

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Salma (2007 : 4) pembelajaran adalah upaya menciptakan kondisi dengan sengaja agar tujuan pembelajaran dapat dipermudah pencapaiannya. Dalam pelaksanaannya perlu dipilih strategi yang tepat agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dan dibutuhkan perencanaan strategi pembelajaran supaya tujuan tercapai secara efektif dan efisien. Hal tersebut meliputi penetapan keputusan tentang materi yang disampaikan, strategi pembelajaran yang akan digunakan, media, bahan ajar atau sumber belajar yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Hasil belajar fisika pada SMA N I Labuhan Ratu juga masih rendah. Kompetensi dasar kinematika dengan analisis vektor pada kelas XI semester ganjil memiliki ketuntasan paling rendah. Dari beberapa pertanyaan kepada peserta didik diperoleh kegagalan tersebut dikarenakan membutuhkan pengetahuan tentang konsep turunan dan integral. Materi prasyarat tersebut belum diperoleh siswa pada kelas XI semester ganjil. Materi diferensial diperoleh siswa pada pelajaran matematika kelas XI semester genap dan materi integral diperoleh pada kelas XII semester ganjil.

Tabel 1.1. Ketuntasan Tiap Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Fisika SMA Negeri I Labuhan Ratu Semester Ganjil.

No	Kompetensi dasar mata pelajaran fisika kelas XI	Ketuntasan
1	Kinematika gerak dengan analisis vektor	20%
2	Grafitasi	35%
3	Elastisitas	70%
4	Gerak harmonic sederhana	60%
5	Energy dan usaha	65%
6	Hukum kekekalan energy mekanik	50%
7	Impuls, momentum dan tumbukan	80%

Berdasarkan analisis terhadap siswa yaitu tentang karakteristik umum siswa, kemampuan awal dan gaya belajar siswa diperoleh bahwa karakteristik umum siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) di Sub Rayon Way Jepara Lampung Timur belum dapat memfasilitasi pembelajaran dengan internet dan komputer baik yang disediakan oleh sekolah maupun siswa secara pribadi, adanya materi prasyarat matematika yaitu konsep integral dan diferensial pada materi kompetensi dasar menganalisis gerak lurus, gerak melingkar dan gerak parabola dengan analisis vektor. Gaya belajar banyak latihan adalah gaya belajar pada siswa kelas jurusan IPA, karena menurut mereka dengan begitu dapat dengan lihai mengerjakan soal.

Beberapa bahan ajar seperti LKS (Lembar Kerja Siswa), modul dan buku dari penerbit telah dapat digunakan oleh siswa di SMA Negeri I Labuhan Ratu.

Namun kedua bahan ajar tersebut belum mempermudah siswa untuk mahami materi kinematika dengan analisis vektor. Penggunaan konsep integral, dan diferensial sebagai materi prasyarat belum dimunculkan konsepnya terlebih dahulu dalam bahan ajar yang digunakan siswa untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep ini.

Proses pembelajaran sangat bergantung pada guru sebagai sumber belajar. Pada era pendidikan sekarang sumber belajar sangat luas dan mudah ditemui siswa namun sumber belajar tersebut belum serta merta dapat memudahkan siswa dalam belajar. Maka sumber belajar tersebut harus sengaja dirancang untuk memudahkan siswa dalam belajar. Sumber belajar demikian dinamakan bahan ajar. Berdasarkan panduan pengembangan bahan ajar KTSP disebutkan bahwa Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Berbagai jenis bahan ajar cetak, antara lain hand out, buku, modul, poster, brosur, dan leaflet. Bahan ajar yang memadukan konsep matematika untuk pembelajaran fisika pada materi kinematika gerak dengan analisis vektor sangat diperlukan. Menjadi tanggung jawab guru fisika untuk menyajikan materi matematika yang akan dipergunakan, namun konsep matematika tidak dapat serta merta dikuasai oleh siswa dan dapat dipergunakan dalam pembelajaran. Maka diperlukan pengalaman belajar mandiri bagi siswa yang menyajikan konsep matematika yang dipergunakan dalam pembelajaran fisika sehingga siswa dapat belajar secara mandiri untuk memahaminya.

Buku teks pelajaran menurut Prastowo (2012 : 168) adalah buku yang berisi ilmu pengetahuan yang diturunkan dari kompetensi dasar yang tertuang dalam kurikulum, dimana buku teks tersebut digunakan peserta didik untuk belajar. Buku teks pelajaran biasanya adalah buku yang dicetak secara nasional untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran secara umum. Buku teks menyajikan materi pembelajaran secara sistematis, menurunkan rumus dan menjelaskan konsep secara detail. Kelemahan dari bahan ajar tersebut kurang dalam menyajikan materi

prasyarat, materi prasyarat hanya berupa pertanyaan. Kelemahan yang lain buku teks memiliki contoh soal dan latihan yang terbatas karena buku teks biasanya dicetak dalam satu semester atau satu tahun. Menurut Prastowo (2012 : 106) modul pada dasarnya adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami siswa sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik. Dengan modul siswa dapat mengukur sendiri tingkat penguasaan mereka terhadap materi yang dibahas pada setiap satuan modul berdasarkan kunci jawaban yang disediakan, sehingga apabila telah menguasainya mereka dapat melanjutkan pada satuan modul tingkat berikutnya. Penulisan judul modul mengacu pada kompetensi dasar atau materi pokok dalam kurikulum. Satu kompetensi dasar dapat dijadikan satu modul jika tidak terlalu besar dan satu modul maksimal 4 materi pokok. Hal tersebut berarti modul disusun secara lengkap dibandingkan buku teks.

Modul adalah bahan ajar sederhana berbentuk cetakan yang dapat digunakan oleh semua siswa yang ada di SMA Sub Rayon Way Jepara yang tidak membutuhkan alat bantu dalam penggunaannya dan sesuai dengan gaya belajarnya. Penyajian modul yang lengkap dan detail serta disajikan dalam ruang lingkup materi yang kecil memberikan ruang siswa untuk belajar sesuai dengan kecepatan belajarnya. Berdasarkan beberapa uraian di atas maka dibutuhkan pengembangan bahan ajar berbentuk modul untuk materi kinematika gerak dengan analisis vektor yang disertai integrasi penggunaan konsep konsep matematika yang mendasarinya sehingga pembelajaran pada materi tersebut dapat menjadi lebih efektif, efisien dan menarik.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah yang ada masalah masalah yang teridentifikasi adalah sebagai berikut :

1. Terdapat kendala dalam pembelajaran kinematika gerak dengan analisis vektor di SMA Negeri I Labuhan Ratu yaitu siswa belum mendapat konsep integral dan deferensial.
2. Bahan ajar fisika materi kinematika gerak dengan analisis vektor yang tersedia di SMA Negeri I Labuhan Ratu belum dilengkapi dengan konsep matematika yang mendasarinya
3. Bahan Ajar fisika materi kinematika gerak dengan analisis vektor yang tersedia di SMA Negeri I Labuhan Ratu belum memudahkan siswa untuk belajar
4. Modul yang efektif, efisien dan menarik belum tersedia di SMA Negeri I Labuhan Ratu

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan masalah masalah yang teridentifikasi di atas, pada penelitian ini dibatasi pada beberapa masalah diantaranya yaitu:

1. Belum adanya modul yang efektif untuk pembelajaran fisika materi kinematika gerak dengan analisis vektor di SMA Sub Rayon Way Jepara
2. Belum adanya modul yang efisien untuk pembelajaran fisika materi kinematika gerak dengan analisis vektor di SMA Sub Rayon Way Jepara

3. Belum adanya modul yang menarik untuk pembelajaran fisika materi kinematika gerak dengan analisis vektor di SMA Sub Rayon Way Jepara

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini antara lain :

1. Bagaimana potensi dan kondisi awal pembelajaran fisika materi kinematika gerak dengan analisis vektor tanpa modul yang disertai konsep matematika dasar?
2. Bagaimana proses pengembangan modul kinematika gerak dengan analisis vektor disertai konsep matematika dasar?
3. Bagaimana efektifitas modul kinematika gerak dengan analisis vektor disertai konsep matematika dasar bagi siswa di SMA Sub Rayon Way Jepara
4. Bagaimana efesiensi modul kinematika gerak dengan analisis vektor disertai konsep matematika dasar bagi siswa SMA di SMA Sub Rayon Way Jepara
5. Bagaimana kemenarikan modul kinematika gerak dengan analisis vektor disertai konsep matematika dasar bagi siswa di SMA Sub Rayon Way Jepara

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian pengembangan ini antara lain :

1. Mendeskripsikan potensi dan kondisi awal pembelajaran fisika materi kinematika gerak dengan analisis vektor

2. Mendeskripsikan langkah langkah dalam pengembangan modul kinematika gerak dengan analisis vektor disertai konsep matematika dasar.
3. Menganalisis efektifitas modul materi kinematika gerak dengan analisis vektor bagi siswa di SMA Sub Rayon Way Jepara.
4. Menganalisis efesiensi modul kinematika gerak dengan analisis vektor disertai konsep matematika dasar bagi siswa di SMA Sub Rayon Way Jepara
5. Menganalisis kemenarikan modul kinematika gerak dengan analisis vektor disertai konsep matematika dasar bagi siswa di SMA Sub Rayon Way Jepara

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini secara teoritis dapat mengembangkan konsep, penerapan, teori, prinsip dan prosedur teknologi pendidikan dalam kawasan desain dan pemanfaatan.

1.6.2 Manfaat Praktis

- a. Bagi lembaga sekolah, sebagai sumbangan pemikiran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa khususnya pada mata pelajaran fisika
- b. Bagi guru guru fisika, hasil penelitian ini dapat dipergunakam sebagai alternatif sumber belajar untuk mengatasi kesulitan belajar siswa dalam pembelajaran fisika khususnya materi kinematika gerak
- c. Bagi siswa, sebagai alternatif bahan ajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran

- d. Bagi peneliti, dapat memberikan pengalaman yang bermanfaat untuk berkarya mengembangkan sumber belajar atau bahan ajar lainnya pada mata pelajaran fisika maupun mata pelajaran lain.

1.7 Spesifikasi produk yang dihasilkan

Dalam penelitian ini dihasilkan modul yang bersifat komplemen atau melengkapi bahan ajar yang ada, terutama penggunaan konsep integral dan diferensial dalam pelajaran fisika. Penambahan konsep itu diharapkan akan mempermudah siswa menggunakan modul untuk belajar mandiri. Modul disusun dengan menyajikan kunci jawaban, perolehan skor dan diberikan contoh soal beserta latihannya setelah pembahasan materi. Modul terdiri dari :

1. Petunjuk penggunaan modul,
2. Peta konsep,
3. Uraian materi,
4. Contoh contoh soal,
5. Rangkuman,
6. Latihan dan
7. Evaluasi