

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Hakikat pembelajaran fisika adalah suatu proses dan produk yang berkaitan dengan kajian fenomena alam, sehingga dalam penguasaan ilmu fisika, tidak cukup jika diperoleh hanya melalui belajar dari buku atau sebatas menyimak penjelasan dari individu lain. Proses dalam menguasai konsep fisika perlu dilakukan untuk menghasilkan pemahaman yang lebih mendalam. Pemahaman ini biasanya berupa pengetahuan mengenai prinsip-prinsip fisika serta kemampuan logika matematis yang mendukungnya. Dalam hal ini, bakat seseorang memiliki pengaruh pada penguasaan terhadap fisika (Lesmono et al., 2021).

Secara ideal, pembelajaran fisika tidak hanya menekankan pada penguasaan teori dan rumus, tetapi juga perlu membantu peserta didik untuk mengaitkan konsep fisika dengan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari agar konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Febrianti et al., (2022) menjabarkan bahwa bahan ajar berbasis pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep karena peserta didik dapat belajar melalui suasana yang relevan dengan keseharian mereka. Selain itu, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Maftukhin et al., (2024) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis visual interaktif dapat membantu peserta didik dalam memahami materi fisika yang kompleks melalui penyajian yang lebih konkret dan menarik. Maka dari itu, pembelajaran fisika yang ideal sebaiknya didukung oleh penggunaan bahan ajar yang bersifat kontekstual, interaktif, serta dapat menstimulasi peserta didik untuk dapat aktif membangun pemahamannya melalui visualisasi dan representasi konsep yang dekat dengan fenomena kehidupan nyata.

Namun saat ini, kegiatan pembelajaran fisika umumnya tidak menciptakan lingkungan yang memungkinkan peserta didik dapat belajar secara mandiri serta hanya mengandalkan guru dan buku sebagai sumber belajar. Selain itu, buku-buku pelajaran yang digunakan saat ini kebanyakan dibuat tidak komunikatif dan kaku (Lesmono et al., 2021). Padahal dalam kegiatan pembelajaran fisika, tidak jarang peserta didik berhadapan dengan konsep yang sulit ditemukan contoh konkretnya

dan memiliki dimensi yang terlalu kecil ataupun terlalu besar yang sangat sulit untuk dilakukan pengamatan langsung di dunia nyata (Astiti, 2019). Kesulitan ini berdampak pada kurangnya pemahaman konsep peserta didik yang akan mempengaruhi hasil belajar kognitif peserta didik dalam pembelajaran fisika.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka diperlukan bahan ajar yang mampu meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik serta meningkatkan efektivitas pembelajaran sehingga peserta didik dapat mengatasi kesulitan belajarnya (Afriandi, 2020). Bahan ajar tidak hanya berfungsi sebagai sumber belajar, tetapi juga dijadikan sebagai bentuk layanan satuan pendidikan kepada peserta didik. Dalam penggunaan bahan ajar akan terjadi pelayanan individual pada masing-masing peserta didik. Peserta didik dengan kemampuan memahami materi secara cepat, akan bisa mengoptimalkan kemampuannya tersebut sedangkan peserta didik yang lambat dalam memahami materi, dapat mengulang materi hingga benar-benar menguasainya (Magdalena et al., 2020). Oleh karena itu, bahan ajar yang baik dapat membantu mengoptimalkan proses belajar dan meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Berdasarkan perannya yang begitu penting maka bahan ajar perlu untuk dikembangkan agar dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Afriandi, 2020). Pada dasarnya guru memiliki kemampuan untuk mengembangkan bahan ajar yang ideal, tetapi pada kenyataannya masih banyak guru yang belum menguasai hal tersebut. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran di kelas tetap bersifat konvensional, di mana saat pembelajaran berlangsung guru akan lebih dominan dan peserta didik akan lebih pasif karena mereka cenderung hanya menjadi pendengar. Kondisi ini akan menyebabkan proses belajar mengajar menjadi kurang menarik karena pembelajaran yang ada kurang variatif (Magdalena et al., 2020).

Salah satu yang dapat dilakukan agar peserta didik dapat aktif dalam proses belajar mengajar adalah dengan menggabungkan bahan ajar dengan pendekatan pembelajaran yang sesuai. Pendekatan dalam pembelajaran adalah aktivitas guru untuk memilih kegiatan pembelajaran. Setiap pendekatan pembelajaran memiliki ciri khas masing-masing dan berbeda-beda sesuai pada fungsi dan tujuan

pendekatan tersebut (Utami et al, 2021). Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam pembelajaran fisika adalah pendekatan kontekstual. Pendekatan ini membantu peserta didik untuk menghubungkan konsep fisika dengan kehidupan sehari-hari, sehingga konsep yang diajarkan tidak semakin abstrak bagi mereka.

Telaumbanua (2022) telah meneliti keefektifan penggunaan pendekatan kontekstual pada pembelajaran fisika dan menemukan bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami materi fisika karena sifatnya yang abstrak. Akibatnya, peserta didik merasa kurang tertarik untuk belajar fisika. Namun, ketika pendekatan kontekstual diterapkan, peserta didik menjadi lebih terlibat aktif dan menunjukkan minat belajar yang lebih tinggi.

Berdasarkan hasil dari studi pendahuluan yang telah dilakukan di SMAN 3 Tasikmalaya didapatkan informasi bahwa peserta didik menilai bahan ajar berupa Buku Paket IPA kelas X yang digunakan saat ini masih kurang menarik. Selain itu, bahasa yang digunakan cenderung formal sehingga dianggap kurang sederhana bagi sebagian besar peserta didik dan penyajian materi dinilai belum sepenuhnya membantu peserta didik dalam memahami konsep fisika secara menyeluruh. Hal ini juga didukung dengan pernyataan dari guru mata pelajaran fisika yang menyatakan bahwa buku paket yang digunakan saat ini adalah buku paket IPA, yang di dalamnya mencakup kimia, Fisika, dan Biologi secara umum, namun penyajiannya masih bersifat tekstual dan kurang menekankan keterkaitan konsep fisika dengan kehidupan sehari-hari. Akibatnya, guru mata pelajaran fisika perlu mencari sumber bacaan lain di internet untuk melengkapi pembahasan.

Guru mata pelajaran fisika juga menyebutkan bahwa di dalam kelas tidak jarang memberikan penjelasan terkait penggunaan konsep fisika dengan fenomena yang terjadi di lingkungan sehari-hari di awal pembelajaran. Namun, berdasarkan jawaban kuesioner peserta didik, masih banyak peserta didik yang belum mengetahui keterkaitan antara konsep fisika yang telah mereka pelajari dengan fenomena yang berada di lingkungan sekitar. Selanjutnya, guru mata pelajaran fisika mengatakan bahwa materi energi dan transformasinya merupakan materi yang paling sulit dipahami oleh peserta didik kelas X. Kesulitan yang dihadapi

peserta didik adalah pada saat mengklasifikasikan bentuk-bentuk energi dan transformasi energinya. Materi ini melibatkan pemahaman abstrak mengenai konsep energi yang tidak selalu terlihat secara langsung dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu adanya pengembangan bahan ajar. Salah satu yang dapat dijadikan pengembangan bahan ajar pada pembelajaran fisika adalah dengan mengembangkan komik fisika berbasis pendekatan kontekstual. Pembuatan komik fisika bertujuan untuk menciptakan kegiatan belajar dan mengajar fisika menjadi lebih menyenangkan dan efisien (Donuata et al., 2024). Penggunaan komik sebagai bahan ajar pada pembelajaran fisika juga akan membuat suasana kelas menjadi lebih santai sehingga manajemen kelas menjadi lebih mudah (Ozdemir, 2017). Komik dapat dipilih sebagai bahan ajar dalam pembelajaran fisika karena penggabungan elemen visual dan narasi pada komik dapat membantu peserta didik untuk memahami suatu konsep secara konkret sehingga membuat materi yang kompleks menjadi lebih mudah untuk dipahami. Selain itu, penggunaan komik pada pembelajaran fisika juga dapat meningkatkan daya ingat peserta didik terhadap suatu konsep yang disajikan dan mempermudah dalam memahami alur serta logika konsep fisika melalui visualisasi yang menarik sehingga hal ini dapat mengurangi kebosanan peserta didik di dalam kelas (Savitri et al., 2023).

Saat ini, terdapat beberapa komik yang dapat dijadikan sebagai sarana dalam penyampaian materi fisika di kelas, komik-komik tersebut memiliki karakteristik dan keterbatasannya masing-masing. Salah satunya adalah Kartun Fisika karya Larry Gonick, yang dibuat dalam bentuk cetak (Gonick & Huffman, 2008). Pada buku Kartun Fisika tersebut lebih fokus pada konsep teoritis dan cenderung menjelaskan fisika secara luas dengan banyak teori dan prinsip dasar, akan tetapi kurang dalam penerapan langsung dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, pada beberapa bagian dalam buku Kartun Fisika tersebut memiliki teks yang cukup padat yang dapat membuat pembaca merasa seperti membaca buku teks biasa tetapi hanya dengan tambahan ilustrasi. Selain Kartun Fisika karya Larry Gonick, terdapat pula

Komik Fisika karya Ndy Rendy yang dapat diakses pada aplikasi Webtoon (Rendy, 2017). Komik fisika tersebut dibuat sesuai dengan keadaan peserta didik sehari-hari. Ilustrasi gambar dan karakter pada komik tersebut dibuat dengan gradasi warna hitam putih, selain itu untuk mengaksesnya peserta didik diharuskan untuk mengunduh dan membuat akun Webtoon terlebih dahulu. Maka berdasarkan analisis ini, diperlukan pengembangan komik fisika yang lebih inovatif.

Aplikasi *Comic Life* dapat mempermudah proses pembuatan komik fisika ini. Hal ini karena pada aplikasi tersebut menyediakan berbagai *tools* yang sangat membantu untuk mendesain komik seperti: pengintegrasian teks, gambar, dan elemen. Fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi *Comic Life* dirancang sangat sederhana sehingga memudahkan pembuat komik dalam membuat cerita komik. Maka dari itu, pembuat komik tidak akan mendapatkan kesulitan saat menggunakannya (Suparyanto, 2020).

Berdasarkan latar belakang di atas, maka pengembangan bahan ajar berbentuk komik fisika berbasis pendekatan kontekstual pada materi energi dan transformasinya sangat perlu dilakukan. Pengembangan komik fisika ini bertujuan untuk membantu peserta didik dalam memahami konsep fisika khususnya pada materi energi dan transformasinya serta kaitan antara konsep tersebut dengan fenomena atau dengan suatu hal yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Selain itu, komik fisika ini akan dilengkapi dengan kuis interaktif yang berfungsi sebagai bahan evaluasi sekaligus *ice breaking* pada setiap akhir bagian komik. Hasil akhir yang akan didapat yaitu berupa komik fisika dalam bentuk *flipbook* yang diharapkan mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep energi dan transformasinya secara lebih mendalam melalui visualisasi, alur cerita, serta keterkaitannya dengan fenomena kehidupan sehari-hari.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian ini, teridentifikasi beberapa permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut.

- a. Kurangnya bahan ajar interaktif dan menarik. Buku paket yang digunakan oleh peserta didik dianggap kurang menarik dan cenderung menjelaskan materi fisika

secara luas dengan banyak teori dan prinsip dasar. Selain itu, buku paket yang digunakan mencakup beberapa mata pelajaran yang membuat penjelasan mengenai topik fisika tidak dibahas secara mendalam.

- b. Kesulitan peserta didik dalam memahami konsep energi dan transformasinya. Materi energi dan transformasinya merupakan salah satu materi yang sering membingungkan peserta didik. Peserta didik mengalami kesulitan dalam mengklasifikasikan bentuk-bentuk energi dan transformasinya karena sifatnya yang abstrak dan sulit diamati secara langsung dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Minimnya keterkaitan materi fisika dengan konteks kehidupan sehari-hari. Meskipun guru mata pelajaran fisika telah berusaha memberikan contoh fenomena fisika dalam kehidupan sehari-hari, masih banyak peserta didik yang kesulitan untuk menghubungkan konsep fisika tersebut dengan fenomena nyata di sekitar mereka. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran belum sepenuhnya optimal dalam membantu peserta didik memahami materi fisika secara lebih nyata dan relevan dengan kehidupan mereka.
- d. Kurangnya penggunaan bahan ajar yang inovatif. Minimnya bahan ajar yang inovatif dan mendukung visualisasi konsep fisika akan mengakibatkan kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang dibahas, hal ini juga akan membuat hasil belajar kognitif peserta didik menjadi kurang maksimal.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan hasil dari identifikasi masalah, maka dapat ditemukan batasan-batasan masalah dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut.

- a. Mengembangkan bahan ajar berbentuk komik fisika berbasis pendekatan kontekstual sebagai alternatif bahan ajar yang lebih menarik dan interaktif. Bahan ajar komik fisika ini akan dibuat dalam bentuk digital untuk meningkatkan aksesibilitas serta mengurangi biaya produksi cetak oleh pengembang. Komik fisika yang akan dikembangkan ini bertujuan untuk membantu peserta didik dalam mendapatkan hasil belajar kognitif yang baik.

- b. Materi yang dibahas dalam komik fisika ini dibatasi pada konsep energi dan transformasinya untuk kelas X. fokus utama adalah untuk membantu peserta didik dalam memahami berbagai bentuk energi serta proses transformasi energi dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Pendekatan yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar berbentuk komik fisika ini difokuskan pada pendekatan kontekstual yang bertujuan untuk dapat menghubungkan konsep fisika dengan fenomena kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi dan mengaplikasikannya di dalam kehidupan sehari-hari.
- d. Media yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar berbentuk komik fisika ini dibatasi pada format digital berbentuk *flipbook* dengan bantuan aplikasi *Comic Life* yang dapat diakses secara fleksibel oleh peserta didik.

1.4 Rumusan Masalah

Berikut adalah rumusan masalah pada penelitian pengembangan ini sebagai berikut.

- a. Bagaimana validitas komik fisika berbasis pendekatan kontekstual berbantuan *Comic Life* pada materi energi dan transformasinya?
- b. Bagaimana kepraktisan komik fisika berbasis pendekatan kontekstual berbantuan *Comic Life* pada materi energi dan transformasinya?
- c. Bagaimana tingkat efektivitas komik fisika berbasis pendekatan kontekstual berbantuan *Comic Life* pada materi energi dan transformasinya?

1.5 Tujuan Pengembangan Produk

Berdasarkan rumusan masalah yang diteliti, penelitian pengembangan ini memiliki tujuan sebagai berikut:

- a. Mengetahui tingkat validitas komik fisika berbasis pendekatan kontekstual berbantuan *Comic Life* pada materi energi dan transformasinya
- b. Mengetahui tingkat kepraktisan komik fisika berbasis pendekatan kontekstual berbantuan *Comic Life* pada materi energi dan transformasinya

- c. Mengetahui tingkat efektivitas komik fisika berbasis pendekatan kontekstual berbantuan *Comic Life* pada materi energi dan transformasinya.

1.6 Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan pada penelitian pengembangan ini adalah komik fisika berbasis pendekatan kontekstual berbantuan *Comic Life* pada materi energi dan transformasinya, dengan spesifikasi sebagai berikut.

- a. Komik fisika dikemas dalam format digital berbentuk *flipbook*, sehingga dapat diakses melalui perangkat elektronik seperti komputer, tablet, dan ponsel. Proses pembuatan komik fisika dilakukan dengan menggunakan aplikasi *Comic Life*.
- b. Materi yang disajikan pada komik fisika ini berfokus pada topik energi dan transformasinya.
- c. Komik fisika ini menggunakan pendekatan kontekstual dalam penyajian materinya, dimana setiap konsep fisika dijelaskan melalui cerita yang relevan dengan pengalaman sehari-hari peserta didik.
- d. Komik fisika ini dilengkapi dengan tautan kuis interaktif berbasis platform Gimkit pada setiap akhir bagian cerita. Penggunaan kuis bertujuan untuk mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah dibahas dan sebagai selingan pada saat kegiatan belajar mengajar berlangsung.

Komik fisika yang dikemas dalam format digital berbentuk *flipbook* ini dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Hal tersebut memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk menyesuaikan waktu dan tempat belajar sesuai dengan kebutuhan masing-masing, serta meningkatkan aksesibilitas karena materi dapat digunakan melalui berbagai perangkat. Dengan demikian, komik digital ini mendukung pembelajaran mandiri dan memungkinkan peserta didik untuk dapat mengulang kembali materi secara mandiri sesuai dengan kecepatan belajarnya masing-masing.