

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fisika merupakan Ilmu Pengetahuan Alam yang mengkaji mengenai fenomena alam. Seseorang yang mempelajari fisika lebih dalam akan menemukan hal-hal yang menarik, sehingga fisika berpotensi merupakan mata pelajaran yang menarik (Mukti, 2020, hlm 48). Hanya saja, menurut penelitian Ramadhan, Utami, Sabaryati (2017, hlm. 9) secara umum peserta didik sering mengalami kesulitan dalam pembelajaran fisika karena kurangnya peserta didik dalam memahami konsep fisika. Salah satu materi fisika yang sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yaitu materi usaha dan energi. Materi ini masih dipandang sulit oleh sebagian peserta didik, seperti ditunjukkan pada penelitian Nurjanah dan Sunarto (2019, hlm. 25) peserta didik masih kesulitan untuk memahami materi usaha dan energi hal ini terjadi karena peserta didik kurang dalam memahami konsep.

Menurut Paramita, Rusilowati, dan Sugianto (2017, hlm. 59) rendahnya pemahaman konsep menunjukkan bahwa literasi sains pada peserta didik masih kurang. Sejalan dengan hasil studi PISA (*Programme for International Student Assessment*) tahun 2018 di bidang sains, PISA merupakan studi tentang penilaian siswa secara internasional yang diselenggarakan oleh OECD (*Organisation for Economic Cooperation and Development*), Indonesia memperoleh skor 396 sedangkan rata-rata OECD 489. Hasil studi ini menunjukkan bahwa penguasaan di bidang sains masih rendah dan skor tersebut juga menunjukkan adanya penurunan sebesar 7 poin dari perolehan skor pada tahun 2015.

Menurut Kemdikbud (2017, hlm. 11) untuk mendukung pengembangan literasi sains peserta didik dapat dilakukan strategi gerakan literasi sains di sekolah salah satu caranya yaitu meningkatkan jumlah dan ragam sumber belajar bermutu, contohnya penyediaan buku sains. Seperti yang telah diungkapkan Chiappetta, Setha dan Fillman (1991, hlm. 940) bahwa buku teks sains haruslah memberikan keseimbangan kurikulum yaitu pengetahuan, penyelidikan, pemikiran, dan adanya interaksi sains, teknologi, dan masyarakat. Buku teks sains dikatakan seimbang literasi sains menurut Wilkinson (1999, hlm 396) memiliki persentase 42%

pengetahuan batang tubuh sains, 19% penyelidikan hakikat sains, 19% sains sebagai cara berpikir, 20% interaksi sains, teknologi, dan masyarakat.

Sadjati (2017, hlm. 18) mengungkapkan bahwa bahan ajar haruslah mampu menarik perhatian peserta didik supaya tidak mudah bosan untuk dipelajari, salah satu cara untuk menarik perhatian yaitu sumber belajar dapat dibuat bergambar dan berwarna. Menurut Wahyuningsih (2012, hlm. 26) sumber belajar bergambar dan berwarna yang mampu menarik perhatian peserta didik yaitu komik. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara peserta didik di salah satu sekolah di daerah Ciamis bahwa penggunaan bahan ajar dalam pembelajaran kurang menarik, hal tersebut disebabkan peserta didik merasa bosan untuk mempelajari sumber belajar tersebut karena kebanyakan memuat tulisan dan penjelasan secara paragraf saja, jadi seringkali mereka memilih belajar dengan mencari materi di internet.

Bahan ajar bentuk komik fisika akan lebih baik jika mengandung empat dimensi aspek literasi sains yang mengacu pada penelitian Chiappetta (1991, hlm. 396). Hasil penelitian Lestari, Natalia, Darmadi (2020, hlm. 4) mengenai pengembangan komik berbasis literasi sains pada sistem peredaran darah dengan aspek yang dinilai yaitu isi komik, kebahasaan, penyajian, tampilan menyeluruh dan muatan indikator literasi sains mendapat nilai keseluruhan 3,47 menunjukkan nilai yang sangat valid. Berdasarkan dari data tersebut komik berbasis literasi sains pada materi sistem peredaran darah layak digunakan sebagai sumber belajar dan dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran di sekolah.

Disaat kondisi pandemi saat ini, banyak penelitian mengenai respon siswa terhadap pembelajaran secara daring, salah satu penelitian yaitu yang dilakukan oleh Yunitasari, Hanifah (2020, hlm. 241) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran daring berpengaruh terhadap minat belajar peserta didik, peserta didik menjadi mudah bosan karena pembelajaran kurang menarik. Oleh karena itu, guru perlu menciptakan pembelajaran yang menarik dan meningkatkan minat belajar peserta didik.

Komik mampu meningkatkan perhatian peserta didik untuk membaca dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Sehingga komik cocok digunakan dalam masa pembelajaran daring. Menurut Tatalovic (2009, hlm. 1) komik bertema

pendidikan sains dapat membantu mendorong dan menjelaskan sains kepada peserta didik dan masyarakat umum, daya tarik dari representasi grafis dan memunculkan humor membuat komik menjadi sarana yang sangat baik untuk menyampaikan konsep ilmiah dengan cara yang menarik. Dalam komik pun perlu juga disisipkan aspek literasi sains, menurut Kelana, Pratama (2019, hlm. 26) literasi sains itu penting karena mampu mengembangkan kemampuan berpikir dan sikap ilmiah peserta didik. Literasi sains secara umum memuat konten permasalahan yang diambil secara faktual dari fenomena yang berada di kehidupan sehari-hari. Energi dan usaha merupakan materi dasar untuk memahami permasalahan mengenai gerak, banyak aplikasi dalam kehidupan sehari-hari bisa diangkat menjadi cerita menarik yang memuat konsep usaha dan energi. Komik berbasis literasi sains pada materi usaha dan energi merupakan suatu cara untuk mengembangkan bahan ajar dalam dunia pendidikan. Sehingga, penulis melakukan penelitian dan pengembangan dengan berjudul **“Perancangan Sumber Belajar Fisika Berbentuk Komik Berbasis Literasi Sains pada Materi Usaha dan Energi”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, permasalahan pada penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut *“Bagaimana hasil perancangan sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains pada materi usaha dan energi?”*, adapun rincian pertanyaan dari rumusan masalah tersebut, yaitu:

- 1) Bagaimana rancangan sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains pada materi usaha dan energi?
- 2) Bagaimana kelayakan sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains pada materi usaha dan energi berdasarkan aspek materi dan media ?
- 3) Bagaimana kesesuaian sumber belajar fisika berbentuk komik dengan aspek berbasis literasi sains?
- 4) Bagaimana tanggapan peserta didik dan guru mengenai sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains pada materi usaha dan energi?
- 5) Bagaimana keterbacaan sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains pada materi usaha dan energi?

- 6) Bagaimana efektivitas sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains pada materi usaha dan energi?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah diatas terdapat dua tujuan penelitian yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum yaitu untuk membuat rancangan sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains pada materi usaha dan energi. Adapun tujuan khususnya adalah:

- 1) Memperoleh rancangan sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains pada materi usaha dan energi.
- 2) Mengidentifikasi kelayakan sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains pada materi usaha dan energi pada aspek materi dan media.
- 3) Mengidentifikasi kesesuaian sumber belajar fisika berbentuk komik dengan aspek literasi sains.
- 4) Mendeskripsikan tanggapan peserta didik dan guru terhadap penggunaan sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains pada materi usaha dan energi.
- 5) Mengidentifikasi tingkat keterbacaan sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains pada materi usaha dan energi.
- 6) Mengidentifikasi efektivitas sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains pada materi usaha dan energi.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian dan pengembangan diharapkan akan memberikan manfaat dalam segi praktis.

- 1) Bagi pendidik, manfaat penelitian ini sebagai sarana menambah referensi sumber belajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran.
- 2) Bagi peserta didik, penelitian ini dapat dijadikan pilihan sumber belajar bagi peserta didik.
- 3) Bagi pengembang komik yakni penelitian dapat dijadikan sebagai pengembangan sumber belajar dalam bentuk komik.

1.5 Definisi Operasional

Perancangan sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains merupakan sumber belajar yang dirancang dalam bentuk komik yang muatannya disusun dengan ketentuan literasi sains. Untuk mengukur kelayakan sumber belajar fisika berbentuk komik dalam aspek media dilakukan validasi oleh beberapa ahli dari Departemen Desain Komunikasi Visual FPSD UPI. Untuk mengukur aspek materi dalam komik dilakukan uji validitas materi oleh beberapa ahli dari Departemen Pendidikan Fisika FPMIPA UPI. Data hasil validasi diolah dengan analisis deskriptif kuantitatif yaitu menganalisis skor yang didapatkan dari hasil validasi kemudian dihitung persentase dari setiap butir pertanyaan pada lembar validasi dan analisis deskriptif kualitatif yaitu dengan mengelompokkan informasi berupa saran dan perbaikan dari ahli komik. Sedangkan untuk mengukur kesesuaian sumber belajar fisika berbentuk komik dengan aspek literasi sains dilakukan uji kesesuaian aspek literasi sains. Data hasil validasi diolah dengan menghitung banyak kalimat setiap aspek lalu di persenkan. Selanjutnya pada tahap implementasi dilakukan uji coba komik dan menyebarkan angket kepada peserta didik dan guru untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap penggunaan komik, lalu dilakukan uji keterbacaan dengan menggunakan uji rumpang untuk mengetahui tingkat keterbacaan dari komik, dan dilakukan uji efektivitas dengan melakukan uji literasi sains kepada peserta didik yang telah menggunakan sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi dalam penelitian ini mengikuti Peraturan Rektor Universitas Pendidikan Indonesia Nomor 7867/UN40/HK/2019 Tentang Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah Tahun Akademik 2019 yang memuat lima bab, yaitu sebagai berikut:

- 1) BAB I: Pendahuluan, berisi latar belakang, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan struktur organisasi skripsi. Latar belakang berisi hal yang melandasi peneliti mengambil kajian ini, dilihat dari peserta didik yang kurang memahami konsep suatu materi, hasil PISA 2018 di bidang sains Indonesia masih

mendapatkan nilai yang rendah, penggunaan bahan ajar yang sesuai dengan aspek literasi sains, dan sumber belajar harus dibuat semenarik mungkin supaya mampu menarik perhatian peserta didik. Sehingga solusi dari permasalahan tersebut yaitu dengan membuat sumber belajar fisika berbentuk komik berbasis literasi sains. Maka, rumusan masalah dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kelayakan materi, media sumber belajar fisika berbentuk komik, kesesuaian dengan aspek literasi sains, mendeskripsikan tanggapan peserta didik terhadap sumber belajar fisika berbentuk komik, dan mendeskripsikan tanggapan guru terhadap sumber belajar fisika berbentuk komik. Tujuan penelitian sejalan dengan rumusan masalah penelitian yang telah dipaparkan. Manfaat penelitian ditujukan untuk pendidik, peserta didik, dan pengembang komik. Definisi operasional menjelaskan gambaran secara umum penelitian, instrumen penelitian, dan teknik analisis data yang digunakan oleh penulis.

- 2) BAB II: Kajian Pustaka, berisi pembahasan teori yang relevan dengan penelitian yang dilakukan. Kajian teori tersebut diantaranya adalah kajian mengenai sumber belajar bentuk komik, penjelasan aspek literasi sains, dan tinjauan materi usaha dan energi. Untuk kajian terkait literasi sains dijelaskan aspek-aspek literasi sains menurut Chiappetta. Pada tinjauan materi usaha dan energi berisi penjelasan mengenai usaha dan energi yang ada di Sekolah Menengah Atas Semester 2 kelas X.
- 3) BAB III: Metode Penelitian, membahas metode yang digunakan dalam penelitian, populasi dan sampel yang digunakan, partisipan, instrumen penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data. Metode penelitian yang digunakan adalah RdnD dengan model ADDIE, yang terdiri dari tahapan *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Populasi dan sampel menjelaskan bagaimana partisipan dipilih. Partisipan yang dilibatkan diantaranya dosen pendidikan fisika, guru mata pelajaran fisika, dan peserta didik kelas X. Tahapan penelitian yang dilakukan, yaitu: (1) Analisis Kurikulum (2) Analisis Sumber Belajar (3) Analisis Peserta Didik, untuk tahap *Design* : (1)

penyusunan draft cerita sumber belajar fisika berbentuk komik, (2) pembuatan konstruksi komik awal, untuk tahap *Development* : (1) pembuatan sumber belajar fisika berbentuk komik dengan software *Medibang*, (2) validasi materi , (3) validasi media komik, (4) validasi kesesuaian komik dengan aspek literasi sains, tahap *Implementation* : (1) Uji coba peserta didik dan penyebaran angket, (2) Penilaian oleh guru fisika dan penyebaran angket respon guru (3) Uji Rumpang, dan (4) Uji Efektivitas. Teknik analisis data dalam penelitian ini menyesuaikan dari instrumen yang digunakan.

- 4) BAB IV: Temuan dan Pembahasan, bab ini membahas dan menguraikan seluruh tahapan pelaksanaan penelitian dari mulai tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi.
- 5) BAB V: Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi, pada bab ini menyimpulkan dari seluruh kegiatan dan menjawab rumusan masalah yaitu hasil validasi materi, validasi media komik, kesesuaian dengan aspek literasi sains, tanggapan peserta didik mengenai sumber belajar fisika berbentuk komik, dan tanggapan guru mengenai sumber belajar fisika berbentuk komik. Selain itu, dalam bab ini diuraikan implikasi dan rekomendasi dari peneliti untuk para pembaca.