain itu, Suryaningsih *et al.*, (2023) mengungkapkan bahwa keterbatasan pengalaman guru, penyusunan modul ajar, dan fasilitas pembelajaran turut memengaruhi keberhasilan implementasi kurikulum merdeka. Akibatnya, proses pembelajaran masih cenderung berorientasi pada penyampaian materi dibandingkan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk aktif mengeksplorasi, berdiskusi, dan menemukan konsep secara mandiri.

Penelitian Marfu'ah *et al.*, (2026) menyatakan bahwa implementasi kurikulum merdeka masih menghadapi tantangan dalam mewujudkan pembelajaran yang benar-benar berpusat pada peserta didik. Kondisi tersebut menyebabkan kesempatan peserta didik untuk mengembangkan kreativitas dan keterampilan berpikir tingkat tinggi masih terbatas. Penelitian menurut Rahma *et al.*, (2023) juga menunjukkan bahwa guru telah memahami konsep kurikulum merdeka, namun pada implementasinya pembelajaran masih berorientasi pada penyampaian materi sehingga tujuan pengembangan kreativitas belum tercapai secara maksimal.

Penelitian Cecep & Rohmanudin, (2024) juga menjelaskan bahwa pengembangan kreativitas melalui implementasi kurikulum merdeka belum mencapai hasil yang optimal. Salah satu penyebabnya adalah pembelajaran masih belum sepenuhnya menggunakan model yang mampu memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpikir secara mandiri, mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah, dan menghasilkan ide-ide baru.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut didapat bahwa implementasi kurikulum merdeka telah mengarah pada pengembangan kreativitas peserta didik, namun pelaksanaannya masih belum optimal. Kondisi ini sejalan dengan berbagai hasil penelitian yang menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif peserta didik masih tergolong rendah pada berbagai jenjang pendidikan.

Penelitian Putri & Alberida, (2022) menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan menghasilkan berbagai alternatif penyelesaian masalah sehingga indikator *fluency* dan *flexibility* belum berkembang secara optimal. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peserta didik masih terbiasa menerima informasi dari guru dibandingkan membangun pengetahuannya sendiri melalui proses eksplorasi. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Darwani *et al.*, (2022) yang

menyatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada pembelajaran sains masih tergolong rendah karena proses pembelajaran belum memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi ide, mengembangkan berbagai alternatif jawaban, dan menyelesaikan masalah secara mandiri.

Menurut Hayat *et al.*, (2024) keterampilan berpikir kreatif siswa masih rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa tergolong kurang kreatif sehingga perlu adanya cara untuk meningkatkannya. Penelitian menurut Irman *et al.*, (2025) juga menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif peserta didik dalam kategori rendah. Salah satu penyebabnya karena ketidakmampuan peserta didik dalam menghadirkan ide-ide baru atau mengajukan alternatif jawaban dalam menyelesaikan sebuah persoalan.

Menurut Widiastuti *et al.*, (2024) menemukan bahwa keterampilan berpikir kreatif peserta didik hanya mencapai 43,13% dan masih tergolong rendah. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan pendidikan abad ke-21 yang menekankan penguasaan keterampilan 4C dengan kemampuan aktual peserta didik. Selain itu, Purwanti *et al.*, (2024) menyatakan bahwa rendahnya keterampilan berpikir kreatif peserta didik menuntut guru untuk menerapkan desain pembelajaran yang mampu memfasilitasi pengembangan kreativitas selama proses belajar berlangsung.

Pada mata pelajaran fisika, kondisi tersebut menjadi tantangan yang lebih besar karena karakteristik fisika tidak hanya menuntut penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan berpikir ilmiah, melakukan penyelidikan, menghubungkan konsep dengan fenomena kehidupan sehari-hari, serta menghasilkan berbagai alternatif penyelesaian terhadap suatu permasalahan. Oleh karena itu, keterampilan berpikir kreatif menjadi salah satu kompetensi yang penting untuk dikembangkan dalam pembelajaran fisika.

Keterampilan berpikir kreatif sangat penting dimiliki peserta didik. Selain penelitian terdahulu di atas, peneliti juga melakukan studi pendahuluan. Studi pendahuluan ini melibatkan 29 peserta didik dengan memberikan angket berupa *google form* untuk dijawab oleh peserta didik MAN 1 Kab. Bandung. Angket

tersebut berisi beberapa aspek keterampilan berpikir kreatif, yang dapat terlihat pada tabel berikut.

Tabel 1.1 Hasil Angket Peserta Didik

No	Aspek Pertanyaan	Persentase Ya	Persentase Tidak
1	Saya dapat memberikan lebih dari satu cara dalam menyelesaikan masalah/soal (<i>flexibility</i>)	51,7%	48,3%
2	Saya dapat menghasilkan banyak ide ketika diberi tugas oleh guru (<i>fluency</i>)	55,2%	44,8%
3	Saya bisa menemukan cara baru yang berbeda dari biasanya dalam menyelesaikan soal (<i>originality</i>)	41,4%	58,6%
4	Saya dapat menjelaskan lebih rinci ide yang saya sampaikan (<i>elaboration</i>)	55,2%	44,8%

Angket peserta didik menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif peserta didik masih perlu ditingkatkan. Hal ini terlihat dari masih banyaknya peserta didik yang belum mampu dalam indikator *flexibility* dengan persentase 48,3%. Pada indikator *fluency* dan *elaboration* peserta didik yang belum mampu ada 13 orang dari 29 orang peserta didik, dengan persentase 44,8%. Selain itu indikator *originality* merupakan indikator yang paling rendah, di mana sebanyak 58,6% peserta didik menyatakan belum mampu menemukan cara baru yang berbeda dari biasanya dalam menyelesaikan soal. Temuan ini menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif peserta didik, khususnya pada aspek *originality*, masih belum berkembang secara optimal.

Penelitian ini juga melibatkan peserta didik untuk menjawab soal keterampilan berpikir kreatif yang sudah disediakan. Soal yang diberikan sesuai dengan indikator keterampilan berpikir kreatif pada materi suhu dan kalor, dengan 8 soal uraian yang diadaptasi dari Firdaisy, (2025). Tes tertulis untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif ini diberikan pada peserta didik kelas XII-2 MAN 1 Kab. Bandung yang

berjumlah 29 orang. Hasil tes keterampilan berpikir kreatif ini diinterpretasikan berdasarkan nilai yang dapat dilihat pada tabel 1.2

Tabel 1.2 Data Hasil Tes Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik

No	Keterampilan Berpikir Kreatif	Nilai	Interpretasi
1	Memberikan penjelasan secara sederhana dengan lancar (<i>fluency</i>)	48	Kurang Sekali
2	Memberikan penjelasan lebih lanjut dengan cara penyelesaiannya (<i>flexibility</i>)	50	Kurang Sekali
3	Memberikan sebuah gagasan/pemikiran yang berbeda dari orang lain (<i>originality</i>)	56	Kurang
4	Mengembangkan atau memperkaya gagasan/pemikiran (<i>elaboration</i>)	47	Kurang Sekali
Rata-Rata Nilai		50	Kurang Sekali

Merujuk pada penelitian yang dilakukan Budi & Izzati (2021) yang berpedoman pada kategori yang dimodifikasi oleh Purwanto (2016) interval rentang interpretasi nilai untuk indikator keterampilan berpikir kreatif, dengan nilai 0-54 kurang sekali, 55-59 kurang, 60-75 cukup, 76-85 baik, dan 86-100 sangat baik.

Berdasarkan Tabel 1.2 diperoleh nilai pada indikator berpikir *fluency* sebesar 48; *flexibility* 50; *originality* 56; dan *elaboration* 47, dengan rata-rata keseluruhan indikator 50 dengan kategori kurang sekali. Hal ini mengindikasikan bahwa keterampilan berpikir kreatif peserta didik masih berada pada level yang kurang dan perlu ditingkatkan, terutama mereka belum mendapatkan pelatihan yang memadai. Penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa keterampilan berpikir kreatif masih rendah karena beberapa faktor salah satunya yaitu penggunaan model pembelajaran yang masih terbatas.

Hasil wawancara dengan guru juga menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran penekanan lebih pada penguasaan konsep, pemberian soal, serta menyelesaikan masalah matematis secara mandiri. Soal yang diberikan hanya untuk mengukur pemahaman konsep, tidak pernah memberikan soal-soal untuk melatih berpikir kreatif, dan pembelajaran kelompok juga jarang dilakukan.

Peneliti juga menanyakan terkait model pembelajaran yang pernah dilakukan selama pembelajaran kepada guru. Salah satu model pembelajaran yang pernah dilakukan oleh guru yaitu *Discovery Learning*. Guru fisika MAN 1 Kab. Bandung menggunakan model ini sekitar 4 tahun yang lalu. Menurut beliau, terdapat perbedaan peningkatan peserta didik menjadi lebih kreatif pada saat digunakan model *Discovery Learning*.

Melalui studi pendahuluan dan penelitian terdahulu menunjukkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik masih rendah. Rendahnya keterampilan berpikir kreatif ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya proses pembelajaran yang masih didominasi oleh guru sehingga peserta didik belum memperoleh kesempatan yang cukup untuk mengeksplorasi konsep, mengajukan pertanyaan, melakukan penyelidikan, maupun menemukan konsep secara mandiri. Namun, melalui wawancara guru menyampaikan bahwa model *Discovery Learning* bisa meningkatkan peserta didik menjadi lebih kreatif.

Hasil studi pendahuluan ini yang menjadi dasar peneliti untuk melakukan penelitian menggunakan model *Discovery Learning*. Model ini dipilih karena menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan mengamati, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, mengolah informasi, melakukan verifikasi, dan menarik kesimpulan secara mandiri. Selain itu beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Penelitian menurut Shelly *et al.*, (2024) model pembelajaran *Discovery Learning* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan berpikir kreatif. Diperkuat dengan penelitian menurut Chusni *et al.*, (2021) pendekatan *Discovery Learning*, mampu mendorong siswa untuk aktif mencari, menemukan, dan memecahkan masalah secara mandiri, yang pada gilirannya merangsang kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Pendekatan dengan *Discovery Learning* menekankan pentingnya pembelajaran yang berpusat pada siswa, dimana mereka diberi ruang untuk bereksplorasi dan mengembangkan solusi inovatif terhadap masalah yang dihadapi (A. H. Ramadhani, 2021).

Penelitian yang dilakukan Salim & Ridlo, (2023) juga menunjukkan bahwa penerapan *Discovery Learning* secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, dibuktikan oleh hasil tes *n-gain* yang menunjukkan peningkatan skor yang substansial. Selain itu, studi oleh Yuliati *et al.*, (2023) menguatkan temuan ini dengan menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan berpikir kritis siswa sebagai komponen penting dari pemikiran kreatif melalui penggunaan model *Discovery Learning*.

Langkah-langkah model pembelajaran *Discovery Learning* mampu menaikkan kreativitas peserta didik dan memancing peserta didik agar dapat memberikan pemecahan dari sebuah permasalahan yang ada (Prasetya, 2021). Model pembelajaran *Discovery Learning* juga tidak hanya membantu pemahaman konsep tetapi juga secara signifikan mendorong berkembangnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Model *Discovery Learning* memiliki karakteristik yang sesuai untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif, namun implementasi di kelas masih menghadapi beberapa kendala. Model ini memerlukan keterlibatan aktif peserta didik selama proses pembelajaran. Pada praktinya, tidak semua peserta didik memiliki motivasi dan partisipasi yang tinggi sehingga sebagai peserta didik masih cenderung pasif ketika mengikuti proses pembelajaran. Selain itu, *Discovery Learning* membutuhkan waktu yang relatif lebih lama dan kemampuan guru yang menarik agar peserta didik tetap terlibat pada setiap sintaks pembelajaran.

Penelitian menurut Umami *et al.*, (2025), menunjukkan bahwa *Discovery Learning* terbukti memberikan dampak positif terhadap hasil belajar, pemahaman konsep, dan motivasi peserta didik. Namun, hasil kajian sistematis menunjukkan bahwa keberhasilan *Discovery Learning* masih dipengaruhi oleh kesiapan guru, kesiapan peserta didik, dan dukungan fasilitas dan media yang memadai.

Penelitian menurut Hasan & Faruk, (2026) juga menunjukkan bahwa *Discovery Learning* mampu meningkatkan motivasi, fokus belajar, kemandirian, dan kepercayaan diri peserta didik. Namun, selama proses pembelajaran guru harus memberikan bimbingan intensif, dan tanpa fasilitas yang baik peserta didik mudah kehilangan arah selama proses penemuan.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut dapat disimpulkan *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif karena memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan konsep secara mandiri melalui proses eksplorasi dan penyelidikan. Namun, efektivitas *Discovery Learning* sangat dipengaruhi oleh keterlibatan aktif peserta didik, kesiapan guru dalam memfasilitasi pembelajaran, serta ketersediaan media dan fasilitas pendukung lainnya (Umami *et al.*, 2025).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa efektivitas *Discovery Learning* dapat ditingkatkan melalui integrasi dengan berbagai media, metode, maupun bahan ajar. Farcis *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa penggunaan PhET pada *Discovery Learning* mampu memperkuat tahap observasi dan eksperimen serta melatih keterampilan proses sains. Selain itu, Agniya *et al.*, (2023) juga menunjukkan bahwa *Discovery Learning* yang dipadukan dengan PhET efektif meningkatkan pemahaman konsep fisika.

Selain menggunakan media simulasi, *Discovery Learning* juga banyak dikombinasikan dengan bahan ajar digital. Auliya *et al.*, (2025) menemukan bahwa penggunaan E-LKPD berbasis *liveworksheets* yang dirancang menggunakan sintaks *Discovery Learning* mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif dan kolaborasi peserta didik. Penelitian Hidayah, (2022) juga mengembangkan E-LKPD berbasis *Discovery Learning* berbantuan PhET yang memperoleh tingkat validitas tinggi dan respons positif dari peserta didik.

Berdasarkan berbagai penelitian tersebut dapat diketahui bahwa *Discovery Learning* tidak selalu diterapkan sebagai model pembelajaran yang berdiri sendiri, tetapi sering dipadukan dengan berbagai media maupun bahan ajar, seperti simulasi PhET, E-LKPD, maupun *virtual laboratory*, untuk mendukung keberhasilan setiap sintaks pembelajaran. Integrasi tersebut bertujuan agar peserta didik lebih mudah melakukan eksplorasi, observasi, dan penemuan konsep. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada media sebagai pendukung penyampain materi atau kegiatan eksperimen. Masih relatif sedikit penelitian yang mengintegrasikan elemen-elemen gamifikasi ke dalam sintaks *Discovery Learning* untuk

meningkatkan motivasi, keterlibatan, dan pada akhirnya meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Inovasi berupa *Discovery Learning* berbantuan Zep Quiz diperlukan sebagai upaya mengoptimalkan pelaksanaan setiap tahapan pembelajaran. Gamifikasi Zep Quiz merupakan salah satu metode baru yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas dalam pembelajaran campuran dan dinamis, mengintegrasikan gamifikasi kedalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan guru dan peserta didik didalam kelas (Kirana et al., 2022).

Salah satu media yang dapat digunakan untuk menerapkan gamifikasi dalam pembelajaran adalah Zep Quiz. Zep Quiz merupakan platform kuis interaktif yang dapat mengintegrasikan unsur permainan ke dalam kegiatan pembelajaran melalui pemberian poin atau *experience points* (XP), perolehan skor, serta tantangan yang dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran (Khaldi et al., 2023). Penggunaan Zep Quiz memungkinkan kegiatan pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penyelesaian soal, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan mendorong peserta didik untuk berpartisipasi secara aktif. (Ratinho & Martins, 2023)

Penelitian ini menggunakan Zep Quiz sebagai media pendukung pada setiap tahapan model *Discovery Learning*, dengan pemberian XP sebagai bentuk penghargaan atas aktivitas dan keterlibatan peserta didik dalam proses menemukan konsep. Integrasi tersebut diharapkan dapat menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menarik sekaligus memberikan stimulus kepada peserta didik untuk aktif dalam mengamati, mengidentifikasi masalah, mengumpulkan dan mengolah informasi, melakukan verifikasi, serta menarik kesimpulan (Sailer & Homner, 2020). Dengan demikian, penggunaan Zep Quiz sebagai media gamifikasi dalam model *Discovery Learning* diharapkan dapat mendukung peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi suhu dan kalor.

Kombinasi Zep Quiz dan *Discovery Learning* menciptakan pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan menantang, sehingga peserta didik termotivasi untuk menemukan konsep sekaligus mengasah kemampuan kreatif peserta didik. Beberapa studi juga membuktikan bahwa elemen gamifikasi pada

Zep *Quiz* yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan keaktifan dan antusiasme peserta didik selama proses pembelajaran (Badryatusyahryah *et al.*, 2022). Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan Zep *Quiz* dipandang sebagai alternatif yang relevan untuk mengatasi rendahnya keterampilan berpikir kreatif peserta didik dan mendukung pencapaian kompetensi abad ke-21.

Berdasarkan latar belakang dan penelitian terdahulu yang relevan, disimpulkan bahwa belum ada yang melakukan penelitian yang membahas model *Discovery Learning* berbantuan gamifikasi dengan ranah yang diteliti yaitu keterampilan berpikir kreatif pada materi suhu dan kalor. Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Gamifikasi untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Suhu dan Kalor”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan Zep *Quiz* terhadap keterampilan berpikir kreatif pada materi suhu dan kalor?
2. Bagaimana perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif peserta didik setelah pembelajaran menerapkan model *Discovery Learning* berbantuan Zep *Quiz* dengan model pembelajaran *Discovery Learning* tanpa bantuan Zep *Quiz* pada materi suhu dan kalor?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini untuk mengetahui sebagai berikut:

1. Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* terhadap keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi suhu dan kalor
2. Perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kreatif setelah pembelajaran menerapkan model *Discovery Learning* berbantuan Zep *Quiz* dengan model

pembelajaran *Discovery Learning* tanpa bantuan *Zep Quiz* pada materi suhu dan kalor

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pendidikan di Indonesia baik secara langsung maupun tidak langsung. Manfaat tersebut baik berupa teoritis maupun praktis.

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan kajian teori dalam bidang fisika, khususnya terkait efektivitas model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Zep Quiz* untuk pada pelajaran fisika materi suhu dan kalor kelas XI untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis dalam penelitian ini diharapkan dapat dirasakan manfaatnya oleh pendidik, peserta didik, sekolah, dan peneliti itu sendiri. Manfaat praktis tersebut dijelaskan sebagai berikut:

- a. Bagi pendidik, memberikan alternatif model pembelajaran *Discovery Learning* yang dapat diterapkan dalam pembelajaran fisika, khususnya pada materi suhu dan kalor.
- b. Bagi peserta didik, membantu peserta didik dalam memahami konsep fisika terutama materi suhu dan kalor, menyampaikan pengetahuan pada peserta didik tentang model *Discovery Learning*, dan diharapkan peserta didik mendapatkan pengalaman yang baik, menyenangkan, dan kontekstual, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
- c. Bagi sekolah, menjadi bahan pertimbangan dalam pengembangan metode pembelajaran yang inovatif, interaktif, dan relevan dengan pembelajaran abad 21.
- d. Bagi peneliti, sebagai pengalaman langsung dalam penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan *Zep Quiz*.

E. Definisi Operasional

Definisi operasional dibuat agar tidak terjadi perbedaan persepsi dalam penafsiran istilah-istilah yang berkaitan dengan penelitian, maka disini akan dijelaskan istilah-istilah pokok yang berkaitan dengan penelitian ini. Adapun istilah-istilah yang digunakan adalah:

1. Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan pada keterlibatan aktif peserta didik untuk menemukan konsep atau prinsip melalui eksplorasi dan penyelidikan, sehingga peserta didik dapat merumuskan sendiri penemuannya. Pembelajaran *Discovery Learning* memiliki langkah-langkah sebagai berikut: (1) Identifikasi masalah, (2) Mengembangkan kemungkinan solusi (hipotesis), (3) Pengumpulan data, (4) Analisis dan interpretasi data, (5) Uji kesimpulan. Keterlaksanaan model pembelajaran ini diamati menggunakan lembar observasi oleh observer.
2. ZEP *Quiz* merupakan penerapan elemen-elemen permainan (seperti poin, tantangan, *leaderboard*, dan *reward*) dalam proses pembelajaran fisika. ZEP *Quiz* ini digunakan sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Dalam pelaksanaannya, akan ditelaah di kelas eksperimen melalui proses pembelajaran berdasarkan tahapan model pembelajaran *Discovery Learning*.
3. Keterampilan berpikir kreatif merupakan kemampuan peserta didik untuk menghasilkan ide-ide baru dan orsinal, menyusun solusi alternatif, mengembangkan gagasan, dan membuat hubungan baru dalam menyelesaikan permasalahan fisika. Indikator dari keterampilan berpikir kreatif terdiri dari beberapa aspek, sebagai berikut: (1) Kelancaran (*fluency*): mencakup keahlian untuk banyak bertanya dan memberikan berbagai tanggapan saat diberikan pertanyaan. (2) Keluwesan (*flexibility*): keterampilan untuk menawarkan beragam interpretasi terhadap sebuah gambar, cerita, atau masalah. (3) Keaslian (*originality*): mencakup keterampilan untuk menemukan pendekatan atau solusi yang baru. (4) Penguraian (*elaboration*): keterampilan untuk mengambil langkah-langkah rinci dalam memecahkan suatu masalah. Keterampilan berpikir kreatif ini diukur menggunakan metode *pretest* dan *posttest* yang terdiri dari 8 soal deskriptif.

4. Materi suhu dan kalor merupakan materi pelajaran fisika yang terdapat di kelas XI semester genap. Suhu dan Kalor merupakan salah satu materi fisika pada kurikulum merdeka yang terdapat pada elemen capaian pembelajaran fase F, yaitu peserta didik mampu menerapkan prinsip dan konsep energi kalor dan termodinamika dengan berbagai perubahannya dalam mesin kalor.

F. Kerangka Berpikir

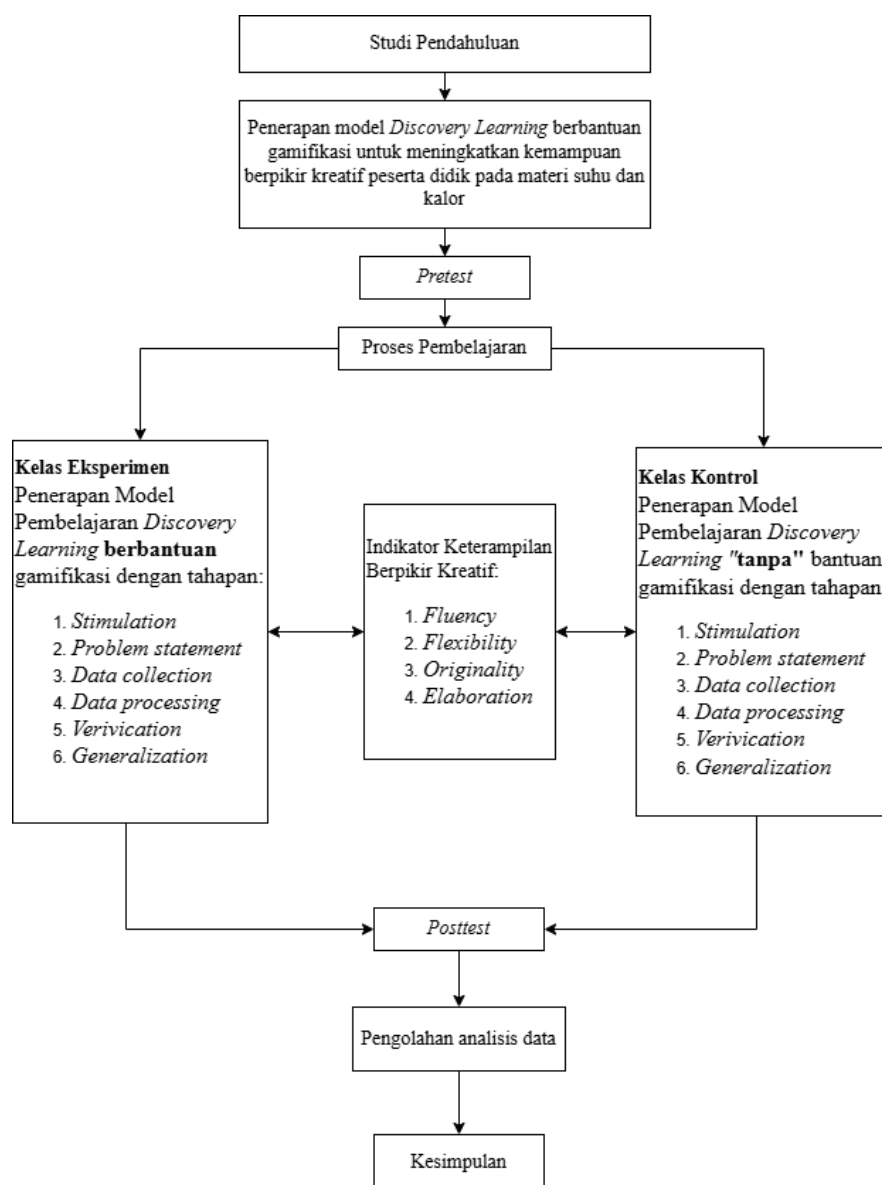
Berdasarkan hasil studi pendahuluan, terdapat temuan bahwa tingkat keterampilan berpikir kreatif dalam mata pelajaran fisika di MAN 1 Kab. Bandung menunjukkan tingkat yang rendah. Bukti dari pernyataan ini dapat dilihat dari rata-rata skor pada empat item yang disesuaikan dengan indikator berpikir kreatif meliputi kelancaran, keluwesan, keaslian, dan elaborasi yang merupakan aspek-aspek kreativitas yang dikembangkan oleh Torrance (Munandar, 2012).

Hasil survei yang dilakukan terhadap guru fisika dan peserta didik, serta observasi langsung pada proses pembelajaran fisika di kelas, menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang diterapkan masih berpusat pada guru. Pembelajaran cenderung terfokus pada penjelasan yang diberikan oleh guru dan lebih menekankan pada aspek kognitif peserta didik. Hal ini menyebabkan peserta didik hanya terpaku pada persamaan dan rumus matematis tanpa melakukan analisis yang mendalam. Akibatnya, keterampilan berpikir kreatif peserta didik menjadi kurang terlatih.

Berpikir kreatif menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah, mempunyai variasi jawaban, memiliki keterampilan menguasai suatu konsep permasalahan, menyampaikan ide atau gagasan suatu topik permasalahan. Oleh sebab itu, berpikir kreatif sangat dibutuhkan pada abad 21 ini terutama dalam kurikulum merdeka, sehingga berpikir kreatif sangat berpengaruh terhadap hasil belajar.

Indikator keterampilan berpikir kreatif yang dikembangkan oleh Torrance terdiri dari empat indikator yaitu: kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*). Indikator ini akan digunakan dalam proses pembelajaran dengan model *Discovery Learning*.

Peneliti memakai dua kelas pada penelitian ini, yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol merupakan kelas yang menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* tanpa bantuan gamifikasi, sedangkan kelas eksperimen merupakan kelas yang mendapat model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan gamifikasi. Kedua kelas tersebut nantinya akan diberikan *pretest* dan *posttest* sesuai dengan indikator keterampilan berpikir kreatif menurut Torrance. Kerangka berpikir di penelitian ini, sebagai berikut:



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir.

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran yang telah dipaparkan, hipotesis penelitian ini sebagai berikut:

H₀ : Tidak terdapat peningkatan keterampilan berpikir kreatif antara kelas eksperimen yang berbantuan Zep *Quiz* dengan kelas kontrol tanpa bantuan Zep *Quiz* pada materi suhu dan kalor

H₁ : Terdapat peningkatan keterampilan berpikir kreatif antara peserta didik pada kelas eskperimen yang berbantuan Zep *Quiz* dengan kelas kontrol tanpa bantuan Zep *Quiz* pada materi suhu dan kalor

H. Hasil Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu disajikan sebagai acuan dan landasan empiris dalam penelitian ini. Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Hi Rahman *et al.*, (2022) mengenai Implementasi Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas XI MAN 2 Halmahera Utara menyatakan penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas XI IPA.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Widiastuti *et al.*, (2022) mengenai Praktikum Pengukuran Menggunakan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik di SMK Muhammadiyah Kutowinangun menyatakan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.
3. Penelitian yang dilakukan oleh Yuliati *et al.*, (2023) mengenai Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Keterampilan Proses Sains, Berpikir Kritis, dan Percaya Diri Siswa menyatakan bahwa model *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan kepercayaan diri dalam pelajaran sains untuk siswa.
4. Penelitian yang dilakukan oleh Septi *et al.*, (2022) mengenai Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa

pada Mata Pelajaran Fisika di SMAN 10 Kota Jambi menyatakan bahwa penerapan model *Discovery Learning* sangat efektif dalam kegiatan praktikum karena di dalamnya terdapat proses merencanakan, melaksanakan, dan melaporkan hasil praktikum yang akan membuat keterampilan proses sains siswa meningkat.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Husnaini *et al.*, (2025) yaitu Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Model Pembelajaran *Discovery Learning* pada Materi Usaha, Energi dan Pesawat Sederhana di Kelas VIII menyatakan bahwa model *Discovery Learning* dapat menjadi alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.
6. Penelitian yang dilakukan oleh Prasetya, (2020) mengenai Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif dalam Pembelajaran IPS Pada Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar menyatakan bahwa keterampilan berpikir kreatif dalam pembelajaran IPS siswa kelas 5 dapat ditingkatkan melalui model *Discovery Learning*. Model *Discovery Learning* ini mendorong siswa untuk aktif, berpikir mandiri, dan menemukan solusi dari permasalahan.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat *et al.*, (2023) yaitu Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Peserta Didik Berbasis Kurikulum Merdeka menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif peserta didik dapat meningkat melalui penerapan kurikulum merdeka.
8. Penelitian yang dilakukan oleh Sanatang *et al.*, (2024) mengenai Pengaruh Model *Blended Learning* berbasis Gamifikasi terhadap Motivasi Belajar dan Hasil Belajar Mahasiswa menyatakan model *Blended Learning* berbasis gamifikasi terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar mahasiswa, ini berarti elemen gamifikasi dalam *blended learning* dapat meningkatkan hasil belajar, terutama jika mampu memicu motivasi secara tidak langsung.
9. Penelitian yang dilakukan oleh Oktafrizal *et al.*, (2025) mengenai Pengaruh Model *Discovery Learning* berbantuan *Quizizz* dalam Meningkatkan

Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Matematis pada Mata Pelajaran Matematika menyatakan bahwa Model *Discovery Learning* berbantuan aplikasi *Quizizz* terbukti memiliki pengaruh positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar. Kombinasi antara eksplorasi mandiri (karakter *Discovery Learning*) dan gamifikasi (fitur *quizizz*) menciptakan lingkungan belajar yang mendukung keterlibatan kognitif dan afektif siswa.

10. Penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari *et al.*, (2026) penelitian menunjukkan bahwa penerapan model *Deep Learning* berbantuan Zep Quiz memberikan pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik, yang ditunjukkan melalui hasil uji hipotesis dengan nilai signifikansi sebesar $0,025 < 0,05$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan Zep Quiz sebagai media pembelajaran dapat mendukung keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran yang interaktif.

Pada penelitian ini hal yang menjadi kesamaan dengan penelitian terdahulu yaitu penerapan model *Discovery Learning*, namun masih belum banyak peneliti yang menggunakan model *Discovery Learning* diterapkan pada pembelajaran fisika sebagai bahan penelitiannya. Pada penelitian sebelumnya juga belum terdapat penelitian yang menerapkan model *Discovery Learning* untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif menggunakan bantuan Zep Quiz pada saat pembelajaran. Oleh karena itu, hal tersebut yang menjadi perbedaan sekaligus keterbaharuan pada penelitian ini yakni penerapan model *Discovery Learning* berbantuan Zep Quiz untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif.