

**KEMAMPUAN SISWA MENYELESAIKAN MASALAH  
(*PROBLEM SOLVING*) PADA KONSEP GERAK DI KELAS X  
MAN RUKOH DARUSSALAM**

**SKRIPSI**

Diajukan Oleh

**SRI PURWANTI**

**NIM. 251121364**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Fisika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
DARUSSALAM, BANDA ACEH  
2016 M/1437H**

**KEMAMPUAN SISWA MENYELESAIKAN MASALAH  
(*PROBLEM SOLVING*) PADA KONSEP GERAK DI KELAS X  
MAN RUKOH DARUSSALAM**

**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 :**

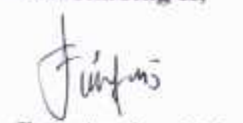
**SRI PURWANTI  
NIM. 251121364  
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan Fisika**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I,**

  
**Samsul Bahri, M.Pd  
NIP. 197208011999051001**

**Pembimbing II,**

  
**Fera Annisa, M.Sc**

**KEMAMPUAN SISWA MENYELESAIKAN MASALAH  
(PROBLEM SOLVING) PADA KONSEP GERAK DI KELAS X  
MAN RUKOH DARUSSALAM**

**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:

Senin, 15 Agustus 2016  
12 Dzulkaidah 1437

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

  
**Samsul Bahri, M.Pd**  
NIP. 197208011999051001

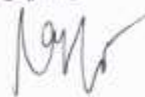
Sekretaris,

  
**Rahmati, M.Pd**

Penguji I,

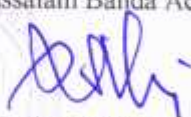
  
**Fera Annisa, M.Sc**

Penguji II,

  
**Marzuki, M.S.I**  
NIP. 198401012009011015

Mengetahui,

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

  
**Dr. Mujiburrahman, M.Ag**  
NIP. 197109082001121001

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sri Purwanti  
NIM : 251121364  
Prodi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah (*Problem Solving*)  
pada Konsep Gerak di Kelas X MAN Rukoh Darussalam.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab 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, 20 Agustus 2016  
Yang menyatakan



(Sri Purwanti)

## ABSTRAK

Nama : Sri Purwanti  
NIM : 251121364  
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Fisika  
Judul : Kemampuan Siswa Menyelesaikan masalah (*Problem Solving*) pada Konsep Gerak di Kelas X MAN Rukoh Darussalam

Tanggal Sidang : 15 Agustus 2016  
Tebal : 64 Lembar  
Pembimbing I : Samsul Bahri, M.Pd  
Pembimbing II : Fera Annisa, M.Sc  
Kata Kunci : Kemampuan, *Problem Solving*, dan Konsep Gerak.

Berdasarkan observasi peneliti, banyak kendala yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal fisika, diantaranya adalah siswa tidak memahami masalah dalam soal, selain itu siswa juga masih menghafal rumus-rumus tanpa memahami konsep-konsep fisika dan siswa tidak mampu menggunakan rumus-rumus fisika sesuai dengan soal yang benar. Oleh karena itu, diperlukan teori pemecahan masalah salah satunya adalah dengan menerapkan langkah-langkah *Teori Polya*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan siswa MAN Rukoh Darussalam Banda Aceh dari proses menyelesaikan soal-soal pada materi Gerak. Metode yang digunakan peneliti adalah deskriptif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MAN Rukoh Darussalam. Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MAN Rukoh Darussalam sebanyak 30 orang yang diambil secara random. Instrumen yang digunakan berupa tes soal dan angket. Teknik pengolahan data yang digunakan adalah dengan menggunakan kategori tingkat kemampuan dan persentase kemampuan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas X MAN Rukoh Darussalam yang berkemampuan baik pada aspek memahami masalah dalam soal dengan persentase 86%, pada aspek merencanakan pemecahan masalah dengan persentase 70,6%, pada aspek menyelesaikan masalah dan meninjau kembali jawaban dengan persentase 52%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan siswa MAN Rukoh Darussalam ditinjau dari proses menyelesaikan masalah masih dikategorikan sedang dengan persentase 65,2% . Secara keseluruhan berdasarkan angket faktor kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah pada konsep gerak adalah kurang paham dalam perhitungan matematika, sulit memahami soal dalam bentuk *essay*, sulit membedakan rumus-rumus gerak, sering terbalik menggunakan rumus GLB dan GLBB, serta lupa mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan.

## KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan rasa syukur yang tidak terhingga kepada Allah SWT, atas rahmat dan karunia Nya lah penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah (*Problem Solving*) pada Konsep Gerak di Kelas X MAN Rukoh Darussalam”**. Shalawat beriring salam kepada junjungan alam Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa umatnya kepada alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Dalam pelaksanaan dan penyelesaian penulisan skripsi ini, penulis mendapat bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kata pengantar ini penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayah dan Ibu, serta keluarga besar yang telah banyak memberikan do'a, pengorbanan moral maupun material kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Samsul Bahri, M.Pd selaku pembimbing pertama, Ibu Fera Annisa, M.Sc dan ibu Rahmawati, M.S selaku pembimbing kedua yang telah berkenan membimbing serta mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

3. Ketua Prodi Ibu Lina Rahmawati, M.Si dan ibu Dra. Maimunah, M.Ag selaku Penasehat Akademik beserta seluruh Staf Prodi Pendidikan Fisika yang telah meluangkan waktu menuntun penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Dekan, karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Kepala Sekolah MAN Rukoh Darussalam beserta stafnya dan guru Fisika ibu Syarifah Qadria, S.Pd yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian untuk penulisan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen yang telah mendidik, mengajar dan memberi bekal ilmu kepada penulis selama menjalani pendidikan diprogram studi Pendidikan Fisika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
6. Kepada sahabat-sahabat yang selalu memotivasi dan memberikan dorongan serta dukungan demi terselesaikan penulisan skripsi ini, dan kepada mahasiswa/i Pendidikan Fisika angkatan 2011.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini tidak luput dari kekurangan dan kekhilafan yang dapat menimbulkan kesalahan, untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan kritikan yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirul kalam semoga bantuan dan jasa yang telah diberikan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT, Amin

Banda Aceh, 20 Mei 2016

Penulis

## DAFTAR GAMBAR

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| GAMBAR 2.1 : Skema Polya .....                           | 26 |
| GAMBAR 2.2 : Jarak dan Perpindahan .....                 | 28 |
| GAMBAR 2.3 : Gerak diperlambat.....                      | 30 |
| GAMBAR 2.4 : Gerak dipercepat.....                       | 30 |
| GAMBAR 2.5 : Gerak Lurus Beraturan .....                 | 32 |
| GAMBAR 2.6 : Gerak Lurus Berubah Beraturan.....          | 32 |
| GAMBAR 4.1 : Grafik Hasil Tes Soal no.1 .....            | 46 |
| GAMBAR 4.2 : Grafik Hasil Tes Soal no.2 .....            | 47 |
| GAMBAR 4.3 : Grafik Hasil Tes Soal no.3 .....            | 48 |
| GAMBAR 4.4 : Grafik Hasil Tes Soal no.4 .....            | 49 |
| GAMBAR 4.5 : Grafik Hasil Tes Soal no.5 .....            | 50 |
| GAMBAR 4.6 : Grafik Hasil Tes yang diperoleh Siswa ..... | 51 |
| GAMBAR 4.7 : Grafik Perhitungan Respon Siswa.....        | 58 |



## DAFTAR TABEL

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| TABEL 2.1 : Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar.....     | 12 |
| TABEL 3.1 : Jumlah Siswa Kelas X MAN Rukoh Darussalam.....   | 37 |
| TABEL 4.1 : Keadaan Fisik Sekolah.....                       | 44 |
| TABEL 4.2 : Keadaan Guru dan Karyawan .....                  | 45 |
| TABEL 4.3 : Jumlah Siswa.....                                | 45 |
| TABEL 4.4 : Kriteria Kemampuan siswa menyelesaikan soal..... | 52 |
| TABEL 4.5 : Pernyataan No.1 .....                            | 53 |
| TABEL 4.6 : Pernyataan No.2 .....                            | 54 |
| TABEL 4.7 : Pernyataan No.3 .....                            | 54 |
| TABEL 4.8 : Pernyataan No.4 .....                            | 55 |
| TABEL 4.9 : Pernyataan No.5 .....                            | 55 |
| TABEL 4.10 : Pernyataan No.6 .....                           | 56 |
| TABEL 4.11 : Pernyataan No.7 .....                           | 56 |
| TABEL 4.12 : Pernyataan No.8 .....                           | 57 |
| TABEL 4.13 : Pernyataan No.9 .....                           | 57 |
| TABEL 4.14 : Pernyataan No.10 .....                          | 58 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|             |                                                                                                        |    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| LAMPIRAN 1  | : Kisi-kisi Soal Tes .....                                                                             | 65 |
| LAMPIRAN 2  | : Keterangan Soal .....                                                                                | 66 |
| LAMPIRAN 3  | : Soal Tes.....                                                                                        | 68 |
| LAMPIRAN 4  | : Kunci Jawaban soal Tes .....                                                                         | 74 |
| LAMPIRAN 5  | : Angket.....                                                                                          | 78 |
| LAMPIRAN 6  | : Tabel Hasil Tes Siswa.....                                                                           | 80 |
| LAMPIRAN 7  | : Surat Mohon Izin Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi dari<br>Fakultas Tarbiyah dan Keguruan .....     | 86 |
| LAMPIRAN 8  | : Surat Mohon Izin Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi dari<br>Kantor Kementerian Agama Banda Aceh..... | 87 |
| LAMPIRAN 9  | : Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian dari MAN<br>Rukoh Darussalam Banda Aceh.....             | 88 |
| LAMPIRAN 10 | : Lembar Validasi Soal Tes .....                                                                       | 89 |
| LAMPIRAN 11 | : Lembar Validasi Angket .....                                                                         | 91 |
| LAMPIRAN 12 | : Foto Penelitian .....                                                                                | 95 |
| LAMPIRAN 13 | : Daftar Riwayat Hidup .....                                                                           | 96 |

## DAFTAR ISI

|                                                           |               |
|-----------------------------------------------------------|---------------|
| <b>LEMBARAN JUDUL .....</b>                               | <b>i</b>      |
| <b>PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>                        | <b>ii</b>     |
| <b>PENGESAHAN SIDANG .....</b>                            | <b>iii</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                      | <b>iv</b>     |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                | <b>v</b>      |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                 | <b>vii</b>    |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                 | <b>viii</b>   |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                              | <b>ix</b>     |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                    | <b>x</b>      |
| <br><b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                         | <br><b>1</b>  |
| A. Latar Belakang Masalah.....                            | 1             |
| B. Rumusan Masalah .....                                  | 4             |
| C. Tujuan Penelitian.....                                 | 4             |
| D. Manfaat Penelitian.....                                | 4             |
| E. Definisi Operasional.....                              | 5             |
| <br><b>BAB II KAJIAN PUSTAKA.....</b>                     | <br><b>8</b>  |
| A. Pengertian Belajar .....                               | 8             |
| B. Hasil Belajar .....                                    | 10            |
| C. Kemampuan Siswa.....                                   | 13            |
| D. Tujuan Pembelajaran Fisika .....                       | 18            |
| E. Menyelesaikan Masalah ( <i>Problem Solving</i> ).....  | 20            |
| F. Langkah-langkah Polya dalam pemecahan soal fisika..... | 25            |
| G. Konsep Gerak.....                                      | 27            |
| 1. Jarak dan Perpindahan.....                             | 28            |
| 2. Kelajuan dan Kecepatan.....                            | 29            |
| 3. Percepatan .....                                       | 30            |
| 4. Persamaan Kelajuan, Kecepatan dan Percepatan.....      | 31            |
| 5. Gerak Lurus.....                                       | 31            |
| <br><b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                | <br><b>36</b> |
| A. Jenis/ Pendekatan Penelitian .....                     | 36            |
| B. Populasi .....                                         | 36            |
| C. Sampel.....                                            | 37            |
| D. Lokasi dan Waktu Penelitian.....                       | 38            |
| E. Instrumen Penelitian.....                              | 38            |
| F. Teknik Pengumpulan Data .....                          | 39            |
| G. Teknik Analisis Data.....                              | 41            |
| <br><b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>    | <br><b>44</b> |
| A. Lokasi Penelitian .....                                | 44            |
| 1. Gambaran Umum MAN Rukoh Darussalam .....               | 44            |
| 2. Keadaan Guru dan karyawan .....                        | 45            |

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| 3. Keadaan Siswa .....                               | 45        |
| B. Pelaksanaan Penelitian .....                      | 45        |
| C. Hasil Penelitian dan Pembahasan.....              | 46        |
| 1. Ketuntasan Belajar individu Berdasarkan Tes ..... | 46        |
| 2. Hasil Respon Siswa.....                           | 53        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>                           | <b>60</b> |
| A. Kesimpulan.....                                   | 60        |
| B. Saran.....                                        | 61        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                          | <b>62</b> |
| <b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>                       | <b>65</b> |
| <b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>                    | <b>96</b> |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan bagian yang sangat penting dalam kehidupan manusia, sebab dengan pendidikan inilah manusia dapat hidup sesuai dengan tujuan dan fungsinya. Oleh karena itu perlu adanya upaya yang serius dari berbagai pihak untuk mencapai keberhasilan pendidikan. Keberhasilan siswa merupakan tujuan utama dalam proses pendidikan. Siswa yang tidak mencapai keberhasilan diduga disebabkan oleh beberapa faktor. Diantaranya adalah cara belajar siswa yang belum tepat, kemampuan siswa dalam pemilihan metode dan pendekatan mengajar guru, kurangnya fasilitas penunjang, atau yang lainnya.

Kemampuan merupakan keterampilan yang dimiliki seseorang untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Dapat dikatakan bahwa kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, dan kekuatan kita berusaha dengan diri sendiri.<sup>1</sup> Artinya, kemampuan tersebut adalah potensi atau kapasitas yang terdapat pada diri seseorang dengan adanya usaha yang dilakukan oleh orang tersebut. Selain itu, kemampuan juga bermakna sebagai suatu keadaan mampu untuk melakukan sesuatu berdasarkan pendidikan, pengetahuan, pengalaman dan pelatihan dalam upaya meningkatkan sesuatu. Keberhasilan siswa merupakan tujuan utama dalam proses pendidikan. Siswa yang tidak mencapai keberhasilan diduga disebabkan

---

<sup>1</sup> Poerwadarminta, W. J. S, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h. 742

oleh banyak faktor. Ada lima komponen penting yang berpengaruh bagi keberhasilan belajar siswa, yaitu bahan ajar, suasana belajar, media atau alat peraga, sumber belajar, serta guru sebagai subjek pembelajaran. Komponen-komponen tersebut sangat penting dilaksanakan dalam proses belajar, jika salah satu komponen ini melemah, maka tujuan pembelajaran tidak akan tercapai secara lebih optimal”.<sup>2</sup>

Pada saat proses pembelajaran berlangsung, terdapat berbagai macam hambatan yang dialami oleh siswa, salah satunya yaitu mereka cenderung sulit untuk memecahkan masalah khususnya pada pelajaran fisika. Fisika merupakan suatu ilmu pengetahuan yang memberi banyak peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun, sebagian besar siswa menganggap fisika adalah mata pelajaran yang sulit dipahami, lebih-lebih pada materi yang bersifat abstrak. Kenyataannya belajar fisika menuntut lebih banyak pemahaman daripada penghafalan. Mata pelajaran ini selalu menyuguhkan masalah yang menuntut siswa berfikir kritis dan sistematis untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan fisika. Dengan menggunakan segala kemampuan berpikir dan melakukan pembelajaran secara efektif serta efisien untuk mendapatkan hasil yang optimal.

Kesuksesan seseorang dalam belajar Fisika tergantung pada kemampuannya dalam memahami konsep-konsep, pengertian, hukum-hukum dan teori-teori. Banyak konsep yang akan ditemukan ketika belajar tentang fisika khususnya pada konsep gerak. Sebagian kita ketahui bahwa pada konsep gerak

---

<sup>2</sup>Widiarko Sigit, *Melalui Model Pembelajaran Berbalik (Reciprocal Teaching)*, (Skripsi Universitas Muhammadiyah: Surakarta, 2008), h. 2.

terbagi beberapa pokok bahasan, salah satunya gerak lurus yang terdiri dari beberapa sub pokok bahasan antara lain adalah kedudukan, jarak dan perpindahan, kelajuan dan kecepatan, gerak lurus beraturan (GLB), gerak lurus berubah beraturan (GLBB), percepatan rata-rata dan percepatan sesaat. Pembelajaran fisika pokok bahasan gerak lurus banyak berhubungan dengan kegiatan yang dialami oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di MA (Madrasah Aliyah), masalah yang terjadi pada siswa saat menyelesaikan soal fisika adalah kurang mampu dalam mengkaitkan konsep-konsep fisika antara konsep yang satu dengan yang lainnya, sehingga untuk menyelesaikan masalah fisika masih kurang secara matematisnya. Selain itu kebanyakan siswa bekerja kurang sistematis dan kurang memperhatikan langkah-langkah penyelesaiannya. Dalam pemecahan masalah, metode yang dilakukan masing-masing siswa berbeda, walaupun masalah yang dihadapi sama, tergantung kepada individu masing-masing. Sejalan dengan hal ini, salah satu teori pemecahan masalah yaitu dengan *Teori Polya*. Untuk menyelesaikan pemecahan soal-soal fisika dapat menerapkan langkah-langkah *Teori Polya*. Dimana *Teori Polya* menerapkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah dengan lebih sistematis, sehingga akan lebih mudah untuk mengetahui tingkat kemampuan menyelesaikan masalah dan kesulitan yang dialami siswa pada konsep gerak pokok bahasan gerak lurus.

Berdasarkan uraian di atas penulis ingin melakukan suatu penelitian dengan judul ***“Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah (Problem Solving) Konsep Gerak di Kelas X MAN Rukoh Darussalam”***.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana deskripsi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah konsep gerak di kelas X MAN Rukoh Darussalam?
2. Apa saja faktor kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah konsep gerak di kelas X MAN Rukoh Darussalam?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah konsep gerak di kelas X MAN Rukoh Darussalam.
2. Untuk mengetahui faktor kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah konsep gerak di kelas X MAN Rukoh Darussalam.

## **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini tentunya ada manfaat yang akan diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti

Memperoleh informasi adanya tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah serta faktor kesulitan yang mempengaruhi siswa dalam menyelesaikan masalah konsep gerak di kelas X MAN Rukoh Darussalam.



## 2. Bagi Siswa

Dapat meningkatkan kemampuan menyelesaikan masalah untuk mendukung dalam mempelajari pelajaran Fisika.

## 3. Bagi Guru

Mengetahui dalam peningkatan kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah rumus-rumus dan angka-angka dalam pelajaran Fisika.

## E. Definisi Operasional

Untuk Menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam proposal ini, perlu diketahui istilah-istilah yang penting dalam judul proposal ini, yaitu:

### 1. Kemampuan

Kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan dan kekuatan seseorang berusaha dengan diri sendiri.<sup>3</sup> Maka dapat dikatakan bahwa kemampuan adalah kecakapan dan keterampilan seseorang untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Kemampuan yang dimaksud peneliti adalah kemampuan siswa menyelesaikan masalah (*Problem Solving*) terhadap soal yang diberikan.

### 2. Menyelesaikan Masalah (*Problem Solving*)

Menyelesaikan adalah menyudahkan, menamatkan, membereskan. Selanjutnya masalah adalah sesuatu yang harus dipecahkan (Purwodarminto, 2006: 297). Menurut Edward De Bono, masalah adalah gangguan, rintangan, atau

---

<sup>3</sup> Poerwadarminta, W. J. S, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h. 742.

penghalang atas perjalanan mulus yang dihadapi.<sup>4</sup> Jadi menyelesaikan masalah adalah membereskan permasalahan-permasalahan yang menjadi gangguan atas perjalanan dalam menghadapi suatu tujuan tertentu. *Problem Solving* yang dimaksud peneliti adalah proses siswa menyelesaikan masalah yang akan dinerika oleh peneliti.

### 3. Fisika

Fisika termasuk bagian dari sains, berhubungan dengan getaran dan gelombang, dengan materi dan energi, dengan hukum yang mengatur gerakan partikel dan gelombang, dengan interaksi antar partikel, dengan sifat-sifat molekul pada gas, zat cair, dan zat padat. Fisika adalah ilmu yang mempelajari tentang gejala alam, benda-benda atau materi dan gerakannya beserta kegunaannya bagi manusia. Pelajaran Fisika merupakan satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir analistis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun secara kuantitatif dengan menggunakan Matematika, serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri.<sup>5</sup>

### 4. Konsep Gerak

Konsep adalah hasil proses intelektual untuk memperluas dan menambah pemahaman sehingga dapat di bentuk gagasan baru yang dapat menganalisis persoalan secara lebih cermat.

---

<sup>4</sup> Poerwadarminta, W. J. S, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*,..., h. 297

<sup>5</sup>Departemen Pendidikan Nasional, *Standar kompetensi*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2003), h. 2.

Gerak adalah perubahan kedudukan sebuah benda terhadap titik acuan, sedangkan titik acuan adalah suatu titik di mana kita memulai mengukur perubahan kedudukan suatu benda. Gerak terbagi dua yaitu gerak bersifat relatif dan gerak semu.<sup>6</sup> Gerak bersifat relatif artinya suatu benda dikatakan bergerak terhadap suatu benda tertentu, tetapi belum tentu dikatakan bergerak terhadap benda lain. Gerak semu adalah gerak di mana suatu benda yang diam tampak seolah-olah bergerak.

#### 5. Gerak Lurus

Gerak lurus adalah gerak suatu benda yang lintasannya berupa garis lurus. Lintasan adalah titik-titik yang dilalui benda ketika bergerak. Gerak lurus terbagi atas dua bagian yaitu, gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.

---

<sup>6</sup>Dhian Cipta Sari, *Bilingual Fisika SMP*, (Jakarta: Kendi Mas Media, 2009), h. 59.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Pengertian Belajar**

Belajar adalah berasal dari kata “Ajar” yang berarti memperoleh atau mendapat. Dengan demikian belajar dapat diartikan berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, berlatih, mengubah tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Belajar juga dapat diartikan usaha untuk memperoleh sesuatu yang menjadikan diri seseorang itu mampu berinteraksi dengan lingkungannya. Muhibbin Syah juga mengungkapkan bahwa belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat penting dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan.<sup>8</sup> Ini berarti, bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu sangat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan atau keluarganya sendiri. Proses belajar mengajar akan senantiasa merupakan proses interaksi antara dua unsur manusiawi, yakni guru sebagai pihak yang mengajar dan siswa sebagai pihak yang diajar. Dari proses belajar mengajar ini akan diperoleh suatu hasil, yang pada umumnya disebut hasil belajar. Agar memperoleh hasil yang optimal, proses belajar mengajar harus dilakukan dengan sadar dan sengaja serta terorganisasi secara baik.

Morgan menyatakan dalam buku *Introduction to Psychologi* (1978) bahwa: “Belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku

---

<sup>8</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), h. 63

yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman.”<sup>9</sup> Untuk dapat disebut belajar, maka perubahan itu harus relatif baik, harus merupakan akhir daripada suatu periode waktu yang cukup panjang. Berapa lama periode itu berlangsung sulit diketahui dengan pasti, tetapi perubahan itu hendaknya merupakan akhir dari suatu periode yang mungkin berlangsung sehari-hari, bulan, atau bahkan bertahun-tahun.

Perubahan tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, akan tetapi perubahan tersebut juga ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, daya pikir dan penyesuaian diri. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa belajar itu sebagai rangkaian kegiatan jiwa raga yaitu menuju perkembangan pribadi manusia seutuhnya.

Dapat disimpulkan bahwa dengan belajar dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap sesuatu yang sedang dipelajari, terjadi perubahan sikap dan tingkah laku siswa menjadi yang lebih baik. Belajar selalu mendapat tempat yang luas dalam berbagai disiplin ilmu yang berkaitan dengan upaya pendidikan. Selanjutnya dalam perspektif keagamaan, belajar merupakan kewajiban bagi setiap muslim dalam rangka memperoleh ilmu pengetahuan sehingga terangkat derajat di sisi Tuhannya.

---

<sup>9</sup> M. Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), h.

## B. Hasil Belajar

Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungan.<sup>10</sup> Setiap proses belajar yang dilaksanakan oleh peserta didik akan menghasilkan hasil belajar. Dalam setiap mengikuti proses pembelajaran di sekolah sudah pasti setiap peserta didik mengharapkan mendapatkan hasil belajar yang baik, sebab hasil belajar yang baik dapat membantu peserta didik dalam mencapai tujuannya. Artinya, hasil belajar meliputi kecakapan, informasi, pengertian dan sikap.<sup>11</sup> Sedangkan pengertian hasil belajar menurut Abdurrahman “ Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh setelah melalui kegiatan belajar”.<sup>12</sup> Hasil belajar dilambangkan dalam bentuk angka (nilai) sehingga mencerminkan keberhasilan belajar atau prestasi siswa dalam periode tertentu.<sup>13</sup> Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Individu yang belajar akan memperoleh hasil dari apa yang telah dipelajari selama proses belajar itu. Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan hasil yang diperoleh dari hasil akhir setelah proses terjadinya pembelajaran dan tes akhir suatu materi atau pokok bahasan.

---

<sup>10</sup> Slameto, *belajar dan faktor yang mempengaruhinya*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010),h.4

<sup>11</sup> Agus Suprijono, *Kooperative Learning:teori dan aplikasi PAIKEM*, (Surabaya : Pustaka belajar, 2009), h. 5.

<sup>12</sup> Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2003), h. 37.

<sup>13</sup> Djaka Suherana, *Belajar dan fakto-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta : Rineka cipta, 2002), h. 18.

Hasil belajar yang dicapai siswa melalui proses pembelajaran optimal cenderung menunjukkan hasil belajar dengan ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Kepuasan dan kebanggaan yang dapat menumbuhkan motivasi pada diri siswa.
- b. Menambah keyakinan akan kemampuan dirinya.
- c. Hasil belajar yang dicapai bermakna bagi dirinya seperti akan tahan lama pada ingatannya, membentuk perilakunya, bermanfaat untuk mempelajari aspek lain, dan dapat digunakan sebagai alat untuk memperoleh informasi dan pengetahuan yang lainnya.
- d. Kemampuan siswa untuk mengontrol atau menilai dan mengendalikan dirinya terutama dalam menilai hasil yang dicapainya maupun menilai proses dan usaha belajarnya.<sup>14</sup>

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar ialah:

- 1) Faktor internal (faktor dalam diri siswa), yakni keadaan atau kondisi jasmani dan rohani siswa.
- 2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan disekitar siswa.
- 3) Faktor pendekatan belajar (*Approach to Learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan mempelajari materi-materi pelajaran.

Faktor-faktor diatas dalam banyak hal sering saling berkaitan dan mempengaruhi satu sama lain. Seorang siswa yang bersikap *conserving* terhadap

---

<sup>14</sup> Ruswandi, *Psikologi Pembelajaran*, (Bandung: CV. Cipta Pesona Sejahtera, 2013), h. 51-52

ilmu pengetahuan atau bermotif ekstrinsik (faktor eksternal) umpamanya, biasanya cenderung mengambil pendekatan belajar yang sederhana dan tidak mendalam. Sebaliknya, seorang siswa yang berinteligensi tinggi (faktor eksternal) dan mendapat dorongan positif dari orang tuanya (faktor eksternal), mungkin akan memilih pendekatan belajar yang lebih mementingkan kualitas hasil belajar. Jadi, karena pengaruh faktor-faktor tersebut, muncul siswa-siswa yang *High-Achievers* (berprestasi tinggi) dan *Under-Achievers* (berprestasi rendah) atau gagal sama sekali.

Disamping faktor-faktor internal dan eksternal siswa, faktor pendekatan belajar juga berpengaruh terhadap taraf keberhasilan proses belajar siswa tersebut. Untuk memperjelas uraian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi belajar tersebut dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:<sup>15</sup>

Tabel 2.1. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar.

| Ragam Faktor dan Unsur-unsurnya                                                      |                                                                                   |                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Internal Siswa                                                                       | Eksternal Siswa                                                                   | Pendekatan                                                          |
| 1. Aspek Fisiologis;<br>- Tonus jasmani<br>- Mata dan telinga                        | 1. Lingkungan Sosial;<br>- Keluarga<br>- Guru dan staf<br>- Masyarakat<br>- Teman | 1. Pendekatan Tinggi;<br>- <i>Speculative</i><br>- <i>Achieving</i> |
| 2. Aspek Psikologis;<br>- Inteligensi<br>- Sikap<br>- Minat<br>- Bakat<br>- Motivasi | 2. Lingkungan Nonsosial;<br>- Rumah<br>- Sekolah<br>- Peralatan<br>- Alam         | 2. Pendekatan Menengah;<br>- <i>Analitical</i><br>- <i>Deep</i>     |
|                                                                                      |                                                                                   | 3. Pendekatan Rendah;<br>- <i>Reproduktive</i><br>- <i>Surafce</i>  |

Sumber: Muhibbin Syah, Psikologi Belajar (2006)

<sup>15</sup> Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006 ), h. 156



### C. Kemampuan Siswa

Istilah kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kuasa, dapat, dan sanggup.<sup>16</sup> Keadaan sanggup yang dimaksud adalah sanggup melakukan suatu pekerjaan atau sanggup dalam menyelesaikan suatu masalah. Kesanggupan melakukan hal tersebut disebut dengan kemampuan. Artinya, kemampuan adalah kapasitas seorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan.<sup>17</sup>

Kemampuan selalu dibutuhkan oleh setiap orang, termasuk peserta didik. Peserta didik selalu dituntut untuk memiliki kemampuan dalam menyelesaikan segala pekerjaan atau tugasnya sebagai siswa. Salah satunya adalah kemampuan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Namun, kemampuan yang dimiliki siswa antara siswa yang satu dan yang lainnya tentunya berbeda-beda.

Kemampuan atau kompetensi merupakan pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai dasar yang direfleksikan dalam kebiasaan berpikir dan bertindak. Kebiasaan berpikir dan bertindak secara konsisten dan terus menerus memungkinkan seseorang menjadi kompeten, dalam arti memiliki pengetahuan, keterampilan dan nilai-nilai dasar untuk melakukan sesuatu.<sup>18</sup> Dalam hal ini, kompetensi diartikan sebagai pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang dikuasai oleh seseorang yang telah menjadi bagian dari dirinya, sehingga ia dapat

---

<sup>16</sup> Team Pustaka Phoenix, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Pustaka Phoenix, 2007), h. 565

<sup>17</sup> Robbins, Stephen P Judge, Timothy A, *Prilaku Organisasi Buku I*, (Jakarta: Salemba Empat, 2008), h. 56

<sup>18</sup> Tholib Kasan, *Dasar-dasar Pendidikan*, (Jakarta: Studio Press, 2005), h. 39

melakukan perilaku-perilaku kognitif, afektif, dan psikomotorik dengan sebaik-baiknya.

Kemampuan siswa yang berbeda disebabkan oleh beberapa faktor. Antara lain program pendidikan yang sudah pernah dipelajari, tingkat kecerdasan, bidang keahlian siswa, dan lain-lain. Oleh karena itu, terdapat kemampuan siswa yang berbeda dalam menyerap ilmu pengetahuan yang diberikan, seperti dikemukakan oleh Salam berikut ini.

Kemampuan seseorang dalam mengidentifikasi/mengenal problem dan memecahkannya adalah berbeda-beda. Hal ini banyak ditunjang oleh latar belakang akademis yang dimilikinya, misalnya:

- a. Speseialisasi keahliannya.
- b. Banyak membaca/studi kepustakaan.
- c. Program pendidikan yang ditempuh.
- d. Menganalisis suatu bidang.
- e. Memberi perhatian khusus pada praktek kehidupan.<sup>19</sup>

Berdasarkan kutipan di atas dapat dikatakan bahwa semakin banyak belajar, semakin tinggi jejang pendidikan yang ditempuh, maka semakin tinggi pula kemampuan siswa dalam menyelesaikan tugasnya. Akan tetapi, terkadang terdapat pula siswa yang tidak dapat menyelesaikan tugasnya dengan tepat dan benar meskipun sudah mempelajari berbagai ilmu pengetahuan. Hal ini dikarenakan oleh hal-hal lain sebagaimana yang telah diuraikan oleh Salam tersebut.

Siswa mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda. Hal ini tidak terlepas dari faktor-faktor yang mendukung kemampuan dasar siswa tersebut. Di

---

<sup>19</sup> Salam B, *Logika Formal*, (Jakarta: Bina Aksara, 1988), h. 10

antaranya yaitu hasrat dan kecintaannya untuk terus mempelajari dan mengembangkan diri, kemauan keras dan juga disiplin diri untuk tetap gigih dalam belajar.

Berbicara mengenai kemampuan siswa dalam fisika maka tidak terlepas dari tiga hal, yaitu: bakat (kemampuan dasar yang dibawa sejak lahir), *Achievement* (hasil yang dicapai setelah mengikuti pendidikan/latihan tertentu), dan *Special Abilities* (kesanggupan khusus fungsi psikologi) seperti kecerdasan atau kecakapan untuk melakukan suatu pekerjaan dan ingatan yakni kesanggupan yang khusus tetapi abstrak.<sup>20</sup>

Berdasarkan uraian di atas jelaslah bahwa dalam fisika siswa mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda-beda karena dipengaruhi oleh bakat yang dibawanya sejak lahir serta lingkungan yang ada di sekitarnya. Namun untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam belajar fisika dapat diukur dari prestasi yang diperolehnya dalam pelajaran tersebut. Adapun katagori tingkat kemampuan siswa dalam proses belajar mengajar, diklasifikasikan sebagai berikut:

|          |                                        |
|----------|----------------------------------------|
| 90 - 100 | Tingkat kemampuan sangat baik          |
| 75 – 89  | Tingkat kemampuan baik                 |
| 55 – 74  | Tingkat kemampuan sedang               |
| 40 – 54  | Tingkat kemampuan kurang               |
| 00 – 39  | Tingkat kemampuan buruk. <sup>21</sup> |

Berdasarkan kategori kemampuan dasar siswa yang dikemukakan Syaiful Bahri di atas dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan siswa dalam belajar

---

<sup>20</sup>Pasaribu I. L dan Simanjuntak, *Proses Belajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2003), h. 92

<sup>21</sup> Syaiful Bahri, *Guru dan Anak Dalam Interaksi Edukatif*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2000), h. 272

fisika ada yang tinggi, sedang dan ada yang rendah. Ketiga tingkat kemampuan tersebut akan diuraikan di bawah ini.

#### 1. Tingkat kemampuan tinggi

Seorang siswa dikatakan mempunyai tingkat kemampuan tinggi dalam belajar fisika apabila memperoleh prestasi fisika dari 75 - 100. Dari hasil yang diperoleh siswa tersebut jelaslah bahwa ia dapat memahami dan menguasai materi pelajaran fisika yang diajarkan gurunya dengan baik.

#### 2. Tingkat kemampuan sedang

Apabila seorang siswa memperoleh prestasi fisika dari 55 - 74 maka dapat dikatakan bahwa siswa tersebut mempunyai tingkat kemampuan yang sedang, dimana dalam hal ini siswa kurang memahami dan kurang menguasai materi pelajaran yang disampaikan oleh gurunya.

#### 3. Tingkat kemampuan rendah

Seorang siswa dikatakan berkemampuan rendah dalam belajar fisika apabila prestasi fisika yang diperoleh berkisar antara 00 - 54, dalam hal ini jelaslah bahwasanya siswa tersebut tidak memahami dan menguasai fisika yang diajarkan oleh gurunya.

Setiap siswa mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda dalam belajar fisika. Oleh karena itu, seorang guru harus memperhatikan tingkat kemampuannya serta memberi pelajaran sesuai dengan kemampuan yang mereka miliki.

Dalam dunia psikologi ada tiga faktor penting dalam penguasaan kemampuan untuk belajar:

1. Pola pikir dan sikap terhadap belajar.
2. Kemampuan untuk mendayagunakan kekuatan pikiran (terutama pikiran bawah sadar (*Subconscious Mind*) untuk mempercepat proses belajar (*Accelerated Learning*).
3. Disiplin diri dan kegigihan (*Self Discipline And Persistence*).<sup>22</sup>

Faktor pertama menyatakan kita harus memiliki hasrat (*desire*) dan kecintaan (*passion*) yang dalam terhadap nilai-nilai untuk terus belajar dan mengembangkan diri. Sikap mau membaca, mendengar, mau mengerti dan mau belajar dari orang lain merupakan sikap yang perlu senantiasa dikembangkan jika kita ingin memperbaiki diri ataupun gagasan kita.

Faktor kedua yaitu mengembangkan pikiran bawah sadar merupakan kekuatan yang luar biasa jika dapat dioptimalkan potensinya. Hal yang paling mudah dilakukan untuk mengembangkan ketrampilan untuk belajar adalah dengan banyak membaca.

Faktor yang ketiga adalah disiplin diri dan kegigihan. Tanpa kedua hal ini maka belajar hanyalah kegiatan yang sifatnya tergantung suasana hati (*mood*).

Selain itu, usaha-usaha untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal adalah memperbaiki proses belajar, membangkitkan minat belajar siswa terhadap fisika, meningkatkan kemampuan operasional fisika, banyak melakukan latihan, mengikuti bimbingan belajar di luar jam sekolah.

---

<sup>22</sup> Dunia Psikologi, *Tiga Faktor Penting Meningkatkan Kemampuan Belajar*, (Online), diakses melalui situs: [http://duniapsikologi.dagdigdug.com/06 Mei 2016](http://duniapsikologi.dagdigdug.com/06%20Mei%202016)

#### **D. Tujuan Pembelajaran Fisika**

Fisika merupakan salah satu ilmu pengetahuan dasar yang dikelompokkan dalam Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Menurut Ha'iz tujuan mempelajari mata pelajaran fisika agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.
2. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain.
3. Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis.
4. Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif.
5. Menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Muhammad Ha'iz, *Standar Kompetensi Dan Kompetensi Dasar*, (Online), diakses melalui situs [http://haiz-gurupembaharu.com/home/download/61.-Fisika SMK-MAK.doc/6](http://haiz-gurupembaharu.com/home/download/61.-Fisika%20SMK-MAK.doc/6) Februari 2016

Mata pelajaran Fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains yang dapat mengembangkan kemampuan berfikir analitis induktif dan deduktif dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar, baik secara kualitatif maupun secara kuantitatif dengan menggunakan Matematika, serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap percaya diri.<sup>24</sup> Tujuan pembelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Madrasah Aliyah (MA) adalah sebagai sarana untuk:

1. Membentuk sikap ilmiah
2. Memberikan pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrument percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, menyusun laporan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tulisan.
3. Mengembangkan kemampuan berfikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip Fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif.
4. Menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip Fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri sehingga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi.

---

<sup>24</sup>Departemen Pendidikan Nasional, *Standar kompetensi*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2003), h. 2.

5. Membentuk sikap terhadap Fisika dengan menikmati dan meyakini keindahan keteraturan perilaku alam serta dapat menjelaskan berbagai peristiwa alam dan keluasaan penerapan Fisika dalam teknologi.<sup>25</sup>

## **E. Pemecahan Masalah (*Problem Solving*)**

### **1. Pengertian *Problem Solving***

Secara bahasa, *Problem* dan *Solving* berasal dari Bahasa Inggris. *Problem* artinya masalah, sementara *Solving* (kata dasarnya *to Solve*) artinya Pemecahan. Dengan demikian *Problem Solving* dapat diartikan sebagai pemecahan masalah. Dr. Walter A. Shewhart mengatakan bahwa *Problem Solving* merupakan siklus proses yang terdiri dari empat tahap, yaitu rencana (*plan*), melakukan (*do*), memeriksa (*chek*) dan aksi (*act*). Rencana merupakan proses untuk mendefinisikan dan mendefinisikan dan mengidentifikasi solusi potensial dari masalah. Menurut Pranata (2005 : 3), *Problem Solving* adalah suatu proses belajar mengajar yang berupa penghilangan perbedaan atau ketidaksesuaian yang terjadi antara hasil yang diperoleh dengan yang diinginkan.<sup>26</sup> Selanjutnya Prawiro (1986 : 36) mengatakan bahwa *Problem Solving* adalah metode mengajar dengan jalan menghadapkan siswa pada suatu masalah yang harus dipecahkan oleh siswa sendiri dengan mengarahkan segala kemampuan yang ada pada diri siswa

---

<sup>25</sup>Departemen Pendidikan Nasional, *Standar kompetensi*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2003), h. 2.

<sup>26</sup>Arini Hidayati, Skripsi: *Pengaruh Possitive Thinking Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah (Problem Solving) pada Siswa*, (Salatiga: Stain, 2010), h. 32.



tersebut. Kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan siswa dalam proses pemecahan masalah dengan merujuk pada strategi pemecahan dari *Polya*.<sup>27</sup>

## 2. Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan *Problem Solving*

Pemecahan masalah dipengaruhi oleh faktor-faktor situasional dan personal. Faktor-faktor situasional terjadi, misalnya pada stimulus yang menimbulkan masalah, pada sifat-sifat masalah, sulit – mudah, baru – lama, penting – kurang penting, melibatkan sedikit atau banyak masalah lain.

Beberapa penelitian telah membuktikan pengaruh faktor-faktor biologis dan sosio-psikologis terhadap proses pemecahan masalah. Faktor-faktor sosio-psikologis misalnya;

### a. Pemfokusan

Dengan pemfokusan, seseorang dapat memecahkan masalah tanpa membuatnya kompleks. Jika seseorang memfokuskan perhatiannya pada beragam masalah, maka tindakan menceburkan diri kedalam masalah itu merupakan salah satu sebab membesarnya masalah. Ketika anda menghilangkan sikap turut campur, kehidupan anda akan menjadi mudah dan anda akan lebih mampu secara kejiwaan dan moral untuk menghadapi masalah-masalah dengan sederhana, mudah, dan benar.<sup>28</sup>

### b. Motivasi

Motivasi yang rendah mengalihkan perhatian, sedangkan motivasi yang tinggi membatasi fleksibilitas. Kepercayaan dan sikap yang salah asumsi

---

<sup>27</sup> Arini Hidayati, Skripsi: *Pengaruh Possitive Thinking Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah (Problem Solving) pada Siswa*, (Salatiga: Stain, 2010), h. 32

<sup>28</sup> Al-Uqshori, Yusuf, *Hadapi Masalah Anda*, (Jakarta: Gema Insani Pers, 2006), h. 58

dapat menyesatkan. Kerangka rujukan yang tidak cermat menghambat efektifitas pemecahan masalah. Sikap yang *defensive*, (misalnya kurang kepercayaan diri sendiri), akan cenderung menolak informasi baru, merasionalisasikan kekeliruan dan mempersukar penyelesaian.

c. Kebiasaan

Kecenderungan untuk mempertahankan pola berfikir tertentu, atau melihat masalah hanya dari satu sisi saja, atau kepercayaan yang berlebihan dan tanpa kritis pada pendapat otoritas, menghambat pemecahan masalah yang efisien.

d. Emosi

Emosi mewarnai cara berfikir kita. Kita tidak pernah dapat berfikir betul-betul obyektif. Emosi juga akan mengurangi kemampuan mengantarkan kepada ketidakmampuan untuk bertindak dalam kondisi yang berbeda-beda, serta tidak mampu menghadapi masalah-masalahnya atau berfikir jernih dalam mencari solusinya. Oleh karena itu kita harus mengendalikan emosi agar kemampuan kita untuk memecahkan masalah dapat dilakukan sebaik mungkin.<sup>29</sup>

### 3. Langkah-langkah Pemecahan Masalah(*Problem Solving*)

Langkah pertama untuk berhasil memecahkan suatu masalah adalah mendefinisikan sedemikian rupa hingga masalah itu dapat dipecahkan. Ada dua hal yang harus dilakukan agar berhasil mendefinisikan masalah yaitu menyusun pertanyaan masalah dan mengidentifikasi keadaan yang diinginkan.

---

<sup>29</sup> Al-Uqshori, Yusuf, *Hadapi Masalah Anda*, (Jakarta: Gema Insani Pers, 2006), h. 48

Menurut Richard Y Chang dan P Keith Kelly, membagi langkah-langkah pemecahan masalah menjadi 6 langkah, yaitu:

- a. Mendefinisikan masalah
- b. Analisis sebab-sebab masalah
- c. Identifikasi kemungkinan solusi
- d. Memilih solusi terbaik
- e. Menyusun rencana tindakan
- f. Mengimplementasikan solusi dan mengevaluasi perkembangan.<sup>30</sup>

Menurut *Polya* (2002 : 27) memberi empat langkah pokok cara pemecahan masalah, yaitu:

1. Memahami masalahnya, masing-masing siswa mengerjakan latihan yang berbeda dengan teman sebelahnya.
2. Menyusun rencana penyelesaian, pada tahap ini siswa diarahkan untuk dapat mengidentifikasikan masalah, kemudian mencari cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.
3. Menyelesaikan rencana penyelesaian, langkah yang ketiga, siswa dapat menyelesaikan dengan melihat contoh atau dari buku, dan bertanya pada guru.
4. Memeriksa kembali penyelesaian yang telah dilaksanakan, terakhir siswa mengulang kembali atau memeriksa kembali jawaban yang telah dikerjakan, kemudian siswa bersama guru dapat menyimpulkan dan dapat mempresentasikan di depan kelas.

---

<sup>30</sup> Chang Dan Richard Y, *Step By Step Problem Solving*, (Jakarta: PPM, 2003), h.13

#### 4. Ciri-Ciri Pembelajaran *Problem Solving*

Ciri-ciri pembelajaran problem solving menurut Tjadimojo (2001 : 3) yaitu:

1. Metode *Problem Solving* merupakan rangkaian pembelajaran artinya dalam implementasi *Problem Solving* ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan siswa,
2. Aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah, metode ini menempatkan sebagai dari proses pembelajaran,
3. pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berfikir secara ilmiah.<sup>31</sup>

#### 5. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran *Problem Solving*

Setiap metode pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan. Menurut Polya (2002: 30) metode *Problem Solving* memiliki kelebihan dan kekurangan antara lain adalah:

Kelebihan metode *Problem Solving* antara lain adalah:

1. Dapat membuat siswa menjadi lebih menghayati kehidupan sehari-hari,
2. Dapat melatih dan membiasakan para siswa untuk menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil,
3. Dapat mengembangkan kemampuan berfikir siswa secara kreatif,
4. Siswa sudah mulai dilatih untuk memecahkan masalahnya.

Kekurangan metode *Problem Solving* antara lain adalah:

1. Memerlukan cukup banyak waktu,

---

<sup>31</sup> Kokom Komariah, *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Pendidikan Dan Penerapan MIPA*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta, 2011), h.36

2. Melibatkan lebih banyak orang,
3. Dapat mengubah kebiasaan siswa belajar dengan mendengarkan dan menerima informasi dari guru,
4. Dapat diterapkan secara langsung yaitu untuk memecahkan masalah.<sup>32</sup>

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *Problem Solving* adalah proses belajar mengajar yaitu dengan menghadapkan siswa pada masalah yang harus dipecahkan sendiri sesuai dengan kemampuan yang dimiliki.

#### **F. Langkah-Langkah Polya dalam Pemecahan Soal Fisika**

Dalam menyelesaikan soal fisika, hendaknya siswa mampu menganalisa soal yang akan diselesaikan. Siswa menyusun langkah-langkah dalam menyelesaikan soal. Strategi atau langkah-langkah pemecahan masalah yang tepat sangat diperlukan untuk dapat menyelesaikan soal-soal fisika dengan baik. Keefektifan suatu strategi pemecahan masalah bergantung pada kecocokan dan karakteristik masalah yang diselesaikan, sehingga untuk menyelesaikan suatu masalah harus melalui langkah-langkah tertentu.

Dalam menyelesaikan permasalahan soal-soal fisika sangat dibutuhkan kemampuan matematis siswa. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan fisika adalah dengan menggunakan strategi pemecahan masalah berdasarkan *Teori Polya*. Pemecahan masalah pada dasarnya adalah proses yang ditempuh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Pemecahan masalah tidak bisa dilepaskan dari tokoh utamanya yaitu George Polya. Menurut Polya (dalam

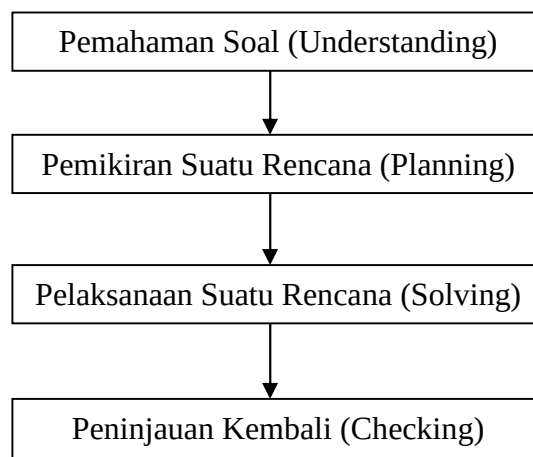
---

<sup>32</sup> Ikhbar Nur Jiwanto, Skripsi: *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Fisika Menurut Polya*, (Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Kalijaga, 2012), h.19

Suherman, dkk 2003:99) dalam pemecahan suatu masalah terdapat empat langkah yaitu:

1. memahami masalah,
2. merencanakan pemecahannya,
3. menyelesaikan masalah sesuai rencana, dan
4. memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

Sebuah kerangka kerja untuk memecahkan masalah telah dijelaskan Polya dalam sebuah buku “*How to Solve IT!*” (Edisi ke 2, Princeton University Press, 1957). Walaupun Polya berfokus pada teknik pemecahan masalah dalam bidang matematika, tetapi prinsip-prinsip yang dikemukakannya dapat digunakan pada masalah-masalah umum. Empat tahap pemecahan masalah dari Polya tersebut merupakan satu kesatuan yang sangat penting untuk dikembangkan.<sup>33</sup> Secara garis besar tahap-tahap pemecahan masalah menurut Polya dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 2.1 Skema Polya

---

<sup>33</sup> Eka Sugiantara “ Pengaruh Strategi Pemecahan Masalah Berbasis Teori Polya Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V”. *Jurnal mimbar PGSD*, vol.2, no.1, tahun 2014.

Dalam pemecahan soal fisika dengan menggunakan langkah-langkah polya dapat diuraikan sebagai berikut:

➤ Langkah 1 pemahaman soal

Pada langkah ini siswa harus memahami soal apa yang diketahui dan ditanya dari soal tersebut untuk lebih mempermudah menganalisis rencana selanjutnya.

➤ Langkah 2 pemikiran suatu rencana

Pada langkah ini siswa harus mampu menuliskan rencana apa yang akan dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut. Siswa harus dapat menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal.

➤ Langkah 3 Pelaksanaan suatu rencana

Pada langkah ini siswa harus mampu melaksanakan rencana apa yang telah disusun. Memasukkan angka-angka yang diperoleh kedalam rumus yang telah direncanakan.

➤ Langkah 4 Peninjauan kembali

Pada langkah ini siswa harus mengecek kembali hasil yang diperoleh sebagai jawaban akhir dari soal yang telah dikerjakan.

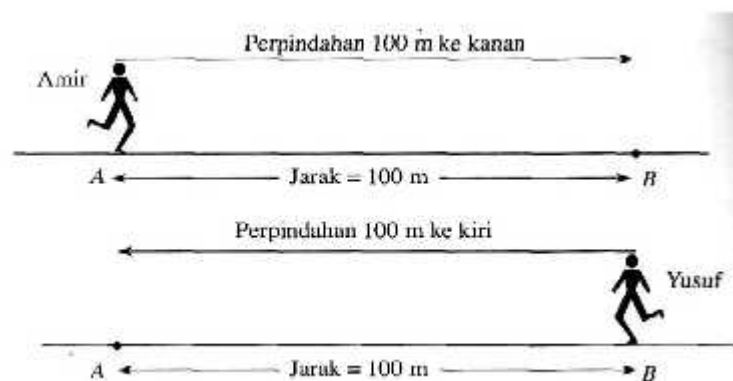
## **G. Konsep Gerak**

Gerak adalah perubahan kedudukan sebuah benda terhadap titik acuan, sedangkan titik acuan adalah suatu titik di mana kita memulai mengukur perubahan kedudukan suatu benda. Gerak terbagi dua yaitu gerak bersifat relatif

dan gerak semu.<sup>34</sup> Gerak bersifat relatif artinya suatu benda dikatakan bergerak terhadap suatu benda tertentu, tetapi belum tentu dikatakan bergerak terhadap benda lain. Gerak semu adalah gerak di mana suatu benda yang diam tampak seolah-olah bergerak.

### 1. Jarak dan Perpindahan

Jarak adalah panjang keseluruhan dari lintasan yang ditempuh oleh benda kemana pun arahnya, jarak merupakan besaran skalar karena mempunyai nilai tetapi tidak mempunyai arah. Perpindahan adalah jarak yang telah ditempuh benda pada suatu arah tertentu (perubahan kedudukan atau posisi suatu benda) yaitu menghubungkan titik awal ke titik akhir, perpindahan merupakan besaran *vektor* karena mempunyai arah dan nilai.<sup>35</sup> Gambar jarak dan perpindahan dapat dilihat pada gambar 2.2:



Gambar 2.2 Jarak dan Perpindahan

<sup>34</sup> Dhian Cipta Sari, *Bilingual Fisika SMP*, (Jakarta: Kendi Mas Media, 2009), h. 59.

<sup>35</sup> Bob Foster, *Sains Fisika SMP Kelas VII*, (Bandung : Erlangga, 2004), h. 52.



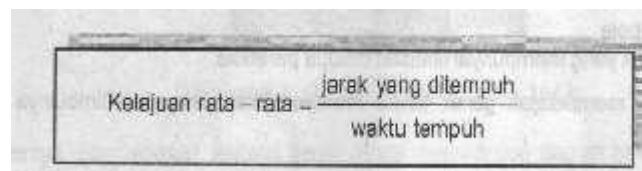
## 2. Kelajuan dan Kecepatan (*Velocity*)

Kelajuan adalah perbandingan antara jarak yang telah ditempuh terhadap lama waktu yang dibutuhkan, kelajuan tidak peduli terhadap arah atau kemana benda tersebut bergerak, dapat dikatakan juga kelajuan merupakan besaran skalar. Kecepatan adalah perbandingan antara perpindahan dengan waktu tempuhnya, kecepatan merupakan besaran vektor.<sup>36</sup>

Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa kelajuan hanya memiliki nilai atau besar suatu kecepatan, sedangkan kecepatan mencakup besar kecepatan dan arah gerak benda.

- Kelajuan Rata-rata

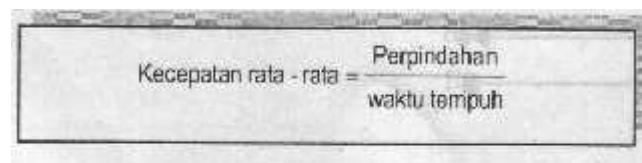
Kelajuan rata-rata adalah jarak yang ditempuh benda sepanjang lintasannya dibagi waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak tersebut.



$$\text{Kelajuan rata-rata} = \frac{\text{jarak yang ditempuh}}{\text{waktu tempuh}}$$

- Kecepatan Rata-rata

Kecepatan Rata-rata adalah perbandingan antara perpindahan suatu benda terhadap waktu yang diperlukan, tanpa memperhatikan jenis jarak yang ditempuh.



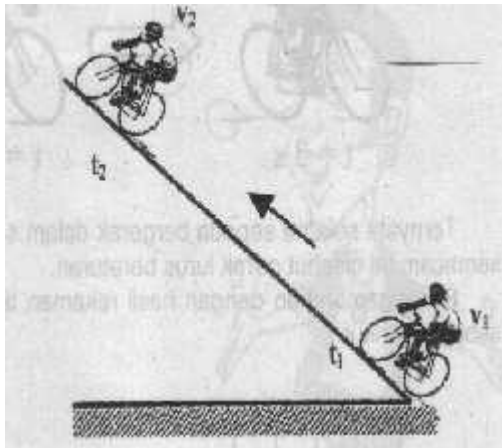
$$\text{Kecepatan rata-rata} = \frac{\text{Perpindahan}}{\text{waktu tempuh}}$$

---

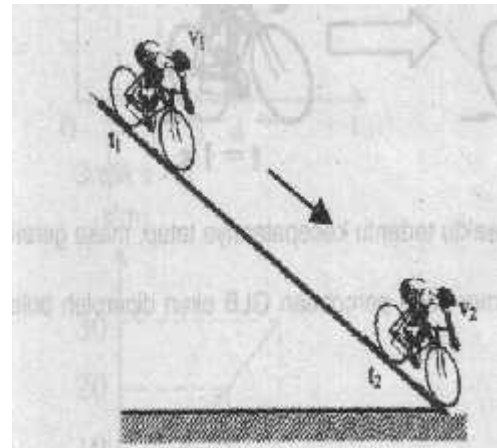
<sup>36</sup> Marthen Kanginan, *IPA Fisika SMP Kelas VII*, (Jakarta: Erlangga, 2006), h.196.

### 3. Percepatan (Acceleration)

Percepatan adalah seberapa cepat perubahan kecepatan per satuan waktu, perubahan kelajuan adalah selisih antara kecepatan akhir dengan kecepatan awal. Untuk mengamati kecepatan gerak suatu benda, apakah dipercepat atau diperlambat perhatikan gambar berikut ini !



Gambar 2.3 Gerak diperlambat



Gambar 2.4 Gerak dipercepat

Gambar 2.3 menunjukkan bahwa sepeda bergerak diperlambat dalam kondisi naik dan perubahan kecepatan ( $V_2 < V_1$ ), sedangkan pada gambar 2.4 sepeda bergerak dipercepat karena mengalami perubahan kecepatan ( $V_2 > V_1$ ).

Jadi perubahan kecepatan tiap satuan waktu disebut percepatan ( $a$ )

$$a = \frac{\Delta V}{\Delta t}$$

$\Delta V$  = perubahan kecepatan (m/s)  
 $= (V_2 - V_1)$   
 $\Delta t$  = selang waktu (s)  
 $= (t_2 - t_1)$   
 $a$  = percepatan  $\frac{m}{s^2}$

Bila benda bergerak dengan kecepatan  $V_1 = V_0$  pada saat  $t_1 = 0$  kemudian dipercepat dengan kecepatan  $V_2 = V_t$  pada saat  $t_2 = t$  maka :

$$a = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{V_t - V_0}{t - 0} = \frac{V_t - V_0}{t}$$

$V_0 = V_1$  = kecepatan awal (m/s)  
 $V_t = V_2$  = kecepatan akhir (m/s)  
 $t$  = selang waktu (s)

Untuk  $a$  (+) artinya dipercepat dan  $a$  (-) artinya diperlambat.

#### 4. Persamaan Kelajuan, Kecepatan dan Percepatan

Untuk menentukan besarnya kelajuan benda dapat digunakan persamaan:

$$v = \frac{s}{t}$$

Jika laju benda berubah setiap saat, maka dapat kita cari laju rata-rata, laju rata-rata adalah hasil bagi antara jarak total yang ditempuh dengan waktu totalnya, dapat ditulis persamaannya:

$$\bar{v} = \frac{s_{total}}{t_{total}} = \frac{s_1 + s_2 + s_3 + \dots}{t_1 + t_2 + t_3 + \dots}$$

Untuk menentukan kecepatan benda dapat digunakan persamaan

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$$

Untuk menentukan benda Percepatan dapat digunakan persamaan

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$$

#### 5. Gerak Lurus

Gerak lurus adalah gerak suatu benda yang lintasannya berupa garis lurus. Lintasan adalah titik-titik yang dilalui benda ketika bergerak. Gerak lurus terbagi atas dua bagian yaitu, gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan.

##### a. Gerak lurus beraturan (GLB)

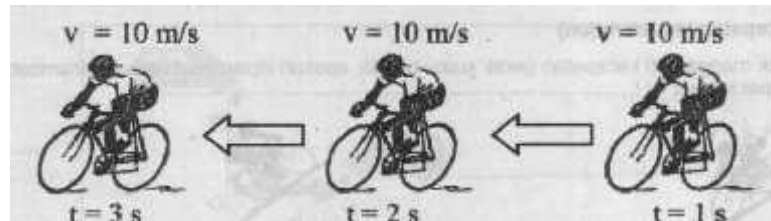
Gerak lurus beraturan adalah gerak benda pada suatu titik dapat membuat lintasan berbentuk garis lurus dengan sifat bahwa jarak yang ditempuh tiap satu satuan waktu tetap baik besar maupun arahnya.<sup>37</sup>

---

Ciri-ciri GLB sebagai berikut :

1. Kecepatan tetap (*konstan*),  $v = \text{tetap}$
2. Percepatan adalah nol.

Perhatikan gambar berikut:



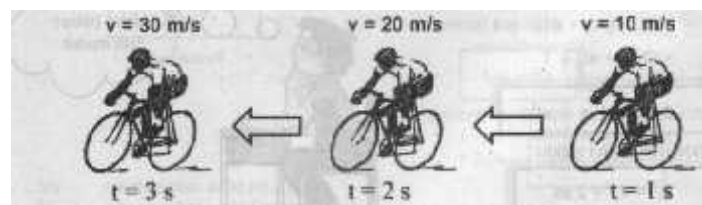
Gambar 2.5 Gerak Lurus Beraturan

Dari gambar 2.3 dapat kita lihat bahwa selama sepeda bergerak dalam selang waktu tertentu kecepatannya tetap, maka gerak semacam ini disebut gerak lurus beraturan.

b. Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB)

Gerak lurus berubah beraturan merupakan gerak benda pada lintasan berbentuk garis lurus dengan sifat bahwa jarak yang ditempuh tiap satu satuan waktu tidak sama besar, sedangkan arah gerak tetap.

Perhatikan contoh gambar berikut ini:



Gambar 2.6 Gerak Lurus Berubah Beraturan

---

<sup>37</sup>Ganijati Aby Saroyo, *Seri Fisika Dasar Mekanika* (Jakarta: Salemba Teknika, 2002), h.37.

Dari gambar 2.4 dapat kita lihat bahwa sepeda bergerak dalam selang waktu tertentu kecepatannya mengalami perubahan secara beraturan, maka gerak semacam ini disebut gerak lurus berubah beraturan.

Ciri-ciri Gerak Lurus Berubah Beraturan(GLBB) adalah sebagai berikut :

1. Percepatannya tetap,  $a = \text{tetap}$ , Persamaannya :

$$a = \frac{v_2 - v_1}{t_2 - t_1}$$

2. Kecepatannya berubah beraturan.
3. Jarak yang ditempuh benda, persamaannya;

$$s = v_1 t + \frac{1}{2} a t^2$$

Gerak lurus berubah beraturan terbagi atas dua, GLBB dipercepat dan GLBB diperlambat. GLBB dipercepat adalah GLBB yang kecepatannya bertambah setiap sekon, sedangkan GLBB diperlambat GLBB yang kecepatannya berkurang setiap sekon.

Dengan :

$a$  = percepatan (m/s<sup>2</sup>)

$\Delta v$  = perubahan kelajuan (m/s)

$\Delta t$  = perubahan waktu (s)

$v_1$  = kelajuan akhir (m/s)

$v_0$  = kelajuan awal (m/s)

$t_1$  = waktu akhir (s)

$t_0$  = waktu awal (s)

c. Gerak Jatuh Bebas (GJB)

Pada prinsipnya semua benda yang dilepaskan dari ketinggian tertentu akan jatuh ke bumi karena pengaruh gaya gravitasi, dan benda itu bergerak dipercepat beraturan.

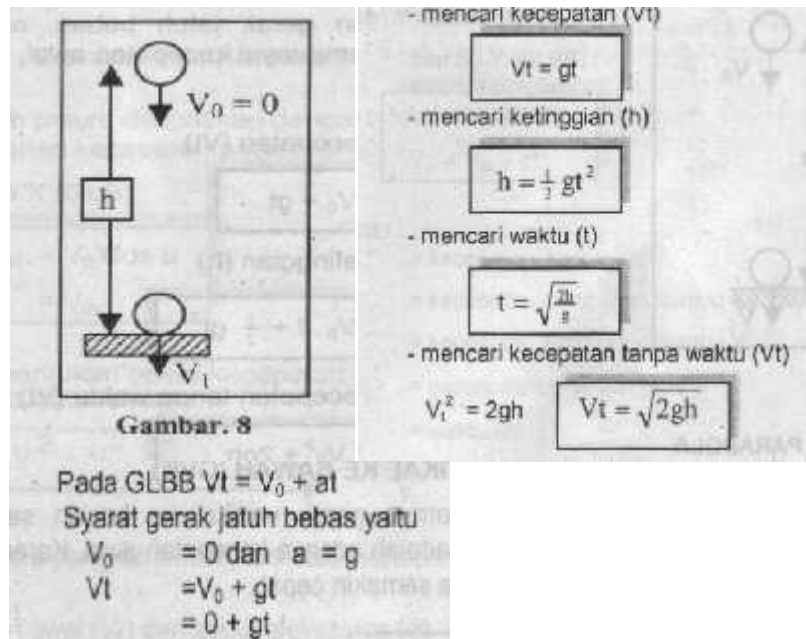
Coba anda ingat kembali pada peristiwa gerak lurus dimana percepatan yang dialami benda disimbolkan ( $a$ ), sedangkan gerak yang dipengaruhi oleh gaya gravitasi maka percepatan gravitasinya disimbolkan ( $g$ ) dan nilai percepatan gravitasinya di permukaan bumi  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ .

Sekarang kita amati bersama, apakah benda yang jatuh ke tanah dikatakan gerak jatuh bebas ?

Misalnya : anda menjatuhkan kertas dengan batu kerikil pada ketinggian dan waktu yang sama, apakah akan jatuh bersama-sama ? Dan apa yang terjadi kalau kertas tersebut diremas-remas membentuk bola dan dijatuhkan pada ketinggian dan waktu yang sama pula ?

Dari peristiwa itu dapat disimpulkan bahwa gesekan udara berpengaruh bagi benda yang bergerak. Oleh karenanya semua benda yang jatuh tanpa adanya gesekan dengan udara dan tanpa kecepatan awal, maka benda itu disebut jatuh bebas. Secara konsep bahwa semua benda yang bergerak jatuh bebas akan jatuh bersama-sama tanpa memperhitungkan berat benda tersebut.

Dibawah ini merupakan contoh gambar benda pada saat bergerak jatuh bebas dari ketinggian tertentu dan sekaligus rumus yang didapatkan, sehingga diperoleh rumus-rumus sebagai berikut:

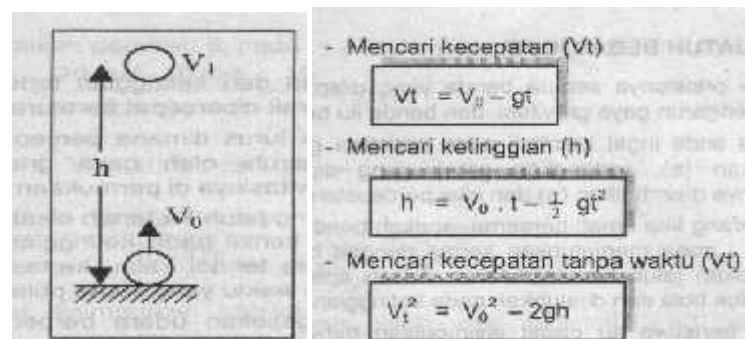


$V_0$  = kecepatan awal (m/s)  
 $V_t$  = kecepatan pada t sekon (m/s)  $t$  = waktu (s)  
 $g$  = percepatan gravitasi ( $m/s^2$ )  
 $h$  = ketinggian (m)

d. Gerak Vertikal ke Atas (GVA)

Saat anda melempar benda ke atas, apa yang terjadi pada gerak benda itu?

Tentunya akan mengalami perlambatan akibat pengaruh gaya gravitasi, jadi perlambatannya  $a = -g$  (berlawanan dengan gerak benda)



Pada ketinggian maksimum ( $h_{max}$ )  $V_t = 0$  (benda akan berhenti sesaat kemudian berbalik arah, kembali kebawah).

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Jenis/Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Metode yang tepat digunakan adalah metode deskriptif-kuantitatif. Metode deskriptif digunakan untuk memperoleh gambaran tingkat kemampuan siswa menyelesaikan masalah (*Problem Solving*) konsep gerak di kelas X MAN Rukoh Darussalam. Pelaksanaan metode ini dapat mengikuti langkah-langkah kerja seperti menyusun instrumen penelitian, mengumpulkan data, menganalisis data, sehingga dapat ditarik sebuah simpulan.

##### **B. Populasi**

Populasi adalah keseluruhan objek yang diteliti. Suharsimi Arikunto menegaskan pandangannya tentang populasi sebagai berikut “Pengambilan sampel dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi sebagai contoh atau dapat menggambarkan populasi yang sebenarnya atau dengan kata lain sampel harus bersifat representatif”.<sup>33</sup> Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MAN Rukoh Darussalam. Distribusi populasi pada setiap kelas dapat dilihat pada tabel berikut.

---

<sup>33</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Penelitian Praktis)*, (Jakarta: Bima Aksara, 1985), h. 47



Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas X MAN Rukoh Darussalam

| No | Kelas X | Jumlah Siswa | Jenis Kelamin |           |
|----|---------|--------------|---------------|-----------|
|    |         |              | Laki-Laki     | Perempuan |
| 1. | X-MIA1  | 31 orang     | 12 orang      | 19 orang  |
| 2. | X-MIA2  | 31 orang     | 9 orang       | 22 orang  |
| 3. | X-MIA3  | 30 orang     | 11 orang      | 19 orang  |
|    | Jumlah  | 92 orang     | 32 orang      | 60 orang  |

Sumber: Dokumentasi MAN Rukoh Darussalam Banda Aceh (2015/2016)

### C. Sampel

Pemilihan sampel didasarkan pada pendapat Arikunto, yaitu “Jika jumlah subjeknya besar, dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih.”<sup>34</sup> Penulis menetapkan sampel sebesar 30% dari jumlah populasi. Jadi, sampel penelitian ini adalah sebanyak 30 orang siswa kelas X MAN Rukoh Darussalam. Teknik penarikan sampel dilakukan secara random. Teknik penarikan sampel yang dilakukan yaitu mengambil 10 orang siswa dari tiap kelas secara random. Pada setiap kelas semua siswa diberikan nomor urut. Pengambilan sampel didasarkan pada siswa yang mendapat nomor urut 1, 3, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, dan 31. Mereka dikumpulkan pada satu kelas dan diminta untuk menyelesaikan soal pada materi Gerak sebagaimana yang terdapat pada instrumen penelitian.

<sup>34</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian (Suatu Penelitian Praktis)*...,h. 47

#### **D. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Berdasarkan rencana yang telah ditetapkan, maka lokasi penelitian ini dilakukan di MAN Rukoh Darussalam yang terletak di Banda Aceh. Waktu penelitian dilaksanakan pada tanggal 4 Maret 2016. Hal ini sesuai dengan keputusan dari Kantor Kementerian Agama Banda Aceh Nomor: Kd.01.07/2/TL.00/0192/2016 tanggal 24 Februari 2016.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini instrumen pengumpulan data yang akan digunakan adalah soal dan angket.

##### **1. Tes soal dan lembar jawaban.**

Soal tes ini adalah cara yang dapat dipergunakan atau prosedur yang dapat ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan oleh siswa, sehingga dari hasil pengukuran tersebut dapat dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku prestasi siswa.<sup>35</sup>

##### **2. Lembar Angket**

Lembar Angket bertujuan mengetahui tanggapan siswa yang berisi pernyataan-pernyataan terhadap pelajaran fisika yang mereka anggap sulit dan kurang dimengerti salah satunya pada konsep gerak.

---

<sup>35</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), h. 67

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan teknik tes dan angket.

### 1. Tes.

Dilihat dari segi waktu, tes dapat dilakukan dalam beberapa jam.<sup>36</sup> Tes yang diadakan diperuntukkan bagi seluruh siswa yang menjadi sampel dengan soal yang sama untuk setiap sampel. Tes tersebut dimaksudkan untuk melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal fisika tentang gerak sebagai gambaran kemampuan menyelesaikan masalah fisika mereka. Adapun tes yang akan dilakukan adalah dengan memberikan soal tentang materi Gerak yang disesuaikan dengan kurikulum di Sekolah. Soal tersebut akan diberikan dalam bentuk essay dengan jumlah lima soal. Soal tersebut diberikan skor maksimalnya 100. Waktu yang digunakan dalam menyelesaikan soal ini adalah 1 x 90 menit (2 jam pelajaran).

Sebelum soal ini diberikan kepada siswa, terlebih dahulu soal ini dikonsultasikan dengan guru bidang studi fisika yang terdapat di MAN Rukoh Darussalam.

Berikut kisi-kisi penelitian yang dipergunakan (aspek penelitian):

- a. Memahami masalah dalam soal.
- b. Merencanakan pemecahan masalah.
- c. Menyelesaikan pemecahan masalah sesuai rencana.
- d. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

---

<sup>36</sup>Sedarmayanti dan Syarifuddin Hidayat, *Metodologi Penelitian*, (Bandung: Mandar Maju, 2002), h. 88

Langkah-langkah penilaian soal Essay:

- a. Jika siswa mampu memahami masalah dalam soal maka akan diberi skor 5.
- b. Jika siswa mampu merencanakan pemecahan masalah maka akan diberikan skor 5.
- c. Jika siswa dapat menyelesaikan pemecahan masalah sesuai rencana maka akan diberikan skor 5.
- d. Jika siswa dapat memeriksa kembali hasil yang diperoleh maka akan diberikan skor 5.

## 2. Angket.

Angket atau sering disebut kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan pertanyaan atau pernyataan tertulis dan jawaban yang diberikan juga dalam bentuk tertulis, yaitu dalam bentuk isian atau simbol/tanda. Angket tersebut digunakan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan respon siswa terhadap pembelajaran fisika dan konsep gerak. Angket tersebut juga diberikan kepada siswa setelah selesai menyelesaikan tes soal. Pengisian dilakukan secara jujur dan objektif tanpa tekanan dari pihak manapun.

Selanjutnya adapun pembuatan angket yaitu dengan cara sebagai berikut ini:

- a. Menentukan kisi-kisi angket
- b. Menentukan jumlah butir angket
- c. Menentukan tipe angket

Kisi-kisi angket ditentukan oleh bentuk-bentuk dari kesulitan siswa terhadap pembelajaran fisika pada konsep gerak.

d. Menentukan skor item angket

Pada angket penelitian bentuk-bentuk kesulitan siswa terhadap pembelajaran fisika pada konsep gerak diberi alternatif jawaban sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju.

### **G. Teknik Analisis Data**

Teknik yang digunakan dalam menganalisis data dalam penelitian ini adalah dengan menganalisis data hasil tes siswa yang diberikan. Data dianalisis dengan menggunakan teknik analisis kuantitatif, sebab alat analisis menggunakan model statistik dan hasil analisisnya disajikan dalam bentuk angka dan dijelaskan dalam suatu uraian.<sup>37</sup>

#### **1. Ketuntasan Belajar Individu Berdasarkan Hasil Tes**

Analisis data dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah berikut:

- a. Membuat klasifikasi dari hasil tes tertulis menurut kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal tentang materi Gerak.
- b. Mengurutkan kriteria pengkategorian kemampuan siswa dalam penyelesaian soal materi Gerak yaitu kriteria sangat baik (90-100), baik (75-89), sedang (55-74), kurang (40-54), dan buruk (0-39) berdasarkan jumlah siswa yang dapat menjawab soal yang diberikan.

---

<sup>37</sup>Hasan Iqbal, *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hal. 120

Persentase kemampuan siswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase kemampuan siswa

f = Frekuensi

n = Jumlah siswa keseluruhan.<sup>38</sup>

Hasil persentase ini menunjukkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal fisika dalam materi Gerak. Soal-soal yang akan di tes dapat dilihat pada bagian lampiran.

## 2. Angket

Untuk mengetahui respon siswa maka di analisis data dengan menggunakan rata-rata keseluruhan skor yang telah dibuat dengan model skala likert. Adapun skala yang diberikan adalah: sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS) menurut pribadi masing-masing siswa secara jujur dan objektif.

Untuk menentukan respon siswa dihitung melalui angket yang dianalisis dengan menggunakan persentase. Persentase dari setiap respon siswa dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

---

<sup>38</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progesif*, (Jakarta: Kencana, 2009), hal. 243

Keterangan:

$P$  = Angka persentase

$f$  = Frekuensi jumlah respon siswa tiap aspek yang muncul

$N$  = Jumlah keseluruhan siswa

100% = Nilai konstan.

Respon siswa dikatakan efektif jika jawaban siswa terhadap pernyataan positif untuk setiap aspek yang direspon.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Lokasi Penelitian

##### 1. Gambaran Umum MAN Rukoh Darussalam

MAN Rukoh Darussalam merupakan sebuah lembaga pendidikan formal yang beralamat di jalan Lingkar Kampus, tepatnya di Darussalam Banda Aceh. Setiap sekolah pasti mempunyai bentuk dan struktur yang berbeda dengan sekolah lainnya. Bentuk dan struktur lingkungan MAN Rukoh Darussalam secara terperinci dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1 Keadaan Fisik Sekolah

| Jenis                | Luas                 |
|----------------------|----------------------|
| Luas Tanah           | 5.719 m <sup>2</sup> |
| Luas Bangunan        | 1.937 m <sup>2</sup> |
| Pagar                | 400 m <sup>2</sup>   |
| Bangunan             | Jumlah Ruang         |
| Ruang Belajar        | 12                   |
| Pespustakaan         | 1                    |
| Tata Usaha           | 1                    |
| Ruang Dewan Guru     | 1                    |
| Ruang Kepala Sekolah | 1                    |
| Lab. IPA             | 1                    |
| BP                   | 1                    |
| Ruang Serbaguna      | 1                    |
| Kamar mandi/WC       | 7                    |
| Mushalla             | 1                    |
| Lapangan Volly       | 1                    |
| Lapangan Basket      | 1                    |

Sumber: Dokumentasi MAN Rukoh Darussalam Banda Aceh (2015/2016)



## 2. Keadaan Guru dan Karyawan

Tenaga guru dan karyawan yang dimiliki oleh MAN Rukoh Darussalam Banda Aceh berasal dari perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya, guru-guru tersebut berstatus tetap dan tidak tetap. Keadaan Guru dan Karyawan secara terperinci dapat dilihat pada tabel 4.2 dibawah ini:

Tabel 4.2 Keadaan Karyawan

| No     | Jenis                | Laki-laki | Perempuan | Jumlah   |
|--------|----------------------|-----------|-----------|----------|
| 1.     | Guru tetap           | 12 orang  | 18 orang  | 30 orang |
| 2.     | Guru tidak tetap     | 5 orang   | 7 orang   | 12 orang |
| 3.     | Pegawai tetap        | 1 orang   | -         | 1 orang  |
| 4.     | Pegawai tidak tetap  | -         | 2 orang   | 2 orang  |
| 5.     | Guru bantu terpencil | -         | 2 orang   | 2 orang  |
| 6.     | Pesuruh tetap        | 1 orang   | -         | 1 orang  |
| 7.     | Penjaga sekolah      | 1 orang   | -         | 1 orang  |
| Jumlah |                      | 20 orang  | 29 orang  | 49 orang |

Sumber: Dokumentasi MAN Rukoh Darussalam Banda Aceh (2015/2016).

## 3. Keadaan siswa

Keadaan siswa/siswi per kelas dengan rincian pada tabel 4.3 dibawah ini:

Tabel 4.3 Jumlah Siswa

| No                 | Kelas     | Laki-laki | Perempuan | Jumlah    |
|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1.                 | Kelas X   | 53 orang  | 73 orang  | 126 orang |
| 2.                 | Kelas XI  | 60 orang  | 92 orang  | 152 orang |
| 3.                 | Kelas XII | 72 orang  | 93 orang  | 165 orang |
| Jumlah keseluruhan |           |           |           | 443 orang |

Sumber: Dokumentasi MAN Rukoh Darussalam Banda Aceh (2015/2016).

## B. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian kemampuan siswa pemecahan masalah ditinjau dari proses menyelesaikan soal pada materi gerak, terlebih dahulu mendapatkan izin pembimbing, selanjutnya memperoleh surat izin dari Dekan Fakultas

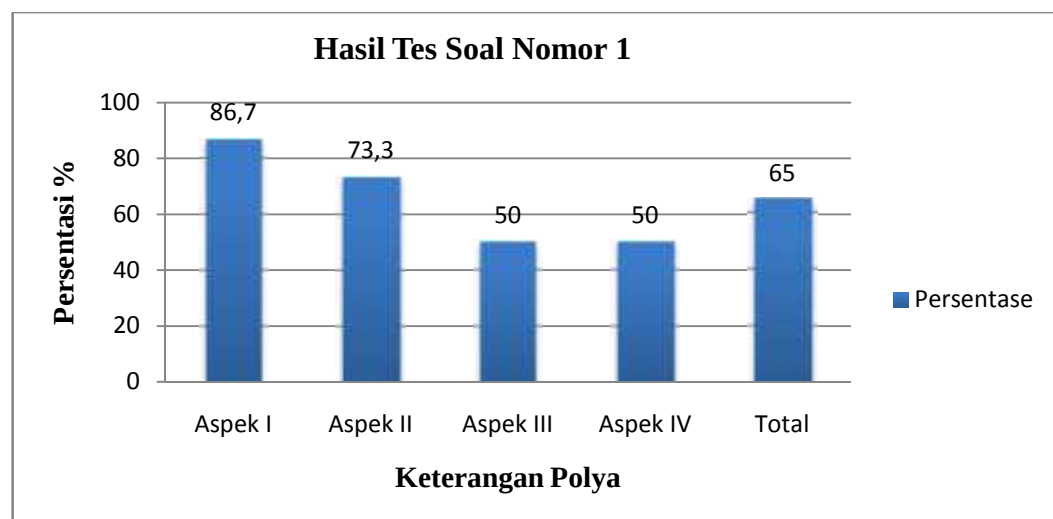
Tarbiyah dan Keguruan dan kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh . Sebelum melakukan penelitian, peneliti meminta izin kepada Kepala MAN Rukoh Darussalam, Banda Aceh. Setelah mendapat izin penelitian, selanjutnya baru berkonsultasi dengan Ibu Syarifah Qadria, S.Pd (guru bidang studi) dengan mengobservasi sekolah MAN Rukoh Darussalam dan akhirnya ditetapkan bahwa peneliti melakukan penelitian pada tanggal 4 Maret 2016.

### C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### 1. Ketuntasan Belajar Individu Berdasarkan Hasil Tes

##### a. Klasifikasi Hasil Tes Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal tentang Materi Gerak

Hasil tes soal nomor satu dapat dilihat pada gambar 4.1 yang berbentuk grafik dibawah ini:



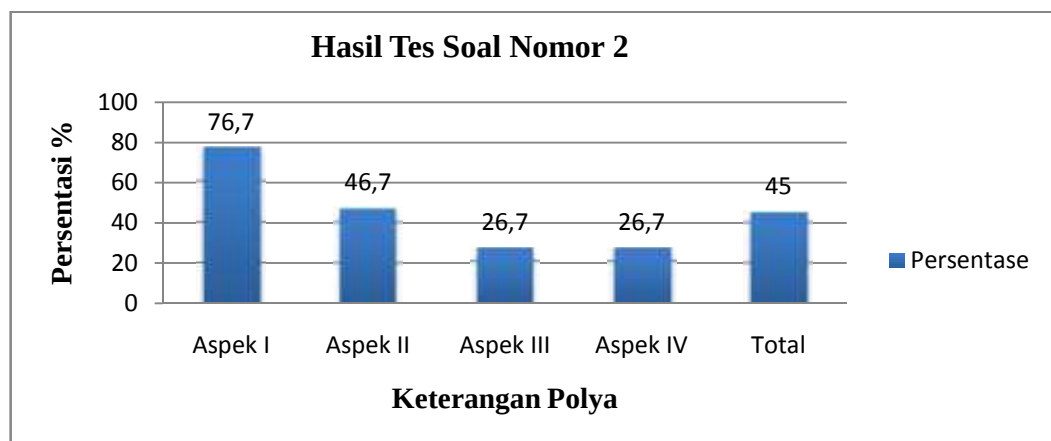
Gambar 4.1 Grafik Hasil Tes Soal Nomor 1

Keterangan :

- Aspek I : Memahami masalah dalam soal
- Aspek II : Merencanakan pemecahan masalah
- Aspek III : Menyelesaikan pemecahan masalah sesuai rencana
- Aspek IV : Memeriksa kembali hasil yang diperoleh
- Total : Keseluruhan Aspek I-IV

Dari hasil tes di atas dapat dikelompokkan tingkat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal no 1. Berdasarkan aspek penilaian yang dipergunakan maka, terdapat 86,7% siswa bisa memahami masalah dalam soal, 73,3% siswa bisa merencanakan pemecahan masalah, 50% siswa bisa menyelesaikan pemecahan masalah sesuai rencana dan 50% siswa memeriksa kembali hasil jawaban yang diperoleh. Dari keseluruhan aspek diperoleh 65% siswa mampu menyelesaikan soal no.1 tentang persamaan untuk menentukan kecepatan rata-rata dalam selang waktu tertentu. Dapat disimpulkan bahwa setengah dari keseluruhan siswa mengalami kesulitan pada aspek III dan aspek IV dimana siswa sulit dalam menggunakan rumus dan memasukan variabelnya.

Hasil tes soal nomor dua dapat dilihat pada gambar 4.2 yang berbentuk grafik dibawah ini:



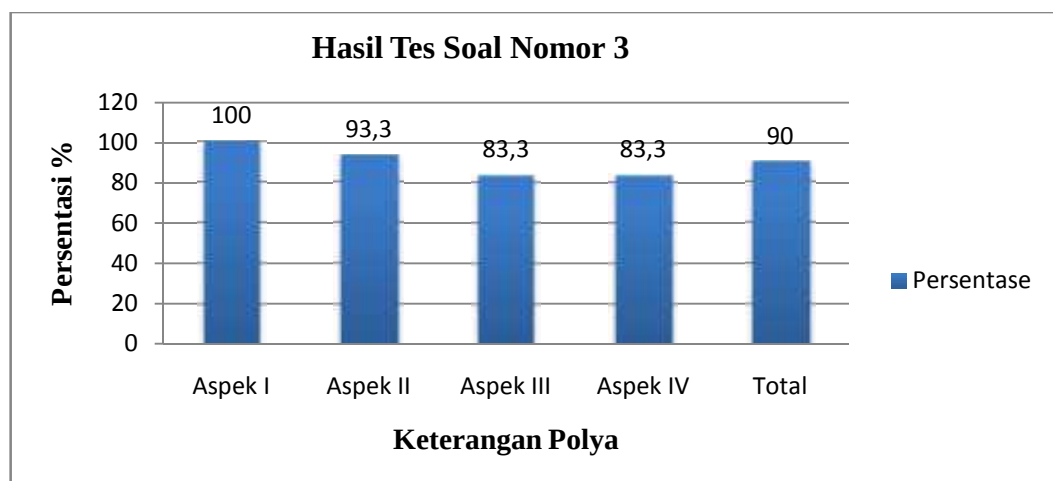
Gambar 4.2 Grafik Hasil Tes Soal Nomor 2

Keterangan :

- Aspek I : Memahami masalah dalam soal
- Aspek II : Merencanakan pemecahan masalah
- Aspek III : Menyelesaikan pemecahan masalah sesuai rencana
- Aspek IV : Memeriksa kembali hasil yang diperoleh
- Total : Keseluruhan Aspek I-IV

Berdasarkan Grafik 4.2 maka, terdapat 76,7% siswa bisa memahami masalah dalam soal, 46,7% siswa bisa merencanakan pemecahan masalah, 26,7% siswa bisa menyelesaikan pemecahan masalah sesuai rencana dan 26,7% siswa memeriksa kembali hasil jawaban yang diperoleh. Dari keseluruhan aspek hanya diperoleh 45% siswa mampu menyelesaikan soal no.2 tentang Gerak untuk menentukan waktu. Dapat disimpulkan bahwa setengah dari keseluruhan siswa mengalami kesulitan pada aspek II, aspek III dan aspek IV dimana siswa sulit dalam menentukan dan menggunakan rumus serta memasukan variabelnya sehingga hasil yang diperoleh tidak tepat.

Hasil tes soal nomor tiga dapat dilihat pada gambar 4.3 yang berbentuk grafik dibawah ini:



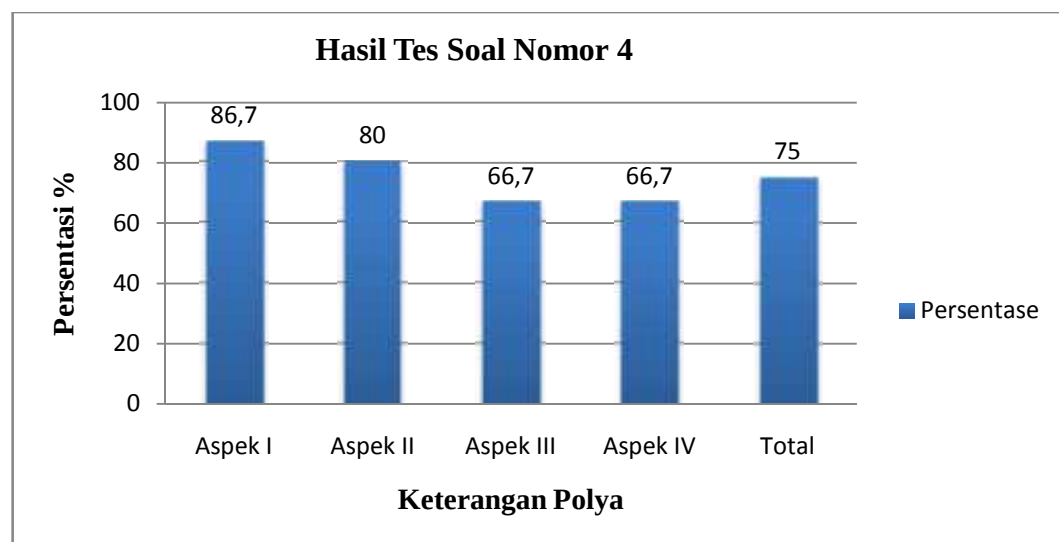
Gambar 4.3 Grafik Hasil Tes Soal Nomor 3

Keterangan :

- Aspek I : Memahami masalah dalam soal
- Aspek II : Merencanakan pemecahan masalah
- Aspek III : Menyelesaikan pemecahan masalah sesuai rencana
- Aspek IV : Memeriksa kembali hasil yang diperoleh
- Total : Keseluruhan Aspek I-IV

Berdasarkan Grafik 4.3 maka, terdapat 100% siswa bisa memahami masalah dalam soal, 93,3% siswa bisa merencanakan pemecahan masalah, 83,3% siswa bisa menyelesaikan pemecahan masalah sesuai rencana dan 83,3% siswa memeriksa kembali hasil jawaban yang diperoleh. Dari keseluruhan aspek diperoleh 90% siswa mampu menyelesaikan soal no.3 tentang Gerak untuk menentukan waktu tempuh. Dapat disimpulkan bahwa hampir keseluruhan siswa mampu menguasai seluruh aspek pada soal no.3, hanya 10% siswa yang mengalami kesulitan pada aspek III dan aspek IV dimana siswa sulit memasukan variabelnya kedalam rumus sehingga hasil yang diperoleh tidak tepat.

Hasil tes soal nomor empat dapat dilihat pada Gambar 4.4 yang berbentuk grafik dibawah ini:



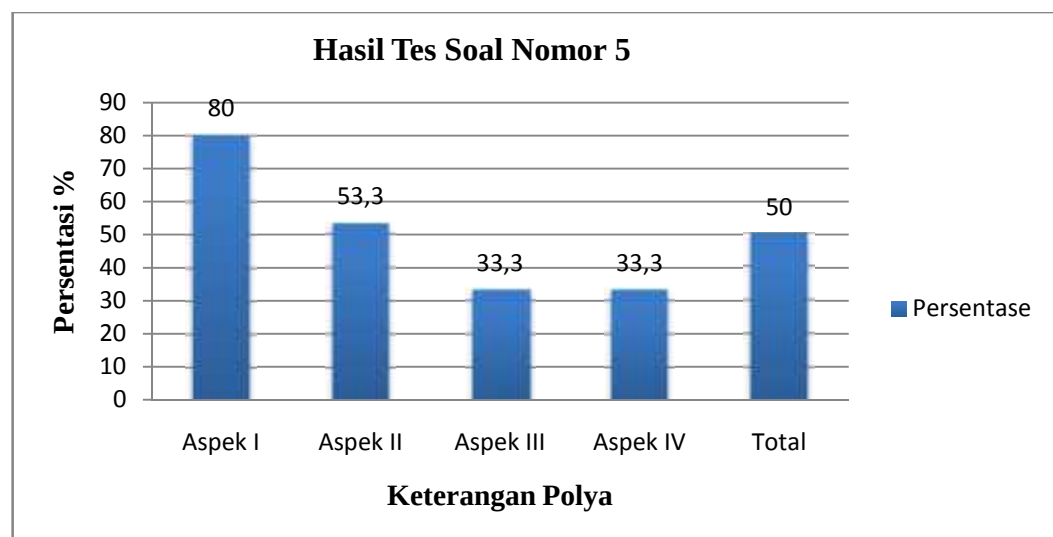
Gambar 4.4 Grafik Hasil Tes Soal Nomor 4

Keterangan :

- Aspek I : Memahami masalah dalam soal
- Aspek II : Merencanakan pemecahan masalah
- Aspek III : Menyelesaikan pemecahan masalah sesuai rencana
- Aspek IV : Memeriksa kembali hasil yang diperoleh
- Total : Keseluruhan Aspek I-IV

Berdasarkan Gambar 4.4 maka, terdapat 86,7% siswa bisa memahami masalah dalam soal, 80% siswa bisa merencanakan pemecahan masalah, 66,7% siswa bisa menyelesaikan pemecahan masalah sesuai rencana dan 66,7% siswa memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Dari keseluruhan aspek diperoleh 75% siswa mampu menyelesaikan soal no.4 tentang Gerak untuk menentukan jarak tempuh. Dapat disimpulkan bahwa hampir keseluruhan siswa mampu menguasai seluruh aspek pada soal no.3, hanya 25% siswa yang mengalami kesulitan pada aspek III dan aspek IV dimana siswa sulit memasukan variabelnya kedalam rumus sehingga hasil yang diperoleh tidak tepat.

Hasil tes soal nomor lima dapat dilihat pada Gambar 4.5 yang berbentuk grafik dibawah ini:



Gambar 4.5 Grafik Hasil Tes Soal Nomor 5

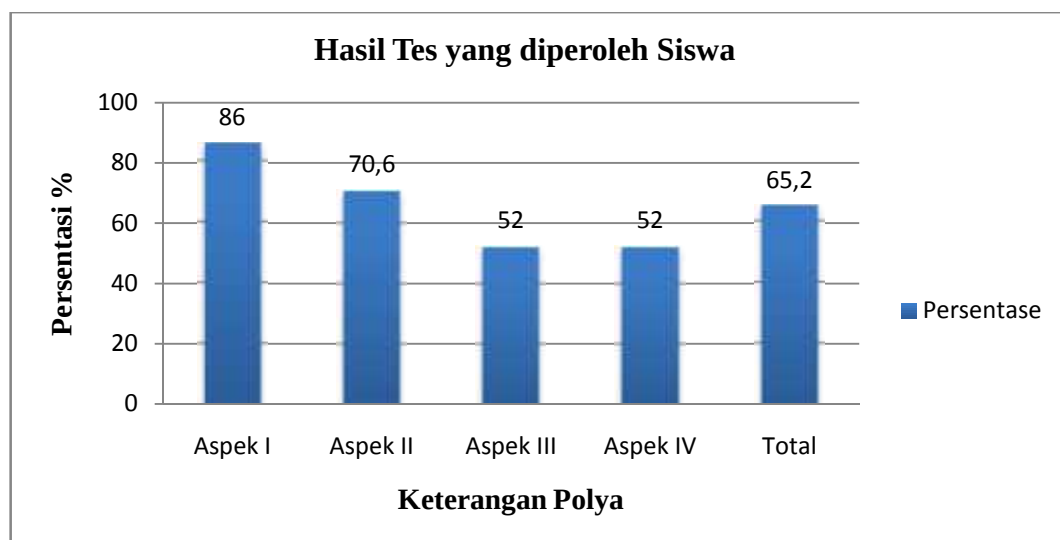
Keterangan :

- Aspek I : Memahami masalah dalam soal
- Aspek II : Merencanakan pemecahan masalah
- Aspek III : Menyelesaikan pemecahan masalah sesuai rencana
- Aspek IV : Memeriksa kembali hasil yang diperoleh
- Total : Keseluruhan Aspek I-IV

Berdasarkan Gambar 4.5 maka, terdapat 80% siswa bisa memahami masalah dalam soal, 53,3% siswa bisa merencanakan pemecahan masalah, 33,3% siswa bisa menyelesaikan pemecahan masalah sesuai rencana dan 33,3% siswa memeriksa kembali hasil jawaban yang diperoleh. Dari keseluruhan aspek diperoleh 50% siswa mampu menyelesaikan soal no.5 tentang Gerak untuk menentukan kelajuan. Dapat disimpulkan bahwa hanya setengah dari keseluruhan siswa yang mampu menyelesaikan soal no.5, dan 50% siswa mengalami kesulitan pada aspek II, aspek III dan aspek IV dimana siswa sulit menentukan rumus serta memasukan variabelnya kedalam rumus sehingga hasil yang diperoleh tidak tepat.

#### b. Kategori Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Gerak

Hasil tes keseluruhan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal materi Gerak dapat dilihat pada Gambar 4.6 yang berbentuk grafik dibawah ini:



Gambar 4.6 Grafik Keseluruhan Hasil Tes

Keterangan :

- Aspek I : Memahami masalah dalam soal  
 Aspek II : Merencanakan pemecahan masalah  
 Aspek III : Menyelesaikan pemecahan masalah sesuai rencana  
 Aspek IV : Memeriksa kembali hasil yang diperoleh  
 Total : Keseluruhan Aspek I-IV

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas, dapat dilihat bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi gerak, aspek memahami masalah dalam soal merupakan aspek yang paling dikuasai oleh siswa dibandingkan dengan aspek yang lain. Aspek tersebut memperoleh poin tertinggi dengan didapat 86% siswa menguasainya. Kemudian, aspek dengan jumlah poin tertinggi kedua adalah aspek merencanakan pemecahan masalah dengan didapat 70,6% siswa dapat menguasai aspek tersebut. Setelah itu, diikuti oleh aspek menyelesaikan pemecahan masalah sesuai rencana dan memeriksa kembali hasil jawaban yang diperoleh dengan didapat 52% siswa yang menguasai. Dari keseluruhan aspek didapat 65,2% dari keseluruhan siswa yang mampu menguasai semua aspek dalam menyelesaikan kelima soal tes. Jadi, dapat disimpulkan bahwa masih terdapat setengah dari keseluruhan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah berdasarkan Teori Polya.

Kriteria kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.4 Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan nilai tes

| Nilai    | Banyak Siswa | %     | Kriteria    |
|----------|--------------|-------|-------------|
| 90 – 100 | 4            | 13,3% | Sangat baik |
| 75 – 89  | 7            | 23,3% | Baik        |
| 55 – 74  | 13           | 43,3% | Sedang      |
| 40 – 54  | 4            | 13,3% | Kurang      |
| 0 – 39   | 2            | 6,7%  | Buruk       |

Sumber : Syaiful Bahri, (2000)



Berdasarkan Tabel 4.4, terdapat 4 orang siswa yang berkemampuan sangat baik dalam menyelesaikan soal dengan persentase 13,3%, 7 orang siswa yang berkemampuan baik dengan persentase 23,3%, 13 orang siswa yang berkemampuan sedang dengan persentase 43,3%, 4 orang siswa yang berkemampuan kurang dengan persentase 13,3% dan 2 orang siswa yang berkemampuan buruk dengan persentase 6,7%. Keadaan seperti ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kelas X MAN Rukoh Darussalam masih berkemampuan sedang.

## **2. Hasil Respon Siswa Berdasarkan Kesulitan Siswa terhadap Pembelajaran Fisika pada Konsep Gerak.**

Berdasarkan angket respon siswa yang diisi oleh 30 siswa pada kelas yang mendapatkan soal untuk menyelesaikan tes soal mengenai konsep gerak, respon siswa untuk tiap-tiap pernyataan dapat dilihat pada tabel-tabel berikut:

Tabel 4.5 Pernyataan Nomor 1

| Saya kurang menyukai mata pelajaran fisika karena banyak rumus-rumus dalam penyelesaian soal. |                     |    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|------|
| No                                                                                            | Alternatif Jawaban  | F  | (%)  |
| 1                                                                                             | Sangat Tidak Setuju | 2  | 6,7  |
| 2                                                                                             | Tidak Setuju        | 3  | 10   |
| 3                                                                                             | Setuju              | 7  | 23,3 |
| 4                                                                                             | Sangat Setuju       | 19 | 63   |
|                                                                                               | Jumlah              | 30 | 100  |

Berdasarkan Tabel 4.5 menunjukkan bahwa pada umumnya siswa kurang menyukai mata pelajaran fisika karena banyak rumus-rumus dalam penyelesaian soal, hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 63% menyatakan sangat setuju

23,3% siswa menyatakan setuju 10% siswa tidak setuju dan 6,7% siswa sangat tidak setuju.

Tabel 4.6 Pernyataan Nomor 2

Saya kurang paham dalam perhitungan matematika sehingga sulit menyelesaikan rumus pada soal fisika.

| No | Alternatif Jawaban  | F  | (%)  |
|----|---------------------|----|------|
| 1  | Sangat Tidak Setuju | 0  | 0    |
| 2  | Tidak Setuju        | 0  | 0    |
| 3  | Setuju              | 7  | 23,3 |
| 4  | Sangat Setuju       | 23 | 76,7 |
|    | Jumlah              | 30 | 100  |

Berdasarkan Tabel 4.6 menunjukkan bahwa pada umumnya siswa kurang paham dalam perhitungan matematika sehingga sulit menyelesaikan rumus pada soal fisika, hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 76,7% siswa sangat setuju dan 23,3% menyatakan setuju.

Tabel 4.7 Pernyataan Nomor 3

Saya sangat sulit memahami soal fisika apabila soal yang diberikan dalam bentuk essay sehingga tidak ada pilihan jawaban sebagai patokan.

| No | Alternatif Jawaban  | F  | (%)  |
|----|---------------------|----|------|
| 1  | Sangat Tidak Setuju | 0  | 0    |
| 2  | Tidak Setuju        | 0  | 0    |
| 3  | Setuju              | 7  | 23,3 |
| 4  | Sangat Setuju       | 23 | 76,7 |
|    | Jumlah              | 30 | 100  |

Berdasarkan Tabel 4.7 menunjukkan bahwa pada umumnya siswa sangat sulit memahami soal fisika apabila soal yang diberikan dalam bentuk essay sehingga tidak ada pilihan jawaban sebagai patokan, hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 23,3% siswa setuju dan 76,7% menyatakan sangat setuju.

Tabel 4.8 Pernyataan Nomor 4

Pada saat mengerjakan soal fisika saya membutuhkan waktu yang lama agar dapat menganalisis.

| No | Alternatif Jawaban  | F  | (%)  |
|----|---------------------|----|------|
| 1  | Sangat Tidak Setuju | 0  | 0    |
| 2  | Tidak Setuju        | 4  | 13,3 |
| 3  | Setuju              | 4  | 13,3 |
| 4  | Sangat Setuju       | 22 | 73,3 |
|    | Jumlah              | 30 | 100  |

Berdasarkan Tabel 4.8 menunjukkan bahwa pada saat siswa mengerjakan soal fisika membutuhkan waktu yang lama agar dapat menganalisis, hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 13,3% siswa menyatakan tidak setuju, 13,3% siswa setuju dan 73,3% menyatakan sangat setuju.

Tabel 4.9 Pernyataan Nomor 5

Saya sangat sulit dan kurang paham menggunakan rumus-rumus dalam mengerjakan soal pada konsep gerak, karena terlalu banyak variabel yang harus dianalisis.

| No | Alternatif Jawaban  | F  | (%)  |
|----|---------------------|----|------|
| 1  | Sangat Tidak Setuju | 0  | 0    |
| 2  | Tidak Setuju        | 1  | 3,3  |
| 3  | Setuju              | 5  | 16,7 |
| 4  | Sangat Setuju       | 24 | 80   |
|    | Jumlah              | 30 | 100  |

Berdasarkan Tabel 4.9 menunjukkan bahwa siswa sangat sulit dan kurang paham menggunakan rumus-rumus dalam mengerjakan soal pada konsep gerak, karena terlalu banyak variabel yang harus dianalisis, hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 3,33% siswa menyatakan tidak setuju 16,7% siswa setuju dan 80% menyatakan sangat setuju.

Tabel 4.10 Pernyataan Nomor 6

| Saya kurang memahami untuk membedakan rumus-rumus gerak pada materi gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB). |                     |    |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|-----|
| No                                                                                                                                        | Alternatif Jawaban  | F  | (%) |
| 1                                                                                                                                         | Sangat Tidak Setuju | 0  | 0   |
| 2                                                                                                                                         | Tidak Setuju        | 0  | 0   |
| 3                                                                                                                                         | Setuju              | 9  | 30  |
| 4                                                                                                                                         | Sangat Setuju       | 21 | 70  |
| Jumlah                                                                                                                                    |                     | 30 | 100 |

Berdasarkan Tabel 4.10 menunjukkan bahwa pada umumnya siswa kurang memahami untuk membedakan rumus-rumus gerak pada materi gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB)., hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 30,% siswa setuju dan 70% menyatakan sangat setuju.

Tabel 4.11 Pernyataan Nomor 7

| Dalam penerapan rumus sering kali saya terbalik menggunakan rumus gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB). |                     |    |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|-----|
| No                                                                                                                                      | Alternatif Jawaban  | F  | (%) |
| 1                                                                                                                                       | Sangat Tidak Setuju | 0  | 0   |
| 2                                                                                                                                       | Tidak Setuju        | 0  | 0   |
| 3                                                                                                                                       | Setuju              | 6  | 20  |
| 4                                                                                                                                       | Sangat Setuju       | 24 | 80  |
| Jumlah                                                                                                                                  |                     | 30 | 100 |

Berdasarkan Tabel 4.11 menunjukkan bahwa pada umumnya siswa dalam menerapkan rumus sering kali terbalik menggunakan rumus gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB), hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 20% siswa setuju dan 80% menyatakan sangat setuju.

Tabel 4.12 Pernyataan Nomor 8

Dalam mengerjakan soal pada konsep gerak saya terlalu buru-buru sehingga salah memasukan angka kedalam rumus.

| No | Alternatif Jawaban  | F  | (%) |
|----|---------------------|----|-----|
| 1  | Sangat Tidak Setuju | 1  | 3,3 |
| 2  | Tidak Setuju        | 2  | 6,7 |
| 3  | Setuju              | 24 | 80  |
| 4  | Sangat Setuju       | 3  | 10  |
|    | Jumlah              | 30 | 100 |

Berdasarkan Tabel 4.12 menunjukkan bahwa pada umumnya siswa dalam mengerjakan soal pada konsep gerak terlalu buru-buru sehingga salah memasukan angka kedalam rumus, hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 3,3% menyatakan sangat tidak setuju 6,7% siswa menyatakan tidak setuju 80% siswa setuju dan 10% menyatakan sangat setuju.

Tabel 4.13 Pernyataan Nomor 9

Dalam mengkonversikan satuan fisika sangat sulit pada konsep gerak.

| No | Alternatif Jawaban  | F  | (%)  |
|----|---------------------|----|------|
| 1  | Sangat Tidak Setuju | 3  | 10   |
| 2  | Tidak Setuju        | 7  | 23,3 |
| 3  | Setuju              | 15 | 50   |
| 4  | Sangat Setuju       | 5  | 16,7 |
|    | Jumlah              | 30 | 100  |

Berdasarkan Tabel 4.13 menunjukkan bahwa siswa dalam mengkonversikan satuan fisika sulit pada konsep gerak, hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 10% menyatakan sangat tidak setuju 23,3% siswa menyatakan tidak setuju 50% siswa setuju dan 16,7% menyatakan sangat setuju.

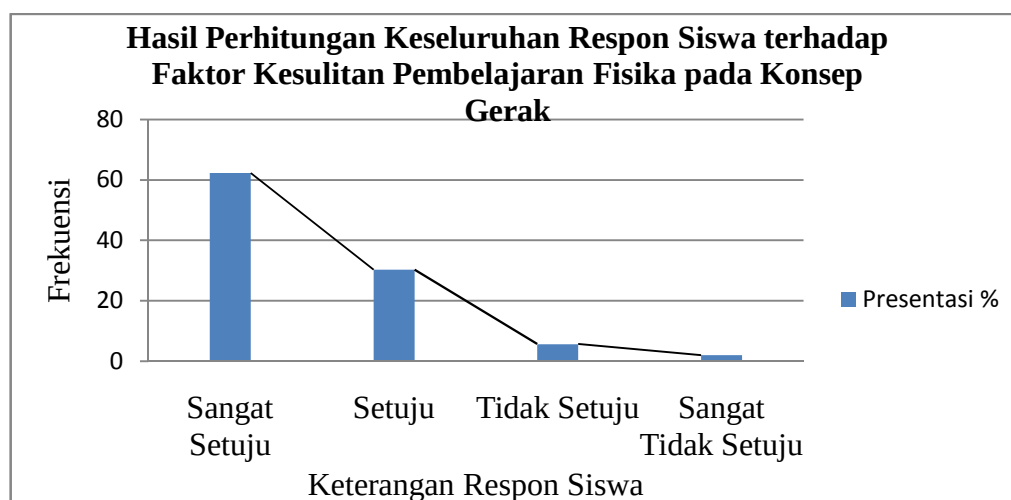
Tabel 4.14 Pernyataan Nomor 10

Saya terkadang lupa untuk mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan.

| No | Alternatif Jawaban  | F  | (%)  |
|----|---------------------|----|------|
| 1  | Sangat Tidak Setuju | 0  | 0    |
| 2  | Tidak Setuju        | 0  | 0    |
| 3  | Setuju              | 7  | 23,3 |
| 4  | Sangat Setuju       | 23 | 76,7 |
|    | Jumlah              | 30 | 100  |

Berdasarkan Tabel 4.14 menunjukkan bahwa pada umumnya siswa terkadang lupa untuk mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan, hal ini sesuai dengan hasil angket bahwa 23,3% siswa setuju dan 76,7% menyatakan sangat setuju.

Persentase hasil respon siswa berdasarkan kesulitan terhadap pembelajaran fisika pada konsep gerak secara keseluruhan dengan kriteria sangat setuju (SS) = 62,31%, setuju (S) = 30,32%, tidak setuju (TS) = 5,66%, sangat tidak setuju (STS) = 2%, untuk lebih jelasnya presentase hasil respon siswa secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 4.7 yang berbentuk grafik dibawah ini:



Gambar 4.7 Grafik Hasil Perhitungan Keseluruhan Respon Siswa Berdasarkan Kesulitan terhadap Pembelajaran Fisika pada Konsep Gerak.

Hasil dari keseluruhan respon di atas bahwa masih adanya kesulitan siswa terhadap pembelajaran fisika pada konsep gerak di MAN Rukoh Darussalam dengan persentase 92,63% yang menjawab setuju dan sangat setuju dan 7,66% yang menjawab tidak setuju dan sangat tidak setuju.

Dapat disimpulkan dari respon siswa berdasarkan angket bahwa faktor kesulitan yang sangat mempengaruhi siswa yaitu diantaranya:

1. Kurang paham dalam perhitungan matematika sehingga sulit menyelesaikan rumus pada soal fisika
2. Sangat sulit memahami soal fisika apabila soal yang diberikan dalam bentuk essay sehingga tidak ada pilihan jawaban sebagai patokan
3. Kurang memahami untuk membedakan rumus-rumus gerak pada materi gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
4. Dalam penerapan rumus sering kali terbalik menggunakan rumus gerak lurus beraturan (GLB) dan gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
5. Lupa untuk mengecek kembali hasil jawaban yang telah didapatkan.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian, pengolahan dan analisis data yang terkumpul tentang Kemampuan Siswa Menyelesaikan Masalah (*Problem Solving*) pada Konsep Gerak di Kelas X MAN Rukoh Darussalam, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Tingkat kemampuan siswa kelas X MAN Rukoh Darussalam ditinjau dari proses menyelesaikan masalah pada konsep gerak masih dikategorikan Sedang. Hal itu dapat dibuktikan dengan jumlah nilai yang diperoleh siswa pada setiap aspek yang diujikan berdasarkan tahapan polya. Dari keseluruhan soal siswa memperoleh poin rata-rata 65,5 dengan persentase 65,2%. Secara keseluruhan, siswa mampu memahami masalah dalam soal dengan persentasi 86%. Siswa mampu merencanakan pemecahan masalah dengan persentasi 70,6%. Siswa mampu menyelesaikan pemecahan masalah sesuai rencana dan memeriksa kembali hasil jawaban dengan persentasi 52%.
2. Berdasarkan angket yang ditanyakan, umumnya siswa mengalami beberapa kesulitan dalam menyelesaikan masalah konsep gerak diantaranya yaitu dalam perhitungan matematika, memahami soal dalam bentuk *essay*, membedakan rumus-rumus gerak pada materi GLB dan GLBB, penerapan rumus sering terbalik antara GLB dan GLBB, serta lupa memeriksa kembali hasil jawaban.



## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan penulis menyarankan kepada:

1. Guru hendaknya lebih menekankan/memperhatikan (membimbing) dalam memecahkan soal-soal dalam bentuk *essay* sehingga penyelesaiannya lebih sistematis.
2. Siswa hendaknya sering berlatih dalam menyelesaikan soal *essay* untuk lebih memahami soal dan penyelesaiannya secara sistematis.
3. Untuk peneliti selanjutnya diharapkan agar dapat melakukan penelitian lebih lanjut untuk mencari upaya mengatasi dan mencegah kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah (*Problem Solving*) pada pembelajaran fisika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Suprijono. 2009. *Kooperative Learning: teori dan aplikasi PAIKEM*. Surabaya : Pustaka belajar.
- Al-Uqshori, Yusuf. 2006. *Hadapi Masalah Anda*. Jakarta: Gema Insani Pers.
- Anas Sudijono. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Arini Hidayati. 2010. Skripsi: *Pengaruh Possitive Thinking Terhadap Kemampuan Menyelesaikan Masalah (Problem Solving) pada Siswa*. Salatiga: Stain.
- Bob Foster. 2004. *Sains Fisika SMP Kelas VII*. Bandung : Erlangga.
- Chang Dan Richard Y. 2003. *Step By Step Problem Solving*. Jakarta: PPM.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Standar Kompetensi*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dhian Cipta Sari. 2009. *Bilingual Fisika SMP*. Jakarta: Kendi Mas Media.
- Djaka Suhera. 2002. *Belajar dan Fakto-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta : Rineka cipta.
- Dunia Psikologi, *Tiga Faktor Penting Meningkatkan Kemampuan Belajar*, (Online), diakses melalui situs: <http://duniapsikologi.dagdigdug.com>, 06 Februari 2016
- Eka Sugiantara. *Pengaruh Strategi Pemecahan Masalah Berbasis Teori Polya Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V*. Jurnal Mimbar PGSD. Vol. 2, No. 1, Tahun 2014.
- English, I.D. 2006. *Mathematical Modeling in primeri school*. Education studies in mathematics.
- Ganijati Aby Sarjo. 2002. *Seri Fisika Dasar Mekanika* . Jakarta: Salemba Teknika.
- Hasan, Iqbal. 2008. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Ikhbar Nur Jiwanto. 2012. Skripsi: *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Fisika Menurut Polya*. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Kalijaga.
- Johar Rahma dan Utari Sumarno. 2010. *Modul Perkuiahan*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.
- Kokom Komariah. 2011. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian Pendidikan Dan Penerapan MIPA*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Margono, S. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Marthen Kanginan. 2006. *IPA Fisika SMP Kelas VII*. Jakarta: Erlangga.
- Muhammad Haiz. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*. (Online) diakses melalui situs: [http://haiz-gurupembaharu.com/home/download/61.-Fisika\\_SMK-MAK.doc](http://haiz-gurupembaharu.com/home/download/61.-Fisika_SMK-MAK.doc)/6 Februari 2016
- Muhibbin Syah. 2006. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- M. Ngalm Purwanto. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyono Abdurrahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Pasaribu I. L dan Simanjuntak. 1982. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Tarsito.
- Poerwadarminta, W. J. S. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Robbins, Stephen P Judge, Timothy A. 2008. *Prilaku Organisasi Buku I*. Jakarta: Salemba Empat.
- Ruswandi. 2013. *Psikologi Pembelajaran*. Bandung: CV. Cipta Pesona Sejahtera.
- Salam,B. 1988. *Logika Formal*. Jakarta: Bina Aksara.
- Sedarmayanti dan Syarifuddin Hidayat. 2002. *Metodologi Penelitian*. Bandung: Mandar Maju.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Renika Cipta.
- Suharsimi Arikunto. 1985. *Prosedur Penelitian (Suatu Penelitian Praktis)*. Jakarta : Bima Aksara.

- Syaiful Bahri. 2000. *Guru dan Anak Dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Team Pustaka Phoenix. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Pustaka Phoenix.
- Tholib Kasan. 2005. *Dasar-dasar Pendidikan*. Jakarta: Studio Press.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progesif*. Jakarta: Kencana.
- Widiarko Sigit. 2008. *Melalui Model Pembelajaran Berbalik (Reciprocal Teacing)*. Surakarta : Skripsi Universitas Muhammadiyah.

**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : [www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id](http://www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id)

08/FTK1/ TL.00/ 984 / 2016

Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini  
memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

Nama : Sri Purwanti  
NIM : 251 121 364  
Prodi / Jurusan : Pendidikan Fisika  
Semester : IX  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.  
Alamat : Darussalam

Untuk mengumpulkan data pada:

MAN Rukoh Darussalam

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas  
Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

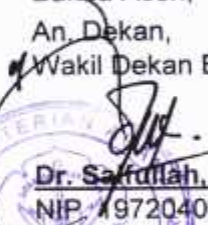
Kemampuan Pemodelan Matematis Siswa pada Konsep Gerak di Kelas X MAN Rukoh  
Darussalam

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan  
terima kasih.

Banda Aceh, 19 Februari 2016

An. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik.

  
Dr. Saifullah, M.Ag

NIP. 19720406 200112 1 001





**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh  
Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : [www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id](http://www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id)

Nomor : Un.08/FTK1/ TL.00/ 984 / 2016

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data  
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -  
Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

|                 |                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------|
| N a m a         | : Sri Purwanti                                    |
| N I M           | : 251 121 364                                     |
| Prodi / Jurusan | : Pendidikan Fisika                               |
| Semester        | : IX                                              |
| Fakultas        | : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam. |
| A l a m a t     | : Darussalam                                      |

Untuk mengumpulkan data pada:

**MAN Rukoh Darussalam**

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

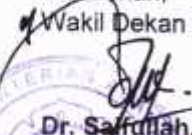
**Kemampuan Pemodelan Matematis Siswa pada Konsep Gerak di Kelas X MAN Rukoh Darussalam**

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Banda Aceh, 19 Februari 2016

An, Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,

  
**Dr. Saifullah, M.Ag**

NIP. 19720406 200112 1 001



Kode: 4470

BAG LUNJUM BAG LUNJUM





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KOTA BANDA ACEH**

Jln. Mohd. Jam No.29 Telp. 27959 – 22907 Fax. 22907  
BANDA ACEH (Kode Pos 23242)

Nomor : Kd.01.07/2/TL.00/ 0199 /2016  
Lampiran : -  
Perihal : **Rekomendasi Melakukan Penelitian**

Banda Aceh, 24 Februari 2016

Kepada  
Yth, Kepala MAN Rukoh  
Kota Banda Aceh

*Assalāmu'alaikum Wr. Wb.*

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh nomor : Un.08/FTK1/TL.00/984/2016 tanggal 19 Februari 2016 , perihal sebagaimana tersebut dipokok surat, maka dengan ini kami mohon bantuan Saudara untuk dapat memberikan data maupun informasi lainnya yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi persyaratan bahan penulisan *Skripsi*, dengan judul " **Kemampuan Pemodelan Matematis Siswa Pada Konsep Gerak Di Kelas X MAN Rukoh Darussalam** " kepada saudara :

Nama : **Sri Purwanti**  
NIM : 251 121 364  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Fisika  
Semester : IX

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Harus berkonsultasi langsung dengan Kepala Madrasah yang bersangkutan dan sepanjang tidak mengganggu proses belajar mengajar.
2. Tidak memberatkan Madrasah.
3. Tidak menimbulkan keresahan-keresahan lainnya di Madrasah.
4. Bagi yang bersangkutan supaya menyampaikan foto copy hasil penelitian sebanyak 1 (satu) eksemplar ke Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh.

Demikian rekomendasi ini kami keluarkan, atas perhatian dan kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Kepala  
Kepala Seksi Pendidikan  
Madrasah

  
Drs. Ayub, MA  
KOTA BANDA ACEH 19680414 199905 1 001

Tembusan :

1. Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh.
2. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Yang bersangkutan.



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
MADRASAH ALIYAH NEGERI RUKOH**

Jl. Lingkar Kampus IAIN Ar-Raniry Kopelma Darussalam Telp. (0651) 7410539 / 7555784

Email: [manrukoh@gmail.com](mailto:manrukoh@gmail.com) Website: <http://man3rukohbna.sch.id>

**BANDA ACEH 23111**

**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Nomor : B - 350 /Ma.09,3/ TL.00./06/2016

Kepala Madrasah Aliyah Negeri Rukoh Kota Banda Aceh, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **Sri Purwanti**  
NIM : 251 121 364  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Fisika  
Semester : IX  
Fakultas : Fakultas Tarbiyah UIN Ar Raniry

Benar nama yang tersebut di atas telah melakukan pengambilan data di Madrasah Aliyah Negeri Rukoh Kota Banda Aceh dalam rangka penyelesaian Skripsi yang berjudul : **"Kemampuan Pemodelan Matematis Siswa Pada Konsep Gerak Di Kelas X MAN Rukoh Darussalam"** sesuai dengan surat dari Kepala Seksi Pendidikan Madrasah Kantor Kementerian Agama Kota Banda Aceh nomor Kd.01. 07/2 /TL.00/0192/2016 , Pada Tanggal 24 Februari 2016

Demikian Surat Keterangan Penelitian ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 3 Juni 2016





**VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES  
KONSEP GERAK**

**Petunjuk**

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda jika :

Skor 2 : Apabila soal/tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : Apabila soal/tes tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

| No | Skor validasi | Skor validasi | Skor validasi |
|----|---------------|---------------|---------------|
| 1  | 2             | 1             | 0             |
| 2  | 2             | 1             | 0             |
| 3  | 2             | 1             | 0             |
| 4  | 2             | 1             | 0             |
| 5  | 2             | 1             | 0             |

Banda Aceh, 25 Februari 2016  
Penilai



**Rusydi, ST**

Nip. 196611111999031002

**VALIDASI INSTRUMEN SOAL TES  
KONSEP GERAK**

**Petunjuk**

Berilah tanda silang (x) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda jika :

Skor 2 : Apabila soal/tes sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1 : Apabila soal/tes sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Skor 0 : Apabila soal/tes tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

| No | Skor validasi                      | Skor validasi | Skor validasi |
|----|------------------------------------|---------------|---------------|
| 1  | <input checked="" type="radio"/> 2 | 1             | 0             |
| 2  | <input checked="" type="radio"/> 2 | 1             | 0             |
| 3  | <input checked="" type="radio"/> 2 | 1             | 0             |
| 4  | <input checked="" type="radio"/> 2 | 1             | 0             |
| 5  | <input checked="" type="radio"/> 2 | 1             | 0             |

Banda Aceh,      Februari 2016  
Penilai

**Jufprisal, M. Pd**  
Nip. 198307042014111001

|                                                                                    |                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Kesederhanaan struktur kalimat                                                  | 1. Tidak terstruktur<br>2. Sebagian terstruktur<br>③ 3. Seluruhnya terstruktur |
| 3. Kejelasan petunjuk dan arah                                                     | 1. Tidak jelas<br>2. Ada sebagian yang jelas<br>③ 3. Seluruhnya jelas          |
| 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan                                         | 1. Tidak baik<br>2. Cukup baik<br>③ 3. Baik                                    |
| 5. kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia siswa | 1. Tidak sesuai<br>2. Hanya beberapa yang sesuai<br>③ 3. Seluruhnya sesuai     |

### C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum\*):

a. Angket ini:

1 : Tidak baik

2 : Kurang baik

3 : Cukup baik

④ 4 : Baik

5 : Baik sekali

b. Angket ini:

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

③ 3 : Dapat digunakan dengan sedikit revisi

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

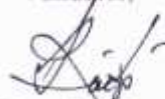
\*) Lingkari nomor/angka sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

### D. Komentar dan saran perbaikan

Dapat digunakan dengan baik.

Banda Aceh, 25 Februari 2015

Validator,



Rusydi, ST

Nip. 196611111999031002

|                                                                                    |                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Kesederhanaan struktur kalimat                                                  | 1. Tidak terstruktur<br>2. Sebagian terstruktur<br>③ 3. Seluruhnya terstruktur |
| 3. Kejelasan petunjuk dan arah                                                     | 1. Tidak jelas<br>2. Ada sebagian yang jelas<br>③ 3. Seluruhnya jelas          |
| 4. Sifat komunikatif bahasa yang digunakan                                         | 1. Tidak baik<br>② 2. Cukup baik<br>3. Baik                                    |
| 5. kesesuaian kalimat dengan taraf berfikir dan kemampuan membaca serta usia siswa | 1. Tidak sesuai<br>2. Hanya beberapa yang sesuai<br>③ 3. Seluruhnya sesuai     |

### C. Penilaian Umum

Kesimpulan penilaian secara umum\*):

a. Angket ini:

1 : Tidak baik

2 : Kurang baik

3 : Cukup baik

④ 4 : Baik

5 : Baik sekali

b. Angket ini:

1 : Belum dapat digunakan dan masih memerlukan konsultasi

2 : Dapat digunakan dengan banyak revisi

③ 3 : Dapat digunakan dengan sedikit revisi

4 : Dapat digunakan tanpa revisi

\*) Lingkari nomor/angka sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu

### D. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Banda Aceh, 24 Februari 2015

Validator,

**Jufprisal, M. Pd**

Nip. 198307042014111001

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

1. Nama : Sri Purwanti
2. Tempat/Tanggal Lahir : Singkil, 27 November 1992
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/Suku : Indonesia/Jawa
6. Status : Belum Kawin
7. Alamat : Darussalam
8. Pekerjaan/Nim : Mahasiswi/251121364
9. Pendidikan
  - a. SD/MIN : SDN 2 Singkohor Tamat Tahun 2004
  - b. SMP/MTsN : SMPN 1 Singkohor Tamat Tahun 2007
  - c. SLTA/MAN : SMAN 1 Singkohor Tamat Tahun 2010
  - d. Pengguruan Tinggi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Fisika UIN Ar-Raniry Banda Aceh,Masuk Tahun 2011
10. Nama Orang Tua
  - a. Ayah : Harjo Wiyono
  - b. Ibu : Suparmi
  - c. Alamat : Jl. Gabus no.477, Desa Singkohor, Kec. Singkohor, Kab. Aceh Singkil.

Demikian daftar riwayat hidup ini saya buat dengan sebenarnya agar dapat digunakan sebagaimana perlunya.

Banda Aceh, 20 Agustus 2016

**Sri Purwanti**