

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga media untuk belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Artinya, pembaca dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran pengajar secara langsung. Seperti Bahasa, pola, dan sifat kelengkapan lainnya yang terdapat dalam modul ini diatur sehingga ia seolah-olah merupakan “bahasa pengajar” atau bahasa pendidik yang sedang memberikan pengajaran kepada peserta didik. Maka oleh sebab itu modul sering disebut bahan instruksional mandiri, karena pendidik tidak secara langsung memberi pelajaran atau mengajarkan sesuatu kepada peserta didik dengan tatap muka, tetapi cukup dengan modul.

Menurut Permendiknas (2006) “Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik”. Sementara dalam pandangan lainnya modul merupakan seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga penggunaanya dapat belajar dengan atau tanpa seorang fasilitator/pendidik. Fungsi pendidik adalah menjelaskan sesuatu, maka modul harus mampu menjelaskan sesuatu dengan bahasa yang mudah diterima peserta didik sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usianya (Ditjen PMPTK: 2008). Oleh sebab itu, modul dapat membantu proses belajar mengajar baik di rumah maupun di

sekolah, sehingga pembelajaran di sekolah dapat berlangsung dengan baik meskipun tidak ada pendidik yang selalu membimbing.

Prastowo (2011) menjelaskan bahwa dari segi penggunaannya modul dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu: modul untuk peserta didik dan modul untuk pendidik. *Pertama*, modul untuk peserta didik. Modul yang ditujukan untuk peserta didik berisi kegiatan belajar yang dilakukan peserta didik. *Kedua*, modul untuk pendidik. Modul yang ditujukan untuk pendidik berisi petunjuk pendidik, tes akhir modul, dan kunci jawaban tes akhir modul. Oleh sebab itu, Modul untuk peserta didik hendaknya memenuhi kriteria modul yang baik dan menarik sehingga efektif dan mudah dipahami oleh peserta didik. Peserta didik dapat mengontrol kemampuan dan intensitas belajarnya secara individual, sehingga pembelajaran dengan modul dapat mengembangkan keterampilan proses yang tinggi bagi peserta didik.

Menurut Trianto (2014) “keterampilan proses merupakan keseluruhan keterampilan ilmiah yang terarah (baik kognitif maupun psikomotor) yang dapat digunakan untuk menemukan suatu konsep atau prinsip atau teori, untuk mengembangkan konsep yang ada sebelumnya, ataupun untuk melakukan penyangkalan terhadap suatu penemuan/flasifikasi”. Dengan kata lain keterampilan ini dapat digunakan sebagai wahana penemuan dan pengembangan konsep/prinsip/teori. Keterampilan proses adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan-kemampuan yang lebih tinggi (Trianto; 2014). Keterampilan proses yang diajarkan dalam pendidikan IPA

(sains) memberi penekanan pada keterampilan-keterampilan berfikir yang dapat berkembang pada peserta didik.

IPA (sains) adalah pengetahuan yang sistematis dan dirumuskan serta berhubungan dengan gejala-gejala kebendaan terutama atas pengamatan dan deduksi. IPA (sains) mempelajari alam semesta benda-benda yang ada dipermukaan bumi, didalam perut bumi dan diluar angkasa, baik dapat diamati indra maupun tidak dapat diamati indra. Secara umum, IPA meliputi tiga bidang ilmu besar, yaitu biologi, fisika, dan kimia. Fisika merupakan ilmu yang mempelajari jawaban atas pertanyaan kenapa, mengapa, dan bagaimana gejala-gejala alam dapat terjadi.

Hakikatnya fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2014). Disamping itu, fisika merupakan bidang ilmu yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Ilmu pengetahuan dan teknologi saling berhubungan, karena teknologi lahir dari ilmu pengetahuan sedangkan teknologi mendukung perkembangan ilmu pengetahuan.

Dari penjelasan diatas terlihat bahwa *Science Environment, Technology, and Society* (SETS) saling berhubungan dalam membentuk peserta didik yang kreatif, mandiri, dan berilmu pengetahuan. Sedangkan dalam pembelajaran fisika di SMP cenderung peserta didik tidak menerapkan

Science Environment, Technology, and Society (SETS), hal tersebut sesuai dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

Pengamatan disekolah SMPN 1 Tigo Nagari masih menggunakan pembelajaran yang konvensional dengan cara guru menyampaikan materi, memberi tugas dan memberi pekerjaan rumah. Buku pembelajaran yang digunakan jumlahnya terbatas, sehingga peserta didik tidak semuanya mendapatkan. Buku-buku yang ada berupa LKS dan buku paket, dalam LKS hanya memuat sedikit materi dan materi yang ada di buku paket sulit untuk dipahami oleh peserta didik. Peserta didik belum ada yang menggunakan modul, mereka menggunakan LKS yang dibeli dan buku paket pembelajaran yang tersedia di perpustakaan. Oleh karena itu peserta didik memiliki kecendrungan tergantung pada apa yang disampaikan pendidik dari pada membaca buku. Materi yang ada dalam buku singkat sehingga pendidik perlu menjelaskan secara rinci. Pada pembelajaran fisika dikelas tidak sedikit peserta didik merasakan kesulitan memahami materi yang disampaikan bahkan ada juga peserta didik merasa bosan karena tidak mengerti apa yang disampaikan pendidik.

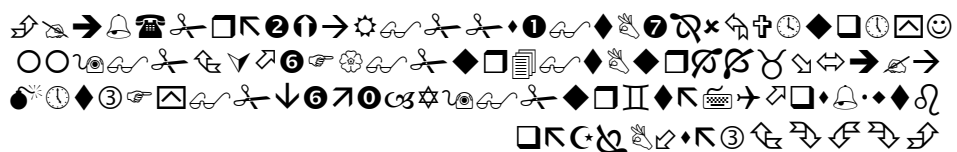
Hasil wawancara dengan salah satu peserta didik SMP N1 Tigo Nagari yaitu Fuja Felawati, mengatakan mereka belajar menggunakan LKS yang hanya ada warna hitam putih, dan meminjam buku paket di perpustakaan sehingga peserta didik tidak tertarik untuk membacanya, dikelas pendidik menjelaskan materi kadang masih sulit untuk mereka pahami, dan membosankan, terutama untuk pembelajaran IPA yang ada hitungan seperti

pelajaran fisika. Mereka kesulitan belajar kalau tidak didampingi pendidik. Mereka juga belum pernah mengetahui adanya keterkaitan Fisika dengan Alqur'an dan contoh aplikasinya materi ada dalam kehidupan sehari-hari.

Yahya (2004) menjelaskan bahwa Sains adalah suatu cara untuk mengenal Allah swt dengan tepat, dan karena itulah sepanjang sejarah, sejumlah ilmuwan memberikan sumbangan besar bagi kemanusiaan untuk beriman kepada Allah SWT. Sains menawarkan cara untuk menemukan rasa cinta ciptaan Allah, yaitu dengan mengamati alam semesta beserta seluruh makhluk didalamnya dan menyampaikan hasilnya kepada umat manusia. Agama mendorong sains, menjadikannya alat untuk mempelajari keagungan ciptaan Allah SWT.

Agama tidak hanya mendorong studi ilmiah, tetapi juga menjadikan riset ilmiah konklusif dan tepat guna, karena didukung oleh kebenaran yang di ungkapkan melalui agama. Alasannya, agama merupakan sumber tunggal yang menyediakan jawaban pasti dan akurat, misalnya untuk pernyataan bagaimana kehidupan dan alam semesta tercipta.

Di dalam Alqur'an Allah memerintahkan manusia untuk memikirkan dan mengkaji tanda-tanda penciptaan di sekitar mereka. Sehubungan dengan keharusan manusia untuk mengenal alam sekelilingnya dengan baik, Allah SWT memerintahkan dalam surat yunus ayat 101 sebagai berikut.



Artinya: *“katakanlah : perhatikanlah apa yang ada dilangit dan di bumi. Tidakkah bermanfaat tanda kekuasaan Allah dan Rasul-Rasul yang memberi peringatan bagi orang-orang yang tidak beriman.”* (QS, Yunus: 101)

(Departemen Agama RI. Alqur'an Terjemahan)

Perintah itu menunjukkan agar manusia mengetahui sifat-sifat dan fenomena alam di sekitarnya, yang akan menjadi tempat tinggal dan sumber bahan serta makanan dalam hidupnya. Sehingga dengan mengetahui sifat dan fenomena alam, manusia dapat mengambil manfaat dari alam untuk kemaslahatan bagi semua yang ada di alam (Mulyono; 2007). Allah memerintahkan manusia untuk mempelajari dan mengkaji berbagai aspek dunia, seperti langit hujan, tumbuhan, binatang, kelahiran, dan bentangan geografis (Yahya; 2004). Pengamatan ilmiah memperkenalkan manusia pada misteri penciptaan, dan akhirnya pada pengetahuan, dan kebijakan dan kekuasaan tanpa batas yang dimiliki Allah.

Pembelajaran fisika akan lebih bermakna ketika peserta didik mampu mengembangkan pengalaman yang didapat dari pembelajaran fisika untuk memahami dunia nyata, menggunakan prinsip, dan proses keilmuan untuk mengambil sebuah keputusan, terlibat dalam suatu diskusi ilmu pengetahuan dan teknologi, yang tentunya menambah rasa syukur atas kebesaran ciptaan Allah SWT. Salah satu kunci penting dalam pembelajaran fisika saat peserta didik mampu memberi contoh dan menerapkan teori yang didapatkan di kelas dalam kehidupan sehari-hari.

Modul yang berkaitan dengan pengembangan ini sudah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya. Bahan ajar berupa modul fisika yang dikembangkan

oleh Putra (2016) pada materi fluida untuk kelas XI IPA MAN 1 Kota Padang yang terintegrasi nilai-nilai islam. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh Yusro (2015) yang berjudul pengembangan perangkat pembelajaran fisika dengan pendekatan SETS untuk meningkatkan kemampuan kreatif peserta didik. Berhasil menghasikan mengembangkan perangkat pembelajaran fisika dengan model SETS. Pengembangan modul berorientasi SETS oleh Purwandari (2014) materi listrik dinamis untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis peserta didik. Penelitian sebelumnya sudah berhasil menghasilkan yang bagus dan sudah valid untuk digunakan.

Kemendikbud (2016) mengembangkan kurikulum sains dilakukan dalam rangka mencapai dimensi kompetensi pengetahuan, kerja ilmiah, serta sikap ilmiah sebagai perilaku sehari-hari dalam berinteraksi dengan masyarakat, lingkungan dan pemanfaatan teknologi. Kemendikbud (2016) merumuskan Kompetensi Dasar mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam pada SMP/MTs, selain menggunakan Kompetensi IPA (fisika) secara umum, juga menggunakan pertimbangan kompetensi yang dapat dicapai peserta didik setelah belajar Ilmu Pengetahuan Alam (fisika). Kompetensi tersebut adalah: *pertama*, menjalani kehidupan dengan sikap positif dengan daya pikir kritis, kreatif, inovatif, dan kolaboratif, disertai kejujuran dan keterbukaan, berdasarkan potensi proses dan produk sains.

Kedua, memahami fenomena alam di sekitarnya, berdasarkan hasil pembelajaran sains melalui bidang Ilmu Pengetahuan Alam. *Ketiga*, memahami produk atau cara yang masuk akal dengan produk atau cara yang

tidak bersesuaian dengan prinsip-prinsip sains. *Keempat*, mengambil keputusan di antara berbagai pilihan berdasarkan pertimbangan ilmiah. Menyelesaikan, menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam kehidupannya, terutama memilih di antara cara-cara yang telah dikenal manusia berdasarkan pertimbangan ilmiah. *Kelima*, mengenali dan menghargai peran sains dalam memecahkan permasalahan lingkungan hidup. Dan *keenam*, memahami dampak dari perkembangan sains terhadap perkembangan teknologi, kehidupan, dan lingkungan.

Sehubungan dengan uraian diatas, peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar berupa modul fisika dengan pendekatan *Science Environment Technology and Society* (SETS) dan diintegrasikan dengan ayat Alqur'an. Karena sangat cocok untuk kondisi di SMP N1 Tigo Nagari dan juga sesuai dengan program permendikbud dalam mengembangkan kurikulum ilmu pengetahuan IPA. Mengembangkan modul fisika dengan pendekatan SETS dan terintegrasi ayat Al-qur'an dimaksudkan menyingkronkan materi fisika dengan lingkungan, sosial, teknologi, masyarakat dan didukung oleh ayat-ayat al-quran yang mendukung. Adanya pradigma integrasi ilmu pengetahuan dengan islam ini diharapkan peserta didik dapat menyadari dan mengetahui bahwa ilmu pengetahuan dapat mempertebal keimanan dan ketaqwaan serta saran untuk mendekatkan diri kepada Allah SWT.

Perbedaan penelitian yang telah dilakukan terdahulu dan modul yang telah ada dengan modul yang akan peneliti kembangkan adalah peneliti akan mengembangkan modul fisika dengan pendekatan SETS juga diintegrasikan

dengan Al-qur'an. Dalam pengembangan modul ini peneliti mengaitkan materi pembelajaran dengan fenomena-fenomena yang ada di lingkungan peserta didik baik bidang teknologi, masyarakat maupun dalam bidang sosial yang tentunya dikaitkan dengan ayat alqur'an, nilai-nilai islam, tokoh penemuan islam, dan kejadian-kejadian sekitar.

Pendekatan *Science, Environment, Technology and Society* (SETS) merupakan keterpaduan yang tak terpisah antara sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat. Menurut Putra (2013) pendekatan *Science, Environment, Technology and Society* (SETS) atau *Science, Technology and Society* (STS) merupakan suatu strategi pembelajaran yang memadukan pemahaman dan pemanfaatan sains, teknologi, dan masyarakat, dengan tujuan agar konsep sains dapat diaplikasikan melalui keterampilan yang bermanfaat bagi peserta didik dan masyarakat. Menurut Prastowo (2010) Pembelajaran pendekatan SETS merupakan pembelajaran peserta didik untuk memiliki kemampuan yang terintegratif dalam empat unsur: sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Pendekatan SETS dapat mendorong peserta didik untuk mempelajari secara utuh ilmu sains, hubungan pemafaatan teori sains kedalam aplikasi teknologi, dampaknya terhadap lingkungan, dan pengaruh yang ditimbulkan terhadap perkembangan masyarakat.

Dengan melihat kondisis ini peneliti ingin mengembangkan bahan ajar berupa modul fisika yang dengan menggunakan pendekatan *Scince Environment Tecnologi and Society* (SETS) yang terintegrasi dengan Al-qur'an di SMPN 1 Tigo Nagari Kec. Tigo Nagari, Kab. Pasaman, dengan

judul penelitian **“Pengembangan Modul Fisika dengan Pendekatan *Science Environment Tecnologi and Society* (SETS) Untuk Kelas VIII Materi Gerak dan Gaya”**.

B. Identifikasi Masalah

- 1) Pembelajaran yang konvensional dengan cara guru menyampaikan materi.
- 2) Sumber belajar yang digunakan berupa LKS yang memuat sedikit materi dan buku paket yang kurang dipahami bagi peserta didik jumlahnya juga terbatas.
- 3) Peserta didik belum ada yang menggunakan modul
- 4) Kurangnya minat baca peserta didik.
- 5) Peserta didik kecenderungan tergantung pada yang disampaikan pendidik.
- 6) Kesulitan peserta didik memahami materi yang disampaikan.
- 7) Pembelajaran yang membosankan bagi Peserta didik.
- 8) Kesulitan belajar bagi peserta didik jika tidak didampingi pendidik.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka penelitian mengembangkan modul fisika dengan pendekatan SETS terdapat :

1. Materi IPA (fisika) yang dibatasi pada gerak dan gaya yaitu untuk peserta didik kelas VIII
2. Modul fisika yang dengan pendekatan SETS yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

D. Rumusan Masalah

1. Apakah modul fisika dengan pendekatan *science environment technology and society* (sets) pada materi gerak pada benda yang dikembangkan valid?
2. Apakah modul fisika dengan pendekatan *science environment technology and society* (sets) yang dikembangkan praktis?
3. Apakah modul fisika dengan pendekatan *science environment technology and society* (sets) yang dikembangkan efektif digunakan untuk pembelajaran peserta didik kelas VIII SMP

E. Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan modul fisika dengan pendekatan *science environment technology and society* (sets) pada materi gerak dan gaya yang valid.
2. Menghasilkan modul fisika dengan pendekatan *science environment technology and society* (sets) pada materi gerak dan gaya yang praktis.
3. Menghasilkan modul fisika dengan pendekatan *science environment technology and society* (sets) pada materi gerak dan gaya yang efektif untuk peserta didik kelas VIII SMP N 1 Tigo Nagari Kab. Pasaman.

F. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Produk yang diharapkan berupa, Modul fisika dengan pendekatan SETS yaitu membuat sebuah Modul yang di dalamnya memuat nilai-nilai ayat Al-qur'an dan materi yang dimuat dengan pendekatan SETS, sehingga materi gerak dan gaya yang disajikan dalam modul dikaitkan dengan ayat Al-qur'an dan penerapan materi tersebut di bidang Teknologi Masyarakat Dan

Lingkungan. Sehingga peserta didik mampu berfikir kritis dan kreatif yang berbau Islam.

G. Kegunaan / Manfaat penelitian

1. Penulis, sebagai pengalaman dalam rangka pengembangan diri dalam bidang penelitian, sebagai persiapan sebelum menjadi calon pendidik.
2. Pendidik fisika, sebagai sumbangan dalam memvariasikan bahan ajar dengan pendekatan SETS sebagai upaya penanaman nilai-nilai ayat Al-qur'an kepada peserta didik.
3. Peserta didik, sebagai sumber belajar yang bisa meningkatkan hasil belajar fisika, menanamkan nilai-nilai ayat Al-qur'an yang diperoleh kedalam lingkungan dan kehidupan sehari-hari, menambah keimanan dan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
4. Peneliti lain, sebagai sumber ide dan referensi dalam pengembangan sumber belajar dalam bentuk bahan ajar serupa dengan materi yang berbeda.

H. Defenisi Istilah

1. Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan pendidik.
2. *Science environment technology and society* (SETS) adalah cara menyampaikan materi kepada peserta didik dengan menggali apa yang diketahui anak didik tentang isu-isu dan fenomenan yang sedang sangat dibicarakan ditengah masyarakat yang kemudian dikaitkan dengan konsep materi pembelajaran yang akan disampaikan.