

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Fisika merupakan ilmu yang menjadi salah satu dasar ilmu pengetahuan alam karena mengkaji hubungan antara energi dengan materi. Pembelajaran fisika merupakan pembelajaran yang dilaksanakan agar peserta didik dapat memahami konsep fisika secara teoritis maupun secara praktek untuk membuktikan teori-teori di dalam konsep fisika menggunakan metode ilmiah (Herayanti et al., 2017). Tujuan dalam pembelajaran fisika adalah agar peserta didik dapat menerapkan konsep fisika tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Sholihat et al., 2017).

Perkembangan teknologi yang bermula dari revolusi industri 4.0 memberikan dampak di dunia pendidikan berupa pergeseran pendidikan dan pembelajaran yang sebelumnya menggunakan cara tradisional berubah kepada pembelajaran yang bergantung pada perangkat teknologi seperti laptop, tablet, dan *smartphone*. Hal ini disebabkan oleh efisiensi dari teknologi dan kemampuan *portable* yang dimiliki (Qureshi et al., 2020).

Kehadiran produk-produk teknologi telah memberikan peluang besar bagi perkembangan pendidikan. Setidaknya ada dua aspek yang menyebabkan teknologi dapat menciptakan perkembangan yang efisien, yaitu komunikasi jarak jauh dan portabel. Atas dasar ini, para pendidik seharusnya sudah mulai belajar untuk melaksanakan pembelajaran menggunakan teknologi sebagai perangkat utama pembelajaran (Fathurohman et al., 2021).

Teknologi juga menawarkan fleksibilitas dalam perancangan dan penggunaan media untuk membuat konten pembahasan atau pembelajaran terlihat lebih menarik, atraktif, dan mudah untuk dibaca. Sehingga para peserta didik akan tertarik untuk belajar dikarenakan materi yang dirancang dengan baik (Fathurohman et al., 2021). Sehingga dalam hal ini modul pembelajaran berbasis pemanfaatan teknologi sangatlah diperlukan. Modul pembelajaran semacam ini banyak digunakan dalam model pembelajaran *mobile learning*.

Popularitas *mobile learning* dalam dunia pendidikan memicu kemunculan MOOC (*Massive Open Online Course*) yang telah mengubah paradigma mengenai pembelajaran *online*. Gerakan MOOC hadir untuk membawa usaha demokratisasi kesempatan belajar untuk semua orang dengan cara membuat pendidikan lebih mudah dan mampu diakses, sehingga tidak ada lagi keterbatasan dalam kesempatan untuk memperoleh pendidikan. Keterbatasan dalam memperoleh pendidikan ini seringkali disebabkan oleh tingginya biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh pendidikan. Oleh karena itu, MOOC memberikan kesempatan akses pendidikan dengan menyediakan pembelajaran yang tidak menuntut biaya atau gratis (Joo et al., 2018).

MOOC (*Massive Open Online Course*) dapat diartikan sebagai kursus *online* yang terbuka sehingga dapat diakses oleh peserta didik dengan jumlah yang masif (besar). Melalui MOOC peserta didik dapat mengakses materi sesuai yang diinginkan serta belajar kapanpun dan dimanapun. Materi yang disajikan pada *platform* MOOC pada umumnya memiliki format video maupun *file* dokumen yang dapat diunduh oleh peserta didik (Oksatianti et al., 2022). Oleh karena itu, dapat

disimpulkan perkembangan teknologi telah memberikan dampak positif bagi pembelajaran yang salah satunya melalui kehadiran pembelajaran berbasis MOOC.

Perkembangan teknologi juga erat kaitannya dengan arus globalisasi yang datang bersamaan dalam situasi yang sama. Globalisasi maupun revolusi industri memberikan dampak negatif bagi pendidikan khususnya penurunan terhadap nilai-nilai karakter peserta didik. Ada beberapa solusi yang dapat digunakan untuk menekan tergerusnya nilai karakter peserta didik, salah satunya adalah usaha untuk mengintegrasikan Al-Qur'an dan sains (Zainuddin et al., 2021). Sains dalam perspektif Al-Qur'an mendapatkan tempat yang sangat penting, hal ini ditunjukkan dengan banyaknya dalil yang menyebutkan tentang kata 'sains'. Hal yang paling mendasar tentang hubungan erat antara Al-Qur'an dan sains nampak pada perintah membaca pada surah Al-Alaq ayat 1 sampai 5 (Mukri et al., 2019).

Agama Islam memerintahkan umatnya untuk mengambil pelajaran dan pengetahuan dari seluruh makhluk ciptaan tuhan dengan menggunakan akal yang dimiliki. Perintah-perintah yang berkenaan dengan hal tersebut banyak disebutkan dalam Al-Qur'an, diantaranya terdapat pada surah Al-Hasyr ayat 2, surah Al-A'raf ayat 185, surah Al-An'am ayat 75, surah Al-Ghasyiyah ayat 17-18, dan surah Ali 'Imran ayat 191 (Rusyd & Nader, 2000). Allah Swt. berfirman dalam QS. Ali 'Imran ayat 191:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمٰوٰتِ وَالْاَرْضِ رَبَّنَا

مَا خَلَقْتَ هٰذَا بَاطِلًا سُبْحٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ

Artinya: “(yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri, duduk, atau dalam keadaan berbaring, dan memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata), “Ya Tuhan kami, tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia. Mahasuci Engkau. Lindungilah kami dari azab neraka.

Penyertaan nilai-nilai Islam dalam proses pembelajaran merupakan salah satu bentuk paradigma integrasi-interkoneksi yang dapat menjadi solusi untuk menyatukan antara ilmu sains dan agama (Aziz, 2013). Kajian integrasi interkoneksi antara sains dan Islam secara epistemologis terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu bayani, burhani, dan irfani. Dalam konteks ilmu sains, pola pikir burhani merupakan jenis epistemologi yang paling utama yang harus diterapkan dalam kajian sains. Hal ini disebabkan, pola pikir burhani yang menekankan pada proses empiris melalui perenungan, pengamatan, verifikasi, eksplorasi, dan eksperimen (Sholichin et al., 2022).

Fluida dinamis adalah salah satu materi dalam mata pelajaran fisika yang membahas tentang fluida (dapat berupa zat cair maupun gas) yang bergerak (Zai et al., 2020). Fakta menunjukkan masih adanya miskonsepsi peserta didik pada konsep fluida dinamis disebabkan oleh masih banyaknya guru yang menjelaskan tentang konsep fluida secara konvensional yang menjadikan siswa tidak aktif selama pelaksanaan proses pembelajaran. Sedangkan pembelajaran fisika sangat menekankan pada pemahaman konsep dibandingkan hafalan (Jumilah et al., 2022). Namun pada kenyataannya pembelajaran di sekolah lebih cenderung menekankan pada perumusan persamaan matematis. Selain itu, karakteristik pembelajaran fluida dinamis yang masih abstrak juga menjadi salah satu factor yang menghambat

terbentuknya pemahaman konsep yang dimiliki oleh peserta didik (Fathiah et al., 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Nurul Sholihat, Achmad Samsudin, dan Muhamad Gina Nugraha terhadap persentase dari beberapa kategori tingkat pemahaman peserta didik pada sub-materi asas kontinuitas menunjukkan bahwa 6% peserta didik paham konsep, 35% peserta didik paham sebagian konsep, 28% peserta didik mengalami miskonsepsi, dan 30% peserta didik tidak paham konsep (Sholihat et al., 2017). Hal yang serupa juga terdapat pada penelitian yang dilakukan oleh Lia Fitrah Iswana, Woro Setyarsih, dan Abul Kholiq yang menunjukkan bahwa terdapat miskonsepsi peserta didik sebesar 28,5% pada sub materi persamaan kontinuitas, dan 44,5% pada sub materi persamaan Bernoulli. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian peserta didik mengalami miskonsepsi hingga tidak paham mengenai konsep azas kontinuitas pada materi fluida dinamis (Lia Fitrah Iswana et al., 2016).

Permasalahan yang lebih faktual berdasarkan hasil observasi awal pada Lampiran 1 berupa wawancara langsung dengan guru mata pelajaran fisika di MAN 3 Banjar terhadap pembelajaran fisika di dalam kelas diidentifikasi bahwa pembelajaran belum mengintegrasikan teknologi secara maksimal. Media pembelajaran yang digunakan diantaranya hanya *e-modul*, video pembelajaran, dan presentasi. Selain itu konsep-konsep fisika yang disajikan dalam media pembelajaran di sekolah belum memadukan atau mengintegrasikan muatan keislaman ke dalam pembelajaran. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika di MAN 3 Banjar masih belum memadukan antara teknologi,

pendidikan karakter yang berdasarkan nilai-nilai keislaman dengan pembelajaran fisika.

Penggunaan teknologi dalam pembelajaran diharapkan menjadi salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan di atas sebagai inovasi pembelajaran yang memadukan pendidikan karakter berlandaskan nilai-nilai keislaman dengan pembelajaran fisika. Peran teknologi dapat membantu pendidik dalam proses pembelajaran seperti membangun jaringan komunikatif antara pendidik dan peserta didik, membantu penyelesaian masalah yang rumit, aman, dan realistis, serta membangun makna aktif melalui representasi berupa foto, gambar, dan video. Sehingga teknologi dapat berperan dalam membentuk pembelajaran yang terpusat pada peserta didik sehingga peserta didik dapat belajar mandiri serta dapat menarik minat dan semangat peserta didik (Agustian & Salsabila, 2021). Sementara itu, integrasi muatan keislaman ke dalam sains dapat mengantarkan peserta didik pada pemahaman yang utuh baik dari segi keilmuan sains maupun keilmuan agama (Husna et al., 2020). Hal ini juga didukung dengan temuan bahwa media pembelajaran berbasis karakter dengan menerapkan nilai-nilai agama memiliki dampak positif dalam kualitas pembelajaran dan pembentukan karakter peserta didik (Maryam et al., 2024).

Latar belakang masalah di atas menjadi landasan dan tolak ukur dari munculnya gagasan terkait penelitian yang akan dilakukan. Penelitian ini merupakan bentuk pengintegrasian antara berbagai macam aspek, yaitu pembelajaran fisika, teknologi, dan nilai-nilai Islam. Sehingga berdasarkan hal tersebut, peneliti mengajukan judul skripsi **Pengembangan Media Pembelajaran**

Berbasis *Massive Open Online Course* (MOOC) Integratif-Interkonektif Islam Dan Sains pada Materi Fluida Dinamis sebagai fokus penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.

B. Definisi Operasional

Beberapa istilah yang terdapat pada judul penelitian ini perlu didefinisikan terlebih dahulu untuk menghindari kesalahpahaman terhadap penelitian ini, beberapa istilah tersebut antara lain:

1. Media pembelajaran adalah alat yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran dengan tujuan untuk menarik minat dan ketertarikan peserta didik terhadap pembelajaran yang akan disampaikan.
2. MOOC (*Massive Open Online Course*) adalah bentuk model pembelajaran yang menekankan pada kemudahan akses sumber belajar melalui internet sehingga semua orang mendapatkan kesempatan yang sama untuk belajar kapanpun dan dimanapun.
3. Integrasi-Interkoneksi Islam dan Sains merupakan hubungan timbal balik antara pengetahuan yang berasal dari teks wahyu (Al-Qur'an) menggunakan metode penalaran yang terdapat pada epistemologi kajian Islam, serta fenomena sains yang dapat ditemukan di lingkungan maupun hasil rekayasa manusia. Epistemologi dalam kajian Islam yang akan digunakan dalam hal ini adalah epistemologi Burhani yang menggunakan dua metode penalaran secara sekaligus untuk mendapatkan pengetahuan yaitu induktif dan deduktif.

4. Fluida dinamis adalah salah satu sub-bahasan dari mata pelajaran fisika yang mempelajari tentang fluida ideal yang bergerak dengan kecepatan dan tekanan tertentu. Terhadap dua hukum utama yang berkenaan dengan fluida dinamis, yaitu asas kontinuitas dan hukum Bernoulli.

C. Rumusan Masalah

Berangkat dari latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas Media Pembelajaran Berbasis *Massive Open Online Course* (MOOC) Integrasi-Interkoneksi Islam Dan Sains?
2. Bagaimana respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Massive Open Online Course* (MOOC) Integrasi-Interkoneksi Islam Dan Sains?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, penelitian yang akan dilakukan memiliki tujuan penelitian yaitu:

1. Mengetahui validitas Media Pembelajaran Berbasis *Massive Open Online Course* (MOOC) Integrasi-Interkoneksi Islam Dan Sains.
2. Mengetahui respon peserta didik terhadap Media Pembelajaran Berbasis *Massive Open Online Course* (MOOC) Integrasi-Interkoneksi Islam Dan Sains.

E. Signifikansi Penelitian

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dilakukan sebagai implementasi dari pengetahuan dan kemampuan peneliti pada bidang pendidikan fisika, literasi Islam, serta pengembangan aplikasi pembelajaran.

2. Bagi Pendidik

Memberikan inspirasi dan motivasi kepada pendidik dalam pemanfaatan kecanggihan teknologi dalam pembelajaran fisika dengan integrasi-interkoneksi antara Islam dan sains.

3. Bagi Peserta Didik

Menyajikan bahan ajar yang inovatif, atraktif, interaktif, *mobile*, serta dapat diakses oleh siapapun, kapanpun, dan dimanapun, sehingga mempermudah peserta didik dalam pembelajaran di dalam kelas maupun di luar kelas.

4. Bagi Sekolah

Memberikan perspektif baru dalam pembelajaran *online* sehingga sekolah dapat mempertimbangkan untuk memilih dan menggunakan media pembelajaran yang inovatif dan fleksibel untuk digunakan di dalam kelas maupun di luar kelas.

F. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

Penulis	Isi Penelitian	Perbedaan
<i>Android-assisted physics mobile</i>	Penelitian ini menghasilkan produk berupa aplikasi	Perbedaan dengan penelitian yang akan

<i>learning to improve senior high school students' divergent thinking skills and physics HOTS</i> (Mardiana & Kuswanto, 2017)	pembelajaran yang dikembangkan menggunakan software Adobe Flash Professional CS 6 yang dapat dioperasikan melalui perangkat Android. Materi yang diangkat dalam pembelajaran ini adalah mengenai elastisitas.	dilakukan yaitu terkait alat pengembangan aplikasi yang digunakan, yaitu menggunakan <i>Visual Studio Code</i> sebagai software pemograman, <i>Dart</i> sebagai bahasa pemograman, dan <i>Flutter</i> sebagai <i>framework</i> (kerangka kerja) pengembangan aplikasi.
<i>Improving the Competence of Diagrammatic and Argumentative Representation in Physics through Android-based Mobile Learning Application</i>	Produk hasil penelitian dan pengembangan pada penelitian ini adalah aplikasi yang didesain dan dikembangkan menggunakan Adobe Flash Professional CS 6 pada materi hukum Newton. Selain itu, materi yang disajikan juga menyertakan muatan lokal untuk membantu dalam	Penelitian yang dilakukan oleh Liliarti (2018) ini memiliki perbedaan yang terletak pada objek integrasi yang digunakan. Objek integrasi pada penelitian pada penelitian ini adalah muatan lokal, sedangkan objek

(Liliarti & Kuswanto, 2018)	membentuk pembelajaran yang berkesan bagi siswa.	integrasi yang dimuat dalam produk pada skripsi ini adalah agama (Islam).
<i>Development Of Android Physics Applications (APA) As Learning Media On Dynamic Fluid Concepts</i> (Fathurohman et al., 2021)	Penelitian ini menghasilkan produk aplikasi berbasis Android yang dapat diakses secara <i>offline</i> . Materi fisika yang dimuat dalam aplikasi ini adalah fluida.	Perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh Fathurohman (2021) dengan penelitian yang diangkat pada skripsi ini terletak pada model penelitian yang digunakan. Penelitian oleh Fathurohman (2021) menggunakan model FODEM, sementara penelitian yang dilakukan pada skripsi ini menggunakan model 4D Thiagarajan yang dimodifikasi menjadi

		model 3D tanpa masuk ke tahap <i>dessiminate</i> .
Pengembangan E-Modul Fisika Berbasis STEM (<i>Science, Technology, Engineerng, and Mathematics</i>) pada Materi Bunyi di SMA/MA (Syahiddah et al., 2021)	Produk yang dihasilkan dari pengembangan pada penelitian ini adalah e-modul berbasis STEM yang dibuat dengan menggunakan <i>Anyflip</i> serta dapat diakses secara <i>online</i> .	Perbedaan yang terdapat pada penelitian ini terletak pada produk yang berbasis STEM, sementara produk pada skripsi ini berbasis MOOC (<i>Massive Open Online Course</i>).
Pengembangan Modul Fisika Berbasis Integrasi Islam-Sains pada Materi Gerak Lurus untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik (Husna et al., 2020)	Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah modul yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam. Materi yang dibawakan pada modul ini adalah tentang gerak lurus.	Perbedaan penelitian oleh Husna (2020) dengan produk pada skripsi ini adalah berkaitan dengan format produk yang konvensional, sementara pada penelitian yang diangkat pada proposal ini menghasilkan

		produk berupa media pembelajaran berbasis MOOC (<i>Massive Open Online Course</i>).
--	--	---

G. Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan, terdiri dari latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan penelitian, signifikansi penelitian, penelitian terdahulu yang relevan, serta sistematika penelitian.

BAB II Kajian Teori dan Kerangka Pikir, berisi kajian teori yang menjelaskan tentang Media Pembelajaran, *Massive Open Online Course* (MOOC), Integrasi-Interkoneksi, dan fluida dinamis. Sedangkan kerangka berpikir dalam bentuk bagan untuk menggambarkan alur penelitian secara umum.

BAB III Metode Penelitian, terdiri dari jenis penelitian dan pendekatan penelitian, model penelitian, setting penelitian, subjek dan objek penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, instrument penelitian, dan teknik analisis data.

BAB IV Hasil dan Pembahasan, meliputi validitas serta respon peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *Massive Open Online Course* (MOOC) integratif-interkoneksi Islam dan sains.

BAB V Penutup, memuat simpulan dan saran peneliti.