



Jenis Artikel: *orginal research/review article*

Pengembangan Modul Fisika Pada Materi Tekanan di MTsN

Sabaruddin¹ dan Lula Nadia²

¹ Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

² Guru SLTP Negeri 4 Sakti Pidie

Corresponding e-mail: sabaruddin@ar-raniry.ac.id

KATA KUNCI:

Pengembangan Modul, Bahan Ajar, Tekanan.

Diserahkan: Januari 2019
Diterima: Maret 2019
Direvisi: April 2019
Diterbitkan: Juni 2019
Terbitan daring: 16 Juli 2019

ABSTRAK. Pengembangan adalah proses atau cara yang dilakukan untuk mengembangkan sesuatu menjadi baik atau sempurna dalam pembelajaran, dimana siswa memahami konsep sendiri dengan menggunakan modul. Penelitian ini adalah penelitian pengembangan bahan ajar. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah: (1) untuk menghasilkan bahan ajar fisika pada pokok bahasan tekanan di MTsN Rukoh Banda Aceh. (2) untuk mengetahui kelayakan penggunaan bahan ajar yang dikembangkan di MTsN Rukoh Banda Aceh. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII-1 MTsN Rukoh Banda Aceh. Data yang diperoleh dalam penelitian ini dianalisis dengan menggunakan statistik persentase. Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa: (1) Berdasarkan hasil analisis kuesioner dari dua pakar ahli mengenai bahan ajar dengan menggunakan modul yang dikembangkan menghasilkan persentase sebesar 75,33% dan tergolong dalam katagori layak. (2) Berdasarkan analisis angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan modul pada materi tekanan, diperoleh dengan rata-rata persentase yaitu 85,67%. Ini berarti bahwa belajar dengan menggunakan modul termasuk kategori tertarik. Dengan demikian bahan ajar yang dikembangkan layak dijadikan sebagai media pembelajaran dan dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran Fisika pokok bahasan tekanan untuk siswa MTsN kelas VIII.

1. Pendahuluan

Pendidikan pada hakikatnya adalah usaha manusia untuk meningkatkan ilmu pengetahuan, yang didapat dari lembaga formal maupun non formal yang didalamnya berlangsung suatu proses pendidikan. Secara umum tujuan pendidikan adalah membantu perkembangan anak didik untuk mencapai tingkat kedewasaan (Tholib. 2005). Penggunaan metode yang tepat dan variatif dapat mengefektifkan proses belajar mengajar sehingga mampu menciptakan kondisi belajar yang lebih bermakna dan menyenangkan. Hal ini seperti dinyatakan oleh Syaiful Bahri bahwa para ahli teori belajar telah mencoba mengembangkan berbagai pendekatan atau sistem pengajaran atau proses belajar mengajar (Djamarah dkk, 2006).

Fisika adalah salah satu cabang IPA yang mempelajari gejala-gejala yang terjadi di alam. Selama ini ilmu Fisika dianggap sukar atau sulit dipahami oleh siswa karena sejumlah besar materi ilmu fisika terdiri dari konsep-konsep yang abstrak yang harus diajarkan dalam waktu yang relatif singkat. Karena itu siswa kurang menyenangi mata pelajaran Fisika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Akibatnya seperti yang diungkapkan oleh Sriyono bahwa proses belajar mengajar tidak berjalan optimal dan seperti yang diinginkan karena hal tersebut tentunya dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu guru, metode, alat atau sarana pengajaran, situasi dan lain sebagainya (Sriyono, dkk. 1992).

Hasil pengamatan peneliti di MTsN Rukoh Banda Aceh, peneliti melihat pengembangan bahan ajar yang diberikan oleh guru masih kurang sekali. Sedangkan yang diharapkan dalam KTSP adalah sesuai dengan tujuan pada lingkungan sekolahnya sendiri bukan seperti LKS nasional yang masih sangat umum. Sebab dari penggunaan LKS nasional siswa susah menyelesaikan soal-soal yang diberikan, dan timbul kebosanan siswa untuk belajar karena soal yang diberikan tidak sesuai seperti yang mereka terima pada waktu pembelajaran.

Bahan ajar merupakan bagian penting dalam pelaksanaan pendidikan di sekolah. Melalui bahan ajar guru akan lebih mudah dalam melaksanakan pembelajaran dan siswa akan lebih terbantu dan mudah dalam belajar. Bahan ajar dapat dibuat dalam berbagai bentuk sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik materi ajar yang akan disajikan. Bahan ajar yang penulis maksud di sini adalah modul. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan dan kelayakan bahan ajar Fisika pada pokok bahasan tekanan di MTsN Rukoh Banda Aceh.

2. KAJIAN PUSTAKA

1.1. Belajar

Menurut Hamalik mengatakan bahwa, Belajar adalah modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman (Oemar. 1999). Dalam pengertian ini, belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar mengajar untuk memahami suatu konsep yang diajarkan untuk kemudian diterapkan dalam kehidupan. Setelah proses belajar mengajar diharapkan dapat membawa perubahan baik pengetahuan maupun tingkah laku.

1.2. Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses belajar mengajar yang melibatkan guru dan peserta didik dengan tujuan perubahan tingkah laku dan peningkatan pengetahuan (Oemar. 1999). Pembelajaran dapat berlangsung di kelas akan membuat peserta didik jenuh dan bosan. Kebanyakan peserta didik hanya memahami konsep yang dijelaskan diawal-awal pembelajaran sedangkan selanjutnya peserta didik sudah tidak konsentrasi lagi terhadap pelajaran. Namun jika pembelajaran melibatkan keaktifan peserta didik, mereka tidak akan merasa jenuh melainkan membuat mereka senang dan ingin terus belajar.

1.3. Pemahaman Belajar

Menurut (Senja, 2008) bahwa pemahaman berasal dari kata paham yang mempunyai arti mengerti benar, sedangkan pemahaman merupakan proses perbuatan cara memahami. Menurut (Arikunto, 1995) pemahaman (*comprehension*) siswa diminta untuk membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana diantara

fakta-fakta atau konsep. Pendapat di atas dapat diambil kesimpulan bahwa pemahaman belajar adalah memahami hubungan yang sederhana diantara fakta-fakta atau konsep dalam suatu proses belajar mengajar

1.4. Pengembangan Bahan Ajar

Istilah "*pengembangan*" digunakan kepada subjek pelaku perancangan atau pengembangan sebagai terjemahan dari "*designer*" atau "*developer*". Dalam praktek sehari-hari kata perancang (*designer*) hampir tidak pernah ditemui, tetapi yang lazim digunakan adalah "*pengembangan*" (*developer*). Pengembangan sistem pembelajaran menurut karakteristiknya adalah relatif sama dan sulit untuk dibedakan. Dari model pengembangan dua tokoh kuat dalam lapangan yaitu GAGNE (1997) dan DICK & CAREY (1985), juga cenderung berpendapat bahwa kedua hal itu sama (Ramly, 2007).

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar (Ramly, 2007). Menurut Departemen Pendidikan bahan ajar disusun dengan tujuan:

- a. Menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik dan *setting* atau lingkungan sosial siswa.
- b. Membantu siswa dalam memperoleh alternatif bahan ajar di samping buku-buku teks yang terkadang sulit diperoleh.
- c. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran (Ramly, 2007).

1.5. Pengembangan Modul

Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga media belajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Sebuah modul bisa dikatakan baik dan menarik apabila terdapat karakteristik *Self instructional*; yaitu melalui modul tersebut seseorang atau peserta belajar mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi karakter *self instructional*, maka dalam modul harus:

- a. Berisi tujuan yang dirumuskan dengan jelas.
 - b. Berisi materi pembelajaran yang dikemas ke dalam unit-unit kecil/spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas.
 - c. Menyediakan contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.
 - d. Menampilkan soal-soal latihan, tugas dan sejenis yang memungkinkan pengguna memberi respon dan mengukur tingkat penguasaannya.
 - e. Kontektual yaitu materi-materi yang disajikan terkait dengan suasana atau konsteks tugas dan lingkungan penggunaannya.
 - f. Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
 - g. Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
 - h. Terdapat instrumen penilaian.
 - i. Terdapat instrument yang dapat digunakan penggunaannya mengukur atau mengevaluasi tingkat penguasaan materi.
 - j. Terdapat umpan balik atas penilaian, sehingga penggunaannya mengetahui tingkat penguasaan materi.
- Tersedia informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran (WWW.rosyid2010/06).

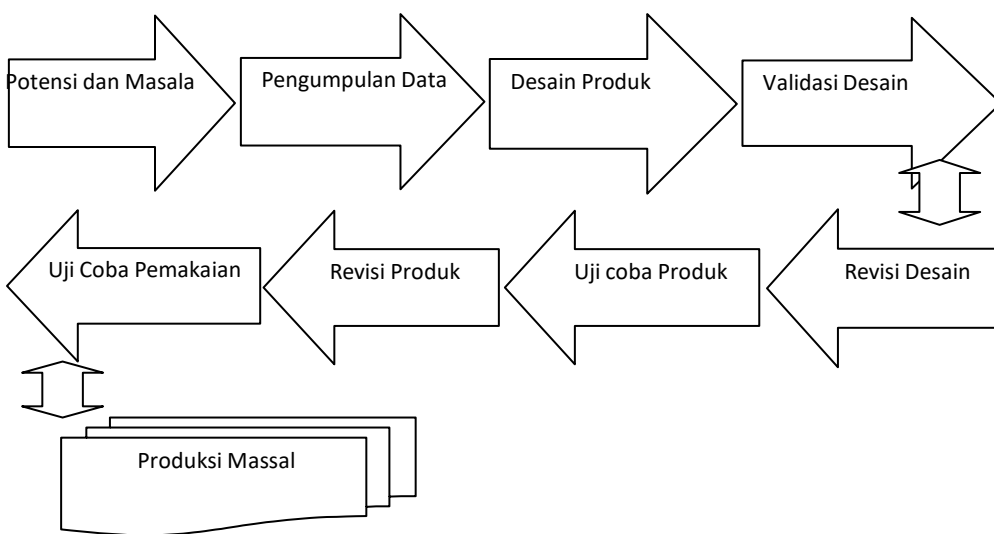
Menurut Suryosubroto mengatakan bahwa "Modul adalah satu Unit Program belajar mengajar terkecil yang secara terperinci menggariskan" (Suryosubroto, 1987)

3. METODE

Adapun rancangan penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan bahan ajar dengan menggunakan modul. Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2008). Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa bahan ajar fisika yaitu pokok bahasan tekanan untuk siswa MTs kelas VIII.

Menurut Gay (1990) Penelitian Pengembangan adalah suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan sekolah, dan bukan untuk menguji teori. Adapun yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-1 MTsN Rukoh Banda Aceh yang berjumlah 32 siswa.

Dalam perancangan penelitian pengembangan media pembelajaran, peneliti mengikuti langkah-langkah penelitian dan pengembangan seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar: Langkah-langkah penggunaan Metode *Research and Development* R&D).

Tehnik pengumpulan data adalah aplikasi atau penerapan instrument dalam rangka penjarangan atau pemerolehan data penelitian (Muslich, 2010). Data-data yang akan diambil dengan beberapa cara diantaranya:

1. Lembar validasi
2. Angket

Setelah data diperoleh, selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Penelitian ini lebih menitikberatkan pada bagaimana mengembangkan bahan ajar pembelajaran fisika dengan menggunakan modul, sehingga data dianalisis dengan sistem deskriptif persentase. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah hasil kuesioner pakar ahli media, hasil tes siswa dan respon siswa terhadap media melalui angket.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis kuesioner dari pakar ahli mengenai bahan ajar dengan menggunakan modul yang dikembangkan menghasilkan persentase sebesar 75,33% dan tergolong dalam katagori layak. Dengan demikian

dapat disimpulkan, bahwa dari segi aspek materi, penyajian, keterbacaan dan kegrafisan modul yang dikembangkan layak untuk dijadikan bahan ajar pembelajaran fisika pada pokok bahasan Tekanan untuk MTsN kelas VIII.

Berdasarkan dari *paired samples test* dapat dijelaskan beberapa hal sebagai berikut: Uji-t untuk pengembangan bahan ajar dengan menggunakan modul pada pokok bahasan Tekanan terhadap hasil belajar siswa, nilai signifikannya 0,000 dengan t-tabel sebesar 2.0452, dan nilai t-hitung sebesar 41.193. Ini artinya t-hitung $41.193 > t\text{-tabel } 2.0452$. Hal ini menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar dengan menggunakan modul pada pokok bahasan tekanan berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar.

Tabel 1. Persentase respon siswa

No	Pernyataan	Persentase	Keterangan
1	2	3	4
1.	Saya sangat tertarik belajar dengan menggunakan modul	83,33%	Tertarik
2.	Saya senang belajar dengan menggunakan modul karena didalamnya terdapat gambar-gambar yang menarik	83,33%	Tertarik
3.	Menurut saya bahasa yang digunakan dalam modul ini mudah dipahami karena menggunakan struktur kalimat yang sederhana, pendek dan tidak berbelit	80%	Tertarik
4.	Penggunaan modul membuat saya lebih aktif dalam mengikuti pelajaran fisika terutama pada pokok bahasan tekanan	86,66%	Tertarik
5.	Menggunakan modul sangat membantu dalam kegiatan belajar mengajar dan belajar menjadi menyenangkan	85,83%	Tertarik
6.	Penggunaan modul dapat membuat saya dan teman saya lebih mudah dalam memecahkan soal pada pokok bahasan tekanan	83,33%	Tertarik
7.	Uraian materi yang terdapat dalam modul memberikan kesan bahwa	84,16%	Tertarik

	materi tidak membosankan		
8.	Warna, bentuk dan ukuran yang digunakan pada modul sudah tepat dan mudah dibaca	92,5%	Sangat Tertarik
9.	Pembahasan soal yang disinggihkan mudah dipahami dan membuat saya ingin memecahkan soal lagi	85%	Tertarik
10.	Menurut saya modul yang diberikan oleh guru dapat mengekspresikan ide secara luas, bebas dan terbuka	85,83%	Tertarik
11.	Saya merasa termotivasi untuk belajar dengan adanya modul	92,5%	Sangat Tertarik
		85,68%	Tertarik

Sumber: Hasil Pengolahan data

Berdasarkan tabel di atas angket respon siswa menunjukkan bahwa dari setiap pernyataan siswa dikategorikan positif terhadap pernyataan untuk setiap aspek yang direspon, ini berarti bahwa pengembangan bahan ajar dengan menggunakan modul pada pokok bahasan tekanan mendapat respon positif dari siswa dengan rata-rata persentase sebesar 85,68 % dan dapat digolongkan dalam kriteria tertarik.

Setelah uji coba produk terhadap siswa dilakukan, peneliti tidak melakukan revisi lagi terhadap modul. Berdasarkan kondisi belajar siswa peneliti tidak menemukan kendala saat siswa membaca modul. Dengan demikian secara keseluruhan bahan ajar yang dibuat oleh peneliti dapat diterima dengan baik oleh siswa dan guru-guru di MTsN Rukoh Banda Aceh. Sebagai bahan ajar yang layak digunakan, maka peneliti mengemas bahan ajar tersebut ke dalam *Compac Disk* (CD) dan juga mencetak dalam bentuk buku sehingga guru di sekolah tersebut dapat menggunakannya ketika materi tekanan akan diajarkan kembali suatu saat nanti.

1. Hasil Pengujian Produk.

Berdasarkan hasil analisis kuesioner dari pakar ahli mengenai bahan ajar dengan menggunakan modul yang dikembangkan menghasilkan persentase sebesar 75,33% dan tergolong dalam katagori layak. Dengan demikian dapat disimpulkan, bahwa dari segi aspek materi, penyajian, keterbacaan dan kegrafisan modul yang dikembangkan layak untuk dijadikan bahan ajar pembelajaran fisika pada pokok bahasan Tekanan untuk MTsN kelas VIII.

2. Respon Siswa

Respon yang ditunjukkan siswa terhadap bahan ajar dengan menggunakan modul pada materi Tekanan menunjukkan kriteria tertarik. Hal ini dapat penulis ketahui berdasarkan angket respon siswa yang disebarkan kepada siswa kelas VIII-I setelah pembelajaran berlangsung. Siswa tertarik terhadap pembelajaran dengan menggunakan modul. Dari hasil analisis angket tersebut diperoleh rata-rata aspek yang direspon

menunjukkan bahwa respon siswa termasuk kategori tertarik dengan rata-rata persentase sebesar 85,68% karena sebelumnya siswa belum pernah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan modul.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, penulis menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis kuesioner dari pakar ahli mengenai bahan ajar dengan menggunakan modul yang dikembangkan menghasilkan persentase sebesar 75,33% dan tergolong dalam katagori layak. Dengan demikian dapat disimpulkan, bahwa dari segi aspek materi, penyajian, keterbacaan dan kegrafisan modul yang dikembangkan layak untuk dijadikan bahan ajar pembelajaran fisika pada pokok bahasan Tekanan untuk MTsN kelas VIII.
2. Berdasarkan analisis angket respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan modul pada materi tekanan, diperoleh dengan rata-rata persentase yaitu 85,67%. Ini berarti bahwa belajar dengan menggunakan modul termasuk kategori tertarik. Dengan demikian bahan ajar yang dikembangkan layak dijadikan sebagai media pembelajaran dan dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran Fisika pokok bahasan tekanan untuk siswa MTsN kelas VIII.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada MAN Rukoh yang telah memberi kesempatan kepada peneliti untuk meneliti di Sekolah, dan kepada guru fisika MAN rukoh yang telah memfasilitasi penelitian kami, dan kepada siswa yang telah mau partisipasi dalam penelitaian kami. Terimakasih juga kepada validator instrumen.

Keterlibatan Penulis

LN melakukan penulisan manuskrip, penelitian. SBR melakukan analisis data dan memperbaharui ide dasar dalam penelitian.

Daftar Pustaka

- Kasan, Tholib. 2005. *Dasar-Dasar Pendidikan*. Studi Pres, Jakarta, hal.1.
- Djamarah, Bahri, Syaiful dan Zain, Aswan. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta, hal. 10.
- Sriyono, dkk. 1992. *Teknik Belajar Mengajar dalam CBSA*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Hamalik Oemar. 1999. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bumi Aksara. Jakarta.
- Maha Ramly. 2007. *Rancangan Pembelajaran (Desain Instruksional)*. Yayasan pena. Banda Aceh.
- Pengertian-fungsi-dan-tujuan-penulisan, (online) diakses melalui situs: <http://WWW.rosyid.info/2010/06>
- Suryosubroto, B. 1987. *Sistem Pengajaran Dengan Modul*. Bina Aksara. Yokyakarta.
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- <http://www.Slideshare.net /06091008010/ tugas-perbedaan -r-d- dan -design-research> diakses tanggal 15 September 2012.
- Muslich, Masnur dan Maryaeni. 2010. *Bagaimana Menulis Skripsi*. Bumi Aksara Jakarta.