

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Dalam era revolusi industri 4.0, pendidikan memegang peran krusial dalam kemajuan suatu negara. Diperlukan kualitas pendidikan yang sesuai dengan perkembangan zaman dan dapat memenuhi kebutuhan pasar kerja untuk membekali peserta didik sehingga mereka siap berkompetisi dalam era globalisasi. Pendidikan idealnya mampu menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang memiliki keterampilan dan *soft skill* yang dibutuhkan di abad ke-21. Menurut Abidin (dalam Tasrif, 2022), pendidikan abad ke-21 ditandai oleh peserta didik yang menguasai keterampilan berpikir tingkat tinggi, kemampuan berinovasi, serta penguasaan dalam penggunaan berbagai media pembelajaran dan pemanfaatan informasi. Selain itu, Kurikulum Merdeka menekankan dua elemen dasar dalam keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik, yaitu mencakup berpikir kritis dan berpikir kreatif. (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020).

Pendidikan abad ke-21 membutuhkan perubahan paradigma dalam proses belajar yang fokus pada pemberdayaan peserta didik dengan keterampilan yang kompetitif dan mampu memenuhi tuntutan zaman. Barr dan Tagg (1995) mengemukakan bahwa paradigma pendidikan abad ke-21 didasarkan pada paradigma pembelajaran, yang mencakup belajar berpikir untuk mencapai pengetahuan logis dan rasional, belajar mencipta untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, belajar mandiri untuk membentuk karakter, serta belajar hidup bersama untuk menumbuhkan sikap toleransi dan kerja sama. Peserta didik dianggap berhasil menyelesaikan suatu masalah apabila mereka dapat menggunakan pengetahuan yang dimilikinya dalam konteks atau situasi yang berbeda dan mampu memecahkan permasalahan yang ada. Kemampuan ini umumnya dikenal dengan istilah keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

HOTS mengharuskan individu untuk memiliki keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan analitis terhadap informasi serta data, dan juga kemampuan dalam

menyelesaikan masalah yang dihadapi (Jannah dkk., 2022). Brookhart (2010) mendefinisikan HOTS sebagai proses mentransfer masalah dan kemudian menggunakan pemikiran kritis untuk mencari solusinya. Selain itu, Bloom (dalam Anderson dan Krathwohl, 2010) menyatakan bahwa berpikir adalah elemen dari domain kognitif yang dibagi menjadi enam tingkat hierarki kognitif: *knowledge* (pengetahuan), *comprehension* (pemahaman), *application* (penerapan), *analysis* (analisis), *evaluation* (evaluasi), dan *create* (penciptaan). Tingkatan ini menunjukkan bahwa berpikir untuk mengetahui adalah tingkat berpikir terendah, sedangkan berpikir untuk mencipta adalah tingkat berpikir tertinggi. Menurut revisi teori Bloom, domain kognitif terbagi menjadi *Lower Order Thinking Skills* (LOTS) dan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). LOTS mencakup keterampilan mengingat (C1), memahami (C2), dan menerapkan (C3), sementara HOTS mencakup keterampilan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6) (Anderson and Krathwohl, 2001, hlm.30). Taksonomi Bloom merupakan taksonomi yang paling umum digunakan dalam mengembangkan kurikulum dan bahan pengajaran di berbagai negara terutama Amerika Serikat (Brookhart, 2010, hlm. 39).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan keterampilan berpikir kritis memerlukan latihan yang melibatkan penemuan metode, penyusunan penjelasan, pembuatan hipotesis, generalisasi, serta dokumentasi temuan yang didukung oleh bukti-bukti (Eggen & Kauchak, 2012). Pembelajaran untuk mendorong peserta didik dapat berpikir tingkat tinggi, memerlukan penerapan pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada peserta didik (*student-centered*) dan aktivitas *inquiry*, sehingga mereka memiliki kesempatan untuk mengamati fenomena dan melakukan penyelidikan lebih lanjut. Pendekatan ini merupakan ciri khas dari Kurikulum Merdeka dan Kurikulum 2013. Pendekatan pembelajaran yang efektif akan mendukung peserta didik mengasah dan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Oleh karena itu, guru memiliki peran krusial dalam memilih strategi atau pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan proses kegiatan belajar mengajar di kelas. Seperti yang dinyatakan dalam UU No. 14 tahun 2005, "guru adalah pendidik profesional yang memiliki tugas utama untuk mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik

dalam pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah dalam jalur pendidikan formal" (Susanto, 2020, hlm. 37).

Selain itu, pendidikan abad ke-21 menjadi sangat krusial dalam memastikan peserta didik dapat memiliki motivasi belajar, keterampilan dalam memanfaatkan teknologi dan media informasi, dan juga keterampilan untuk beradaptasi di lingkungan kerja serta berkompetisi dengan menggunakan keterampilan hidup (*life skills*) (Suprihatin, 2015). Karenanya, guru pun memiliki peran penting dalam meningkatkan motivasi belajar peserta didik selama kegiatan belajar dan mengajar di dalam kelas. Motivasi belajar peserta didik berpengaruh pada semangat belajar dan dorongan untuk melakukan perbuatan belajar. Faktanya, pembelajaran sains khususnya pembelajaran fisika kurang diminati peserta didik karena dianggap sulit dan abstrak, sehingga motivasi belajar yang dimiliki peserta didik menjadi rendah dan perlu ditingkatkan. Motivasi belajar fisika yang rendah dapat disebabkan karena pemahaman tentang hakikat, kemanfaatan, keindahan, dan wawasan terkait lapangan kerja yang dapat dihasilkan dari belajar fisika, kurang dikuasai oleh peserta didik (Aminoto dkk, 2019). Pembelajaran fisika akan lebih menyenangkan dengan memahami manfaat belajar fisika dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu cabang ilmu sains yang memiliki sifat yang kompleks yaitu fisika, maka dari itu untuk mempelajarinya dibutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Menurut Azmi dkk. (2016), pembelajaran fisika mencakup gabungan pengetahuan tentang generalisasi, konsep, prinsip, hukum, teori fisika, dan juga proses yang tersusun atas rangkaian kegiatan ilmiah dalam menyelidiki fenomena fisika dan mengembangkan pengetahuan. Tujuan pembelajaran fisika yaitu untuk memperluas pengalaman, mengembangkan keterampilan berpikir, sehingga peserta didik dapat memahami fenomena alam dan menyelesaikan masalah fisika melalui pemikiran kritis dan kreatif. Oleh karena itu, diharapkan guru mampu memfasilitasi pembelajaran HOTS untuk peserta didik dengan memanfaatkan media, model, metode, dan pendekatan yang sesuai dengan karakteristik materi dan kondisi lingkungan belajar peserta didik, serta membuat suasana belajar yang menyenangkan dan bermakna.

Proses pembelajaran seharusnya berpusat pada peserta didik (*student-centered*), di mana guru berperan sebagai fasilitator. Dalam mengelola proses pembelajaran, pemerintah menyediakan berbagai model yang dapat melatih peserta didik dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), melatih keterampilan berpikir kritis terhadap permasalahan, berpikir logis, kreatif, serta meningkatkan ketajaman penalaran. Namun, Mustofa dan Rusdiana (2019) menemukan bahwa kegiatan pembelajaran fisika di dalam kelas masih bersifat konvensional, berupa ceramah, serta lebih berorientasi pada pengejar (guru). Menurut Yamin (2003), salah satu keterbatasan metode ceramah adalah sulitnya mengukur perhatian dan motivasi peserta didik, tidak terukurnya keberhasilan peserta didik, serta rendahnya partisipasi peserta didik dalam pembelajaran.

Sementara itu, penelitian oleh Sutrisno (2021) mengidentifikasi masalah yang sering dihadapi oleh peserta didik, yaitu rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi di SMA, khususnya pada pelajaran fisika. Pada penelitian tersebut menemukan beberapa faktor penyebab keterampilan berpikir tingkat tinggi yang rendah, salah satunya akibat perangkat pembelajaran yang kurang inovatif, dan penyampaian pembelajaran yang belum melibatkan keterampilan berpikir serta keaktifan peserta didik. Penelitian Ariansyah (2019) menunjukkan bahwa HOTS peserta didik di SMA memiliki kategori rendah dalam pelajaran fisika, dengan nilai rata-rata sebesar 39%. Hal tersebut terlihat dari hasil pencapaian peserta didik dalam indikator HOTS seperti menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta yang masih rendah. Oleh karena itu, keterampilan HOTS peserta didik perlu diperkuat dan lebih ditingkatkan melalui kegiatan pembelajaran di dalam kelas.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada bulan September 2023 di sebuah SMA Negeri di Kabupaten Bandung Barat melalui observasi kelas dan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika, ditemukan bahwa hasil belajar peserta didik belum memuaskan. Selain itu, terdapat kendala dalam melatih dan meningkatkan HOTS peserta didik. Masalah utama yang teridentifikasi adalah kurang terlatihannya keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam proses pembelajaran fisika, hal tersebut membuat peserta didik tidak terbiasa dalam menyelesaikan permasalahan fisika yang memerlukan keterampilan HOTS. Kedua adalah peserta didik kurang terfasilitasi untuk melakukan pengalaman belajar yang

mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi dikarenakan kurangnya pemanfaatan alat-alat laboratorium dan kegiatan eksperimen atau penyelidikan di kelas karena keterbatasan alat-alat praktikum. Peserta didik cenderung fokus pada mendengarkan dan memperhatikan penjelasan dari guru (*teacher-centered*). Masalah ketiga adalah rendahnya motivasi belajar peserta didik dalam pelajaran fisika. Penerapan metode pembelajaran yang monoton, kurangnya proses belajar yang membuat peserta didik untuk aktif selama pembelajaran, kegiatan praktikum atau eksperimen jarang dilakukan di laboratorium maupun di kelas, serta materi fisika yang tidak mudah untuk dipahami dapat memicu rendahnya motivasi belajar peserta didik. Hasil wawancara menunjukkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan motivasi belajar peserta didik masih belum optimal dan perlu ditingkatkan.

Solusi yang dianggap efektif untuk mengatasi masalah rendahnya keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan motivasi belajar peserta didik yaitu melalui penerapan pembelajaran yang berbasis *inquiry*. Model pembelajaran *inquiry* yang terstruktur dan menyeluruh, serta dapat mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik, salah satunya adalah model pembelajaran *Levels of Inquiry* (LoI). Pada model ini mencakup hierarki pembelajaran yang meliputi tahap *discovery learning*, *interactive demonstration*, *inquiry lesson*, *inquiry laboratory*, *real world application*, dan *hypothetical inquiry* (Wenning, 2011). Model LoI memungkinkan peserta didik agar bertanya, melakukan penyelidikan, serta mendapatkan pemahaman lebih mendalam mengenai konsep yang akan dipelajari. Di samping hal tersebut, melalui penerapan model pembelajaran LoI, peserta didik secara bertahap diberi kesempatan untuk melakukan eksperimen, menerapkan konsep pada situasi dunia nyata, dan memperoleh pengetahuan melalui proses kolaboratif (Nurkholik & Yonata, 2020).

Proses pembelajaran *inquiry* dalam mengikuti hierarki *Levels of Inquiry* akan dilatihkan terlebih dahulu keterampilan lebih dasar sebelum berlanjut pada keterampilan lebih kompleks (Wenning, 2005). Apabila menghubungkan pembelajaran *Levels of Inquiry* dengan mata pelajaran fisika, Sari dkk. (2018) menyatakan bahwa mata pelajaran fisika sering kali mencakup materi yang abstrak dan sulit dipahami. Tanpa dukungan kegiatan pembelajaran dan media yang tepat,

peserta didik mungkin menghadapi kesulitan dalam menggunakan kemampuan berpikir mereka dan menghubungkan konsep atau teori dengan fenomena sehari-hari. Tahapan dalam *Levels of Inquiry* dapat membantu peserta didik menghadapi berbagai situasi secara bertahap, mulai dari berpikir tingkat rendah sampai tingkat tinggi, dan juga melatih mereka untuk menerapkan keterampilan berpikir dalam memahami konsep dan pengetahuan baru yang diperoleh dari pengalaman belajar di kelas.

Materi pelajaran fisika yang dianggap abstrak oleh peserta didik SMA salah satunya yaitu pada materi fluida yang mencakup fluida statis dan fluida dinamis. Materi ini disampaikan kepada peserta didik SMA di kelas XI semester 1 dalam Kurikulum Merdeka yaitu pada KD 3.3 yaitu menerapkan hukum-hukum fluida statis dalam kehidupan sehari-hari dan pada KD 3.4 yaitu menerapkan prinsip fluida dinamik dalam teknologi. Materi fluida statis dan fluida dinamis mencakup konsep dasar dalam fisika, dimana hal tersebut memiliki peran penting dalam bidang mekanika. Konsep tersebut banyak diaplikasikan di kehidupan sehari-hari, seperti alat penyemprot parfum, balon udara, gaya angkat pesawat terbang, dan lain sebagainya. Namun, dalam hal ini peserta didik sering merasa kesulitan memahami konsep-konsep fisika karena dianggap abstrak dan kompleks. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Kurniawan dkk. (2018), materi fluida statis tergolong abstrak dan sulit dipahami karena berhubungan dengan zat cair dan gas yang molekul-molekulnya tidak dapat diamati secara langsung, sehingga diperlukan pemahaman dan imajinasi untuk memahami materi tersebut. Mahardika dkk. (2022) menyebutkan bahwa materi fluida dinamis terdiri dari konsep-konsep kompleks yang memerlukan pemahaman mendalam tentang teori dan penerapannya. Meskipun materi tersebut dapat ditemukan di lingkungan sekitar, peserta didik sering menghadapi kesulitan dalam mengaitkan materi yang akan dipelajari di dalam kelas dengan aplikasi nyata di dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, Usiana dan Budiningarti (2016) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa pemahaman peserta didik dinyatakan rendah pada materi fluida dinamis, karena peserta didik menganggap materi tersebut abstrak dan kompleks karena menggunakan persamaan matematis yang rumit dan kemampuan berlogika tinggi.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk menyelidiki apakah penerapan model pembelajaran *Levels of Inquiry* dapat meningkatkan HOTS dan motivasi belajar peserta didik SMA pada materi fluida. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pembelajaran fisika di sekolah.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana penerapan model *Levels of Inquiry* terhadap peningkatan HOTS dan motivasi belajar peserta didik SMA pada materi fluida?” Adapun rumusan masalah pada penelitian ini diuraikan dalam pertanyaan-pertanyaan berikut:

- 1.2.1 Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran *Levels of Inquiry* pada materi fluida?
- 1.2.2 Bagaimana peningkatan HOTS dan motivasi belajar peserta didik pada materi fluida setelah diterapkan model pembelajaran *Levels of Inquiry*?
- 1.2.3 Bagaimana efektivitas model pembelajaran *Levels of Inquiry* dalam meningkatkan HOTS dan motivasi belajar peserta didik pada materi fluida?
- 1.2.4 Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran *Levels of Inquiry* pada materi fluida?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka secara umum penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan motivasi belajar peserta didik pada materi fluida melalui penerapan model pembelajaran *Levels of Inquiry*. Secara khusus, tujuan penelitian diuraikan sebagai berikut:

- 1.3.1 Memperoleh gambaran mengenai keterlaksanaan model pembelajaran *Levels of Inquiry* pada materi fluida.
- 1.3.2 Mengetahui peningkatan HOTS dan motivasi belajar peserta didik pada materi fluida setelah diterapkan model pembelajaran *Levels of Inquiry*.
- 1.3.3 Mengetahui efektivitas model pembelajaran *Levels of Inquiry* dalam meningkatkan HOTS dan motivasi belajar peserta didik pada materi fluida.
- 1.3.4 Memperoleh gambaran mengenai tanggapan peserta didik terhadap penerapan model pembelajaran *Levels of Inquiry* pada materi fluida.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memiliki manfaat sebagai berikut:

- 1.4.1 Manfaat teoritis: penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori pembelajaran fisika dan hasil penelitian yang dapat memperkaya pemahaman tentang cara peserta didik memahami dan menginternalisasi konsep-konsep fisika. Serta untuk memvalidasi model *Levels of Inquiry* sebagai model pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan motivasi belajar peserta didik.
- 1.4.2 Manfaat praktis: memberikan gambaran kepada guru dalam merancang strategi pembelajaran yang efektif melalui penerapan model pembelajaran *Levels of Inquiry* yang dapat melatih dan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan motivasi belajar peserta didik.

1.5 Defisini Operasional

Definisi operasional variabel-variabel penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1.5.1 Model Pembelajaran *Levels of Inquiry*

Model pembelajaran *Levels of Inquiry* dirancang untuk memberikan panduan dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi pembelajaran *inquiry* secara bertahap, mulai dari level yang rendah hingga level yang tinggi. *Levels of Inquiry* yang dikembangkan oleh Wenning terdiri dari *discovery learning*, *interactive demonstration*, *inquiry lessons*, *inquiry labs*, *real world application*,

dan hypothetical inquiry. Dalam penelitian ini, tahapan *Levels of Inquiry* yang digunakan dimulai dari *discovery learning* hingga *real world application* yang disesuaikan dengan tingkat subjek penelitian yaitu peserta didik SMA. Keterlaksanaan model pembelajaran *Levels of Inquiry* diukur menggunakan lembar observasi yang diisi oleh observer untuk setiap pertemuan.

1.5.2 Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)

Dalam penelitian ini, keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) merujuk pada kemampuan kognitif dalam Taksonomi Bloom yang telah direvisi, yaitu pada tingkat menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Instrumen tes yang digunakan untuk mengukur HOTS peserta didik adalah soal pilihan ganda beralasan (*two-tier multiple choice*) untuk materi fluida.

1.5.3 Motivasi Belajar

Motivasi belajar dalam penelitian ini merujuk pada ketertarikan peserta didik dalam belajar, yang diukur menggunakan angket model ARCS (*Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction*). Data mengenai motivasi belajar peserta didik dikumpulkan melalui pengisian angket yang disusun berdasarkan aspek-aspek motivasi yang dikembangkan oleh Keller.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini berisi rincian urutan penulisan dari setiap bab dan sub bab yang dijabarkan sebagai berikut:

- 1.6.1 Bab I tentang Pendahuluan. Bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan sistematika penulisan.
- 1.6.2 Bab II tentang Kajian Pustaka, yang meliputi pembelajaran *inquiry*, model pembelajaran *Levels of Inquiry*, keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS), motivasi belajar peserta didik, hubungan model pembelajaran *Levels of Inquiry* dengan aspek keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dan motivasi belajar, dan materi fluida.
- 1.6.3 Bab III tentang Metode Penelitian yang meliputi desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data.
- 1.6.4 Bab IV tentang Temuan dan Pembahasan yang meliputi hasil penelitian dan pembahasan data hasil penelitian.
- 1.6.5 Bab V tentang simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang terdiri dari simpulan, implikasi dan rekomendasi sebagai penutup dari hasil penelitian dan permasalahan yang telah diidentifikasi dan dikaji dalam skripsi.