

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sarana bagi seseorang tidak hanya memperoleh pengetahuan, tetapi juga mengembangkan potensi dirinya sehingga tumbuh untuk menjadi pribadi yang kreatif, bermartabat, serta mampu berkontribusi nyata bagi kemajuan peradaban (Ndruru dkk., 2024). Sebagaimana ditegaskan dalam Pasal 31 ayat (1) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 menegaskan “setiap warga negara memiliki hak untuk memperoleh pendidikan”. Hal ini mencerminkan komitmen negara dalam menjamin terpenuhinya hak dasar setiap individu untuk memperoleh akses pendidikan yang berencana dan bermutu (Puspitasari, 2024). Dengan terpenuhinya hak tersebut, setiap warga negara mempunyai kesempatan untuk mengembangkan potensi dirinya secara optimal sehingga mampu berkontribusi aktif dalam pembangunan nasional dan kemajuan peradaban.

Sejalan dengan upaya pengembangan potensi diri setiap warga negara, dunia pendidikan menuntut peserta didik menguasai kompetensi abad ke-21 yang mencakup empat kemampuan utama yaitu berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, serta kolaborasi (Andriyatno dkk., 2023). Tuntutan ini mendorong perlunya pendekatan pembelajaran yang tidak lagi berorientasi pada hafalan, melainkan pada penguasaan kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Dalam Taksonomi Bloom revisi, HOTS berada pada tingkatan

menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Ketiga aspek tersebut menuntut peserta didik untuk memahami konsep secara mendalam, mengolah informasi, serta menghasilkan solusi atau gagasan baru berdasarkan bukti dan logika yang kuat (Verdiana dkk., 2024).

Salah satu bentuk kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah berpikir kritis. Berpikir kritis tidak sekadar kemampuan mengingat informasi, melainkan kemampuan mengevaluasi argumen, memahami hubungan antar konsep, mengidentifikasi masalah dan mengambil keputusan berdasarkan analisis objektif (Puspitasari, 2024). Pada perspektif ajaran Islam, berpikir kritis merupakan kemampuan penting yang mendapat perhatian besar dalam Al-Qur'an. Allah swt mengajak manusia untuk mengoptimalkan akalnya dalam merenungi tanda-tanda kebesaran-Nya. Dorongan ini ditegaskan secara jelas dalam kalam Allah swt pada surah Ali Imran ayat 190–191 yang berbunyi:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاحْتِلَافِ اللَّيلِ وَالنَّهَارِ لَآيٍ لِّأُولَئِكَ الْمُبَشِّرِينَ ١٩٠

يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَى جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ

هَذَا بَاطِلًا سُبْحَنَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ١٩١

Berdasarkan tafsir Ibnu Katsir terhadap ayat di atas, dijelaskan bahwa Allah swt menguraikan sebagian dari penciptaan-Nya yang agung dan penuh hikmah, sekaligus memerintahkan agar manusia memikirkan dan merenungkannya

dengan seksama sebagai bentuk pengamalan pengetahuan. Istilah *uluul-al-baab* yang tercantum dalam ayat ini merujuk pada individu yang memiliki akal yang sempurna, jernih, dan bebas dari prasangka, sehingga melalui kemampuan tersebut mereka mampu memahami keistimewaan, kebesaran, dan makna filosofis yang terkandung dalam ciptaan Allah secara luas (Sofia, 2021). Pemahaman ini menjadi landasan penting bagi keterampilan berpikir kritis yang dapat diwujudkan melalui penerapan analitis, sintesis, dan evaluatif dalam berbagai disiplin ilmu pengetahuan.

Keterampilan berpikir kritis yang berbasis nilai-nilai Al-Qur'an memiliki kesesuaian dengan pendekatan HOTS dalam pembelajaran fisika. Perintah Allah untuk merenungkan ciptaan-Nya di langit dan bumi selaras dengan hakikat fisika sebagai ilmu yang mempelajari struktur alam semesta dan berbagai fenomenanya. Oleh karena itu, pembelajaran fisika tidak hanya bertujuan untuk menguasai rumus, tetapi juga berperan melatih kemampuan berpikir kritis, logis, serta sistematis peserta didik (Suroso, 2016). Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan adanya tantangan dalam pencapaian tujuan tersebut. Berdasarkan hasil data dan wawancara bersama guru fisika di Madrasah Aliyah Negeri 3 Banjar (lampiran II) menunjukkan bahwa terdapat sekitar 85% peserta didik masih belum berhasil memenuhi standar KKM pada beberapa materi fisika, terutama pada soal yang menuntut kemampuan analitis, evaluatif, dan kreasi sebagai bagian dari HOTS. Peserta didik umumnya mampu menyelesaikan soal prosedural dasar, tetapi mengalami kesulitan ketika menghadapi soal yang membutuhkan penalaran, interpretasi grafik, pemahaman konsep, serta penerapan logika ilmiah.

Permasalahan ini semakin tampak pada materi termodinamika. Materi termodinamika membahas berbagai konsep tentang perubahan energi, kalor, kerja, entropi, serta hukum-hukum termodinamika (Yolanda, 2021). Materi termodinamika diketahui memiliki kompleksitas yang tinggi sehingga sering menjadi tantangan bagi peserta didik (Senopati & Mahardika, 2025). Hal ini diperkuat dari hasil wawancara dengan salah satu peserta didik di Madrasah Aliyah Negeri 3 Banjar (lampiran II) yang mengungkapkan bahwa mereka merasa kesulitan memahami materi tersebut karena bersifat abstrak dan tidak mudah diamati secara langsung dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik juga menyatakan bahwa pembelajaran masih bersifat teoritis, kurang melibatkan media visual yang dapat membantu menjelaskan fenomena termodinamika secara mendalam. Kondisi ini menyebabkan rendahnya pemahaman konseptual sehingga peserta didik hanya menghafal rumus, bukan memahami prinsip-prinsip dasar yang terkandung dalam materi (Shabir, 2023).

Pada hasil wawancara (lampiran II) juga menunjukkan bahwa proses pembelajaran fisika yang diterapkan guru masih didominasi pada model konvensional dan belum mengintegrasikan teknologi digital secara optimal. Minimnya penggunaan model dan media interaktif menyebabkan pembelajaran cenderung satu arah dan kurang memberi peluang bagi peserta didik untuk berinteraksi, mengeksplorasi, bertanya, atau melakukan kegiatan investigatif yang sesuai dengan tuntutan HOTS (A. S. Maharani dkk., 2024). Penerapan model dan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif penting untuk membantu peserta

didik membangun pemahaman konseptual, terutama pada materi yang memiliki tingkat pemahaman yang tinggi (Marshanawiah dkk., 2025).

Salah satu cara mengatasi permasalahan tersebut dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL). Model PBL, peserta didik ditempatkan pada situasi pemecahan masalah yang autentik, sehingga mendorong mereka untuk berpikir kritis sekaligus bekerja sama dalam menemukan solusi (Herman dkk., 2022). Dengan model pembelajaran ini, peserta didik didorong untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan informasi, menganalisis data, merumuskan solusi, serta mengevaluasi hasil pembelajaran (Ardianti dkk., 2022). Model PBL juga mendorong kemampuan komunikasi dan kolaborasi karena peserta didik harus berdiskusi, menyampaikan pendapat, dan mempertahankan argumen berdasarkan data atau konsep ilmiah (Ariyanto dkk., 2019).

Optimalisasi PBL semakin efektif apabila didukung oleh media pembelajaran yang inovatif dan interaktif. Salah satu media yang berpotensi digunakan sebagai pendukung model PBL adalah media Nearpod (Andriyatno dkk., 2023). Nearpod merupakan media pembelajaran berbasis web dan aplikasi yang memungkinkan guru membuat presentasi interaktif dengan fitur kuis, simulasi, video, kolaborasi, dan aktivitas berbasis evaluasi (Baalwi & Aulia, 2022). Platform ini mentransformasi proses pembelajaran konvensional yang bersifat satu arah menjadi pengalaman yang interaktif, dinamis, dan menarik, sehingga sangat relevan dan efektif dalam konteks pendidikan (Feri & Zulherman, 2021). Pada fitur media Nearpod tidak hanya bertujuan memperdalam pemahaman materi, tetapi juga dirancang secara khusus untuk merangsang dan mengembangkan kemampuan

berpikir tingkat tinggi peserta didik, meliputi kemampuan analisis, evaluasi, dan mencipta (Puspitasari, 2024).

Berdasarkan uraian tersebut, terlihat adanya kesenjangan antara keterbatasan media pembelajaran interaktif, tuntutan kemampuan berpikir tingkat tinggi, serta pencapaian peserta didik pada materi termodinamika. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "*Pengembangan Media Nearpod Berbasis PBL Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi pada Materi Termodinamika*". Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam meningkatkan capaian belajar peserta didik serta mengoptimalkan kualitas pembelajaran fisika.

B. Definisi Operasional

1. Media Nearpod

Nearpod merupakan platform pembelajaran interaktif berbasis web dan aplikasi yang menawarkan berbagai fitur untuk menunjang kegiatan belajar antara guru dan peserta didik. Melalui media Nearpod ini, guru dapat merancang materi ajar yang lebih menarik dengan menyisipkan audio, video, kuis, permainan edukatif, jajak pendapat, hingga papan kolaborasi. Beragam fitur tersebut membuat proses pembelajaran menjadi lebih dinamis dan mendorong keterlibatan aktif peserta didik pada setiap tahap kegiatan belajar.

2. Model PBL

Model PBL merupakan pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk melatih peserta didik dalam berpikir secara mendalam, memecahkan masalah, dan meningkatkan kecakapan intelektual. Pada model PBL ini, peserta didik dilatih untuk memperkuat keterampilan berpikir kritis, kreativitas, dan kerja sama, sekaligus menghubungkan konsep teoritis dengan situasi nyata dalam proses pembelajaran. Model PBL menempatkan peserta didik sebagai pusat proses belajar, sehingga mereka terlibat secara aktif dalam menemukan, menganalisis, serta menyusun solusi atas permasalahan yang dihadapi.

3. Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau sering disebut *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) adalah kemampuan yang melibatkan proses menganalisis, menilai, dan menghasilkan gagasan atau informasi baru berdasarkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya. Pada ranah kognitif, HOTS mencakup tiga indikator utama, yaitu analisis (C4), evaluasi (C5), dan kreasi (C6).

4. Termodinamika

Termodinamika merupakan salah satu materi fisika yang dipelajari peserta didik kelas XI SMA/MA semester genap. Materi termodinamika ini membahas hubungan antara panas, usaha, energi, serta berbagai proses yang berlangsung di dalam sistem. Pada penelitian ini, materi yang dimuat mencakup gas ideal, sistem

termodinamika, hukum-hukum termodinamika, proses termodinamika, serta penerapannya dalam berbagai fenomena.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diperoleh rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas media Nearpod berbasis PBL pada materi termodinamika?
2. Bagaimana kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik setelah menggunakan media Nearpod berbasis PBL pada materi termodinamika?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap media Nearpod berbasis PBL pada materi termodinamika?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang disajikan maka tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan validitas media Nearpod berbasis PBL pada materi termodinamika.
2. Mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik setelah menggunakan media Nearpod berbasis PBL pada materi termodinamika.
3. Mendeskripsikan respon peserta didik terhadap media Nearpod berbasis PBL pada materi termodinamika.

E. Signifikasi Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian di atas, maka terdapat beberapa manfaat yang dapat diambil secara langsung dan tidak langsung antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoretis, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran, khususnya penggunaan media Nearpod berbasis model PBL pada pembelajaran fisika materi termodinamika, sehingga mampu membantu melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi peneliti

Penelitian ini dilaksanakan sebagai penerapan pengetahuan dan kompetensi peneliti dalam bidang pendidikan fisika dan pengembangan media pembelajaran serta menjadi dasar rujukan bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

b. Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian ini dapat melatih keterampilan dan keaktifan peserta didik serta menjadi sarana pembelajaran yang inovatif, interaktif dan menyenangkan dengan menggunakan media Nearpod berbasis model PBL yang dapat diakses oleh peserta didik dimana saja dan kapan saja.

c. Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi maupun sumber ajar bagi pendidik untuk menyelenggarakan pembelajaran fisika yang lebih kreatif, interaktif, dan inovatif, terutama pada materi termodinamika.

F. Penelitian Terdahulu

Berdasarkan penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

1. Penelitian oleh Suratno dkk., (2020) tentang “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Ditinjau dari Motivasi Belajar peserta didik”. Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dari penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) peserta didik. Selain itu, motivasi belajar peserta didik juga terbukti memengaruhi kemampuan berpikir tingkat tinggi. Peserta didik yang memperoleh pembelajaran melalui model PBL memiliki kemampuan HOTS yang lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang belajar menggunakan pendekatan konvensional.
2. Penelitian oleh Pazah dkk., (2024) tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbantuan Nearpod Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Gerak Parabola”. Penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbantuan Nearpod yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat layak. Penerapan media ini juga terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik yang ditunjukkan oleh peningkatan nilai *posttest* setelah implementasi. Peserta didik memberikan respon yang sangat baik yang mengindikasikan bahwa media ini bermanfaat dan mudah digunakan.

3. Penelitian oleh Verdiana dkk., (2024) tentang “Analisis Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Fisika pada Penerapan Model Pembelajaran PBL Menggunakan Soal HOTS”. Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model PBL dengan soal HOTS berhasil meningkatkan hasil belajar peserta didik. Hal ini dibuktikan dengan perolehan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen yang lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan model konvensional.
4. Penelitian oleh Susanto, (2021) tentang “Pengembangan E-Media Nearpod melalui Model *Discovery* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Sekolah Dasar”. Penelitian menunjukkan bahwa produk E-Media Nearpod yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil uji efektivitas mengungkapkan bahwa pemanfaatan E-Media Nearpod yang dipadukan dengan model *Discovery* terbukti mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara efektif.
5. Penelitian oleh Fanika dkk., (2022) tentang “Pengembangan Media untuk Kegiatan Pembelajaran Berbasis E-Media Nearpod pada Materi Hukum Hooke”. Penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran dengan bantuan e-media Nearpod dapat memotivasi dan membantu peserta didik dalam meningkatkan penguasaan konsep materi. Selain itu, peserta didik memberikan respon yang positif terhadap media yang dikembangkan.

Berdasarkan analisis dari penelitian terdahulu yang relevan, keterbaruan dari penelitian ini terletak pada pengembangan dan pengujian efektivitas sebuah produk pembelajaran yang secara spesifik mengintegrasikan model PBL dalam

platform media Nearpod untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi Termodinamika yang dikenal dengan materi perubahan energi.

G. Sistematika Penulisan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, susunan penulisan pada skripsi ini disajikan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan, mencakup latar belakang, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, kajian penelitian terdahulu yang relevan, serta sistematika penulisan.

BAB II Tinjauan Teoritik dan Kerangka Pikir, berisi uraian teoritis mengenai Media Nearpod, model PBL, kemampuan berpikir tingkat tinggi, serta materi termodinamika. Bagian ini juga dilengkapi kerangka pikir dalam bentuk bagan yang menggambarkan alur penelitian secara ringkas.

BAB III Metode Penelitian, terdiri atas jenis dan pendekatan penelitian, desain penelitian, setting penelitian, objek dan subjek, sumber dan jenis data, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, serta teknik analisis data.

BAB IV Hasil dan pembahasan, memuat hasil validasi media Nearpod berbasis PBL, kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik, serta respon mereka setelah menggunakan media Nearpod pada materi termodinamika.

BAB V Penutup, berisi kesimpulan dan saran

Daftar Pustaka

Lampiran