

## BAB II

### PENGEMBANGAN MODUL FISIKA BERMUATAN AYAT AL-QURAN

#### A. Media Pembelajaran

##### 1. Pengertian Media Pembelajaran

Media merupakan salah satu teknologi yang paling berkembang dalam dunia pendidikan. Secara garis besar media dapat diartikan sebagai manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, serta sikap. Dalam pengertian tersebut maka seorang guru, buku teks, dan lingkungan sekolah dapat disebut sebagai media. Arsyad, 2014:3 menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat-alat grafis, fotografis, atau elektromis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Penggunaan media pembelajaran dapat membantu guru dalam menyampaikan materi dengan waktu yang lebih fleksibel dan membuat metode yang lebih bervariasi. Heinich 2011:169 juga mengatakan bahwa media merupakan alat saluran komunikasi.

Media pembelajaran merupakan salah satu faktor dari penentuannya keberhasilan sebuah pembelajaran. Melalui media pembelajaran, maka proses pembelajaran bisa lebih menarik dan menyenangkan, misalnya dalam proses pembelajaran siswa lebih memiliki ketertarikan dengan warna sehingga dapat menggunakan media dengan jenis warna-warna yang menarik, begitu juga dengan halnya siswa yang senang berkreasi selalu ingin menciptakan bentuk atau objek yang diinginkan, (Sanjaya, 2012:65). Media pada proses pembelajaran memiliki tujuan yang mana untuk meningkatkan kualitas kegiatan belajar mengajar ke arah yang lebih baik. Media pembelajaran memiliki dua unsur yang terdapat dalam media pembelajaran, yaitu berupa *software* (perangkat lunak) yang seperti materi, pesan dan bahan yang akan disampaikan dan *hardware* (perangkat keras) seperti peralatan yang dapat membantu proses pembelajaran, (Nuryani, dkk 2015:115).

Berdasarkan dari penjelasan diatas dapat di simpulkan bahwa media pembelajaran merupakan bahan yang harus disampaikan, yang mencakup materi pembelajaran dan tujuannya yaitu sebuah proses pembelajaran. Dengan adanya sebuah media dapat memungkinkan siswa untuk bisa lebih berfikir kreatif, berwawasan luas, dan mencapai proses pembelajaran yang inovatif yang menjadi tujuan dari pembelajaran. Aplikasi media itu bertujuan untuk menambah suatu media pembelajaran yang bersifat fleksibel dan tidak membosankan sehingga siswa dapat belajar dimana saja bahkan kapan saja.

## 2. Fungsi Media Pembelajaran

Fungsi media pembelajaran yaitu sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, sehingga media pembelajaran digunakan untuk memudahkan komunikasi antara peyampaian pesan dan penerima pesan. Fungsi motivasi dengan adanya media pembelajaran, yaitu diharapkan siswa dapat lebih termotivasi dalam belajar, fungsi kebermaknaan dengan penggunaan media pembelajaran, yaitu dapat lebih bermakna karena dapat meningkatkan kemampuan siswa untuk menganalisis dan menciptakan berbagai aspek kognitif yang tinggi, fungsi individualitas dengan adanya media pembelajaran setiap individu yang memiliki minat dan gaya belajar yang berbeda-beda dapat terlayani, (Wijaya 2012: 73-75).

Selain itu, Rusman & dkk (2013: 175-177) juga mengemukakan beberapa fungsi media pembelajaran dalam proses pembelajaran diantaranya:

- a. Sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran
- b. Sebagai komponen dalam subsistem pembelajaran
- c. Sebagai pengarah dalam pembelajaran
- d. Sebagai penarik perhatian dan pembangkit motivasi siswa
- e. Meningkatkan hasil dan proses pembelajaran
- f. Mengurangi terjadinya verbalisme
- g. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, dan indra.

### 3. Tujuan Media Pembelajaran

Tujuan dari adanya media pembelajaran, yaitu untuk memudahkan tercapainya tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dan dapat mengefektifkan proses belajar mengajar di dalam ruang kelas.

### 4. Manfaat Media Pembelajaran

Arsyad (2012: 24) mengemukakan bahwa media pembelajaran selain memiliki fungsi dan tujuan dalam proses pembelajaran, media juga memiliki manfaat dalam proses pembelajaran. Manfaat media pembelajaran menurut Tamimuddin (2014: 4), yaitu sebagai berikut:

- a. Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- b. Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkan menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- c. Metode pembelajaran akan lebih bervariasi, tidak semata-mata hanya komunikasi verbal melalui penuturan akata-kata guru sehingga tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga.
- d. Peserta didik dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.
- e. Kualitas pembelajaran dapat ditingkatkan
- f. Proses pembelajaran dapat berlangsung kapanpun dan dimanapun saat diperlukan.
- g. Waktu pelaksanaan pembelajaran dapat dipersingkat.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan media atau alat yang membawa pesan atau informasi untuk mempelancar proses pembelajaran sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai. Dengan demikian, media pembelajaran memiliki peranan yang sangat besar dalam pembelajaran, yaitu untuk menyampaikan konsep-konsep dasar dari sebuah materi kepada peserta didik.

## **B. Modul**

Dalam buku Pedoman Umum Pengemabangan Bahan Ajar (2004) yang di terbitkan oleh diknas, modul diartikan sebagai buku yang di tulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru. Sementara, dalam kamus besar bahasa indonesia juga disebutkan pengertian yang hampir sama bahwa modul adalah kegiatan program belajar mengajar yang dapat dipelajarai oleh peserta didik dengan bantuan guru. Dari keduan pendapat dapat kita pahami bahwa modul pada dasarnya adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan agar mereka dapat belajar sendiri dengan bantuan atau bimbingan guru.

Hal senada juga dikemukakan oleh badan pengembangan pendidikan depatemen pendidikan dan kebudayaan (dalam Prastowo 2015:105) mendefinisikan modul adalah sebagai salah satu unit program belajar mengajar terkecil yang secara terperinci menggariskan sebagai berikut:

1. Tujuan-tujuan instruksional umum yang di capai
2. Topik yang akan dijadikan pangkal proses belajar mengajar
3. Pokok-pokok materi yang akan di pelajari
4. Kedudukan dan fungsi modul dalam kesatuan program yang lebh luas
5. peranan guru didalam proses belajar mengajar
6. Alat-alat dan sumber yang akan dipakai
7. Lembaran-lembaran yang harus diisi oleh peserta didi
8. Program evaluasi yang dilaksanakan

Oleh karena itu modul dapat dinyatakan sebagai bahan ajar cetak yang dikemas secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami agar peserta didik dapat belajar secara mandiri, baik secara kelompok atau peorangan tanpa atau dengan dibimbing oleh guru.

### C. Muatan Ayat-Ayat Al-Qur'an

#### 1. Sains dalam Al-Qur'an

Ketinggalan umat islam akan sains dan teknologi memunculkan keprihatinan yang mendalam di kalangan sarjana muslim kontemporer. Kesadaran dan tekad untuk kembali menguasai sains dan teknologi, sebagaimana ada masa kejayaan sarjana muslim awal pun menyuarak dimana-mana. Misi kekhalfahan yang rahmatan lil'alamin tidak mungkin dapat direlihasikan pada belas kasihan pihak luar.

Al-Qur'an memberikan dorongan kepada orang-orang yang beriman untuk bekerja keras mencari materi, dan menuntunnya untuk menyelidiki hukum-hukum dan pengetahuan dari dalamnya untuk diambil manfaatnya. Al-Qur'an mewajibkan mereka untuk menyelidiki setiap aspek dari sumber kekayaan materi alam semesta serta mengungkap dan menyingkap tabir rasiannya serta mengambil manfaat dari padanya, atau menggunakan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya (Rahman, A, 2008 :18).

Penelahan sains telah dilakukan oleh ilmuwan pada masa lampau dan menjadi dasar pengembangan sains modern saat ini. Teori kimia dan optik yang dikembangkan berdasarkan eksperimen telah dilakukan oleh Ibnu Al-Haitsam Al-Khaizin (965-1039 M) yang dijadikan dasar pengembangan ilmu oleh Leonardo da Vinci dan Johannes Kepler. Buku Al-Manazhir karangan Ibnu Al-Haitsam digunakan oleh para ilmuwan di Eropa untuk mengembangkan eksperimen dalam bidang optik. Ibnu Haitsam adalah ilmuwan yang meletakkan dasar teori pemantulan dan menciptakan kamera obskura. Abu Fatah Abdurrahman Al-Khazin atau Al-Khazani mengembangkan ilmu fisika, diantaranya hidrostatika dan gaya. Al-Khazani menggunakan peralatan dalam menentukan berat jenis zat padat dan zat cair. Al-Khazani adalah ilmuwan yang mengemukakan bahwa udara memiliki berat yang bergantung pada kerapatannya. Teori gravitasi dikembangkan oleh Al-Hamdani dan disempurnakan oleh Abu Raihan Al-Biruni yang menjelaskan bahwa bumi menarik benda-benda yang berada di sekitar orbitnya.

Sains dan agama memang memiliki perbedaan metodologis dan perbedaan klaim sehingga ungkapan formula serta karakter yang muncul juga berbeda. Pesan agama cenderung mengajak orang untuk *return*, yaitu menengok dan kembali ke belakang kepada Tuhan, sementara sains cenderung *research* yaitu melangkah ke depan dan menatap alam sebagai yang berada di depan dan selalu mengajak untuk dipahami. Oleh karena itu, ketika sains dilihat dan diyakini sebagai ideologi karena sebagian masyarakat merasa cukup menyelesaikan problem kehidupan melalui jasa sains, maka pada saat itu sains telah berdiri sejajar sebagai rival agama. Akan tetapi jika sains dipandang sebagai fasilitator teknis dan metode penafsiran terhadap alam raya, masa sains dapat diposisikan sebagai salah satu medium dan ekspresi agama.

#### **D. Respon siswa**

Respon adalah hasil dari perilaku stimulus yaitu aktivitas dari orang yang bersangkutan, tanpa memandang apakah stimulus dapat diidentifikasi atau tidak dapat diamati (Wijayanti, 2015:182). Nugraha (2013) menjelaskan bahwa respon positif siswa dapat dijadikan tolak ukur bahwa siswa merasa lebih nyaman dengan media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Respon siswa dalam pembelajaran dapat berupa respon positif dan respon negatif. Lumut Ani Istiyati (2004:4), menjelaskan respon siswa adalah tanggapan siswa pada saat proses kegiatan belajar mengajar berlangsung.

#### **E. Hukum Newton**

Mekanika klasik atau mekanika Newton adalah teori tentang gerak yang didasarkan pada konsep massa dan gaya dan hukum-hukum yang menghubungkan konsep-konsep fisis ini dengan besaran kinematika perpindahan, kecepatan, dan percepatan. Semua gejala dalam mekanika klasik dapat di gambarkan dengan hanya menggunakan tiga hukum sederhana yang dinamakan percepatan benda dengan massanya dan gayagaya yang bekerja

padanya. Dengan mengkaji tiap Hukum Newton secara terperinci dan akan mendefinisikan konsep gaya dan massa secara tepat. Sehingga hukum Newton dapat digunakan pada persoalan yang sederhana dimana sebuah benda dipengaruhi gaya-gaya yang besarnya konstan. (Tipler,1998:87).

a. Hukum I Newton

Selanjutnya, coba bayangkan seandainya Anda meletakkan gelas yang diam di atas meja datar, amati beberapa saat, apakah gelas tetap diam atau menjadi bergerak? Anda akan mendapatkan bahwa gelas tetap diam, karena tidak ada gaya yang bekerja pada gelas (Gambar 2.1)



Gambar 2.1. Gelas di atas meja

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa benda yang diam cenderung untuk diam, benda yang bergerak cenderung untuk tetap bergerak. Hal ini disebut sifat kelembaman benda. Seorang ahli fisika dari Inggris bernama Newton, merumuskan peristiwa-peristiwa seperti di atas.

Hukum I Newton, yang berbunyi:

*“Bila resultan gaya yang bekerja pada benda adalah nol atau tidak ada gaya yang bekerja pada benda, benda itu akan diam (tidak bergerak) atau akan bergerak lurus beraturan.”*

Hukum di atas dapat ditulis dengan Persamaan 2.1

$$\Sigma F=0 \quad \dots 2.1$$

Suatu benda cenderung mempertahankan keadaan geraknya. Benda yang mula-mula diam akan mempertahankan keadaan diamnya (malas bergerak), dan benda yang mula-mula bergerak akan mempertahankan keadaan Bergeraknya (malas berhenti). Sifat benda yang cenderung

mempertahankan keadaan geraknya (diam atau bergerak) inilah yang di sebut sebagai *kelembaman* atau *inersia* (kemalasan). Oleh karena itu, Hukum I Newton di sebut juga dengan *hukum kelembaman* atau *hukuminersia*. Sedang ukuran kuantitas kelembaman suatu benda adalah besaran *massa*. Makin besarmassa benda, makin besarkelambaman benda (makin sukar bergerak atau dihentikan).

b. Hukum II Newton

Pada materi diatas telah dibahas jika benda diam atau bergerak lurus beraturan, maka resultan gaya pada benda nol. Bagaimanakah jika gaya pada benda tidak nol? Untuk menjawabnya, coba Anda perhatikan uraian berikut.



Gambar 2.2 Beban bermassa  $m$  mengalami gaya  $F$ .

Gambar 2.2. memperlihatkan beban bermassa  $m$  dalam keadaan bergerak dengan kecepatan  $v_1$ . Kemudian pada benda  $m$  diberikan gaya dorong ( $F$ ) yang searah dengan  $v_1$ . Ketika kecepatan diukur kembali besarnya menjadi  $v_2$ . Ini berarti gaya dorong ( $F$ ) yang diberikan menimbulkan perubahan kecepatan ( $\Delta v$ ) atau menimbulkan percepatan ( $a$ ) pada benda  $m$ .

Jika gaya bekerja pada benda dan arahnya searah dengan arah gerak benda, kecepatan gerak benda akan bertambah. Bertambahnya kecepatan secara teratur dikatakan mengalami percepatan. Sebaliknya, jika gaya yang diberikan berlawanan arah dengan arah gerak benda, kecepatan gerak benda tersebut akan terus berkurang. Dengan kata lain, benda tersebut akan mengalami perlambatan. Akhirnya, benda akan berhenti, bahkan benda akan bergerak berlawanan dengan arah semula.

Uraian di atas menunjukkan bahwa ada hubungan antara gaya dan percepatan. Newton menyatakan bahwa gaya berbanding lurus dengan



percepatan. Artinya, semakin besar gaya, semakin besar perubahan kelajuan yang ditimbulkan.

Hukum II Newton berbunyi :

*“Percepatan yang dihasilkan oleh resultan gaya yang bekerja pada suatu benda berbanding lurus dengan resultan gaya yang bekerja pada benda tersebut dan berbanding terbalik dengan massa benda”*

Secara matematis. Ternyata jika massa benda ( $m$ ) dikalikan dengan percepatan nilainya sama dengan besar gaya yang dikerjakan, sehingga dapat menggunakan Persamaan 2.2

$$\alpha = \frac{\Sigma F}{m} \text{ atau } \Sigma F = m \cdot \alpha \quad \dots 2.2$$

dengan

$\Sigma F$  = resultan gaya yang bekerja (N)

$m$  = massa benda (kg)

$a$  = percepatan atas benda ( $m/s^2$ )

Persamaan inilah yang dikenal sebagai Hukum II Newton. Persamaan ini menjelaskan bahwa setiap resultan gaya ( $\Sigma F$ ) tidak bernilai nol pada benda akan menimbulkan perubahan kecepatan atau percepatan pada benda tersebut. Jadi gaya menimbulkan percepatan pada benda.

### c. Hukum III Newton

Untuk memahami pengertian gaya aksi-reaksi, coba Anda perhatikan gambar dibawah ini



Gambar 2.3. Amir mendorong Dinding.

Pada gambar tersebut, Amir mendorong dinding dengan gaya F. Apa yang dirasakan oleh Amir? Amir merasa bahwa tangannya didorong oleh dinding dengan gaya F1. Gaya F1 disebut gaya reaksi karena gaya ini timbul setelah F dikerjakan pada tembok. Jadi F adalah gaya yang dikerjakan Amir pada tembok dan F1 adalah gaya yang dikerjakan tembok pada Amir.

Newton menjelaskan peristiwa ini dengan pernyataan:

*“Ketika benda pertama memberikan gaya kepadabenda kedua, benda kedua juga memberikan gaya yang sama besar, tetapi berlawanan arah”*

Secara matematis dapat menggunakan Persamaan 2.3

$$F_{aksi} = -F_{reaksi} \quad \dots 2.3$$

Maka jika benda A mengerjakan gaya pada benda B (gaya aksi FAB), maka benda B akan mengerjakan gaya pada benda A (gaya reaksi, FBA). Sama halnya dengan kehidupan di dunia ini tidak lepas dari hukum aksi reaksi, Reaksi akan diberikan terhadap aksi sebesar kemampuan aksi itu menerima reaksi. Begitu juga dalam hidup. Allah akan memberikan kita tantangan dan masalah sebesar kemampuan kita mengatasi tantangan tersebut.

## **F. Penelitian Yang Relevan**

Penelitian yang dilakukan oleh Nafiatus Sholihah, Ika Kartika dengan judul “Pengembangan Modul IPA Terintegrasi dengan Ayat-Ayat Al-Qur’an dan Hadist”. Berdasarkan penelitian tersebut menghasilkan modul IPA terintegrasi dengan ayat Al Qur’an dan hadis dikembangkan dengan mengacu pada model informatif. Kualitas modul IPA berdasarkan penilaian ahli materi, ahli grafika, ahli integrasi-interkoneksi, dan guru IPA memperoleh klasifikasi Sangat Baik (SB) dengan rerata skor berturut-turut 3,45; 3,35; 3,54; dan 3,40. Respons peserta didik terhadap modul IPA terintegrasi dengan ayat Al-Qur’an dan hadis pada uji terbatas dan uji luas memperoleh kriteria yang sama yaitu setuju (S) dengan perolehan rata-rata skor untuk uji terbatas 0,88 dan uji luas 0,87. Adapun keterlaksanaan modul IPA pada uji luas menunjukkan bahwa

pada pengerjaan evaluasi empat peserta didik mengalami kesulitan khususnya menjawab soal uji kompetensi 3 nomor 2, peserta didik mengatakan bahwa pertanyaan yang dibuat tidak terdapat pada materi. Untuk soal uji kompetensi nomor empat dan lima tidak terlaksana pengerjaannya. Untuk aspek lain sudah terlaksana dengan baik.

Penelitian yang dilakukan oleh Maulana Ihwanudin, Budi Astuti, Agus Yulianto dengan judul "Bahan Ajar IPA Terpadu Tipe Integrated Berbasis Komplementasi Ayat-Ayat Al-Quran" Berdasarkan penelitian tersebut adapun hasil penelitian ini menunjukkan bahan ajar sangat valid dengan rata-rata pada tiap indikator aspek Sebesar 90,67%. Pada uji keterbacaan bahan ajar didapatkan rata-rata hasil sebesar 91% dengan kriteria mudah dipahami. Pada respon peserta didik didapatkan hasil Mayoritas peserta didik menyatakan bahan ajar baik untuk digunakan. Maka dapat disimpulkan bahwa bahan ajar sangat valid dengan tingkat keterbacaan mudah dipahami sehingga sangat layak dan baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Maka dapat dikatakan bahwa bahan ajar terintegrasi dengan ayatayat Al-Qur'an terbukti secara signifikan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurwahidah dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar IPA Materi Energi dalam Kehidupan Sehari-hari Terintegrasi dengan Al-Qur'an untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN merjosari 02 Malang" Berdasarkan penelitian tersebut adapun hasil penelitian yang dikembangkan yaitu menunjukkan pengembangan bahan ajar terintegrasi dengan Al-Qur'an terbukti secara signifikan efektif untuk meningkatkan hasil belajar mata pelajaran IPA materi energi pada siswa kelas IV SDN Merjosari 02 Malang. Hal ini terbukti dengan perhitungan bantuan program computer SPSS t-test Berpasangan (paired). Dalam hasil uji coba tersebut signifikan tertulis 0,0. Apabila  $0.01 < 0,05$  = sangat signifikan dengan melihat rata-rata hasil belajar Sebelum perlakuan lebih kecil dibanding sesudah perlakuan yaitu  $61,69 < 72,03$  Maka dapat dikatakan bahwa buku ajar terintegrasi dengan Al-Qur'an terbukti Secara signifikan efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran IPA materi energi siswa kelas IV SDN Merjosari Malang.