

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bahan ajar merupakan salah satu komponen yang harus ada dalam kegiatan belajar mengajar disekolah, karena bahan ajar merupakan suatu acuan atau referensi yang harus dikaji, dicermati, dipelajari, dijadikan suatu pedoman dan bahan materi yang akan dikuasai peserta didik. Bahan ajar disekolah meliputi *handout*, buku pelajaran, modul dan lain-lain.

Saat kegiatan belajar mengajar di sekolah, pendidik harus mengetahui perkembangan bahan ajar yang bisa membantu peserta didik meningkatkan hasil belajar. Salah satu cara untuk meningkatkan hasil belajar yakni diperlukan perkembangan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dengan mudah memahami pelajaran tersebut. Perkembangan bahan ajar di desain secara maksimal dan dilengkapi isi yang menarik sehingga meningkatkan ketertarikan peserta didik menggunakan bahan ajar tersebut sebagai sumber belajar.

Dari hasil observasi yang dilakukan di Madrasah Aliyah Negeri 2 Palembang banyak peserta didik kurang menyukai pelajaran fisika apalagi pelajaran fisika menuntut peserta didik berfikir lebih mendalam untuk memahaminya dibandingkan dengan materi pelajaran lain. Faktor lain yang diungkapkan oleh peserta didik adalah saat pendidik menjelaskan ini mempengaruhi ketidakpahaman peserta didik tentang materi fisika. Media yang digunakan juga kurang bervariasi hanya menggunakan buku teks yang sangat tebal dan banyak penjelasan yang tidak mereka mengerti dan media

yang digunakan juga hanya menggunakan papan tulis dan *power point* sehingga peserta didik bosan untuk belajar pelajaran fisika. Hal ini juga dapat terlihat saat kegiatan belajar mengajar tidak seluruh peserta didik fokus pada materi yang disampaikan, banyak diantaranya yang mengobrol dengan teman, bermain *handphone* secara diam-diam bahkan ada peserta didik yang mengantuk.

Madrasyah Aliyah Negeri 2 Palembang sudah menggunakan kurikulum 2013, dalam silabus fisika kelas XI kurikulum 2013 terdapat diantaranya materi fluida dinamis. Dalam bahasan materi fluida dinamis diperlukan pemikiran yang ekstra, karena di dalamnya terdapat sub materi perluasan dari persamaan *Bernoulli* serta penerapan-penerapan hukum *Bernoulli*. Selain merasa sulit peserta didik mengaku cepat lupa pada materi fisika yang telah dipelajari sebelumnya, sehingga menuntut mereka membuka catatan tetapi catatan yang begitu banyak dengan rumus membuat mereka tidak mengerti.

Media tambahan sangat dibutuhkan untuk meningkatkan ketertarikan peserta didik dalam belajar fisika sehingga menghasilkan hasil belajar yang baik. Salah satunya seperti modul fisika berbasis multi representasi. Madrasyah Aliyah Negeri 2 Palembang belum menggunakan modul berbasis multi representasi yang dapat membantu memudahkan dalam mempelajari pelajaran fisika. Modul pembelajaran pada dasarnya adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami sesuai tingkat pengetahuan dan usia peserta didik, agar mereka dapat belajar mandiri.

Literatur pendidikan sains merekomendasikan penggunaan beberapa representasi untuk membantu peserta didik memahami konsep-konsep dan pemecahan masalah, pendekatan multi representasi dalam pembelajaran fisika menjadi sesuatu yang sangat berpotensi menghasilkan proses pembelajaran yang efektif. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Suci Furwati, dkk (2017), hasil penelitian diperoleh bahwa skor penguasaan konsep peserta didik meningkat dari rata-rata 5,16 menjadi 11,16 (rentang 0 – 14) $p < 0,01$ dengan *effect size* sebesar 2,66 (katagori kuat) dan N-gain sebesar 0,68 (kategori sedang).

Pendekatan multi representasi digunakan dalam pengembangan modul ini karena konsep-konsep yang cenderung rumit terutama pada materi fluida dinamis yang sering dianggap sulit dan materi ini tidak mudah dipahami hanya dengan menghafal rumus, apalagi untuk peserta didik yang terbiasa hanya menggunakan persamaan matematis saja untuk memecahkan masalah. Hal ini akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Kesulitan ini dapat diselesaikan dengan menggunakan pendekatan multi representasi yang dapat membuat konsep-konsep yang cenderung rumit dapat disederhanakan dengan menggunakan modul berbasis representasi.

Berdasarkan hal tersebut peneliti ingin mengembangkan modul pembelajaran berbasis multi representasi yang mempunyai keunggulan seperti (1) modul menggunakan bahasa yang komunikatif sehingga memudahkan peserta didik mempelajarinya, (2) materi dalam modul disajikan menggunakan format representasi verbal, matematis, gambar, dan grafik secara proporsional,

(3) modul bersifat kontekstual dengan menyajikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, (4) modul disajikan dengan berbagai macam warna sehingga dapat menarik minat baca peserta didik, dan (5) soal latihan modul disajikan dengan format representasi verbal, matematis, gambar, dan grafik secara berimbang. Berdasarkan hal tersebut peneliti memilih judul untuk penelitian ini adalah **“Pengembangan Modul Fisika Berbasis Multi Representasi Pada Materi Fluida Dinamis Kelas XI MIA Di SMA / MA”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka pada penelitian ini dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengembangan modul fisika berbasis multi representasi pada materi fluida dinamis kelas XI MIA yang valid?
2. Bagaimana pengembangan modul fisika berbasis multi representasi pada materi fluida dinamis kelas XI MIA yang praktis?
3. Bagaimana efektivitas modul fisika berbasis multi representasi materi fluida dinamis kelas XI MIA pada hasil belajar peserta didik?

C. Pembatasan Masalah

Dari rumusan masalah diatas telah diketahui berbagai masalah, sehingga dalam penelitian ini perlu diperhatikan batasan penelitiannya:

1. Penelitian pengembangan (*R and D*) modul berbasis multi representasi ini menggunakan model 4D dan menggunakan metode Thiagrajan (1974).

Tetapi Langkah *Disseminate* (Penyebaran) hanya dilakukan dalam skala kecil.

2. Pengembangan modul fisika berbasis multi representasi pada materi fluida dinamis dilakukan uji coba dikelas XI MIA di Madrasah Aliyah Negeri 2 Palembang.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan modul fisika berbasis multi representasi pada materi fluida dinamis kelas XI MIA yang valid.
2. Menghasilkan modul fisika berbasis multi representasi pada materi fluida dinamis kelas XI MIA yang praktis.
3. Modul fisika berbasis multi representasi pada materi fluida dinamis yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Secara Teoritis:

Memberikan sumbangan ilmu pengetahuan khususnya teknologi pendidikan pada kawasan pengembangan bidang ilmu fisika.

2. Secara Praktis

- a) Bagi peneliti

(1) Meningkatkan pemahaman, pengetahuan dan menambah pengalaman dalam pengembangan modul fisika berbasis multi representasi.

(2) Meningkatkan kemampuan dalam melakukan penelitian.

b) Bagi Pendidik

(1) Sebagai masukan dan bahan pertimbangan dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran fisika yang efektif dan efisien dengan menerapkan pengembangan modul fisika berbasis multi representasi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan

(2) Melengkapi dan memberikan alternatif bahan ajar pendidik disekolah pada mata pelajaran fisika .

c) Bagi peserta didik

(1) Memupuk dan menambah motivasi belajar peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar (KBM).

(2) Mendorong peserta didik meningkatkan hasil belajar.

F. SPESIFIKASI PRODUK

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah modul fisika berbasis multi representasi yang memiliki ukuran sebesar 176 x 250 mm (B5), kualitas kertas yang digunakan adalah jenis kertas HVS dengan berat kertas yaitu 70-80 gram, dan dijilid berbentuk buku. Kelebihan dari penggunaan ukuran ini adalah lebih fleksibel untuk dibawa dan meminimalisir kertas terlipat maupun tidak rapi saat disatukan dengan buku lain di dalam tas sekolah.

Modul fisika berbasis multi representasi ini mengangkat sebuah materi pokok yaitu fluida dinamis, yang mana fenomena-fenomena alam yang disajikan berhubungan dengan materi ini dan dapat dipahami oleh orang yang berpendidikan umum. Materi dalam modul fisika berbasis multi representasi ini disusun dengan mengacu pada kurikulum 2013 untuk mata pelajaran fisika SMA/MA kelas XI MIA pada materi pokok fluida dinamis yang disajikan melalui isi modulnya. Adapun materi fluida dinamis dibagi menjadi sub materi fluida ideal, persamaan kontinuitas, hukum *Bernoulli*, dan penerapan hukum *Bernoulli*. Dalam sub materi penerapan hukum *Bernoulli* dijabarkan menjadi beberapa bagian yang merupakan penerapan hukum *Bernoulli* dalam kehidupan sehari-hari, teknologi, dan kesehatan. Dengan demikian, diharapkan pengguna Modul fisika berbasis multi representasi pada materi pokok fluida dinamis ini dapat meningkatkan hasil belajar dan menumbuhkan minat belajar peserta didik SMA / MA.