

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS  
INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI USAHA DAN ENERGI DI  
KELAS X MAS DARUL IHSAN ACEH BESAR**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh:**

**NELIDA SARI  
NIM. 150204088**

**Mahasiswa/i Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Fisika**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM-BANDA ACEH  
2020 M/1440 H**

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS  
INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI USAHA DAN ENERGI DI  
KELAS X MAS DARUL IHSAN ACEH BESAR**

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh  
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh :

**NELIDA SARI**

**NIM. 150204088**

Mahasiswi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Program Studi Pendidikan Fisika

Disetujui Oleh:

جامعة الرانيري

Pembimbing I,

Pembimbing II,

A R - R A N I R Y

Fitriyawany, S.Pd. I.,M.Pd  
NIP. 198208192006042002

Sri Nengsih, S. Si.,M.Sc  
NIP. 198508102014032002

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS  
INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI USAHA DAN ENERGI  
DI KELAS X MAS DARUL IHSAN ACEH BESAR**

**SKRIPSI**

**Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus  
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)  
dalam Ilmu Pendidikan Fisika**

Pada Hari/ Tanggal:

Jum'at, 14 Agustus 2020 M  
24 Dzulhijjah 1441 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

  
**Fitriyawany, S.Pd.I., M.Pd**  
NIP. 198208192006042002

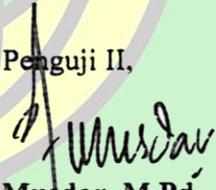
Sekretaris,

  
**Rahmati, M.Pd**  
NIDN. 201205873

Penguji I

  
**Sri Nengsih, S.Si., M.Sc**  
NIP. 198508102014032002

Penguji II,

  
**Musdar, M.Pd**  
NIDN. 1317078901

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry  
Darussalam Banda Aceh



  
**Dr. Machmud Bazali, S.H., M.Ag**  
NIP. 195903091989031001

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nelida Sari  
NIM : 150204088  
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan / PFS  
Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis  
Inkuiri Terbimbing Pada Materi Usaha dan Energi di  
Kelas X MAS Darul Ihsan Aceh Besar

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawabkan atas karya ini.

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya

Banda Aceh, 18 Januari 2020

Yang Menyatakan,



Nelida Sari

## ABSTRAK

Nama : Nelida Sari  
NIM : 150204088  
Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Usaha dan Energi di Kelas X MAS Darul Ihsan Aceh Besar  
Pembimbing I : Fitriyawany, Spd.I., M.Pd  
Pembimbing II : Sri Nengsih, S.Si., M.Sc  
Kata Kunci : Penelitian dan Pengembangan (R&D), Model Inkuiri Terbimbing, Usaha dan Energi

Modul ini dibuat oleh peneliti karena masih adanya keterbatasan bahan ajar dikelas X MAS Darul Ihsan Aceh Besar yang menjadikan kehadiran modul sebagai salah satu pilihan dalam pembelajaran fisika. Tujuan penelitian ini adalah: Untuk mengetahui kelayakan modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing pada usaha dan energi dan mengetahui respon peserta didik terhadap modul tersebut. Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D) yang mengacu pada langkah Sugiyono dan dibatasi tidak menggunakan uji coba pemakaian, revisi produk akhir dan produksi massal. Langkah penelitian dan pengembangan tersebut yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, dan uji coba produk. Instrument penelitian menggunakan lembar validasi modul dan angket peserta didik. Validasi diisi oleh ahli substansi materi dengan 5 kategori dan ahli media dengan 3 kategori yang masing-masing memiliki 5 pilihan dalam bentuk *checklist*. Data angket diisi oleh peserta didik dengan 11 pernyataan untuk melihat keefektifan modul dengan 4 pilihan dalam bentuk *checklist*. Data penelitian tersebut dianalisis dengan menggunakan persentase, kelayakan modul yang diperoleh dari substansi ahli materi mendapat nilai persentase 85% dengan kategori sangat layak dan penilaian desain dari ahli media mendapat nilai persentase 81,21% dengan kategori sangat layak. Respon peserta didik sangat positif terhadap keefektifan modul pada uji coba produk yang mendapatkan nilai persentase rata-rata yaitu 79,64% dengan kategori tertarik. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang berupa modul pembelajaran fisika pada materi usaha dan energi layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan Skripsi ini. Shalawat dan salam kepada Rasulullah Muhammad SAW, beserta keluarga dan sahabat berkat perjuangan beliau kita dapat merasakan indahnya iman dan nikmatnya islam. Atas izin Allah SWT, penulis telah dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) ini dengan judul ***Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Usaha dan Energi di Kelas X MAS Darul Ihsan Aceh Besar.***

Skripsi merupakan tugas akhir yang harus diselesaikan oleh mahasiswa untuk mengaplikasikan Tridarma Perguruan Tinggi dalam upaya pengembangan ilmu pengetahuan dan syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Dalam pembuatan skripsi ini tidak lupa penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada Ibu Fitriyawany, S.Pd.I.,M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Sri Nengsih,S.Si.,M.Sc selaku pembimbing II yang telah memberikan bantuan, motivasi dan dukungan serta bimbingan secara ikhlas dan sungguh- sungguh sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Ucapan terimakasih juga saya ucapkan kepada :

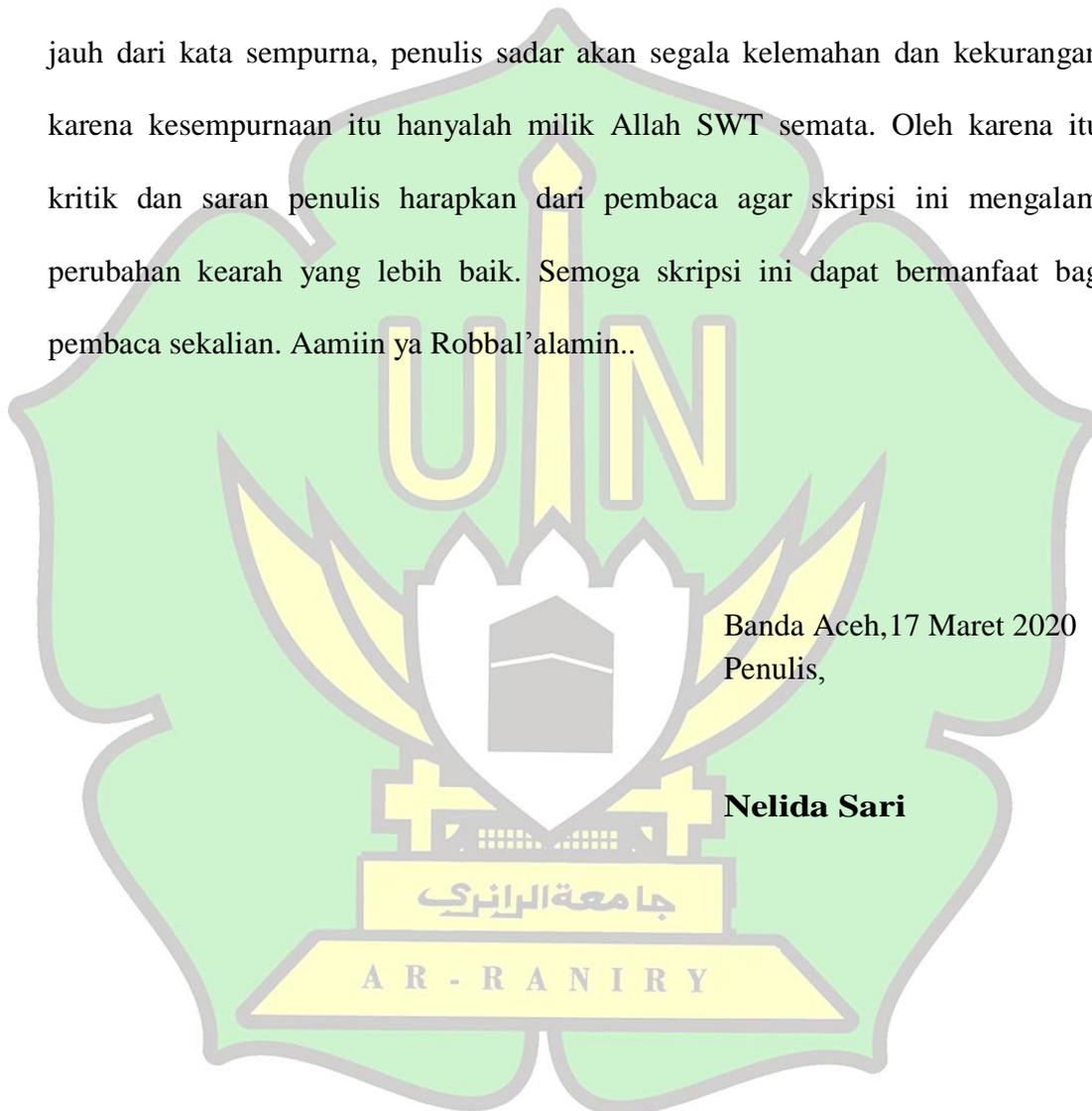
1. Allah SWT yang senantiasa telah memberikan kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu.
2. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
3. Ibu Misbahul Jannah, M.Pd, Ph.D sebagai Ketua Prodi dan Ibu Fitriyawani, M.Pd sebagai Sekretaris Prodi serta seluruh staf Prodi Pendidikan Fisika yang selalu membantu kelancaran administrasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
4. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh dan Bapak Kepala Sekolah MAS Darul Ihsan Aceh Besar yang telah memudahkan penulis dan mengizinkan peroses pelaksanaan penelitian ini.
5. Terimakasih kepada Bapak Jufprisal, M.Pd, Ibu Zahriah, M.Pd dan Bapak Khairan AR, M.Kom selaku anggota validator terhadap modul yang penulis buat sehingga penulis dapat menciptakan modul yang baik dan bermanfaat dalam pembuatan skripsi ini.
6. Terimakasih juga kepada teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika 15 dan teristimewa juga khususnya unit 03 atas segala pengorbanan dan do'a mereka yang merupakan motivasi terkuat dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Terimakasih juga kepada sahabat tercinta (Safriada, Hayatina, Dwi Purwani, Vera Srinova, Rahmini, Nurridha Sunni, Rida Hayati, Andriani, Diana, Fira, Rita, Erlita) atas segala pengorbanan dan do'a mereka yang merupakan motivasi terkuat dalam penyelesaian skripsi ini.

Ucapan terimakasih yang teristimewa kepada Ibunda tercinta Rinda Yani dan Ayahanda Muda Kahar yang selalu mendo'akan agar kelancaran setiap pendidikan yang penulis jalani. Karena berkat pengorbanan, keringat, panas, hujan, dukungan, dorongan dan motivasi serta kasih sayang mereka penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, penulis sadar akan segala kelemahan dan kekurangan, karena kesempurnaan itu hanyalah milik Allah SWT semata. Oleh karena itu, kritik dan saran penulis harapkan dari pembaca agar skripsi ini mengalami perubahan kearah yang lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian. Aamiin ya Robbal'alamin..

Banda Aceh, 17 Maret 2020

Penulis,

**Nelida Sari**



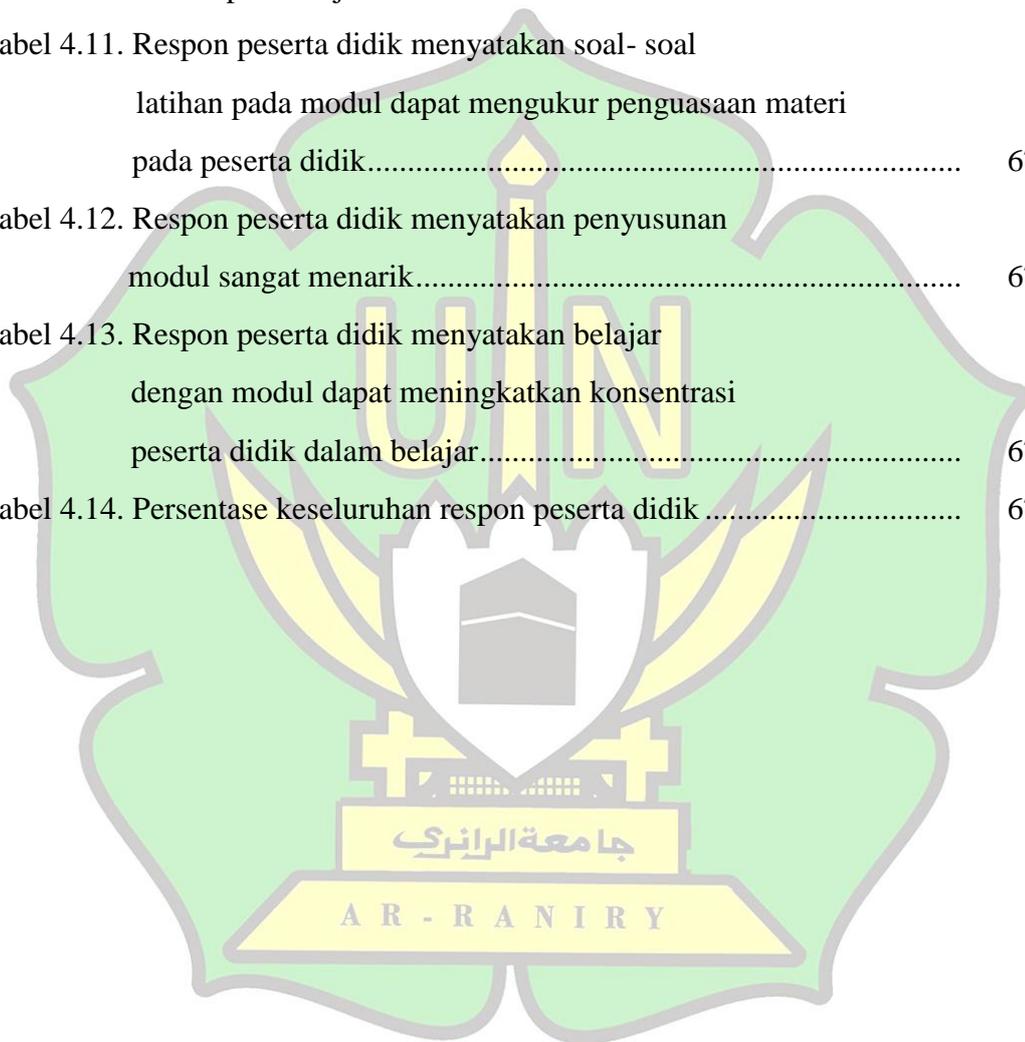
## DAFTAR ISI

|   |             |
|---|-------------|
| <b>HALAMAN LEMBARAN JUDUL</b>                 |             |
| <b>LEMBARAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b>         |             |
| <b>SURAT PERNYATAAN</b>                       |             |
| <b>ABSTRAK .....</b>                          | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                   | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI .....</b>                       | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                     | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                    | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                  | <b>xiii</b> |
| <br>  |             |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                      |             |
| A. Latar Belakang .....                       | 1           |
| B. Rumusan Masalah .....                      | 7           |
| C. Tujuan Penelitian .....                    | 8           |
| D. Manfaat Penelitian .....                   | 8           |
| E. Definisi Operasional .....                 | 9           |
| <br>  |             |
| <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>                  |             |
| A. Pengembangan Modul .....                   | 12          |
| B. Inkuiri Terbimbing .....                   | 29          |
| C. Konsep Usaha dan Energi .....              | 32          |
| <br>  |             |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b>              |             |
| A. Rancangan Penelitian .....                 | 37          |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian .....          | 39          |
| C. Subjek Penelitian .....                    | 40          |
| D. Instrumen Penelitian .....                 | 40          |
| E. Teknik Pengumpulan Data .....              | 42          |
| F. Teknik Analisis Data .....                 | 44          |
| <br>  |             |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> |             |
| A. Deskripsi Hasil Penelitian .....           | 47          |
| B. Pembahasan .....                           | 70          |
| <br>  |             |
| <b>BAB V PENUTUP</b>                          |             |
| A. Kesimpulan .....                           | 79          |
| B. Saran .....                                | 79          |
| <br>  |             |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                   | <b>81</b>   |

## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b>  | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Tabel 2.1. Tahapan Pembelajaran Inkuiri Fisika .....  | 31             |
| Tabel 3.1. Kisi- Kisi Instrument Ahli Materi.....   | 40             |
| Tabel 3.2. Kisi – Kisi Instrument Ahli Media.....   | 41             |
| Tabel 3.3. Kisi- Kisi Instrument Respon Peserta Didik Berupa Angket.....  | 42             |
| Tabel 3.4. Skala Likert Untuk Respon Peserta Didik .....  | 44             |
| Tabel 3.5. Skala Persentase Penilaian.....  | 45             |
| Tabel 3.6. Kriteria Tanggapan Peserta Didik.....  | 46             |
| Tabel 4.1. Hasil Validasi Desain dari Ahli Materi.....  | 62             |
| Tabel 4.2. Hasil Validasi Desain dari Ahli Media .....  | 64             |
| Tabel 4.3. Respon peserta didik menyatakan penggunaan modul pembelajaran dalam pembelajaran fisika pada materi usaha dan energi sangat menarik untuk dipelajari.....  | 65             |
| Tabel 4.4. Respon peserta didik menyatakan senang belajar dengan menggunakan modul karna didalamnya terdapat gambar- gambar yang menarik .....  | 65             |
| Tabel 4.5. Respon peserta didik menyatakan bahasa yang digunakan dalam modul pada materi usaha dan energi mudah dipahami karna menggunakan struktur kalimat yang sederhana, pendek, jelas dan tidak berbelit..... | 65             |
| Tabel 4.6. Respon peserta didik menyatakan modul pembelajaran merupakan hal yang baru bagi peserta didik .....  | 65             |
| Tabel 4.7. Respon peserta didik menyatakan tujuan pembelajaran pada modul dinyatakan dengan jelas .....   | 66             |
| Tabel 4.8. Respon peserta didik menyatakan tertarik dengan masalah yang diajukan oleh guru yang terdapat dalam modul tersebut sehingga tidak keliru   |                |

|  |    |
|--|----|
| lagi dengan konsep fisika .....  | 66 |
| Tabel 4.9. Respon peserta didik menyatakan isi modul<br>memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri .....                          | 66 |
| Tabel 4.10. Respon peserta didik menyatakan merasa<br>termotivasi untuk belajar dengan adanya<br>modul pembelajaran .....                | 66 |
| Tabel 4.11. Respon peserta didik menyatakan soal- soal<br>latihan pada modul dapat mengukur penguasaan materi<br>pada peserta didik..... | 67 |
| Tabel 4.12. Respon peserta didik menyatakan penyusunan<br>modul sangat menarik.....  | 67 |
| Tabel 4.13. Respon peserta didik menyatakan belajar<br>dengan modul dapat meningkatkan konsentrasi<br>peserta didik dalam belajar.....   | 67 |
| Tabel 4.14. Persentase keseluruhan respon peserta didik .....  | 67 |



## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b>  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Gambar 2.1. Perpindahan Benda Akibat Usaha.....  | 33             |
| Gambar 2.2. Perpindahan Benda Berbentuk Sudut.....   | 34             |
| Gambar 3.1 Prosedur Penelitian Pengembangan .....  | 38             |
| Gambar 4.1. Peta Konsep Usaha dan Energi .....   | 50             |
| Gambar 4.2. Pembuatan sumber pada gambar yang dibuat<br>dalam pengembangan modul .....   | 55             |
| Gambar 4.3. Penambahan pembuatan rumus<br>(a) sebelum revisi, (b) sesudah revisi.....  | 56             |
| Gambar 4.4. Penambahan pembuatan rumus<br>(a) sebelum revisi, (b) sesudah revisi .....   | 56             |
| Gambar 4.5. Kesahan pembuatan kali<br>(a) sebelum revisi, (b) sesudah revisi.....  | 57             |
| Gambar 4.6. Penambahan gambar energi potensial pegas<br>(a) sebelum revisi, (b) sesudah revisi.....  | 57             |
| Gambar 4.7. Perbaiki gambar pada cover dengan<br>menambahkan gambar yang bersangkutan dengan<br>energi dan usaha (a) sebelum revisi (b) sesudah revisi ..... | 59             |
| Gambar 4.8. Perbaiki warna pada tulisan yang kurang<br>dapat dibaca dengan jelas.....  | 61             |
| Gambar 4.9. Kesalahan pengetikan angka<br>(a) sebelum revisi, (b) sesudah revisi.....  | 69             |
| Gambar 4.10. Kesalahan pengetikan huruf a,b,c dan d<br>(a) sebelum revisi, (b) sesudah revisi .....  | 69             |

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran

- Lampiran 1 : Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Tentang Pengangkat Pembimbing Skripsi
- Lampiran 2 : Surat Mohon Izin pengumpulan Data Dari Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry
- Lampiran 3 : Surat Mohon Izin Pengumpulan Data Dari Kementerian Agama Banda Aceh
- Lampiran 4 : Surat Keterangan Telah Melakukan Pengumpulan Data Dari MAS Darul Ihsan
- Lampiran 5 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- Lampiran 6 : Modul Pembelajaran Fisika berbasis inquiri terbimbing
- Lampiran 7 : Instrument Lembar Validasi Modul Pembelajaran Fisika Ahli Materi
- Lampiran 8 : Instrument Lembar Validasi Modul Pembelajaran Fisika Ahli Media
- Lampiran 9 : Angket Penelitian
- Lampiran 10 : Foto Penelitian
- Lampiran 11 : Riwayat Hidup



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan aspek kegiatan manusia yang kompleks, yang tidak dapat sepenuhnya bisa dijelaskan. Pelajaran secara sederhana dapat diartikan sebagai proses interaksi antara pengembangan dan pengalaman kehidupan. Makna lebih jelas adalah pembelajaran pada hakikatnya adalah usaha seorang guru untuk membelajarkan peserta didiknya, usaha guru dalam mendidik peserta didiknya yang bertujuan untuk menghasilkan pengetahuan yang diharapkan. Dari sini jelas kita lihat bahwa pembelajaran merupakan proses interaksi antara dua subjek antara guru dan peserta didik dimana antara keduanya terjadi komunikasi (transfer) untuk mencapai target yang diharapkan sebelumnya.<sup>1</sup> Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak dia masih bayi hingga kelang lahat nanti. Salah satu pertanda bahwa seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku dalam dirinya. Perubahan tingkah laku tersebut menyangkut baik perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif ) dan keterampilan (psikomotor ) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif ).

Salah satu tujuan dari pendidikan nasional adalah usaha untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Tanpa pendidikan yang baik, bangsa Indonesia

---

<sup>1</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta : Kencana Prenada Media Group, 2009), hlm 17

sulit meraih masa depan yang cerah, damai dan sejahtera.<sup>2</sup> Mengajar adalah proses memberikan pengetahuan terhadap anak, agar anak tersebut dapat mengetahui peristiwa, hukum- hukum, dan mengembangkan pengetahuan anak secara meluas serta mengetahui bagaimana proses dari suatu ilmu pengetahuan. Sedangkan mendidik adalah menanam sifat pribadi yang baik dan memelihara serta memberi latihan mengenai akhlak dan kecerdasan pikiran.

Salah satu pertanda bahwa orang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri seseorang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan dan sikapnya.<sup>3</sup> Disini pertanda bahwa peserta didik itu telah belajar adalah adanya perubahan pada diri peserta didik, baik tingkah laku, sikap dan perbuatan maupun pengetahuan yang didapatkan peserta didik selama proses belajar mengajar dengan gurunya.

Pendidikan secara umum bertujuan untuk membantu perkembangan peserta didik untuk mencapai tingkat kedewasaan.<sup>4</sup> Proses pembelajaran merupakan kegiatan yang paling vital dalam pelaksanaan pendidikan. Hal ini membuat pembelajaran harus dilaksanakan dengan baik agar mampu mencapai tujuan yang telah ditentukan. Proses pembelajaran ini juga sangat mempengaruhi keberhasilan pendidikan, maka pembelajaran harus diupayakan agar dapat berjalan dengan baik.

---

<sup>2</sup> Mulyasa, *Menjadi Guru Professional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008), h. 4

<sup>3</sup> Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2005), h. 1

<sup>4</sup> Tholib Kasan, *Dasar- Dasar Pendidikan*, (Jakarta: Studi Pres, 2005), h.1

Pembelajaran fisika menjadi humanistik bila guru mengakui dan menempatkan atau memperlakukan peserta didik sebagai subjek atau pribadi yang memiliki sifat- sifat tersebut, dan pengakuannya dimafestasikan dalam proses pembelajaran, yaitu memberikan kesempatan kepada peserta didik seluasnya agar mereka dapat mengembangkan diri, hingga potensinya, pribadinya, sikapnya, berkembang menuju taraf yang lebih baik atau lebih sempurna. Ilmu fisika adalah salah satu ilmu pengetahuan dasar yang terpenting dalam kehidupan sehari- hari yang dapat kita lihat dalam keadaan sehari- hari kita yang hampir rutin kita lakukan serta merupakan mata pelajaran yang di ajarkan di sekolah yang memiliki peranan strategis dalam mengembangkan kemampuan peserta didik.<sup>5</sup> Dari sini dapat disimpulkan bahwa fisika merupakan suatu pelajaran yang mengutamakan atau mengedepankan keaktifan dan kreatifitas peserta didik dalam memecahkan berbagai masalah yang timbul akibat fenomena dari dalam fisika itu sendiri.

Berdasarkan hasil observasi yang didapatkan penulis di MAS Darul Ihsan Aceh Besar bahwa masih banyak sekali peserta didik yang mengalami kesulitan dan kurangnya dalam menguasai serta memahami konsep- konsep yang ada dalam pembelajaran fisika. Hal ini diduga salah satu penyebabnya adalah keterbatasan bahan ajar seperti modul untuk memperoleh pembelajaran secara efektif dan efisien dalam pembelajaran terutama dalam pembelajaran fisika. Pengembangan bahan ajar dengan menggunakan modul merupakan cara yang cukup relevan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, peserta didik dapat memecahkan permasalahan dalam pembelajaran secara individual, disini peserta

---

<sup>5</sup>Victor L. Streeter, *Mekanika Fluida*, (Jakarta : Erlangga, 1996), h. 5

didik juga dapat belajar dan meningkatkan kemampuan peserta didik dengan belajar secara mandiri.

Salah satu solusi di atas adalah guru dituntut untuk mencari dan menemukan cara yang dapat menumbuhkan keterampilan berfikir dan memecahkan masalah- masalah peserta didik yaitu dengan cara mengembangkan bahan ajar kedalam bentuk bahan ajar seperti bahan ajar dalam bentuk cetak misalnya modul. Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang paling mudah dibuat oleh guru (karena tidak menuntut alat yang mahal dan keterampilan yang tinggi). Modul juga merupakan salah satu bahan ajar yang dapat dimanfaatkan oleh peserta didik secara mandiri.

Modul dapat diartikan sebagai materi pembelajaran yang disusun secara tertulis agar pembaca dapat memahami materi yang disajikan. Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar berbasis cetakan dan tulisan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta pembelajaran karena modul dilengkapi dengan petunjuk penggunaan untuk belajar sendiri secara mandiri.<sup>6</sup> Artinya, pembaca atau peserta didik dapat melakukan proses kegiatan belajar tanpa harus adanya kehadiran guru secara langsung. Modul juga merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu

---

<sup>6</sup> Diah Harmawati, Sri Endah Indriwati dan Abdul Gofur, “*Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Disertai Multimedia Interaktif Pada Siswa Kelas VIII* “ *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*, Vol 1 No 8 Agustus 2016, h. 1536- 1539

peserta didik dalam menguasai tujuan belajar yang spesifik.<sup>7</sup> Maka salah satu cara untuk mengatasi masalah- masalah tersebut adalah dengan cara mengembangkan modul pembelajaran, terutama disini pada pembelajaran fisika.

Modul berbasis inkuiri terbimbing berisikan kegiatan pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk menganalisis, memecahkan permasalahan berdasarkan fakta- fakta yang ditemukan dan didesain untuk mendapatkan pemahaman konseptual. Kelebihan modul berbasis inkuiri adalah meningkatkan motivasi peserta didik, peserta didik dapat belajarsendiri dengan adanya modul, setelah dilakukan evaluasi guru dan peserta didik mengetahui dengan jelas pada modul materi yang telah dipahami dan belum dipahami, kemudian bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester.<sup>8</sup> Belajar dengan menggunakan modul juga sering disebut dengan belajar mandiri.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Muhammad Ikhsan dkk dengan judul Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Gerak Manusia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Wera Kabupaten Bima Nusa Tenggara Barat menyatakan bahwa modul berbasis inkuiri terbimbing sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan kelas yang menggunakan buku pembelajaran di sekolah kelas XI MIA SMA Negeri 1 Wera Kabupaten Bima Nusa Tenggara

---

<sup>7</sup> Daryanto, *Menyusun Modul ( Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar)*, (Yogyakarta: Gava Media, 2013), h. 9

<sup>8</sup> Diah Harmawati, Sri Endah Indriwati dan Abdul Gofur, “*Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Disertai Multimedia Interaktif Pada Siswa Kelas VIII* “ *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*, Vol 1 No 8 Agustus 2016, h. 1536- 1539

Barat.<sup>9</sup> Dan telah diuji melalui uji validasi ahli, validasi praktisi pendidikan, uji kelompok kecil ternyata pengembangan modul berbasis inkuiri ini layak untuk dijadikan sebagai bahan ajar untuk pembelajaran fisika.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Ilmaini dengan judul “Pengembangan Modul Usaha Dan Energi Untuk Siswa Kelas XI MAN 2 Banda Aceh.” Menyatakan bahwa terjadinya peningkatan pemahaman peserta didik dengan menggunakan modul yang telah divalidasi berkali-kali oleh ahli, berdasarkan respon peserta didik dan kriteria penilaian bahan ajar modul dengan menggunakan langkah-langkah desain yaitu uji coba pertama, uji coba kedua dengan menggunakan kelompok kecil.<sup>10</sup> Ini berarti bahwa belajar dengan menggunakan modul mendapat respon senang dari peserta didik.

Kemudian berdasarkan penelitian yang dilakukan Diah Harmawati dkk dengan judul Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Disertai Multimedia Interaktif Pada Siswa Kelas VIII menyatakan bahwa Pengembangan produk yang berupa modul inkuiri yang dilengkapi multimedia, meliputi modul untuk guru, modul untuk siswa, dan CD interaktif yang berupa makromedia flash. Produk tersebut telah diuji kelayakan dengan menggunakan validator ahli media, ahli

---

<sup>9</sup> Muhammad Ikhsan, Sutarno dan Baskoro Adi Prayitno, “Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Gerak Manusia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Wera Kabupaten Bima Nusa Tenggara Barat” Jurnal Inkuiri, Vol 5 No 1 2016, h. 133- 142

<sup>10</sup> Ilmaini, *Pengembangan Modul Usaha dan Energi Untuk Siswa Kelas XI MAN 2 Banda Aceh, (Skripsi)*, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2013), h.

materi, guru dan peserta didik.<sup>11</sup>Produk hasil pengembangan menandakan bahwa produk yang dihasilkan telah valid dan layak untuk digunakan.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan judul: **“Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Usaha dan Energi di Kelas X MAS Darul Ihsan Aceh Besar”**.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat kita rumuskan permasalahan yang timbul adalah:

1. Bagaimanakah kelayakan dari modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing pada materi usaha dan energi di kelas X MAS Darul Ihsan Aceh Besar?
2. Bagaimanakah respon peserta didik terhadap modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing pada materi usaha dan energi di kelas X MAS Darul Ihsan Aceh Besar?

---

<sup>11</sup> Diah Harmawati, Sri Endah Indriwati dan Abdul Gofur, *“Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Disertai Multimedia Interaktif Pada Siswa Kelas VIII “ Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan, Vol 1 No 8 Agustus 2016, h. 1536- 1539*

### C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui bagaimanakah kelayakan modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing pada materi usaha dan energi di kelas X MAS Darul Ihsan Aceh Besar.
2. Untuk mengetahui bagaimanakah respon peserta didik terhadap modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing pada materi usaha dan energi di kelas X MAS Darul Ihsan Aceh Besar?

### D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, untuk menambah pengalaman kedepannya mengenai pengembangan- pengembangan tentang bahan ajar lainnya juga mengkaji lebih mendalam bagaimana pengembangan- pengembangan tersebut jika menggunakan pendekatan- pendekatan lainnya.
2. Bagi guru, pengembangan modul ini dapat menjadi sebagai bahan masukkan untuk lebih mencermati dan menjadikan bahan ajar tersebut sebagai ajakan atau motivasi peserta didik dalam belajar sehingga dapat memenuhi kebutuhan peserta didik dalam meningkatkan pemahaman, dan tujuan yang diharapkan dapat tercapai dengan baik.
3. Bagi peserta didik, dengan adanya modul pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan minat peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik itu sendiri.

## E. Definisi Operasional

Agar lebih mudah dalam memahami dan tidak terjadi kesalahan pemahaman yang berbeda terhadap istilah- istilah yang dipergunakan dalam penulisan ini, maka perlu diberikan penjelasan atau pendefinisian istilah- istilah sebagai berikut:

### 1. Pengembangan

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, pengembangan adalah suatu keadaan yang berkembang dari dasarnya, mengembangkan berbagai potensi dan kondisi positif dalam rangka perkembangan secara mantap dan berkelanjutan.<sup>12</sup> Misalnya mengembangkan suatu proses menjadi lebih sempurna dari sebelumnya.

### 2. Modul

Modul merupakan sebuah buku atau bahan ajar yang di rancang dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar.<sup>13</sup> Dengan menggunakan modul itu sebagai bahan ajar maka peserta didik akan terbimbing dalam melakukan pembelajaran fisika.

### 3. Pembelajaran

Pembelajaran adalah membelajarkan peserta didik menggunakan asas pendidikan maupun teori belajar yang merupakan penentu utama keberhasilan

---

<sup>12</sup> Pusat Bahasa DEPDKNAS, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pusaka, 2007), h. 231

<sup>13</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h. 174

pendidikan.<sup>14</sup> pembelajaran ini merupakan proses komunikasi antara dua arah, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik.

#### 4. Fisika

Fisika merupakan mata pelajaran yang diajarkan disekolah yang memiliki peranan strategis dalam mengembangkan kemampuan peserta didik.<sup>15</sup> Fisika adalah ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan penemuan dan pemahaman mendasarkan hukum- hukum yang menggerakkan materi, energi, ruang dan waktu.

#### 5. Inkuiri terbimbing

Inkuiri terbimbing adalah sebuah model dimana guru membimbing peserta didik melakukan kegiatan dengan memberikan pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu penyelidikan.<sup>16</sup> Yang dimaksud inkuiri terbimbing disini adalah peserta didik yang berperan lebih aktif dalam melakukan pembelajaran, sedangkan guru hanya mengamati mengarahkan dan memberi masukan sedikit jika peserta didik mengalami kesulitan dalam pembelajaran.

---

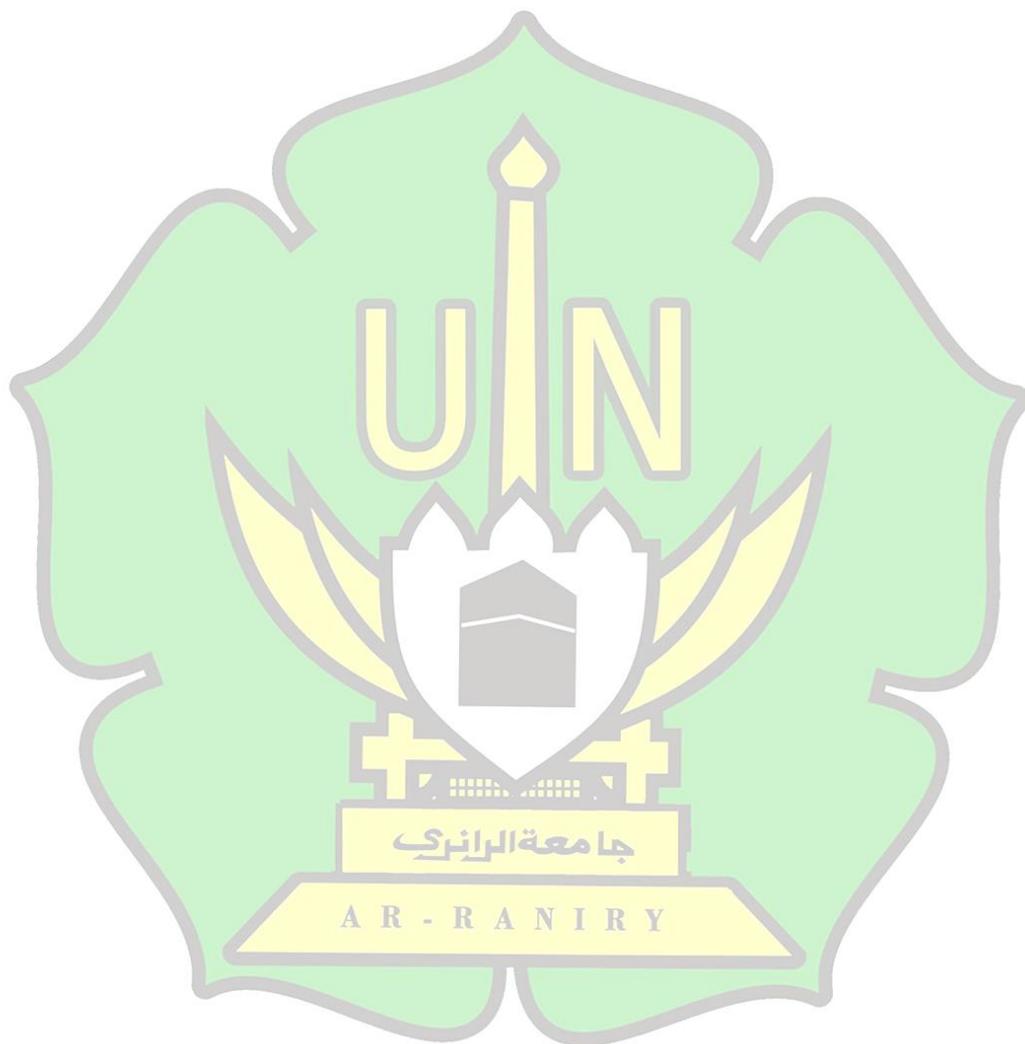
<sup>14</sup> Syaiful Sagala, *Konsep Dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2005), h. 61

<sup>15</sup> Victor L. Streeter, *Mekanika Fluida*, (Jakarta: Erlangga, 1996), h. 5

<sup>16</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif I*, (Jakarta: Kencana, 2009), h. 167

## 6. Usaha dan Energi

Usaha didefinisikan sebagai hasil kali besar perpindahan dengan komponen gaya yang sejajar dengan perpindahan. Sedangkan energi adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kerja.<sup>17</sup>



---

<sup>17</sup> Tipler, *Fisika Untuk Sains dan Teknik*, (Jakarta: Erlangga, 1996) h. 178

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Pengembangan Modul

##### 1. Pengertian modul

Modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar yang telah disebutkan sebelumnya.<sup>18</sup> Modul disini merupakan sebuah bahan ajar yang bertujuan untuk mengembangkan dan meningkatkan pemahaman peserta didik dengan cara peserta didik lebih aktif dan berfikir dalam proses belajar mengajar walaupun tanpa guru, guru hanya melihat dan menjelaskan mana yang sulit dianggap peserta didik dalam pembelajaran tersebut.

Sebuah modul akan bermakna kalau peserta didik dapat dengan mudah menemukannya . pembelajaran dengan modul memungkinkan seorang peserta didik yang memiliki kecepatan tinggi dalam belajar akan lebih cepat menyelesaikan satu atau lebih kompetensi dasar dibandingkan dengan peserta didik lainnya.<sup>19</sup> Dengan demikian maka modul harus menggambarkan kompetensi

---

<sup>18</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h. 176

<sup>19</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru,,* h. 177

dasar yang akan dicapai oleh peserta didik, disajikan dengan menggunakan bahasa yang baik, menarik dan dilengkapi dengan ilustrasi.

Modul juga merupakan salah satu media cetak yang merupakan kesatuan program yang lengkap, mulai dari rumusan tujuan yang harus dicapai, materi pelajaran yang harus dicapai dan dikuasai, cara mempelajarinya, tugas- tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik sampai pada bahan evaluasi yang harus dikerjakan untuk mengukur keberhasilan peserta didik.<sup>20</sup> Modul tersebut tersusun secara sistematis, memuat petunjuk kegiatan belajar mandiri peserta didik dan disini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengujimengerjakan latihan soal- soal yang disajikan dalam modul itu, hal ini bisa dilakukan peserta didik tanpa adanya guru.

Disamping sebagai salah satu bahan ajar cetak, modul juga merupakan suatu paket belajar yang berkenaan dengan satu unit bahan pelajaran. Dengan modul peserta didik dapat mencapai dan dan menyelesaikan bahan ajarnya dengan belajar secara individual. Peserta didik tidak dapat melanjutkan ke suatu unit pelajaran berikutnya sebelum menyelesaikan secara tuntas materi belajarnya.<sup>21</sup> Dengan adanya modul ini peserta didik dapat mengontrol kemampuan dan intensitas belajarnya. Modul bisa kita pelajari dimana saja dan kapan saja, lama penggunaan sebuah modul tidak tertentu, meskipun didalam modul sudah disebutkan waktu yang dibutuhkan untuk mempelajari materi tertentu. Akan tetapi

---

<sup>20</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2010), h. 172

<sup>21</sup> Yesshe Andes Balika, *Pengembangan Modul Pada Materi Usaha dan Energy di MTsN Meuraxa Banda Aceh*, (Skripsi), (Banda Aceh: UIN Ar- Raniri, 2014), h. 9

keluasan peserta didik mengelola waktu tersebut sangat fleksibel, dapat dilakukan dalam beberapa menit dan beberapa jam bahkan dapat juga dilakukan secara sendiri atau bisa diberi dengan variasi metode- metode lain.

Menurut B. Suryosubroto bahwa modul adalah satu unit program belajar mengajar terkecil yang secara terperinci menggariskan:

- a. Tujuan intruksional yang akan dicapai
- b. Topik yang akan disajikan pangkal proses belajar mengajar
- c. Pokok- pokok yang akan dipelajari
- d. Kedudukan dan fungsi modul dalam kesatuan program yang lebih luas.
- e. Peran guru dalam proses belajar mengajar
- f. Alat- alat yang akan dipergunakan.
- g. Kegiatan- kegiatan belajar yang harus dilakukan dan dihayati murid secara berurutan.
- h. Lembaran yang harus diisi oleh anak.
- i. Program evaluasi yang harus dilaksanakan.<sup>22</sup>

Dari penjelasan ini dapat dilihat bahwa modul merupakan bahan belajar terprogram yang disusun sedemikian yang tersusun secara terperinci dan terpadu serta sistematis. Dengan mempelajari materi modul, peserta didik lebih terarahkan pada pencarian suatu tujuan melalui langkah- langkah pembelajaran tertentu, karena modul ini merupakan paket program untuk keperluan belajar peserta didik.

## 2. Ciri- ciri modul

Adapun ciri- ciri modul menurut vembiaro adalah sebagai berikut:

- a) Modul merupakan paket pembelajaran yang bersifat *self- instruction*.
- b) Pengakuan adanya perbedaan individual belajar.
- c) Membuat rumusan tujuan pembelajaran secara eksplisit.
- d) Adanya asosiasi, struktur, dan urutan pengetahuan.
- e) Penggunaan berbagai macam media.

---

<sup>22</sup> B. Suryosubroto, *Sistem Pengajaran Dengan Modul*, (Yogyakarta: Bina Aksara, 1983), h. 17

- f) Partisipasi aktif peserta didik.
- g) Adanya *reinforcement* langsung terhadap respon peserta didik.
- h) Adanya evaluasi terhadap penguasaan peserta didik atas hasil belajar.<sup>23</sup>

Berdasarkan ciri- ciri modul diatas bahwa pembelajaran melalui modul peserta didik diberi kesempatan belajar sesuai kecepatan masing- masing. Membuat rumusan tujuan misalnya bagi guru tujuan itu berguna untuk memahami isi pembelajaran, sedangkan bagi peserta didik berguna untuk menyadarkan mereka tentang apa yang diharapkan. Adanya terjadi proses asosiasi, karena dengan modul peserta didik dapat membaca teks dan melihat diagram- diagram dari buku modulnya. Sedangkan struktur dan urutan maksudnya materi pada buku modul itu dapat disusun mengikuti struktur pengetahuan. Dengan demikian peserta didik dapat mengikuti urutan kegiatan belajar secara teratur.

Kemudian modul juga dapat dilakukan dengan memvariasikan media- media lainseperti televisi dan radio, dengan adanya modul ini, respon yang diberikan peserta didik mendapat konfirmasi atas jawaban yang benar, dan mendapat koreksi langsung atas kesalahan jawaban peserta didik, hal ini dapat kita lakukan dengan cara mencocokkan hasil jawaban peserta didik dengan kunci jawaban yang telah kita sediakan. Terakhir adanya evaluasi terhadap penguasaan peserta didik, sehingga dari hasil evaluasi ini kita dapat mengetahui tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi yang telah di pelajarnya. Modul ini disusun sedemikian rupa sehingga bahan- bahan pembelajaran yang ada dalam modul tersebut bersifat *self instructional* sehingga akan terjadi keaktifan belajar peserta didik yang lebih tinggi.

---

<sup>23</sup> B. Suryosubroto, *Sistem Pengajaran Dengan Modul*,, h. 232

### 3. Karakteristik Modul

Sebagai bahan ajar, modul mempunyai beberapa karakteristik tertentu misalnya berbentuk unit pengajaran terkecil dan lengkap. Mulyasa (2006) menyatakan bahwa karakteristik modul adalah sebagai berikut:

- a) Modul ajar memberikan informasi dan memberikan petunjuk pelaksanaan yang jelas berkaitan dengan hal- hal yang akan dilakukan peserta didik.
- b) Modul ajar merupakan pembelajaran individual, sehingga mengupayakan untuk melibatkan sebanyak mungkin karakteristik peserta didik.
- c) Pengalaman belajar dalam modul disediakan untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran peserta didik yang efektif dan efisien.
- d) Materi ajar disajikan secara logis, dan sistematis, sehingga peserta didik mengetahui kapan waktu memulai dan mengakhiri menggunakan modul.
- e) Modul mempunyai mekanisme untuk mengukur pencapaian tujuan belajar peserta didik.<sup>24</sup>

Dari penjelasan diatas karakteristik modul menunjukkan bahwa secara umum modul memiliki struktur yang spesifik sesuai dengan karakteristik peserta didik dan tujuan pembelajarannya. Modul disesuaikan pula dengan perkembangan ilmu dan tingkat berfikir peserta didik sehingga mempermudah peserta didik dalam mencapai tujuan belajarnya.

### 4. Fungsi dan tujuan modul

Adapun fungsi dan tujuan dari pembuatan modul ialah sebagai berikut:

- a) Fungsi dari modul

Menurut Prastowo modul memiliki fungsi sebagai berikut:

1. Bahan ajar mandiri. Meningkatkan kemampuan peserta didik untuk belajar sendiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik.

---

<sup>24</sup> Mulyasa, *Kurikulum Berbasis Kompetensi*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2005), h. 59

2. Pengganti fungsi pendidik.
3. Sebagai alat evaluasi. Dengan modul, peserta didik dituntut untuk dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi yang telah dipelajari.
4. Sebagai bahan rujukan bagi peserta didik. Modul mengandung berbagai materi yang harus dipelajari oleh peserta didik.

Keempat fungsi di atas, diharapkan peserta didik dapat memperolehnya. Tidak hanya dijadikan sebagai bahan mandiri, modul juga dapat digunakan sebagai alat bantu guru dan pengganti guru, sebagai alat evaluasi hasil belajar peserta didik terhadap penguasaan materi yang tersedia dalam modul.

b) Tujuan dari modul

Tujuan digunakannya modul di dalam proses belajar mengajar menurut B. Suryosubroto ialah agar:

1. Tujuan pendidikan dapat dicapai secara efisien dan efektif
2. Murid dapat mengikuti program pendidikan sesuai dengan kecepatan dan kemampuannya sendiri.
3. Peserta didik dapat sebanyak mungkin menghayati dan melakukan kegiatan belajar sendiri, baik di bawah bimbingan atau tanpa bimbingan guru.
4. Peserta didik dapat menilai dan mengetahui hasil belajarnya sendiri secara berkelanjutan.
5. Peserta didik benar-benar menjadi titik pusat kegiatan belajar mengajar.
6. Kemajuan peserta didik dapat diikuti dengan frekuensi yang lebih tinggi melalui evaluasi yang dilakukan pada setiap modul berakhir.
7. Modul disusun dengan berdasar kepada konsep "Mastery Learning" suatu konsep yang menekankan bahwa peserta didik harus secara optimal menguasai bahan pelajaran yang disajikan dalam modul itu. Prinsip ini, mengandung konsekuensi bahwa seorang peserta didik tidak diperbolehkan mengikuti program berikutnya sebelum ia menguasai paling sedikit 75% dari bahan tersebut.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup>B. Suryosubroto. *Sistem Pengajaran Dengan Modul*, (Jakarta: Bina Aksara, 1983), h.18

Jadi jelaslah bahwa pengajaran modul itu merupakan pengajaran individual yang memberi kesempatan kepada masing-masing peserta didik untuk mencapai suatu tujuan yang diinginkan sesuai dengan kecepatan masing-masing individu.

## 5. Struktur Penulisan Modul

Komponen utama yang perlu terdapat dalam modul yaitu tinjauan mata pelajaran, pendahuluan, kegiatan belajar, latihan, rambu-rambu jawaban latihan, rangkuman, tes formatif, dan kunci jawaban tes formatif<sup>26</sup>.

### 1) Tinjauan Mata Pelajaran

Tinjauan mata pelajaran berupa paparan umum mengenai keseluruhan pokok-pokok isi mata pelajaran yang mencakup

- a) Deskripsi mata pelajaran
- b) Kegunaan mata pelajaran
- c) Kompetensi dasar
- d) Bahan pendukung lainnya.
- e) Petunjuk belajar

---

<sup>26</sup> Sungkono, *Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul Dalam Proses Pembelajaran*, (Yogyakarta: FIP UNY, 2003), h. 56-57.

## 2) Pendahuluan

Pendahuluan dalam modul merupakan pembukaan pembelajaran suatu modul yang berisi:

- a. Deskripsi singkat isi modul
- b. Indikator yang ingin dicapai
- c. Deskripsi perilaku awal yang memuat pengetahuan dan keterampilan yang sebelumnya sudah diperoleh.
- d. Relevansi, yang terdiri atas:
  1. Keterkaitan pembahasan materi dan kegiatan dalam modul itu dengan materi dan kegiatan dalam modul lain.
  2. Pentingnya mempelajari materi modul itu dalam pengembangan dan pelaksanaan tugas guru secara profesional.
- e. Urutan butir sajian modul (kegiatan belajar) secara logis
- f. Petunjuk belajar

Kegiatan belajar memuat materi yang harus dikuasai peserta didik. Bagian ini terbagi menjadi beberapa sub bagian yang disebut kegiatan belajar. Di dalam kegiatan belajar tersebut berisi uraian, contoh, latihan, rambu-rambu jawaban latihan, rangkuman, tes formatif, kunci jawaban tes formatif dan tindak lanjut.

### 3) Kegiatan Belajar

#### a. Uraian

Uraian dalam sajian materi modul adalah paparan materi-materi pelajaran berupa: fakta/data, konsep, prinsip, generalisasi/dalil, teori, nilai, prosedur/metode, keterampilan, hukum, dan masalah.

#### b. Contoh

Contoh adalah benda, ilustrasi, angka, gambar dan lain-lain yang mewakili/mendukung konsep yang disajikan.

### 4) Latihan

Latihan adalah berbagai bentuk kegiatan belajar yang harus dilakukan oleh peserta didik setelah membaca uraian sebelumnya. Ada beberapa prinsip yang perlu diperhatikan dalam penyusunan latihan:

- a) Relevan dengan materi yang disajikan
- b) Sesuai dengan kemampuan peserta didik
- c) Bentuknya bervariasi, misalnya tes, tugas, eksperimen, dsb
- d) Bermakna (bermanfaat)
- e) Menantang siswa untuk berpikir dan bersikap kritis
- f) Penyajiannya sesuai dengan karakteristik setiap mata pelajaran

#### 5) Rambu-rambu Jawaban latihan

Rambu-rambu jawaban latihan merupakan hal-hal yang harus diperhatikan oleh peserta didik dalam mengerjakan soal-soal latihan. Kegunaan rambu-rambu jawaban ini adalah untuk mengarahkan pemahaman peserta didik tentang jawaban yang diharapkan dari pertanyaan atau tugas dalam latihan dalam mendukung tercapainya kompetensi pembelajaran.

#### 6) Rangkuman

Rangkuman adalah inti dari uraian materi yang disajikan pada kegiatan belajar dari suatu modul, yang berfungsi menyimpulkan dan memantapkan pengalaman belajar (isi dan proses) yang dapat mengkondisikan tumbuhnya konsep atau skemata baru dalam pikiran peserta didik. Rangkuman hendaknya memenuhi ketentuan:

- a) Berisi ide pokok yang telah disajikan
- b) Disajikan secara berurutan
- c) Disajikan secara ringkas
- d) Bersifat menyimpulkan
- e) Dapat dipahami dengan mudah (komunikatif)
- f) Memantapkan pemahaman pembaca
- g) Rangkuman diletakkan sebelum tes formatif pada setiap kegiatan belajar
- h) Menggunakan bahasa Indonesia yang baku dan tidak menggunakan kata-kata yang sulit dipahami.

## 7) Tes Formatif

Pada setiap modul selalu disertai lembar evaluasi (evaluasi formatif) yang biasanya berupa tes. Evaluasi ini dilakukan untuk mengukur apakah tujuan yang dirumuskan telah tercapai atau belum. Tes formatif merupakan tes untuk mengukur penguasaan peserta didik setelah suatu pokok bahasan selesai dipaparkan dalam satu kegiatan belajar berakhir.

## 8) Kunci Jawaban Tes Formatif

Kunci jawaban tes formatif pada umumnya diletakkan di bagian paling akhir suatu modul. Jika kegiatan belajar berjumlah 2 buah, maka kunci jawaban tes formatif terletak setelah tes formatif kegiatan belajar 2, dengan halaman tersendiri. Tujuannya agar peserta didik benar-benar berusaha mengerjakan tes tanpa melihat kunci jawaban terlebih dahulu. Lembar ini berisi jawaban dari soal-soal yang telah diberikan.

Direktorat tenaga kependidikan menjelaskan struktur penulisan suatu modul sering dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian pembuka, bagian isi, dan bagian penutup<sup>27</sup>.

### 1) Bagian pembuka

- a) Judul modul
- b) Daftar isi
- c) Peta informasi

---

<sup>27</sup> Depdiknas, *Strategi Pembelajaran dan Pemilihannya*, (Jakarta: Direktorat tenaga kependidikan, 2008), h.21-26.

d) Daftar tujuan kompetensi

e) Tes awal

2) Bagian isi

a) Pendahuluan/tinjauan umum materi

Pendahuluan pada suatu modul berfungsi untuk;

1. Memberikan gambaran umum mengenai isi materi modul
2. Meyakinkan pembelajar bahwa materi yang akan dipelajari dapat bermanfaat bagi mereka
3. Meluruskan harapan pembelajar mengenai materi yang akan dipelajari;
4. Mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi yang akan dipelajari
5. Memberikan petunjuk bagaimana mempelajari materi yang akan disajikan.

Dalam pendahuluan dapat saja disajikan peta informasi mengenai materi yang akan dibahas dan daftar tujuan kompetensi yang akan dicapai setelah mempelajari modul.

b) Hubungan dengan materi atau pelajaran yang lain

Materi pada modul sebaiknya lengkap, dalam arti semua materi yang perlu dipelajari tersedia dalam modul. Namun demikian, bila tujuan kompetensi menghendaki pembelajar mempelajari materi untuk memperluas wawasan berdasarkan materi di luar modul maka pembelajar perlu diberi arahan materi apa, dari mana, dan bagaimana mengksesnya. Bila materi

tersebut tersedia pada buku teks maka arahan tersebut dapat diberikan dengan menuliskan judul dan pengarang buku teks tersebut.

c) Uraian materi

Uraian materi merupakan penjelasan secara terperinci tentang materi pembelajaran yang disampaikan dalam modul. Adapun sistematikanya misalnya sebagai berikut.

1) Kegiatan belajar 1

- a) Tujuan kompetensi
- b) Uraian materi
- c) Tes formatif
- d) Tugas
- e) Rangkuman

2) Kegiatan Belajar 2

- a) Tujuan kompetensi
- b) Uraian materi
- c) Tes formatif
- d) Tugas
- e) Rangkuman dst.

d) Penugasan

Penugasan dalam modul perlu untuk menegaskan kompetensi apa yang diharapkan setelah mempelajari modul. Jika pembelajar diharapkan untuk dapat menghafal sesuatu, dalam penugasan hal ini perlu dinyatakan

secara tegas. Jika pembelajar diharapkan menghubungkan materi yang dipelajari pada modul dengan pekerjaan sehari-harinya maka hal ini perlu ditugaskan kepada pembelajar secara eksplisit. Penugasan juga menunjukkan kepada pembelajar bagian mana dalam modul yang merupakan bagian penting.

e) Rangkuman

Rangkuman merupakan bagian dalam modul yang menelaah hal-hal pokok dalam modul yang telah dibahas. Rangkuman diletakkan pada bagian akhir modul.

3) Bagian Penutup:

a) Glosarium

Glosarium berisikan definisi-definisi konsep yang dibahas dalam modul. Definisi tersebut dibuat ringkas dengan tujuan untuk mengingat kembali konsep yang telah dipelajari.

b) Tes Akhir

Tes akhir merupakan latihan yang dapat pembelajar kerjakan setelah mempelajari suatu bagian dalam modul.

c) Indeks

Indeks memuat istilah-istilah penting dalam modul serta halaman di mana istilah tersebut ditemukan. Indeks perlu diberikan dalam modul supaya pembelajar mudah menemukan topik yang ingin dipelajari. Indeks

perlu mengandung kata kunci yang kemungkinan pembelajar akan mencarinya.

## 6. Teknik pengembangan modul

Mengembangkan modul berarti mengajarkan suatu mata pelajaran melalui tulisan, oleh karena itu prinsip- prinsip yang digunakan dalam mengembangkan modul sama dengan yang digunakan dalam pembelajaran biasa, bedanya adalah bahasa yang digunakan bersifat setengah formal dan setengah lisan, bukan bahasa buku teks yang bersifat sangat formal.

Ada tiga teknik yang dapat dipilih dalam menyusun modul. Ketiga teknik tersebut menurut Sungkono yaitu: “menulis sendiri, pengemasan kembali informasi dan penataan informasi”.<sup>28</sup> Uraian ketiga teknik tersebut adalah sebagai berikut:

### a. Menulis sendiri

Penulis atau guru dapat menulis sendiri modul yang akan digunakan dalam proses pembelajaran. Asumsi yang mendasari cara ini adalah bahwa guru merupakan pakar yang berkompeten dalam bidang ilmunya, mempunyai kemampuan menulis, dan mengetahui kebutuhan peserta didik dalam bidang ilmu tersebut. Untuk menulis modul sendiri, disamping penguasaan bidang ilmu, juga diperlukan kemampuan menulis modul sesuai dengan prinsip- prinsip pembelajaran, yaitu selalu berlandaskan kebutuhan peserta didik, yang meliputi

---

<sup>28</sup> Sungkono, dkk. *Pengembangan Bahan Ajar*, ( Yogyakarta: FIP UNY, 2003), h. 10

pengetahuan, keterampilan, bimbingan, latihan dan umpan balik. Pengetahuan itu dapat diperoleh melalui analisis pembelajaran, dan silabus. Jadi materi yang disajikan dalam modul adalah pokok bahasan dan sub pokok bahasan yang tercantum dalam silabus.

b. Pengemasan kembali informasi

Penulis atau guru tidak menulis modul sendiri, tetapi memanfaatkan buku-buku teks dan informasi yang telah ada dipasaran untuk dikemas kembali menjadi modul yang memenuhi karakteristik modul yang baik. Modul atau informasi yang telah ada dikumpulkan berdasarkan kebutuhan (sesuai dengan kompetensi, silabus dan RPP), kemudian disusun kembali dengan gaya bahasa yang sesuai. Selain itu juga diberi tambahan keterampilan atau kompetensi yang akan dicapai, latihan, tes formatif, dan umpan balik.

c. Penataan informasi

Cara ini mirip dengan cara kedua, tetapi dalam penataan informasi tidak ada perubahan yang dilakukan terhadap modul yang diambil dari buku teks, jurnal ilmiah, artikel dan lain- lain. Dengan kata lain, materi- materi tersebut dikumpulkan, digandakan dan digunakan secara langsung. Materi- materi tersebut dipilih, dan disusun berdasarkan kompetensi yang akan dicapai dan silabus yang akan digunakan.

## 7. Kelebihan dan kekurangan modul

Belajar menggunakan modul sangat banyak manfaatnya, Diantaranya kelebihan yang diperoleh dari pembelajaran menerapkan modul adalah:

- a. Meningkatkan motivasi peserta didik karena setiap kali mengerjakan tugas pelajaran yang di batasi dengan jelas dan sesuai dengan kemampuan.
- b. Setelah dilakukan evaluasi, guru dan peserta didik mengetahui benar, pada modul yang mana peserta didik telah berhasil dan pada bagian modul mana mereka belum berhasil.
- c. Peserta didik mencapai hasil sesuai dengan kemampuannya.
- d. Bahan pelajaran terbagi menjadi lebih merata dalam satu semester.
- e. Pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik.<sup>29</sup>

Dari penjelasan diatas bahwa dengan adanya pengembangan modul peserta didik dapat lebih bertanggung jawab atas apa yang mereka pelajari sendiri, pembelajaran dengan modul sangat menghargai perbedaan individu, sehingga peserta didik dapat belajar sesuai dengan tingkat kemampuannya, maka pembelajaran dapat efektif dan efisien

Selain memiliki keuntungan, modul ternyata juga mempunyai kekurangan.

Adapun kekurangan dari modul adalah sebagai berikut:

- a. Biaya pengembangan bahan tinggi dan waktu yang di butuhkan lama
- b. Menentukan disiplin belajar yang tinggi yang mungkin kurang dimiliki oleh peserta didik pada umumnya dan peserta didik yang belum matang pada khususnya.
- c. Membutuhkan ketekunan yang lebih tinggi dari fasilitator untuk terus menerus memantau proses belajar peserta didik, memberi motivasi dan konsultasi secara individu setiap waktu peserta didik membutuhkan.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> Muchlisin Riadi, *Pengertian, Kelebihan Dan Kelemahan Modul Pembelajaran*, (Online) [http:// www. kajianpustaka.com](http://www.kajianpustaka.com), diakses pada 31 Maret 2013.

Dari penjelasan diatas maka dapat kita simpulkan bahwa dalam pembelajaran menggunakan modul memiliki beberapa kelemahan yang mendasar yaitu bahwa pengembangan modul ini memerlukan biaya yang cukup besar dan waktu yang cukup lama dalam pengadaan atau pengembangan modul itu sendiri, dan juga disini lebih membutuhkan ketekunan tinggi dari guru sebagai fasilitator untuk terus memantau bagaimana proses belajar peserta didik.

## **B. Inkuiri Terbimbing**

### **1. Pengertian inkuiri terbimbing**

Menurut C. V. Schwarz dan Y. N Gwekwerere inkuiri terbimbing adalah model pembelajaran yang didalamnya terdapat beberapa kegiatan yang bersifat ilmiah, dimana peserta didik disuruh menyampaikan ide- ide mereka sebelum topik tersebut mereka pelajari, disini peserta didik menyelidiki sebuah gejala atau fenomena yang mereka anggap ganjil, peserta didik menjelaskan fakta- fakta dan membandingkannya secara saintifik, selain itu peserta didik menanyakan mengenai sebuah situasi yang mendukung pembelajaran tersebut seperti perlengkapan sains dan teknologi.

Pembelajaran inkuiri disini merupakan pembelajaran yang bertujuan untuk melatih peserta didik agar memiliki kecakapan intelektual (kecakapan berfikir) sehingga dapat memecahkan berbagai masalah yang ada dalam hidupnya. Pada pembelajaran inkuiri terbimbing ini peserta didik ditempatkan sebagai subjek

---

<sup>30</sup> Muchlisin Riadi, *Pengertian, Pengertian, Kelebihan Dan Kelemahan Modul Pembelajaran*,(Online),,,, diakses pada 31 Maret 2013.

belajar, sehingga peserta didik dituntut untuk berperan aktif pada saat proses pembelajaran.

Menurut W. Gulo mendefinisikan model pembelajaran inkuiri sebagai “suatu rangkaian belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis dan analisis sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya secara percaya diri”<sup>31</sup> Pembelajaran inkuiri disini merupakan pembelajaran yang bertujuan untuk melatih peserta didik agar memiliki kecakapan intelektual (kecakapan berfikir) sehingga dapat memecahkan berbagai masalah yang ada dalam hidupnya. Pada pembelajaran inkuiri terbimbing ini peserta didik ditempatkan sebagai subjek belajar, sehingga peserta didik dituntut untuk berperan aktif pada saat proses pembelajaran.

Menurut Hebrank bahwa pembelajaran berbasis inkuiri adalah cara untuk memperoleh pengetahuan melalui proses inkuiri yang didalamnya meliputi pengamatan dan pengukuran, membuat hipotesis, interpretasi, hingga berteori. Meskipun pendekatan ini berpusat kepada kegiatan peserta didik, namun guru memegang peran penting sebagai pembuat desain pengalaman belajar.<sup>32</sup> Disini peserta didik bisa belajar sendiri tanpa adanya guru, peserta didik dituntut untuk belajar secara mandiri kemudian guru hanya bisa mengarahkan mana materi yang tidak jelas atau belum dipahami dalam proses pembelajaran.

---

<sup>31</sup> W. Gulo, *Metode Inkuiri Terbimbing*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 67

<sup>32</sup> Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 89

## 2. Tahap- tahap pembelajaran inkuiri terbimbing

Menurut wena, terdapat empat langkah utama atau tahapan didalam pelajaran yang menggunakan pembelajran inkuiri. Langkah- langkah itu ditunjukkan pada table berikut:<sup>33</sup>

Tabel 2.1 Tahapan Pembelajaran Inkuiri Fisika

| Tahap  | Tingkah Laku Guru   |
|--|---|
| Tahap 1<br>Observasi untuk menemukan masalah         | Guru menyajikan kejadian- kejadian atau fenomena yang memungkinkan peserta didik menemukan masalah.                               |
| Tahap 2<br>Merumuskan masalah                        | Guru membimbing peserta didik merumuskan masalah penelitian berdasarkan kejadian dan fenomena yang disajikannya.                  |
| Tahap 3<br>Mengajukan hipotesis                      | Guru membimbing peserta didik untuk mengajukan hipotesis terhadap masalah yang telah dirumuskannya                                |
| Tahap 4<br>Melakukan pengamatan dan pengumpulan data | Guru membantu peserta didik melakukan pengamatan tentang hal- hal yang penting dan membantu mengumpulkan dan mengorganisasi data. |
| Tahap 5<br>Analisis data                             | Guru membantu peserta didik menganalisis data supaya menemukan suatu konsep   |
| Tahap 6<br>Penarikan kesimpulan dan penemuan         | Guru membimbing peserta didik mengambil kesimpulan berdasarkan data dan menemukan sendiri konsep yang ingin ditanamkan.           |

Sumber: Wena, (2010)

<sup>33</sup> Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: Pt Bumi Aksara, 2010), h. 76

### 3. Keunggulan dan kelemahan pembelajaran inkuiri terbimbing

#### a) Keunggulan

Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang banyak di anjurkan dan digunakan di sekolah khususnya sekolah dasar. Menurut sanjaya ada beberapa keunggulan dari model pembelajaran ini diantaranya adalah:

1. Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif, dan psikomotor secara seimbang sehingga pembelajaran melalui model ini dianggap lebih bermakna.
2. Model pembelajaran inkuiri dapat memberikan ruang kepada peserta didik untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
3. Model pembelajaran inkuiri merupakan model pembelajaran yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi modern yang mengagap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
4. Dapat melayani kebutuhan peserta didik yang memiliki kemampuan diatas rata-rata, artinya peserta didik yang memiliki kemampuan belajar bagus tidak akan terhambat oleh peserta didik yang lemah dalam belajar.<sup>34</sup>

#### b) Kelemahan

Disamping memiliki keunggulan, model pembelajaran inquiry juga memiliki kelemahan. Sebagaimana dikemukakan oleh sanjaya kelemahannya antara lain:

---

<sup>34</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Perdana Media Group, 2006),h. 195

1. Jika model pembelajaran inkuiri digunakan sebagai model pembelajaran, maka akan sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan peserta didik.
2. Model ini sulit dalam merencanakan pembelajaran oleh karena itu terbentur dengan kebiasaan peserta didik dalam belajar.
3. Kadang-kadang dalam mengimplementasikannya memerlukan waktu yang panjang sehingga sering guru sulit menyesuaikannya dengan waktu yang telah ditentukan.
4. Selama kriteria keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan peserta didik menguasai materi pelajaran, maka model pembelajaran inkuiri akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru.<sup>35</sup>

## **C. Konsep Usaha dan Energi**

### **1. Pengertian Usaha**

Dalam kehidupan sehari-hari mungkin kita sering sekali mendengar usaha. Pengertian usaha dalam kehidupan sehari-hari adalah sebagai kegiatan dengan mengerahkan tenaga, pikiran atau kemampuan yang dimilikinya untuk mencapai tujuan tertentu. Usaha dalam fisika melibatkan beberapa besaran penting yaitu gaya dan perpindahan. Usaha didefinisikan sebagai perkalian antara besar gaya yang menyebabkan benda berpindah dengan besar perpindahan benda searah dengan arah gaya tersebut. Usaha ini tidak lepas dari gaya dan perpindahan, bila gaya bekerja pada sebuah benda tersebut berpindah posisi, maka gaya itu dikatakan melakukan usaha.

---

<sup>35</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, h. 195

Usaha yang dilakukan oleh sebuah gaya didefinisikan sebagai perkalian satuan gaya dan satuan jarak. Usaha di beri lambang  $W$  (*Work – Bahasa Inggris*), dirumuskan dengan:

Usaha = gaya  $\times$  perpindahan dalam arah gaya

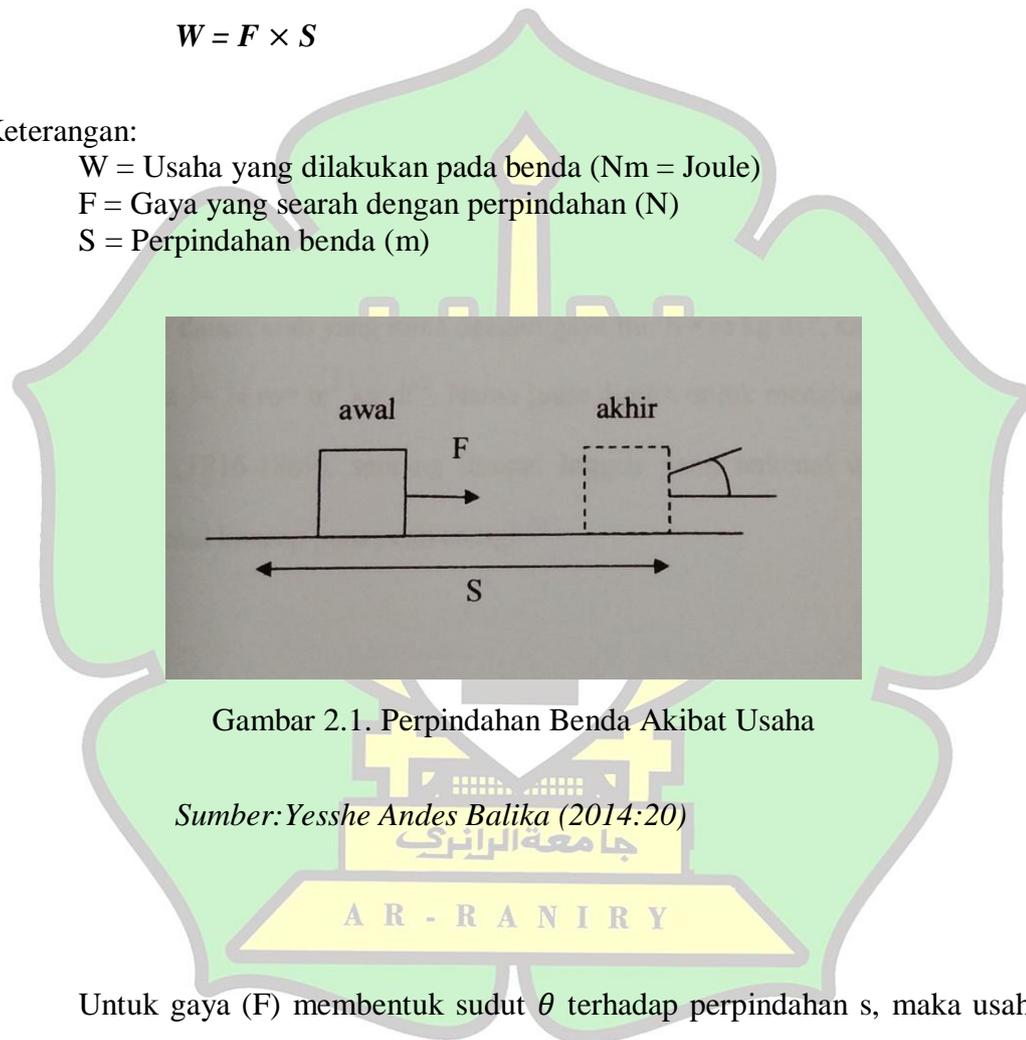
$$W = F \times S$$

Keterangan:

$W$  = Usaha yang dilakukan pada benda (Nm = Joule)

$F$  = Gaya yang searah dengan perpindahan (N)

$S$  = Perpindahan benda (m)



Gambar 2.1. Perpindahan Benda Akibat Usaha

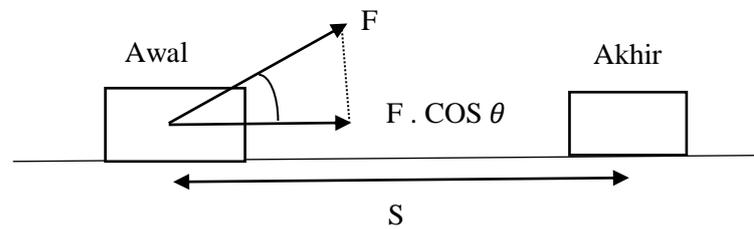
Sumber: Yesshe Andes Balika (2014:20)

A R - R A N I R Y

Untuk gaya ( $F$ ) membentuk sudut  $\theta$  terhadap perpindahan  $s$ , maka usaha dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$W = F \times s \times \cos \theta$$

Keterangan:  $\theta$  sudut antara gaya  $F$  dan perpindahan  $s$ .<sup>36</sup>



Gambar 2.2. Perpindahan Benda Berbentuk Sudut

Sumber: *Doninurdian\_bolgger*

## 2. Pengertian Energi

Segala sesuatu yang kita lakukan dalam kehidupan sehari-hari membutuhkan energi.

Energi disebut juga dengan tenaga adalah kemampuan untuk melakukan usaha. Energi termasuk besaran skalar. Satuan energi dalam SI sama dengan satuan usaha yaitu joule (J). Sebuah benda dikatakan mempunyai energi bila benda tersebut menghasilkan suatu gaya yang dapat melakukan kerja. Energi bersifat kekal, tetapi dapat berubah bentuk energi yang lain.<sup>37</sup> Bentuk-bentuk energi lain antara lain:

### a. Energi Kinetik

Energi kinetik adalah energi yang dimiliki benda karena gerakannya atau kecepatannya. Setiap benda yang bergerak memiliki energi kinetik. Besarnya energi kinetik suatu benda memenuhi persamaan:

<sup>36</sup> Marcelo Alonso, *Dasar- Dasar Fisika Universitas Edisi Kedua*, (Jakarta: Erlangga, 1980). h. 149.

<sup>37</sup> Ahmat Zaelani, *Bimbingan Pemantapan Fisika SMA*, (Bandung: Yrama Widya, 2010), h. 116- 119

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

Keterangan:

$E_k$  = energi kinetik (Joule)  
 $m$  = massa benda ( kg)  
 $v$  = kecepatan benda (m/s)

#### b. Energi Potensial

Energi potensial adalah energi yang dimiliki oleh benda karena kedudukan atau posisinya, besar energi potensial suatu benda memenuhi persamaan:

$$E_p = mgh$$

Keterangan:

$E_p$  = energi potensial (J)  
 $m$  = massa benda (kg)  
 $g$  = percepatan gravitasi bumi (  $m/s^2$  )  
 $h$  = ketinggian ( m)

### 3. Hukum Kekekalan Energi

Energi mekanik adalah jumlah energi potensial dan energi kinetik, secara matematis dapat dirumuskan:

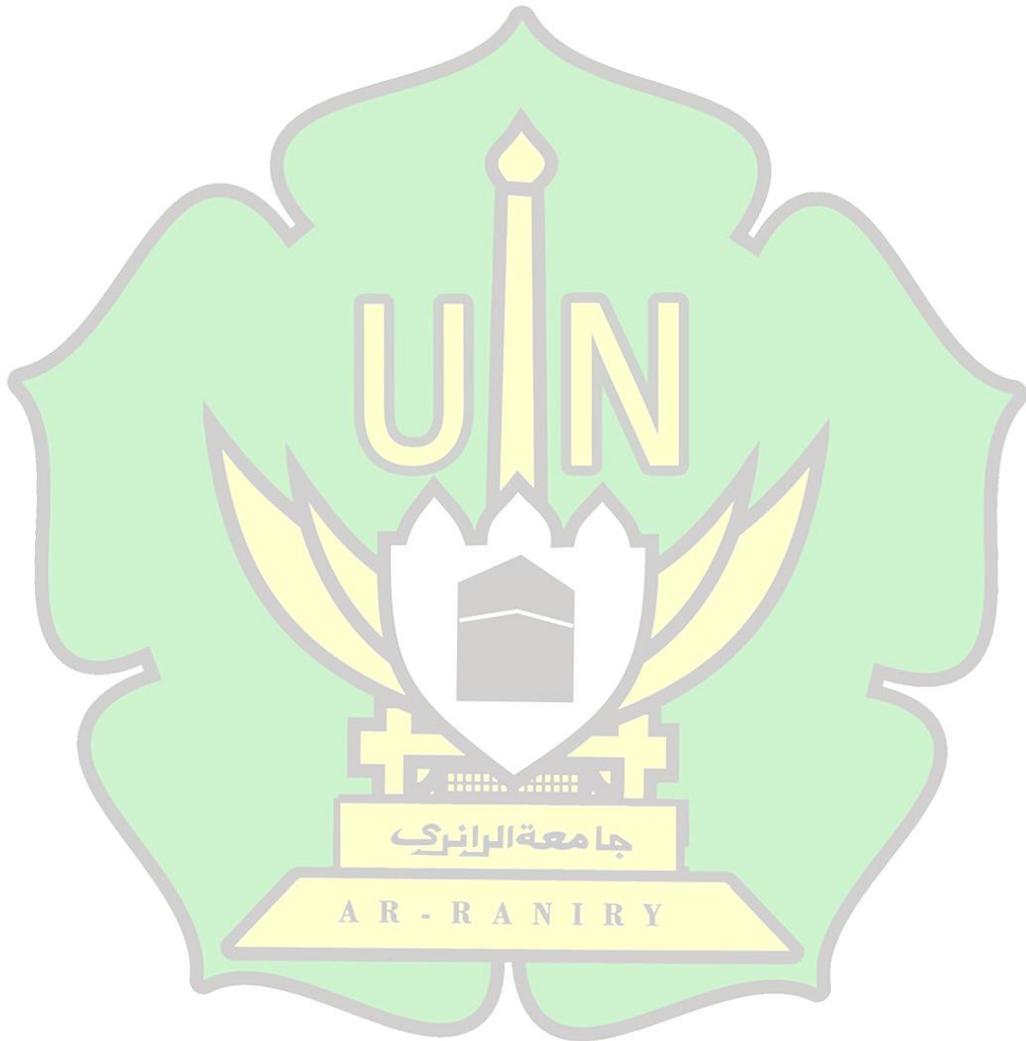
$$EM = EP + EK$$

Hukum kekekalan energi mekanik berbunyi: jika pada suatu sistem hanya bekerja gaya- gaya dalam yang bersifat konservatif, maka energi mekanik sistem pada posisi apa saja selalu tetap. Artinya energi mekanik sistem pada posisi akhir sama dengan energi mekanik sistem pada posisi awal.

$$EM_1 = EM_2$$

$$Ep_1 + Ek_1 = Ep_2 + Ek_2$$

$$mgh_1 + \frac{1}{2}mv_1^2 = mgh_2 + \frac{1}{2}mv_2^2$$



## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian.

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan *research and development* (R&D). Produk yang dikembangkan adalah modul berbasis inkuiri terbimbing pada materi usaha dan energi di kelas X MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

Sugiyono menyatakan bahwa 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.<sup>38</sup> Penelitian yang bersifat analisis kebutuhan berguna untuk menghasilkan produk tertentu untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas.

Menurut Goll & Borg dalam "*Educational Reaserch*" menjelaskan R&D dalam pendidikan adalah sebuah model pengembangan berbasis industri dimana temuan penelitian digunakan untuk merancang produk dan prosedur baru yang kemudian secara sistematis diuji dilapangan, dievaluasi dan disempurnakan sampai mereka memenuhi kreteria tertentu yaitu efektifitas dan berkualitas.<sup>39</sup> Berdasarkan penjas ini bahwa dapat kita katakan metode penelitian dan

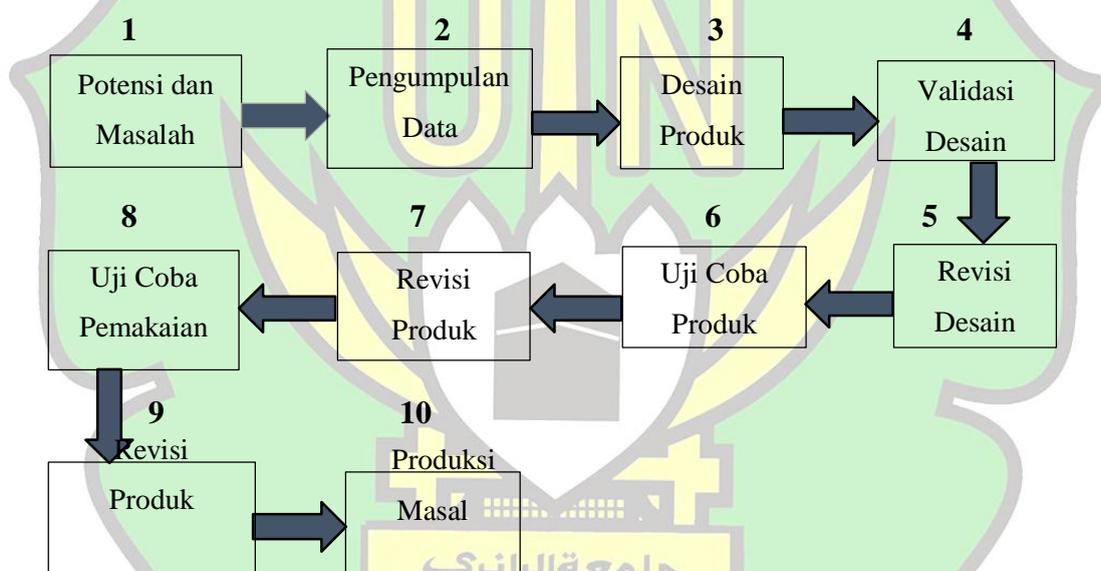
---

<sup>38</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2008), h. 297

<sup>39</sup> Nusa Putra, *Reaserch And Development Penelitian Dan Pengembangan*, (Jakarta: PT Raja Gravindo Persada, 2015), h. 77

pengembangan yaitu suatu proses atau langkah- langkah yang mana bertujuan untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang ada dengan efektif dan berkualitas serta dapat dipertanggung jawabkan. Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah modul berbasis inkuiri terbimbing pada materi usaha dan energi.

Ada beberapa langkah atau prosedur pelaksanaan strategi penelitian dan pengembangan yang dilakukan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menguji keefektifan produk. langkah- langkah tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian Pengembangan (Sugiyono, 2012:409)

Prosedur yang dilakukan dalam penelitian pengembangan ini meliputi beberapa tahap seperti yang dikemukakan Sugiyono yaitu:

- 1) Potensi dan masalah. *Research and Development* (R&D) dapat berawal dari adanya potensi dan masalah. Data tentang potensi dan masalah tidak harus dicari sendiri, tetapi bisa berdasarkan laporan penelitian orang lain atau dokumentasi laporan kegiatan dari perorangan.

- 2) Pengumpulan data. Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan secara faktual, selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan.
- 3) Desain produk. Hasil akhir dari serangkaian penelitian awal, dapat berupa rancangan kerja baru atau produk baru.
- 4) Validasi desain. Proses untuk menilai apakah rancangan kerja baru atau produk baru secara rasional layak digunakan dengan cara meminta penilaian ahli yang berpengalaman.
- 5) Revisi desain produk. Produk yang telah didesain kemudian direvisi setelah diketahui kelemahannya.
- 6) Uji coba produk. Melakukan uji coba terbatas.
- 7) Revisi produk. Produk direvisi berdasarkan hasil uji coba terbatas.
- 8) Uji coba pemakaian. Dilakukan uji coba dalam kondisi yang sesungguhnya.
- 9) Revisi produk. Apabila ada kekurangan dalam penggunaan pada kondisi sesungguhnya, maka produk diperbaiki.
- 10) Produksi terbatas. Demi kepentingan tugas akhir skripsi, pada penelitian pengembangan ini produk yang dihasilkan akan diproduksi secara terbatas.<sup>40</sup>

Adapun yang peneliti lakukan pada penelitian ini adalah hanya sampai pada tahap ke- 7 yaitu revisi produk setelah uji coba produk yang dilakukan pada beberapa peserta didik di kelas X MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

## **B. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di sekolah kelas X MAS Darul Ihsan Aceh Besar. Waktu penelitian ini dilaksanakan mulai pada tanggal 18 Januari 2020.

---

<sup>40</sup> Sogiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2009), h.409

### C. Subjek Penelitian

Adapun yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

### D. Instrumen Penelitian

Ibnu Hadjar berpendapat bahwa instrument merupakan alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan informasi kuantitatif tentang variasi karakteristik variabel secara objektif.<sup>41</sup> Dari pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian adalah alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi kuantitatif maupun kualitatif tentang variabel yang sedang di teliti. Instrument pengumpulan data dalam penelitian pengembangan ini adalah lembar validasi modul dan angket. Lembar validasi disini peneliti buat untuk ahli materi dan ahli media, kemudian angket peneliti gunakan untuk peserta didik.

Berikut adalah kisi instrumen yang digunakan untuk menilai sebuah modul yang peneliti kembangkan.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup> Ibnu Hadjar, *Dasar- dasar metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*,( Jakarta : Raja Grafindo Persada,1996),h.160

<sup>42</sup>Tafakkur Khoirot, *Pengembangan dan Uji Kelayakan Modul Pembelajaran Microsoft Acces 2010 sebagai Bahan Ajar Keterampilan Computer dan Pengelolaan Informasi untuk Kelas XI SMKN Bansari*, ( Yogyakarta: Fakultas Tehnik, 2015), h. 32-33

Tabel 3.1. Kisi- kisi Instrument Ahli Materi

| No | Aspek               | Indikator   | Jumlah Skor |
|----|---------------------|---|-------------|
| 1  | Self – Intructional | 1. Tujuan umum dan tujuan khusus<br>2. Kesesuaian indikator materi dan kegiatan belajar<br>3. Relevansi latihan dan soal evaluasi |             |
| 2  | Self – Contained    | 4. Memuat seluruh materi satu unit kompetensi<br>5. Keuntutan materi  |             |
| 3  | Stand Alone         | 6. Tidak tergantung pada media lain   |             |
| 4  | Adaptif             | 7. Fleksibilitas adaptif pada perkembangan teknologi  |             |
| 5  | User – Friendly     | 8. Kemudahan instruksi dan paparan informasi<br>9. Penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik                                   |             |

Tabel 3.2. Kisi – kisi Instrument Ahli Media

| No | Aspek yang Dinilai  | Indikator   | Jumlah Skor |
|----|---------------------|---|-------------|
| 1  | Kelayakan Penyajian | Kesesuaian modul dengan KI dan KD kelengkapan komponen sumber belajar |             |
| 2  | Kelayakan Bahasa    | Keterbacaan modul   |             |
| 3  | Kelayakan Gambar    | Desain dan tata tehnik modul alur penyajian modul dan ilustrasinya    |             |

Adapun kisi- kisi respon peserta didik berupa angket yang digunakan untuk menilai sebuah modul yang dikembangkan.

Tabel 3.3. Kisi- kisi Instrument Respon Peserta Didik Berupa Angket.

| No | Aspek                     | Indikator  | Kode | Skor |
|----|---------------------------|--|------|------|
| 1  | Penyajian Materi          | 1. Kemudahan instruksi dan informasi<br>2. Pengemasan dan relevan materi<br>3. Kemudahan memahami materi<br>4. Kejelasan istilah<br>5. Relevansi latihan dan soal evaluasi terhadap materi |      |      |
| 2  | Pembelajaran dengan Modul | 6. Kegiatan belajar mengajar   |      |      |
| 3  | Manfaat                   | 7. Kemudahan belajar   |      |      |
| 4  | User- Friendly            | 8. Ketertarikan menggunakan modul<br>9. Motivasi belajar   |      |      |

## E. Tehnik Pengumpulan Data

Tehnik pengumpulan data adalah aplikasi atau penerapan instrument dalam rangka penjarangan atau pemerolehan data penelitian.<sup>43</sup> Pengumpulan data disini dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

Data yang akan dikumpulkan dapat berupa angka- angka, keterangan tertulis, informasi lisan dan beragam fakta yang berpengaruh dengan fokus penelitian yang diteliti.<sup>44</sup> Tehnik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian adalah

### 1. Lembar Validasi Modul.

Lembar validasi merupakan sejumlah pernyataan yang dituju kepada pakar ahli modul, dari pakar itu kita mendapatkan pendapat, koreksi, kritikan, dan saran terhadap bahan ajar berupa modul yang sudah peneliti rancang.

Validasi modul dilakukan oleh validator untuk mendapat modul yang valid. Validasi modul disini yaitu untuk mengetahui seberapa layak dan pantas nya sebuah modul itu digunakan baik disekolah di rumah atau untuk masyarakat luas.

### 2. Angket

Angket atau kuesioner adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang berupa daftar pertanyaan yang disampaikan kepada responden untuk

---

<sup>43</sup> Masnur Muslich dan Maryaeni, *Bagaimana Menulis Skripsi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h. 41

<sup>44</sup>Dr. Riduwan, M.B.A,*Metode & Tehnik Menyusun Proposal Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2009),h.72

dijawab secara tertulis.<sup>45</sup> Angket digunakan untuk memproleh informasi yang berkaitan dengan pendapat atau respon peserta didik untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan secara tertulis tentang penggunaan modul yang telah dikembangkan oleh peneliti. Angket ini diberikan kepada peserta didik setelah selesai kegiatan atau proses belajar mengajar dan kemudian diisi oleh peserta didik itu masing- masing. Angket penelitian disini berfungsi untuk melihat respon peserta didik terhadap modul yang peneliti buat, respon peserta didik dalam menjawab pertanyaan angket ini digunakan sebagai instrument untuk mengumpulkan data dalam uji coba penelitian ini.

Adapun bentuk dan kreteria penilaian dengan menggunakan skala likert yang dipakai peneliti untuk pengujian adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4. Skala Likert Untuk Respon Peserta Didik

| No | Kode                      | Skor |
|----|---------------------------|------|
| 1. | SS (Sangat setuju)        | 4    |
| 2. | S (setuju)                | 3    |
| 3. | TS (Tidak setuju)         | 2    |
| 4. | STS (Sangat tidak setuju) | 1    |

#### F. Teknik Analisis Data

Setelah data semua telah terkumpul dari hasil pengumpulan data, maka selanjutnya kita akan melakukan analisis data (pengolahan data). Peneliti melakukan pengolahan data disini dengan menggunakan deskriptif persentase. Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah hasil validasi dari pakar ahli dan respon peserta didik terhadap modul pada materi usaha dan energi.

<sup>45</sup> Yatim Riyanto, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Surabaya: SIC, 2001), h. 87

## 1. Analisis Lembar Validasi

Data validasi pakar ahli media dilakukan dengan langkah- langkah sebagai berikut:

- a) Mengkuantitatifkan hasil validasi sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan dengan memberikan skor sesuai dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya.
- b) Membuat tabulasi data.
- c) Menghitung persentase dari frekuensi relatif dengan rumus:<sup>46</sup>

$$P = \frac{\sum f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Angka persentase

f = Jumlah validasi yang muncul

N = Jumlah keseluruhan pertanyaan

Tabel 3.5. Skala Persentase Penilaian

| Persentase Penilaian | Interpretasi |
|----------------------|--------------|
| 81- 100%             | Sangat Layak |
| 61- 80%              | Layak        |
| 41- 60%              | Cukup Layak  |
| 21- 40%              | Kurang Layak |
| 0- 20%               | Tidak Layak  |

Sumber: Suharsimi Arikunto (2010:44)

<sup>46</sup>Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Press 1995), h. 40

Pada tabel 3.1 diatas disebut kriteria persentase penilaian interpretasi untuk mengetahui kelayakan digunakan tabel diatas sebagai acuan penilaian data yang di hasilkan dari pakar ahli.

## 2. Analisis Respon Peserta Didik

Menganalisis data angket peserta didik dilakukan dengan menggunakan langkah yang sama seperti analisis data validasi oleh pakar ahli, yaitu sebagai berikut:

- a) Mengkuantitatifkan hasil angket sesuai dengan indikator yang telah ditetapkan dengan memberikan skor sesuai dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya.
- b) Membuat tabulasi data.
- c) Menghitung persentase dari frekuensi relatif dengan rumus:<sup>47</sup>

$$P = \frac{\sum f}{N} \times 100 \%$$

Keterangan:

P = Angka persentase peserta didik

f = Jumlah respon yang muncul

N = Jumlah keseluruhan peserta didik

Untuk mengetahui kriteria tanggapan yang diperoleh dari peserta didik, peneliti menggunakan jumlah persentase sebagai berikut:

---

<sup>47</sup>Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan...* h. 43

Tabel 3.6. Kriteria Tanggapan Peserta Didik

| Angka     | Angka      | Kriteria         |
|-----------|------------|------------------|
| 0 - 10%   | 0,0 - 1,0  | Tidak Tertarik   |
| 11 - 40%  | 1,1 - 4,0  | Sedikit Tertarik |
| 41 - 60%  | 4,1 - 6,0  | Cukup Tertarik   |
| 61 - 90%  | 6,1 - 9,0  | Tertarik         |
| 91 - 100% | 9,1 - 10,0 | Sangat Tertarik  |

Sumber : Anas Sudjono (2005: 43)



## BAB VI

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

##### 1. Potensi dan Masalah

Pada tahap ini yang menjadi potensi adalah bagaimana cara membuat sebuah modul agar pembaca lebih tertarik dalam mengikuti pelajaran pada materi pembelajaran fisika khususnya materi usaha dan energi. Sedangkan masalah yang dapat kita ambil adalah keterbasan bahan ajar atau modul yang ada disekolah salah satunya modul pembelajaran fisika dan kurangnya praktikum kegiatan peserta didik seperti yang tersedia berupa LKPD didalam modul tersebut.

##### 2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini digunakan untuk menjawab permasalahan diatas. Peneliti melakukan observasi langsung dengan guru dan peserta didik. Berdasarkan informasi yang didapatkan bahwa kurangnya bahan ajar dalam proses pembelajaran dan sebagian belum ada menggunakan bahan ajar tersebut, seperti modul, LKPD dan lain- lain. Mereka juga jarang melakukan percobaan- percobaan praktikum yang tertera didalam modul yang peneliti rancang. Salah satu cara peneliti ingin mencoba untuk mengatasi masalah tersebut dengan mengembangkan bahan ajar seperti modul, dengan adanya modul maka mereka dapat lebih jelas dalam menguasai materi yang mereka pelajari terutama tentang materi usaha dan energi. Peneliti disini mengkaji dan memahami beberapa buku

cetak tentang fisika terutama tentang usaha dan energi untuk dapat menciptakan sebuah modul ini untuk mengatasi permasalahan tersebut.

### 3. Desain Produk

Setelah semua informasi terkumpul dari berbagai sumber dan masalah-masalah yang kita dapatkan disekolah, kemudian peneliti merancang mengembangkan bahan ajar berupa modul yang berbasis inkuiri terbimbing. Modul berbasis inkuiri terbimbing ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu a) penemuan masalah, b) perumusan masalah, c) mengajukan hipotesis, d) melakukan pengamatan dan pengumpulan data, e) analisis data, dan f) penarikan kesimpulan.<sup>48</sup> Modul yang peneliti desain disini dengan menggunakan struktur-struktur dalam penulisan modul. Salah satu cara untuk mendesain sebuah modul ini yaitu peneliti banyak memahami buku- buku pembelajaran disekolah, peneliti juga mengembangkan KI dan KD dalam modul, setelah itu baru dapat mengembangkan indikator dan tujuan pembelajaran dalam modul tersebut. Peneliti mendesain sebuah modul ini dengan sebaik mungkin dalam masa 3 bulan penuh.

Adapun tujuan pembelajaran yang peneliti kembangkan dalam modul tersebut adalah:

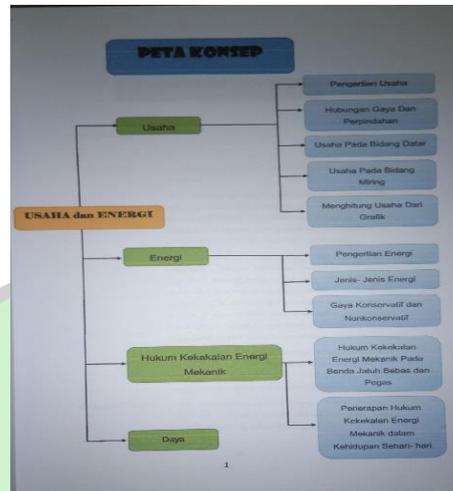
1. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian usaha sesuai modul
2. Peserta didik mampu menjelaskan hubungan gaya dan perpindahan sesuai dengan yang terdapat dalam modul

---

<sup>48</sup> Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, (Jakarta: Pt Bumi Aksara, 2010), h. 76

3. Peserta didik mampu menjelaskan tentang usaha pada bidang datar sesuai dengan yang ada pada modul
4. Peserta didik mampu mampu menjelaskan usaha pada bidang miring sesuai dengan yang ada pada modul
5. Peserta didik mampu menghitung usaha dari grafik yang sudah dipelajari dalam modul
6. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian energi dengan benar
7. Peserta didik mampu menjelaskan jenis- jenis energi dengan jelas
8. Peserta didik mampu menjelaskan gaya konservatif dan nonkonservatif dengan baik
9. Peserta didik mampu menjelaskan hukum kekekalan energi mekanik pada benda jatuh bebas dan pegas sesuai dalam modul
10. Peserta didik mampu menjelaskan penerapan hukum kekekalan energi mekanik dalam kehidupan sehari- hari
11. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian daya dengan benar
12. Peserta didik mampu melakukan percobaan untuk menyelidiki jenis- jenis usaha.
13. Peserta didik melakukan percobaan untuk menentukan hubungan massa dengan perubahan energi kinetik pada benda.
14. Peserta didik melakukan percobaan untuk menentukan pengaruh gaya terhadap pertambahan panjang pegas dan pengaruh gaya terhadap energi potensial pegas.
15. Peserta didik melakukan percobaan untuk menentukan pengaruh massa benda terhadap besarnya energi potensial dan pengaruh ketinggian terhadap besarnya energi potensial

Adapun desain produk dapat dilihat pada gambar peta konsep usaha dan energi dalam modul yang peneliti rancang sebagai berikut:



Gambar 4.1. Peta Konsep Usaha dan Energi

Setelah modul ini dibuat dan dirancang kemudian peneliti membawa modul tersebut ke validator untuk memvalidasi apakah modul ini layak atau tidaknya.

#### 4. Validasi Desain

Setelah pembuatan modul dirancang dengan sebagus mungkin, kemudian modul tersebut diuji ke beberapa pakar ahli untuk memvalidasi sebagai uji untuk kelayakannya, dalam menguji kelayakan, peneliti menyerahkan modul pembelajaran fisika ini untuk divalidasi oleh tiga orang ahli yaitu Bapak Jufprisal, M. Pd, Ibu Zahriah, M.Pd dan bapak Khairan AR, M.Kom yang sebagai validator. Bapak Jufprisal, M. Pd, dan Ibu Zahriah, M.Pd sebagai validator ahli materi dan ahli media sedangkan Bapak Khairan AR, M.Kom sebagai validator ahli media.

Pelaksanaan validasi desain ini dilakukan berkisaran dari tanggal 09 Desember 2019 sampai 20 Desember 2019.

a) Penilaian ahli substansi materi

Penilaian dari ahli substansi materi ini bertujuan untuk mengetahui kualitas materi yang dikembangkan dalam modul berbasis inkuiri terbimbing yang sudah peneliti rancang. Berikut adalah kisi- kisi instrument yang digunakan untuk menilai materi dalam modul yang dikembangkan.<sup>49</sup>:

1. Self- Intructional

Self- Intructional terdiri dari beberapa aspek yaitu:

- a. Adanya KI, KD, tujuan dan indikator dalam modul pembelajaran
- b. Materi yang disajikan bersumber dari referensi yang baku
- c. Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai peserta didik
- d. Kesesuaian konsep dan rumus yang ditampilkan dengan fenomena fisika
- e. Satuan- satuan yang digunakan dalam modul sesuai dengan SI
- f. Ketersediaan contoh soal dan ilustrasi yang mendukung
- g. Pemberian latihan soal sesuai dengan materi yang disampaikan dalam modul.

2. Self- Contained

Karakteristiknya adalah:

- a. Memuat seluruh materi satu unit kompetensi
- b. Ketepatan urutan penyajian materi

3. Stand Alone

Stand Alone meliputi beberapa aspek juga yaitu:

- a. Modul dapat digunakan untuk keperluan peserta didik
- b. Modul yang dikembangkan tidak bergantung pada bahan ajar lain

4. Adaptif

Peneliti hanya membuat satu aspek saja yaitu: Fleksibel/ luwes

5. User- Friendly

User- Friendly memiliki beberapa aspek diantaranya:

- a. Kemudahan memahami kalimat pada teks/ kalimat
- b. Kemudahan dalam memahami instruksi soal

---

<sup>49</sup>Tafakkur Khoirot, *Pengembangan dan Uji Kelayakan Modul Pembelajaran Microsoft Acces 2010 sebagai Bahan Ajar Keterampilan Computer dan Pengelolaan Informasi untuk Kelas XI SMKN Bansari*, ( Yogyakarta: Fakultas Tehnik, 2015), h. 32-33

- c. Penggunaan istilah / simbol / lambang fisika
- d. Penjelasan materi mudah dipahami

b) Penilaian ahli desain media

Penilaian ahli desain media ini bertujuan untuk melihat kualitas modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing dari segi pembuatan desain mediana. Dosen ahli media juga memberikan penilaian berdasarkan kisi- kisi ahli desain media. Adapun kisi –kisi instrument yang digunakan untuk menilai desain media modul yang dirancang adalah<sup>50</sup>:

1. Kelayakan Penyajian  
Terdiri atas beberapa aspek yaitu:
  - a. Kesesuaian modul dengan KI dan KD dan kelengkapan komponen sumber belajar dalam modul
  - b. Penyusunan modul sudah baik
2. Kelayakan Bahasa  
Kelayakan bahasa terdiri dari:
  - a. Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar
  - b. Interaktif dan komunikatif
  - c. Lugas
  - d. Kesederhanaan struktur kalimat (minimal mengandung S+P)
3. Kelayakan Gambar  
Meliputi beberapa aspek:
  - a. Isi yang disajikan menarik
  - b. Gambar mudah dimengerti
  - c. Tampilan umum menarik
  - d. Jenis dan ukuran huruf
  - e. Komposisi warna

<sup>50</sup> Tafakkur Khoirot, *Pengembangan dan Uji Kelayakan Modul Pembelajaran Microsoft Acces 2010 sebagai Bahan Ajar Keterampilan Computer dan Pengelolaan Informasi untuk Kelas XI SMKN Bansari,,h. 32-33*

## 5. Revisi Desain

Setelah modul tersebut divalidasi oleh validator, ternyata masih ada kekurangan dalam rancangan modul tersebut, disini peneliti mendapatkan koreksi dan saran serta beberapa hal yang masih perlu diperbaiki dalam pembuatan modul yang telah dikembangkan oleh peneliti tersebut. Adapun hasil modul yang telah divalidasikan oleh ahli sebagai validator adalah:

1) Validator pertama yaitu Bapak Jufprisal, M.Pd mengatakan bahwa modul yang dikembangkan harus konsisten dalam penulisan huruf pada modul, gambar dicover tambahkan dengan gambar yang terkait dengan energi jangan hanya menampilkan gambar usaha saja, setiap gambar harus ada sumbernya dan penambahan rumus pada tabel- tabel tertentu, namun secara keseluruhan modul yang dirancang peneliti sudah layak digunakan. Adapun revisian yang peneliti lakukan dari bapak Jufprisal M.Pd adalah sebagai berikut:

a) Penulisan huruf pada modul harus konsisten serta perubahan beberapa bentuk huruf dalam kalimat pada modul yang peneliti kembangkan.

Contohnya:

**Sebelum revisi :** A R - R A N I R Y

"Dalam kehidupan sehari- hari usaha dapat kita artikan sebagai segala kegiatan seseorang untuk menempuh suatu tujuan. Tercapai atau tidaknya seseorang tersebut dalam melakukan kegiatan yang pasti orang tersebut telah melakukan usaha".

*“Gaya adalah suatu tarikan atau dorongan yang mengakibatkan benda yang dikenainya akan bergerak atau mengalami perubahan posisi atau kedudukan serta berubah bentuk”.*

**Sesudah revisi :**

“Dalam kehidupan sehari-hari usaha dapat kita artikan sebagai segala kegiatan seseorang untuk menempuh suatu tujuan. Tercapai atau tidaknya seseorang tersebut dalam melakukan kegiatan yang pasti orang tersebut telah melakukan usaha”.

“Gaya adalah suatu tarikan atau dorongan yang mengakibatkan benda yang dikenainya akan bergerak atau mengalami perubahan posisi atau kedudukan serta berubah bentuk”.



b) Pembuatan tiap – tiap gambar harus menyertakan sumbernya. Contohnya:

**Sebelum revisi:**



**Sesudah revisi**



Gambar 4.2. Pembuatan sumber pada gambar yang dibuat dalam pengembangan modul

*Sumber: [Gambaraneka.blogspot.com](http://Gambaraneka.blogspot.com)*

*Sumber: [Arsyadriyadi.blogspot.com](http://Arsyadriyadi.blogspot.com)*

c) Halaman 37 dihasil tabel pengamatan yaitu peneliti merevisi melakukan penambahan penulisan terhadap rumus  $v_2$ ,  $Ek_1$ ,  $Ek_2$ ,  $\Delta Ek$

| NO | m (kg)      | $v_1$ (m/s) | x (m) | t (s) | $v_2$ (m/s) | $E_{K_1}$<br>(Joule) | $E_{K_2}$<br>(Joule) | $\Delta E_K$<br>(Joule) |
|----|-------------|-------------|-------|-------|-------------|----------------------|----------------------|-------------------------|
| 1  | 0,059<br>kg | 0           |       |       |             |                      |                      |                         |
| 2  | 0,056<br>kg | 0           |       |       |             |                      |                      |                         |
| 3  | 0,020<br>kg | 0           |       |       |             |                      |                      |                         |

| NO | m (kg)      | $v_1$<br>(m/s) | x (m) | t (s) | $v_2 = \frac{x}{t}$<br>(m/s) | $E_{K_1} = \frac{1}{2}mv_1^2$<br>(Joule) | $E_{K_2} = \frac{1}{2}mv_2^2$<br>(Joule) | $\Delta E_K = E_{K_2} - E_{K_1}$<br>(Joule) |
|----|-------------|----------------|-------|-------|------------------------------|--|--|---|
| 1  | 0,059<br>kg | 0              |       |       |                              |  |  |   |
| 2  | 0,056<br>kg | 0              |       |       |                              |  |  |   |
| 3  | 0,020<br>kg | 0              |       |       |                              |  |  |   |

a. Sebelum Revisi

b. Sesudah Revisi

Gambar 4.3 Penambahan pembuatan rumus (a) sebelum revisi, (b) sesudah revisi

d) Halaman 45 dihasil pengamatan peneliti memperbaiki dengan menambahkan penulisan rumus dari  $\Delta x$  dan  $E_p$ .

| NO | Massa (kg) | g (m/s <sup>2</sup> ) | $x_1$ (m) | $x_2$ (m) | $\Delta x$ (m) | $E_p$ |
|----|------------|-----------------------|-----------|-----------|----------------|-------|
| 1  | 100 gr     | 10 m/s <sup>2</sup>   |           |           |                |       |
| 2  | 150 gr     | 10 m/s <sup>2</sup>   |           |           |                |       |
| 3  | 200 gr     | 10 m/s <sup>2</sup>   |           |           |                |       |

| NO | Massa (kg) | g (m/s <sup>2</sup> ) | $x_1$ (m) | $x_2$ (m) | $\Delta x = x_2 - x_1$<br>(m) | $E_p = \frac{1}{2}F\Delta x$<br>(J) |
|----|------------|-----------------------|-----------|-----------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 1  | 100 gr     | 10 m/s <sup>2</sup>   |           |           |                               |                                     |
| 2  | 150 gr     | 10 m/s <sup>2</sup>   |           |           |                               |                                     |
| 3  | 200 gr     | 10 m/s <sup>2</sup>   |           |           |                               |                                     |

a. Sebelum Revisi

b. Sesudah Revisi

Gambar 4.4 Penambahan pembuatan rumus (a) sebelum revisi, (b) sesudah revisi

2) Validator kedua yaitu Ibu Zahriah, M.Pd mengatakan bahwa penyampaian materi harus sesuai dengan indikator yang diturunkan dan penulisannya harus berurutan agar tampak lebih jelas, penulisan rumus harus konsisten serta perbaikan beberapa rumus yang harus diperjelas pada modul yang peneliti rancang. Adapun perbaikan yang dilakukan peneliti setelah divalidasi desain adalah:

- a) Halaman 24 dipembahasn bidang miring terjadi kesalahan yg tidak konsisten yang harus di perbaiki yaitu tanda (.) diganti dengan (x).

Usaha oleh gaya berat:

$$\begin{aligned} W &= (m \cdot g \sin \theta) \times s \\ &= m \cdot g \cdot s \sin \theta \\ &= F \times s \cdot \sin \theta \end{aligned}$$

Usaha oleh gaya gesekan:

$$\begin{aligned} W &= f_g \times s \\ &= \mu \cdot N \cdot s \\ &= \mu \cdot m \cdot g \cos \theta \cdot s \end{aligned}$$

a. Sebelum Revisi

Usaha oleh gaya berat:

$$\begin{aligned} W &= (m \times g \times s \sin \theta) \times s \\ &= m \times g \times s \times s \sin \theta \\ &= F \times s \times s \sin \theta \end{aligned}$$

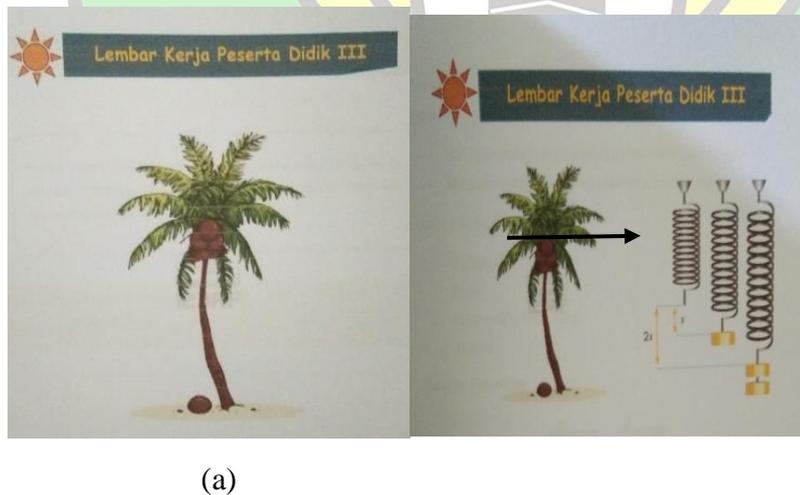
Usaha oleh gaya gesekan:

$$\begin{aligned} W &= f_g \times s \\ &= \mu \times N \times s \\ &= \mu \times m \times g \times \cos \theta \times s \end{aligned}$$

b. Sesudah Revisi

Gambar 4.5 Kesahan pembuatan kali (a) sebelum revisi, (b) sesudah revisi

- b) Halaman 43 penambahan gambar tentang energi potensial pegas dilembar kerja peserta didik.



Gambar 4.6 Penambahan gambar energi potensial pegas (a) sebelum revisi, (b) sesudah revisi

Sumber: Vdocuments.site dan [www.zenius.net](http://www.zenius.net)

- c) Halaman 56 penambahan rumus pada poin b, dengan membuat penambahan rumus energi potensial.

**Sebelum revisi:**

- b) Hukum kekekalan energi mekanik pada pegas

Gaya pegas juga termasuk gaya konservatif. Pada benda yang bergerak karena pengaruh gaya pegas akan berlaku hukum kekekalan energi mekanik. Energi potensial pegas :  $E_p = \frac{1}{2} k\Delta x^2$

**Sesudah revisi:**

- b) Hukum kekekalan energi mekanik pada pegas

Gaya pegas juga termasuk gaya konservatif. Pada benda yang bergerak karena pengaruh gaya pegas akan berlaku hukum kekekalan energi mekanik. Energi potensial pegas :  $E_p = \frac{1}{2} k\Delta x^2$  atau  $E_p = \frac{1}{2} F\Delta x$

- 3) Validator ketiga yaitu Bapak Khairan AR. M.kom mengatakan hal yang hampir sama dengan Bapak Jufprisal, M.Pd bahwa dalam modul yang di kembangkan, gambar yang terdapat dicover tambahkan dengan gambar yang terkait dengan energi jangan hanya menampilkan gambar usaha saja, Tetapi pada Bapak Khairan AR. M.kom hanya sedikit lebih banyak kritikan dan saran pada desain medianya seperti perbaiki ukuran margin, bentuk margin dalam bentuk buku siap cetak, bentuk font *Time New Roman*, ukuran huruf 12, serta beberapa warna yang harus diperbaiki dalam modul. Secara keseluruhan modul yang dirancang oleh peneliti sudah layak digunakan. Adapun beberapa revisi dari kritikan dan saran dari bapak Khairan AR, M.kom yang dapat peneliti tuliskan adalah:

- a) Perbaikan dalam pembuatan cover dengan menambahkan beberapa gambar yang berkaitan dengan usaha, energi potensial dan energi kinetik.



a. Sebelum revisi

b. Sesudah revisi

Gambar 4.7. Perbaikan gambar pada cover dengan menambahkan gambar yang bersangkutan dengan energi dan usaha (a) sebelum revisi (b) sesudah revisi

- b) Perbaikan bentuk huruf dari font *Arial Unicode MS* ke bentuk font *Time New Roman*, ukuran font dan spasi seperti contoh berikut:

**Sebelum revisi:**

"Dalam kehidupan sehari-hari usaha dapat kita artikan sebagai segala kegiatan seseorang untuk menempuh suatu

tujuan. Tercapai atau tidaknya seseorang tersebut dalam melakukan kegiatan yang pasti orang tersebut telah melakukan usaha”.

“Gaya adalah suatu tarikan atau dorongan yang mengakibatkan benda yang dikenainya akan bergerak atau mengalami perubahan posisi atau kedudukan serta berubah bentuk”.

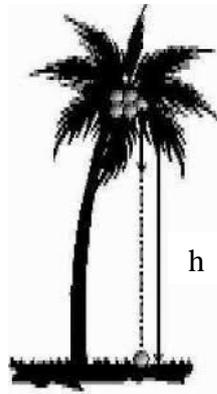
**Sesudah revisi:**

“Dalam kehidupan sehari-hari usaha dapat kita artikan sebagai segala kegiatan seseorang untuk menempuh suatu tujuan. Tercapai atau tidaknya seseorang tersebut dalam melakukan kegiatan yang pasti orang tersebut telah melakukan usaha”.

“Gaya adalah suatu tarikan atau dorongan yang mengakibatkan benda yang dikenainya akan bergerak atau mengalami perubahan posisi atau kedudukan serta berubah bentuk”.

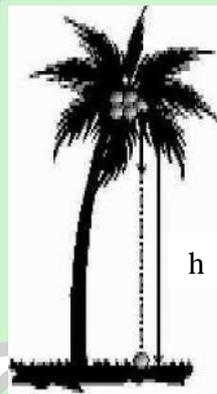
- c) Perbaiki pada warna tertentu agar peserta didik dapat mudah memahami kalimat- kalimat yang di tulis didalam modul tersebut. Contohnya seperti:

**Sebelum revisi:**



Buah kelapa yang jatuh dari pohon termasuk contoh energi potensial.

**Sesudah revisi:**



Buah kelapa yang jatuh dari pohon termasuk contoh energi potensial.

Gambar 4.8. Perbaikan warna pada tulisan yang kurang dapat dibaca dengan jelas

Sumber: *Brainly.co.id*

Berdasarkan lembar validasi modul dari ketiga validator atau pakar ahli tersebut, maka didapatkan berbagai koreksi, masukan dan saran yang harus peneliti revisi sebagai perbaikan desain modul guna untuk membangun dan menghasilkan modul yang lebih menarik serta layak digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan validasi desain yang telah peneliti lakukan maka nilai hasil lembar validasi yang di peroleh dari ahli materi bidang studi fisika yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.1 dibawah ini:

Tabel 4.1. Hasil Validasi Desain dari Ahli Materi

| Aspek Penilaian     | Butir Aspek | Penilai |    | Skor | Σ Per Aspek | Rata-rata | Persentase Kelayakan | Kategori     |
|---------------------|-------------|---------|----|------|-------------|-----------|----------------------|--------------|
|                     |             | I       | II |      |             |           |                      |              |
| Self- Intruactional | 1           | 5       | 5  | 10   | 61          | 4,3571    | 87,14 %              | Sangat Layak |
|                     | 2           | 4       | 4  | 8    |             |           |                      |              |
|                     | 3           | 4       | 4  | 8    |             |           |                      |              |
|                     | 4           | 4       | 5  | 9    |             |           |                      |              |
|                     | 5           | 5       | 5  | 10   |             |           |                      |              |
|                     | 6           | 3       | 4  | 7    |             |           |                      |              |
|                     | 7           | 4       | 5  | 9    |             |           |                      |              |
| Self- Contained     | 1           | 3       | 4  | 7    | 15          | 3,75      | 75 %                 | Layak        |
|                     | 2           | 4       | 4  | 8    |             |           |                      |              |
| Stand Alone         | 1           | 5       | 5  | 10   | 18          | 4,5       | 90 %                 | Sangat Layak |
|                     | 2           | 4       | 4  | 8    |             |           |                      |              |
| Adaptif             | 1           | 4       | 4  | 8    | 8           | 4         | 80%                  | Layak        |

|                       |    |    |    |     |     |      |      |              |
|-----------------------|----|----|----|-----|-----|------|------|--------------|
| <b>User- Friendly</b> | 1  | 4  | 4  | 8   | 34  | 4,25 | 85 % | Sangat Layak |
|                       | 2  | 4  | 4  | 8   |     |      |      |              |
|                       | 3  | 5  | 5  | 10  |     |      |      |              |
|                       | 4  | 4  | 4  | 8   |     |      |      |              |
| <b>Jumlah Skor</b>    | 16 | 66 | 70 | 136 | 136 | 4,25 | 85 % | Sangat Layak |

Keterangan :

1. Penilai I : Jufprisal, M.Pd
2. Penilai II : Zahriah, M.Pd

Hasil penilaian modul pembelajaran fisika yang telah divalidasi pakar ahli secara keseluruhan mendapatkan kriteria sangat layak (85%) sehingga modul dapat digunakan sebagai bahan ajar peserta didik dalam proses pembelajaran disekolah maupun dirumah. Ditinjau dari keseluruhan aspek keberadaan kelayakan persentase tertinggi adalah aspek stand alone yang dinyatakan sangat layak (90%), diikuti oleh aspek self- instructional didapatkan dengan kreteria sangat layak (87,14%), diikuti oleh aspek user- friendly dengan kreteria sangat layak (85%) yang hampir sama dengan persentase aspek self- instructional, diikuti dengan aspek adaptif mendapatkan kreteria layak (80%) kemudian yang terakhir yaitu aspek self- contained yang memperoleh kreteria layak (75%).

Berdasarkan validasi desain yang telah peneliti lakukan terhadap ahli media, maka nilai validasi desain yang diperoleh dari tiga validator yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.2 dibawah ini:

Tabel 4.2. Hasil Validasi Desain dari Ahli Media

| Aspek Penilaian     | Butir Aspek | Penilai |    |     | Skor | $\Sigma$ Per Aspek | Rata-rata | Persentase Kelayakan | Kategori     |
|---------------------|-------------|---------|----|-----|------|--------------------|-----------|----------------------|--------------|
|                     |             | I       | II | III |      |                    |           |                      |              |
|                     |             |         |    |     |      |                    |           |                      |              |
| Kelayakan Penyajian | 1           | 5       | 5  | 4   | 14   | 26                 | 4,3333    | 86,66 %              | Sangat Layak |
|                     | 2           | 4       | 4  | 4   | 12   |                    |           |                      |              |
| Kelayakan Bahasa    | 1           | 4       | 4  | 5   | 13   | 49                 | 4,0833    | 81,66 %              | Sangat Layak |
|                     | 2           | 4       | 3  | 5   | 12   |                    |           |                      |              |
|                     | 3           | 4       | 4  | 4   | 12   |                    |           |                      |              |
|                     | 4           | 4       | 4  | 4   | 12   |                    |           |                      |              |
| Kelayakan Gambar    | 1           | 4       | 4  | 5   | 13   | 59                 | 3,9333    | 78,66 %              | Layak        |
|                     | 2           | 3       | 4  | 5   | 12   |                    |           |                      |              |
|                     | 3           | 4       | 4  | 4   | 12   |                    |           |                      |              |
|                     | 4           | 3       | 4  | 4   | 11   |                    |           |                      |              |
|                     | 5           | 4       | 4  | 3   | 11   |                    |           |                      |              |
| <b>Jumlah Skor</b>  | 1           | 43      | 44 | 47  | 134  | 134                | 4,0606    | 81,21 %              | Sangat Layak |

Keterangan :

1. Penilai I : Jufprisal, M.Pd
2. Penilai II : Zahriah, M.Pd
3. Penilai III : Khairan AR, M.Kom

## 6. Uji Coba Produk

Setelah melewati tahap revisi desain, peneliti melakukan uji coba produk pada skala kecil yaitu 23 orang peserta didik kelas X MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

Adapun respon ke- 23 respon peserta didik terhadap modul pembelajaran fisika pada materi usaha dan energi bisa dilihat pada Tabel dibawah ini:

Tabel 4.3. Respon peserta didik menyatakan penggunaan modul pembelajaran dalam pembelajaran fisika pada materi usaha dan energi sangat menarik untuk dipelajari

| Jumlah Peserta didik |   |    |     | $\Sigma$ Skor | Persentase | Kriteria |
|----------------------|---|----|-----|---------------|------------|----------|
| SS                   | S | TS | STS |               |            |          |
| 10                   | 9 | 3  | 1   | 74            | 80,43 %    | Tertarik |

Sumber : hasil pengolahan data

Tabel 4.4. Respon peserta didik menyatakan senang belajar dengan menggunakan modul karna didalamnya terdapat gambar- gambar yang menarik.

| Jumlah Peserta didik |    |    |     | $\Sigma$ Skor | Persentase | Kriteria |
|----------------------|----|----|-----|---------------|------------|----------|
| SS                   | S  | TS | STS |               |            |          |
| 8                    | 12 | -  | 3   | 71            | 77,17 %    | Tertarik |

Sumber : hasil pengolahan data

Tabel 4.5. Respon peserta didik menyatakan bahasa yang digunakan dalam modul pada materi usaha dan energi mudah dipahami karna menggunakan struktur kalimat yang sederhana, pendek, jelas dan tidak berbelit.

| Jumlah Peserta didik |    |    |     | $\Sigma$ Skor | Persentase | Kriteria |
|----------------------|----|----|-----|---------------|------------|----------|
| SS                   | S  | TS | STS |               |            |          |
| 12                   | 11 | -  | -   | 81            | 88,04 %    | Tertarik |

Sumber : hasil pengolahan data

Tabel 4.6. Respon peserta didik menyatakan modul pembelajaran merupakan hal yang baru bagi peserta didik

| Jumlah Peserta didik |   |    |     | $\Sigma$ Skor | Persentase | Kriteria |
|----------------------|---|----|-----|---------------|------------|----------|
| SS                   | S | TS | STS |               |            |          |
| 7                    | 9 | 2  | 5   | 64            | 69,56 %    | Tertarik |

Sumber : hasil pengolahan data

Tabel 4.7. Respon peserta didik menyatakan tujuan pembelajaran pada modul dinyatakan dengan jelas.

| Jumlah Peserta didik |   |    |     | $\Sigma$ Skor | Persentase | Kriteria        |
|----------------------|---|----|-----|---------------|------------|-----------------|
| SS                   | S | TS | STS |               |            |                 |
| 20                   | 3 | -  | -   | 89            | 96,73 %    | Sangat Tertarik |

Sumber : hasil pengolahan data

Tabel 4.8. Respon peserta didik menyatakan tertarik dengan masalah yang diajukan oleh guru yang terdapat dalam modul tersebut sehingga tidak keliru lagi dengan konsep fisika:

| Jumlah Peserta didik |   |    |     | $\Sigma$ Skor | Persentase | Kriteria |
|----------------------|---|----|-----|---------------|------------|----------|
| SS                   | S | TS | STS |               |            |          |
| 7                    | 9 | 2  | 5   | 64            | 69,56 %    | Tertarik |

Sumber : hasil pengolahan data

Tabel 4.9. Respon peserta didik menyatakan isi modul memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri.

| Jumlah Peserta didik |   |    |     | $\Sigma$ Skor | Persentase | Kriteria |
|----------------------|---|----|-----|---------------|------------|----------|
| SS                   | S | TS | STS |               |            |          |
| 8                    | 9 | 3  | 3   | 68            | 73,91 %    | Tertarik |

Sumber : hasil pengolahan data

Tabel 4.10. Respon peserta didik menyatakan merasa termotivasi untuk belajar dengan adanya modul pembelajaran.

| Jumlah Peserta didik |    |    |     | $\Sigma$ Skor | Persentase | Kriteria |
|----------------------|----|----|-----|---------------|------------|----------|
| SS                   | S  | TS | STS |               |            |          |
| 5                    | 12 | 4  | 2   | 66            | 71,73 %    | Tertarik |

Sumber : hasil pengolahan data

Tabel 4.11. Respon peserta didik menyatakan soal- soal latihan pada modul dapat mengukur penguasaan materi pada peserta didik.

| Jumlah Peserta didik |    |    |     | $\Sigma$ Skor | Persentase | Kriteria |
|----------------------|----|----|-----|---------------|------------|----------|
| SS                   | S  | TS | STS |               |            |          |
| 13                   | 10 | -  | -   | 82            | 89,13 %    | Tertarik |

Sumber : hasil pengolahan data

Tabel 4.12. Respon peserta didik menyatakan penyusunan modul sangat menarik.

| Jumlah Peserta didik |   |    |     | $\Sigma$ Skor | Persentase | Kriteria |
|----------------------|---|----|-----|---------------|------------|----------|
| SS                   | S | TS | STS |               |            |          |
| 12                   | 6 | 1  | 4   | 72            | 78,26 %    | Tertarik |

Sumber : hasil pengolahan data

Tabel 4.13. Respon peserta didik menyatakan belajar dengan modul dapat meningkatkan konsentrasi peserta didik dalam belajar.

| Jumlah Peserta didik |    |    |     | $\Sigma$ Skor | Persentase | Kriteria |
|----------------------|----|----|-----|---------------|------------|----------|
| SS                   | S  | TS | STS |               |            |          |
| 8                    | 13 | 2  | -   | 75            | 81,52 %    | Tertarik |

Sumber : hasil pengolahan data

Dari keseluruhan respon peserta didik diatas, maka dapat dilihat skor persentase pernyataan yang sudah dirangkum pada Tabel 4.14 dibawah ini.

Tabel 4.14. Persentase Keseluruhan Respon Peserta Didik

| No | Pernyataan  | Persentase | Kategori        |
|----|---|------------|-----------------|
| 1  | Penggunaan modul pembelajaran dalam pembelajaran fisika pada materi usaha dan energi sangat menarik untuk dipelajari  | 80,43 %    | Tertarik        |
| 2  | Saya senang belajar dengan menggunakan modul karna didalamnya terdapat gambar-gambar yang menarik   | 77,17 %    | Tertarik        |
| 3  | Menurut saya bahasa yang digunakan dalam modul pada materi usaha dan energi ini mudah dipahami karna menggunakan struktur kalimat yang sederhana, pendek, jelas dan tidak berbelit. | 88,04 %    | Tertarik        |
| 4  | Modul merupakan hal yang baru bagi saya dan saya tertarik belajar dengan menggunakan modul  | 69,56 %    | Tertarik        |
| 5  | Tujuan pembelajaran pada modul dinyatakan dengan jelas  | 96,73 %    | Sangat Tertarik |
| 6  | Saya tertarik dengan masalah yang diajukan oleh guru yang terdapat dalam modul tersebut sehingga saya tidak keliru lagi dengan konsep fisika  | 69,56 %    | Tertarik        |
| 7  | Isi modul memungkinkan peserta didik belajar secara mandiri   | 73,91 %    | Tertarik        |
| 8  | Saya merasa termotivasi untuk belajar dengan adanya modul pembelajaran  | 71,73 %    | Tertarik        |
| 9  | Soal- soal latihan pada modul dapat mengukur penguasaan materi pada peserta didik   | 89,13 %    | Tertarik        |
| 10 | Penyusunan modul sangat menarik   | 78,26 %    | Tertarik        |
| 11 | Belajar dengan modul dapat meningkatkan konsentrasi peserta didik dalam belajar   | 81,52 %    | Tertarik        |

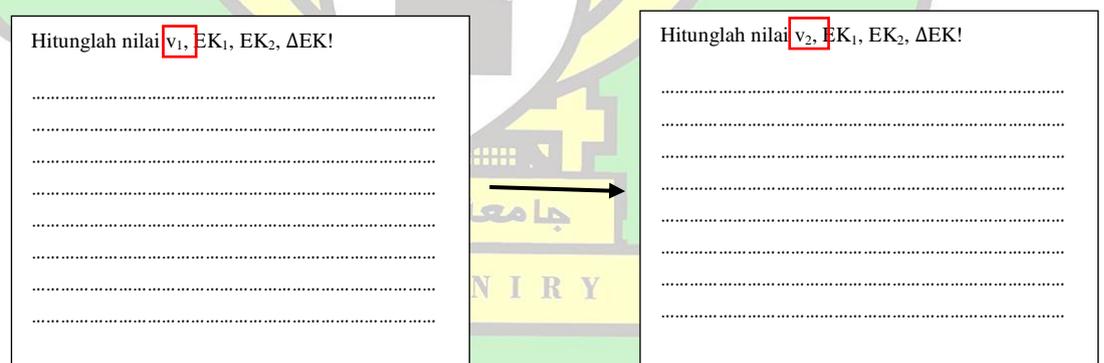
Berdasarkan Tabel 4.14 diatas menunjukkan bahwa pada setiap aspek yang diajukan, respon peserta didik positif terhadap pembelajaran dengan modul.

Nilai yang diperoleh dari respon peserta didik berkisaran antara 69,56% - 96,73% mendapatkan nilai persentase rata-rata yaitu 79,64% dengan kategori tertarik. Secara keseluruhan pengembangan modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing menunjukkan bahwa dapat digunakan peserta didik sebagai bahan ajar kemudian juga dapat diterima dengan baik oleh peserta didik dalam proses pembelajaran baik disekolah ataupun diluar sekolah.

## 7. Revisi Produk

Setelah peneliti melakukan uji coba produk kepada 23 orang peserta didik, peneliti melakukan sedikit revisi desain dari modul tersebut, dikarenakan ada beberapa dari halaman modul yang perlu direvisi diantaranya adalah:

1. Halaman 38 di bagian huruf yang salah dalam pengetikan angka, yaitu pada hurus  $v_1$  diubah menjadi  $v_2$ .

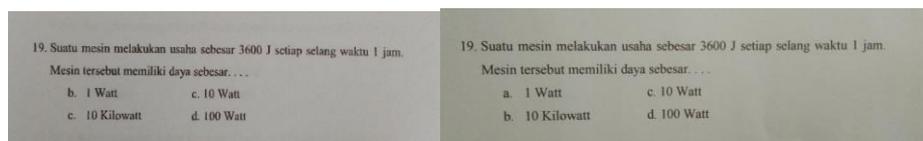


a. Sebelum Revisi

b. Sesudah Revisi

Gambar 4.9 Kesalahan pengetikan angka (a) sebelum revisi, (b) sesudah revisi

2. Halaman 8 pada soal tes awal nomor 19 terjadinya kesalahan pengetikan pada pilihan jawaban a, b, c dan d. Maka gambarnya:



a. Sebelum Revisi

b. Sesudah Revisi

Gambar 4.10. Kesalahan pengetikan huruf a,b,c dan d (a) sebelum revisi, (b) sesudah revisi

## B. Pembahasan

### 1. Desain Pengembangan Modul

Penelitian pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing dilakukan dengan menggunakan langkah sugiyono. Langkah- langkah tersebut meliputi sepuluh tahap yaitu: potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk tahap akhir dan produk massal.<sup>51</sup> Langkah yang peneliti lakukan disini yaitu sampai pada langkah ke-7 yaitu revisi produk setelah uji coba produk. Adapun beberapa langkah yang tidak dilakukan peneliti adalah uji coba pemakaian, revisi produk tahap akhir dan produksi masal.

Berdasarkan analisis dari potensi dan masalah, modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing masih sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran. Namun dalam proses pembelajaran masih sangat banyak peserta didik hanya menggunakan buku paket atau buku cetak dan belum terlihat peserta didik belajar dengan menggunakan bahan ajar berupa modul pembelajaran, terutama modul

<sup>51</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 409

pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing. Langkah selanjutnya yang dilakukan peneliti adalah mengumpulkan data. Pengumpulan data ini peneliti melakukan observasi langsung kesekolah yang akan diteliti, salah satu data yang didapat yaitu kurangnya bahan ajar dalam proses pembelajaran.

Tahap ketiga yaitu desain produk, desain produk yang peneliti rancang disini meliputi beberapa komponen. Komponen- komponen yang peneliti buat didalam modul tersebut yaitu sampul modul, daftar isi, peta konsep, daftar tujuan kompetensi, tes awal, pendahuluan, tujuan, uraian materi, tes formatif, tugas, rangkuman, penugasan, glosarium, tes akhir, indeks, dan daftar pustaka.

Tahap selanjutnya yaitu validasi desain, setelah modul dirancang dengan sebagus mungkin kemudian peneliti membawa ke pakar ahli untuk divalidasi guna untuk mengetahui apakah modul layak digunakan atau tidak. peneliti disini memvalidasi kepada tiga orang ahli yaitu Bapak Jufprisal, M.Pd, Ibu Zahriah, M.Pd dan Bapak Khairan AR, M.Kom, Bapak Jufprisal, M.Pd dan Ibu Zahriah, M.Pd dosen dari prodi fisika sebagai ahli materi dan media sedangkan Bapak Khairan AR, M.Kom dosen dari prodi TI sebagai ahli media. Adapun aspek yang akan dinilai dari ahli materi disini terdiri dari 5 aspek yaitu aspek self-instructional, aspek self-contained, aspek stand alone, aspek adaptif dan aspek user-friendly dan aspek yang dinilai dari ahli media terdiri dari 3 aspek yaitu aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan bahasa dan aspek kelayakan gambar . Data hasil validasi penilaian modul meliputi data berupa skor kemudian dikonversikan menjadi lima kategori yaitu sangat layak (SL = 5), layak (L = 4), cukup layak (CL = 3), kurang layak (KL = 2) dan tidak layak (TL = 1). Skor yang

diperoleh juga diolah peneliti menjadi persentase untuk kriteria kelayakan modul tersebut.

Modul yang sudah divalidasi kemudian direvisi kembali oleh peneliti sesuai dengan kritikan dan saran dari tiga validator tersebut untuk diuji cobakan ke peserta didik kelas X MAS Darul Ihsan Aceh Besar. Peneliti disini menerapkan modul dalam proses pembelajaran kepada 23 peserta didik sebagai uji coba produk, setelah dilakukan uji coba produk, peneliti selanjutnya merevisi beberapa kesalahan dalam perancangan modul dan menambahkan bagian- bagian yang kurang dalam pembuatan modul tersebut.

## 2. Hasil Lembar Validasi Para Ahli

### a) Penilaian ahli substansi materi

Analisis data yang diperoleh dari dua orang ahli materi menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan secara keseluruhan termasuk kedalam kategori sangat layak (SL). Hal ini dapat dilihat dari nilai rata- rata secara keseluruhan dari semua aspek yang telah diberikan penilaian dari ahli yaitu 4,25 dengan nilai persentase kelayakan 85% yaitu kategori sangat layak. Persentase tingkat kevalidan yang diperoleh dari masing- masing aspek adalah 87,14% untuk aspek self-instructional dengan kategori sangat layak hal ini dikarenakan aspek ini banyak keterkaitan dengan isi modul seperti adanya KI dan KD, ketersediaan soal dalam modul, dan materi yang di sampaikan dari referensi yang baku, itu semua memang benar adanya peneliti tuliskan dalam modul tersebut. Hasil persentase untuk aspek self-contained yaitu 75% dengan kategori layak, tergolong dalam

persentase rendah karena disini peneliti melakukan rancangan modul dengan urutan materi yang sesuai dengan indikator dan peta konsep yang ada pada modul tetapi didalam penyampaian materi peneliti tidak menyampaikan secara menyeluruh tentang materi tersebut. Aspek stand alone memperoleh nilai dengan persentase 90% dengan kategori sangat layak yang merupakan persentase aspek tertinggi dari aspek lainnya karena disini modul yang dibuat tidak bergantung dengan bahan ajar lainnya melainkan modul tersebut peneliti buat dengan tujuan untuk menciptakan bahan ajar yang berbeda dengan lainnya sehingga peserta didik lebih semangat dalam belajar dengan menggunakan modul, kemudian modul yang dibuat ternyata memang sangat berguna untuk peserta didik dalam proses pembelajaran. Aspek selanjutnya yaitu aspek adaptif yang memperoleh nilai persentase 80% dengan kategori layak, karena modul yang dirancang peneliti bersifat luwes dan dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Terakhir yaitu 85% untuk aspek user-friendly yang merupakan aspek kedua tertinggi setelah aspek stand alone, hal ini karena berdasarkan aspek user friendly adalah kemudahan dalam menggunakan modul baik itu dibidang materi, simbol atau lambang fisika dan lainnya, kemudahan dalam penyusunan kalimat serta kemudahan dalam penyampaian soal yang peneliti buat.

Berdasarkan persentase seluruh aspek diatas sehingga modul yang peneliti rancang ini dapat dikatakan valid dan layak digunakan dalam proses belajar mengajar peserta didik.

b) Penilaian ahli desain media

Analisis data yang diperoleh dari tiga orang ahli media menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan secara keseluruhan termasuk kedalam kategori sangat layak (SL). Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata secara keseluruhan dari semua aspek yang telah diberikan penilaian dari ahli yaitu 4,0606 dengan nilai persentase kelayakan 81.21% dengan kategori sangat layak. Persentase tingkat kevalidan yang diperoleh dari masing-masing aspek adalah 86,66% untuk aspek kelayakan penyajian dengan kategori sangat layak yang merupakan aspek dengan persentase tertinggi dari aspek lainnya, karena modul yang dirancang peneliti meliputi KI dan KD yang sudah tertera di dalam modul serta penyusunan modul juga sudah dirancang berdasarkan struktur- struktur modul. Selanjutnya 81,66% untuk kelayakan bahasa dengan kategori sangat layak yang merupakan nilai dengan persentase kedua tertinggi karena bahasa yang digunakan dalam modul merupakan bahasa yang mudah dipahami, dan modul juga memuat bahasa yang interaktif atau saling melakukan aksi dan kegiatan karena terdapat percobaan- percobaan tentang usaha dan energi atau praktikum dalam modul. Terakhir 78,66% untuk aspek kelayakan gambar dengan kategori layak yang merupakan aspek dengan persentase terendah, hal ini dikarenakan berdasarkan hasil validasi dari ahli media komposisi warna terlalu sedikit, gambar yang dibuat juga tidak terlalu banyak, namun dari tampilan umum modul tersebut sudah layak digunakan. Masing-masing dari nilai hasil validasi ahli media menunjukkan bahwa modul yang peneliti rancang ini dapat dikatakan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran peserta didik.

### 3. Respon Peserta Didik

Peneliti disini melihat respon peserta didik dalam satu tahap yaitu tahap uji coba produk diperoleh dengan persentase rata-rata diatas 69,56 %. Jika dilihat dari hasil penelitian melalui angket yang peneliti sebarakan ke 23 orang peserta bahwa modul berbasis inkuiri terbimbing ini sangat baik digunakan dalam proses pembelajaran fisika karena peneliti melihat respon peserta didik yang positif terhadap penggunaan modul dalam proses pembelajaran terutama pada pembelajaran fisika pada pokok usaha dan energi. Hasil persentase yang diperoleh dari uji coba produk dengan masing-masing pernyataan dari angket adalah peserta didik menyatakan tertarik dengan penggunaan modul pembelajaran fisika pada materi usaha dan energi, karena respon peserta didik disini menunjukkan adanya ketertarikan dengan persentase 80,43% dengan kriteria tertarik, hal ini karena mereka masih jarang menggunakan modul dalam pembelajaran. Kemudian respon peserta didik yang menyatakan senang belajar dengan modul karena di dalamnya terdapat gambar yang menarik, hal ini dibuktikan dengan nilai persentase pada pernyataan ini mendapat persentase 77,17% dengan kriteria tertarik, karena di dalam modul terdapat gambar-gambar yang lebih menarik dan juga terdapat gambar-gambar yang berkaitan dengan contoh usaha dan energi dalam kehidupan sehari-hari.

Pernyataan peserta didik juga tertarik dengan bahasa yang digunakan dalam modul, hal ini bisa dilihat dari persentase respon peserta didik yaitu 88,04% dengan kriteria tertarik, karena bahasa dan struktur kalimat dalam modul mudah dipahami dan peneliti juga merancang modul dengan kalimat yang sederhana.

Respon peserta didik menyatakan bahwa modul juga merupakan hal yang baru bagi mereka, hal ini bisa di lihat dari persentase peserta didik yaitu 69,56% dengan kriteria tertarik, pernyataan ini merupakan pernyataan dengan respon persentase terendah dari respon pernyataan lainnya, karena sebagian peserta didik sudah ada membaca modul pembelajaran walaupun bukan modul pembelajaran fisika dan sebagiannya memang belum pernah sama sekali menggunakan modul tersebut dalam proses pembelajaran terutama modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing ini.

Peserta didik juga menyatakan bahwa tujuan yang disampaikan dalam modul dinyatakan jelas yaitu bisa dilihat dari respon peserta didik dengan persentase 96,73% dengan kriteria sangat tertarik, hal ini karena di dalam modul memang jelas peneliti sajikan tujuan pembelajaran dan peneliti membuat tujuan pembelajaran sesuai dengan indikator yang peneliti turunkan. Respon peserta didik menyatakan ketertarikan dengan masalah yang diajukan didalam modul bisa dilihat dari nilai persentasenya yaitu 69,56% dengan kriteria tertarik yang merupakan juga persentase terendah dari persentase pernyataan lainnya, hal ini karena masalah yang diajukan dalam modul sebenarnya sudah sesuai dengan konsep fisika tentang usaha dan energi, tetapi peserta didik belum terbiasa dan belum pernah merumuskan permasalahan seperti masalah tersebut. Sehingga peserta didik menganggap permasalahan itu sedikit sulit untuk dapat dipahami dan merumuskan masalah selanjutnya.

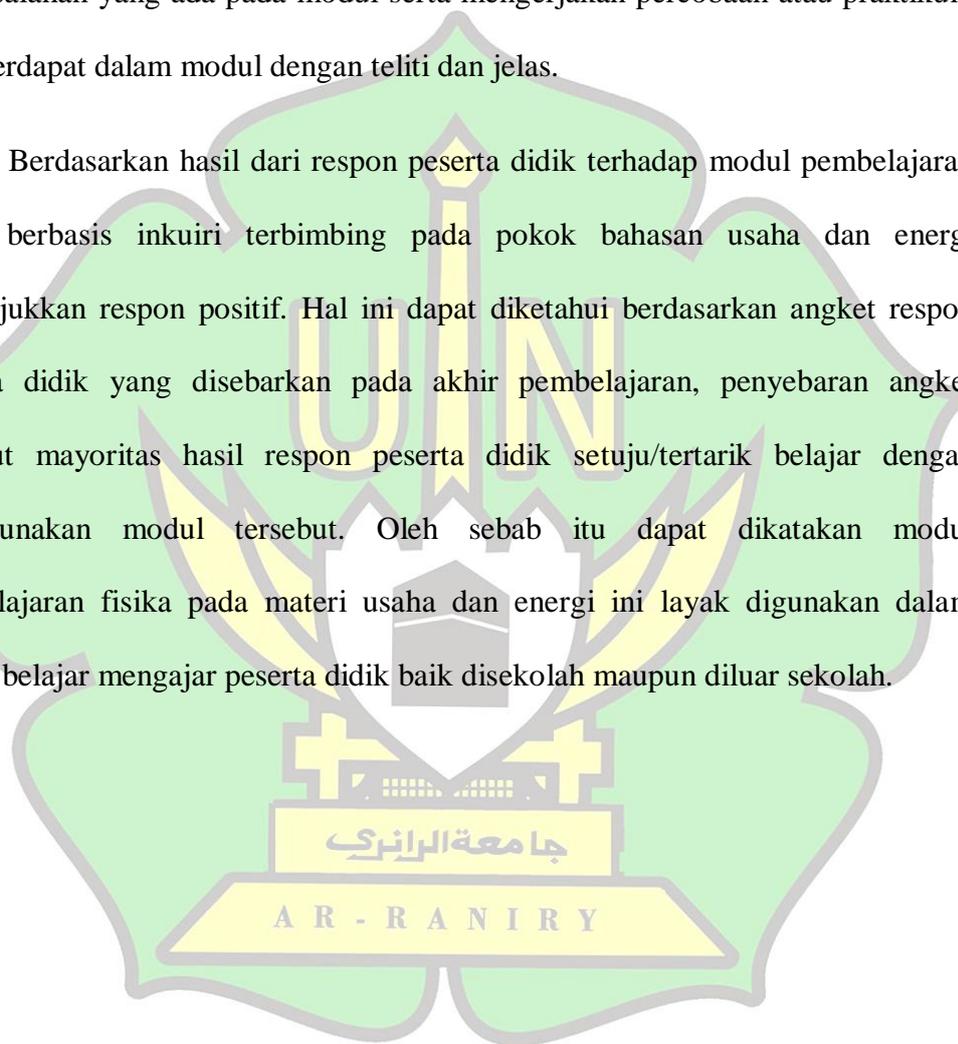
Respon peserta didik menyatakan ketertarikan dengan modul yang memungkinkan peserta didik belajar mandiri, hal ini dapat dilihat dari persentase

yaitu 73,91% dengan kriteria tertarik, karena modul disini sudah dibuat sedetail mungkin lengkap dengan gambar, contoh soal dan contoh tentang usaha dan energi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga peserta didik sudah bisa membaca sendiri dan belajar sendiri dengan menggunakan modul tanpa harus semua dijelaskan oleh guru. Respon peserta didik juga menyatakan baik terhadap pernyataan bahwa termotivasi untuk belajar dengan modul, hal ini bisa dilihat dari nilai persentase respon peserta didik yaitu 71,73% dengan kriteria tertarik, karena dengan adanya modul peserta didik menjadi lebih semangat dalam belajar dan merasa lebih termotivasi untuk belajar dikarenakan di dalam modul juga terdapat gambar yang menarik dan isi yang menarik. Selanjutnya respon peserta didik juga positif terhadap pernyataan yang menyatakan soal-soal latihan pada modul dapat mengukur penguasaan materi peserta didik, hal ini dapat dilihat dari hasil persentasenya yaitu 89,13% dengan kriteria tertarik, karena didalam perancangan modul peneliti banyak membuat soal-soal sehingga membuat peserta didik dapat merasa lebih penasaran dalam penyelesaian soal itu, peneliti juga membuat tes berupa tes formatif dan tugas dalam modul tersebut.

Respon peserta didik yang menyatakan penyusunan modul sangat menarik juga mendapatkan nilai yang positif yaitu dengan persentase 78,26% dengan kriteria tertarik, hal ini karena modul yang peneliti kembangkan disusun berdasarkan struktur modul yang didalamnya juga terdapat warna dan gambar yang menarik. Terakhir respon peserta didik yang menyatakan bahwa belajar dengan menggunakan modul juga dapat meningkatkan konsentrasi mereka, hal ini dapat dilihat dari respon peserta didik dengan persentase yaitu 81,52% dengan

kriteria tertarik, karena dengan adanya modul tersebut peserta didik dituntut agar lebih bisa memahami konsep –konsep yang ada dalam modul dengan teliti dan jelas, sehingga peserta didik lebih konsentrasi dalam belajar menggunakan modul karna disini peserta didik selalu didorong agar untuk mencari tahu tentang permasalahan yang ada pada modul serta mengerjakan percobaan atau praktikum yang terdapat dalam modul dengan teliti dan jelas.

Berdasarkan hasil dari respon peserta didik terhadap modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing pada pokok bahasan usaha dan energi menunjukkan respon positif. Hal ini dapat diketahui berdasarkan angket respon peserta didik yang disebarakan pada akhir pembelajaran, penyebaran angket tersebut mayoritas hasil respon peserta didik setuju/tertarik belajar dengan menggunakan modul tersebut. Oleh sebab itu dapat dikatakan modul pembelajaran fisika pada materi usaha dan energi ini layak digunakan dalam proses belajar mengajar peserta didik baik disekolah maupun diluar sekolah.



## BAB V

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

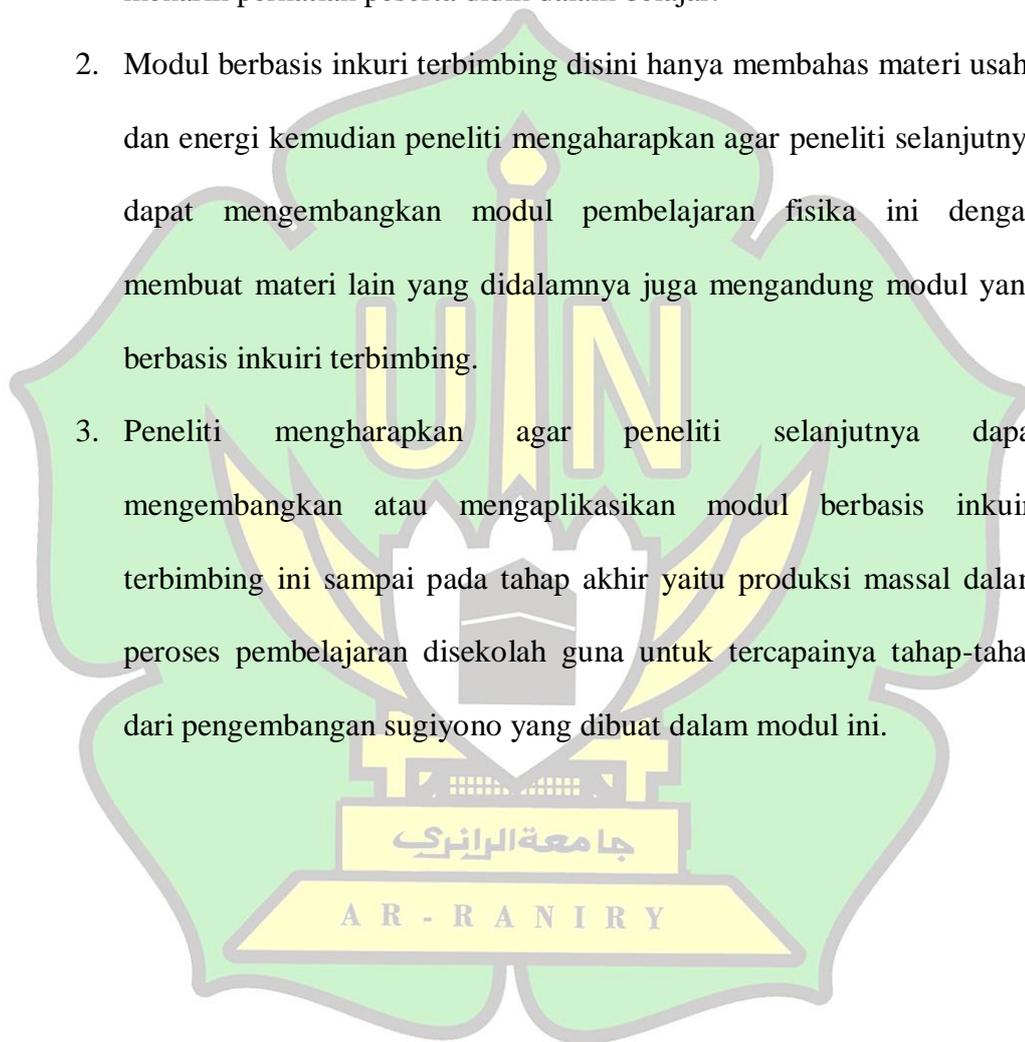
Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan peneliti tentang pengembangan modul pada materi usaha dan energi, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing pada materi usaha dan energi kelas X SMA/MA berdasarkan penilaian dari para ahli materi mendapatkan nilai rata-rata 4,25 dengan persentase kelayakan 85% yang merupakan kategori sangat layak atau dapat digunakan dengan revisi kecil dan berdasarkan penilaian dari para ahli media mendapatkan nilai rata-rata 4,0606 dengan persentase kelayakan 81,21% yang juga merupakan kategori sangat layak digunakan dengan revisi kecil.
2. Hasil angket respon peserta didik pada modul pembelajaran fisika berbasis inkuiri terbimbing pada uji coba produk dapat dikategorikan tertarik yaitu dengan nilai persentase rata-rata 79,64%, sehingga dapat disimpulkan bahwa peserta didik memiliki respon positif terhadap penggunaan modul berbasis inkuiri terbimbing dalam pembelajaran fisika.

#### B. Saran

Beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan untuk pengembangan modul berbasis inkuiri terbimbing ini adalah sebagai berikut:

1. Modul ini masih banyak memiliki kekurangan dalam penampilan, design gambar, dan warna serta penampilan lainnya, sehingga peneliti mengharapkan untuk pengembangan selanjutnya agar dapat dibuat dengan design gambar dan kekurangan lainnya yang lebih dapat menarik perhatian peserta didik dalam belajar.
2. Modul berbasis inkuiri terbimbing disini hanya membahas materi usaha dan energi kemudian peneliti mengharapkan agar peneliti selanjutnya dapat mengembangkan modul pembelajaran fisika ini dengan membuat materi lain yang didalamnya juga mengandung modul yang berbasis inkuiri terbimbing.
3. Peneliti mengharapkan agar peneliti selanjutnya dapat mengembangkan atau mengaplikasikan modul berbasis inkuiri terbimbing ini sampai pada tahap akhir yaitu produksi massal dalam proses pembelajaran disekolah guna untuk tercapainya tahap-tahap dari pengembangan sugiyono yang dibuat dalam modul ini.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid, (2005). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ahmat Zaelani. (2010). *Bimbingan Pemantapan Fisika SMA*, Bandung: Yrama Widya
- Anas Sudjono. (1995). *Pengantar Statistik Pendidikan* Jakarta: Rajawali Press
- Azhar Arsyad. (2005). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- B. Suryosubroto. (1983). *Sistem Pengajaran Dengan Modul*, Yogyakarta: Bina Aksara
- Daryanto. (2013). *Menyusun Modul ( Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar)*, Yogyakarta: Gava Media
- Diah Harmawati, Sri Endah Indriwati dan Abdul Gofur, “Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Disertai Multimedia Interaktif Pada Siswa Kelas VIII “  
Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan, Vol 1 No 8  
Agustus 2016, h. 1536- 1539
- Hamdani. (2010). *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: CV. Pustaka Setia
- Ibnu Hadjar. (1996). *Dasar- dasar metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*, Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Ilmaini, *Pengembangan Modul Usaha dan Energi Untuk Siswa Kelas XI MAN 2 Banda Aceh, (Skripsi )*, Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar- Raniry, 2013
- Marcelo Alonso. (1980). *Dasar- Dasar Fisika Universitas Edisi Kedua*, Jakarta: Erlangga
- Muchlisin Riadi, *Pengertian, Kelebihan Dan Kelemahan Modul Pembelajaran*, (Online) [http:// www. kajianpustaka.com](http://www.kajianpustaka.com), diakses pada 31 Maret 2013.
- Muhammad Ikhsan, Sutarno dan Baskoro Adi Prayitno, “Pengembangan Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Pada Materi Sistem Gerak Manusia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI MIA SMA Negeri 1 Wera Kabupaten Bima Nusa Tenggara Barat” *Jurnal Inkuiri*, Vol 5 No 1 2016, h. 133- 142
- Mulyasa, (2008). *Menjadi Guru Professional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*, Bandung: Remaja Rosdakarya
- Nana Sudjana Dan Rivai. (2007). *Media Pengajaran*, Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Nusa Putra. (2015). *Research And Development Penelitian Dan Pengembangan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Pusat Bahasa DEPDIKNAS, (2007). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, Jakarta: Balai Pusaka
- Sungkono, dkk. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*, Yogyakarta: FIP UNY
- Sugiyono. (2009) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Bandung: Alfabeta
- Syaiful Sagala. (2010). *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta
- Tholib Kasan, (2005). *Dasar- Dasar Pendidikan*, Jakarta: Studi Pres

- Tippler. (1996). *Fisika Untuk Sains dan Tehnik*, Jakarta: Erlangga
- Trianto.(2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta :  
Kencana Prenada Media Group
- Victor L. Streeter. (1996). *Mekanika Fluida*, Jakarta: Erlangga
- Wena. (2010). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta: Pt Bumi  
Aksara
- W. Gulo, (2002).*Metode Inkuiri Terbimbing*, Jakarta: Rineka Cipta
- Wina Sanjaya. (2006). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses  
Pendidikan*, Jakarta: Kencana Perdana Media Group
- Yatim Riyanto.(2001).*Metodologi Penelitian Pendidikan*, Surabaya: SIC
- Yesshe Andes Balika, *Pengembangan Modul Pada Materi Usaha dan Energy di  
MTsN Meuraxa Banda Aceh, (Skripsi)*, Banda Aceh: UIN Ar- Raniri, 2014





Peneliti membagikan modul kesetiap peserta didik



Peserta didik belajar dengan menggunakan modul pembelajaran fisika



Peneliti mengecek peserta didik untuk memastikan bahwa semua peserta didik benar- benar membaca bahan ajar yang dibagikan



A R - R A N I R Y

Masing- masing kelompok peserta didik melakukan percobaan



Peserta didik menyelesaikan tugas kelompok berdasarkan kelompok yang telah dibuat



Perwakilan kelompok maju kedepan kelas untuk mempresentasikan hasil lembar kerja peserta didik



Peneliti membagikan angket respon peserta didik diakhir pembelajaran



Foto di hari terakhir peneliti melakukan penelitian dengan 23 orang peserta didik

## RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

Nama : Nelida Sari  
Tempat / Tanggal Lahir : Paya Dapur / 16 Juni 1997  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Kebangsaan/Suku : Indonesia/Aceh  
Status : Belum Kawin  
Alamat Sekarang : Jln. Lingkar kampus UIN Ar-Raniry,  
Gp Rukoh, Darussalam  
Pekerjaan/NIM : Mahasiswi /150204088

### B. Identitas Orang Tua

Ayah : Muda Kahar  
Ibu : Rinda Yani  
Pekerjaan Ayah : Petani  
Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga  
Alamat Orang Tua : Desa Paya Dapur, Kec. Kluet Timur, Kab.  
Aceh Selatan

### C. Riwayat Pendidikan

|                  |                            |             |
|------------------|----------------------------|-------------|
| SD/MIN           | : MIN Paya Dapur           | 2003 - 2009 |
| SMP/MTSN         | : MTsS Durian Kawan        | 2009 - 2012 |
| SMA/MA           | : SMA Negeri 1 Kluet Timur | 2012 - 2015 |
| Perguruan Tinggi | : UIN Ar-Raniry Banda Aceh | 2015 - 2020 |

Banda Aceh, 17 Maret 2019  
Penulis,

Nelida Sari