

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan sarana untuk menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia. Pendidikan erat kaitannya dengan proses belajar mengajar. Belajar merujuk pada apa yang harus dilakukan seseorang sebagai subyek dalam belajar. Sedangkan mengajar merujuk pada apa yang seharusnya dilakukan seorang guru sebagai pengajar. Dua konsep belajar mengajar yang dilakukan oleh peserta didik dan guru terpadu dalam suatu kegiatan.

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 kuantitatif dengan menggunakan matematika, serta dapat mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peraya diri (Depdiknas, 2003:6).

Menurut Tzanakis (dalam Ervina, 2015) matematika dan fisika memiliki hubungan yang erat, hubungan antara keduanya yaitu: (1) metode matematika digunakan dalam fisika, dan (2) konsep, pendapat dan cara berfikir fisika digunakan dalam matematika. Sehingga, hubungan antara fisika dan matematika tidak boleh diabaikan dalam disiplin ilmu.

Pelajaran fisika berhubungan langsung dengan matematika, dimana setiap permasalahan dalam fisika dapat diselesaikan dengan cara matematis. Wardoyo dkk (dalam Wanhar, 2008) mengatakan bahwa dalam fisika, matematika memegang peran utama, selain kemampuannya untuk memecahkan problem fisika dari yang sederhana sampai bentuk yang paling rumit, matematika sangat membantu penalaran seseorang dalam menelusuri liku-liku fisika yang ternyata tidak mudah. Dalam hal ini, dibutuhkan semua jenis kemampuan matematika dalam menguasai dan memecahkan persoalan-persoalan fisika.

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor dari dalam diri siswa dan faktor yang datang dari luar diri siswa (faktor lingkungan). Faktor yang datang dari siswa merupakan kemampuan yang dimilikinya. Disamping faktor kemampuan siswa, ada juga faktor lain, seperti motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap dan kebiasaan belajar, ketekunan, sosial ekonomi, faktor fisik dan psikis (Sudjana, 2008).

Hal ini sejalan yang dikemukakan oleh Djaali (dalam Fadlin, 2016) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar peserta didik yaitu berasal dari dalam diri seseorang atau faktor internal misalnya motivasi berprestasi dan ada dari luar diri seseorang atau faktor eksternal (misalnya lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, lingkungan pergaulan) dari anak didik, sehingga dapat merespon positif setiap perubahan. Kemudian Heckhausen (1967) dalam (Fatchurrochman, 2011) mengemukakan bahwa motivasi berprestasi merupakan suatu usaha untuk meningkatkan kecakapan pribadi setinggi mungkin dalam segala kegiatannya dengan menggunakan ukuran keunggulan sebagai perbandingan. Jadi, dalam motivasi berprestasi selalu ada kriteria tertentu yang dijadikan tolak ukur keberhasilan. Dalam hal ini ada tiga kriteria, yaitu pertama produk dinilai atas dasar kesempurnaan. Kedua, membandingkan prestasi sendiri yang pernah dicapai sebelumnya. Ketiga, membandingkan dengan prestasi orang lain dalam bidang sejenis.

Menurut Nashar (dalam Hamdu, 2011) motivasi yang dimiliki siswa dalam setiap kegiatan pembelajaran sangat berperan untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dalam mata pelajaran tertentu. Siswa yang motivasi tinggi dalam belajar memungkinkan akan memperoleh hasil belajar yang tinggi pula, artinya semakin tinggi motivasinya, semakin intensitas usaha dan upaya yang dilakukan, maka semakin tinggi prestasi belajar yang diperolehnya.

Berdasarkan wawancara tidak terstruktur yang dilakukan peneliti dengan kepala SMA Negeri 2 Bengkayang dan guru mata pelajaran fisika, ketika peneliti melaksanakan Program Pengenalan Lapangan (PPL),

menjadi pertanyaan kepala sekolah adalah hasil belajar fisika siswa SMAN 2 Bengkayang tergolong rendah, hal ini dibuktikan dengan nilai siswa yang tidak mencapai KKM yaitu 75 dan siswa harus mengikuti program remedial. Hal tersebut dibenarkan oleh guru mata pelajaran fisika yang mengemukakan bahwa permasalahan yang dihadapi adalah sebagian besar peserta didik sulit mengerjakan soal-soal fisika yang terkait matematika dikarenakan kesulitan siswa dalam mengonversikan bahasa soal fisika ke dalam bentuk persamaan matematis, sedangkan pelajaran fisika di SMA hampir secara keseluruhan memiliki perhitungan matematis. Persoalan lain yang dihadapi guru mata pelajaran fisika SMA adalah sebelum memberikan materi fisika terlebih dahulu guru mata pelajaran fisika juga harus memberikan dasar matematisnya, karena materi matematika yang akan digunakan untuk menyelesaikan persoalan fisika belum dibahas pada mata pelajaran matematika.

Selain kemampuan dasar matematika, motivasi untuk berprestasi peserta didik masih rendah, terutama dibidang studi fisika. Peserta masih kurang termotivasi untuk berprestasi dibidang fisika walaupun sekolah sudah menyediakan program ekstrakurikuler pengembangan diri dibidang fisika yaitu *Fisika Club*, tetapi hanya sedikit peserta yang termotivasi untuk aktif.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Alfi dan Utama (2015) bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan dasar matematika terhadap hasil belajar fisika peserta didik pada bab cahaya dengan kontribusi sebesar 9,54%. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Dwi Eka, dkk bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kemampuan matematika dengan hasil belajar yang dicapai siswa dalam pembelajaran fisika di kelas X SMA Negeri 3 Lubuklinggau tahun pelajaran 2015/2016 dengan koefisien korelasi  $r_{xy} = 0,73$  yang termasuk dalam kategori kuat/tinggi. Hasil penelitian yang dilakukan Fadlin mengungkap bahwa terdapat hubungan yang positif antara motivasi berprestasi dengan hasil belajar fisika peserta didik kelas XI SMA di kota Bima.

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Antara Kemampuan Dasar Matematika dan Motivasi Berprestasi Dengan Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, masalah umum dalam penelitian ini adalah “Seberapa besar kontribusi kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang?”

Berdasarkan masalah umum di atas, peneliti merumuskan menjadi sub masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah kemampuan dasar matematika siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang?
2. Bagaimanakah motivasi berprestasi siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang?
3. Apakah terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang?
4. Apakah terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara motivasi berprestasi dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang?
5. Apakah terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk “Mengetahui seberapa besar kontribusi kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang”.

Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui kemampuan dasar matematika siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang
2. Mengetahui motivasi berprestasi siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang
3. Mengetahui hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang
4. Mengetahui hubungan yang positif dan signifikan antara motivasi berprestasi dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang
5. Mengetahui hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang hendak dicapai dalam penelitian adalah untuk mengkaji berbagai keilmuan yang dapat dilihat dari segi teoritis dan praktis. Adapun manfaat yang dimaksud meliputi:

##### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi terutama untuk mengetahui Hubungan Antara Kemampuan Dasar Matematika Dan Motivasi Berprestasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang. Serta dapat menjadi referensi bagi rekan-rekan mahasiswa untuk melakukan penelitian sejenis.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi Peneliti**

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan peneliti secara langsung tentang hubungan kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi dengan hasil belajar fisika.

###### **b. Bagi Siswa**

Penelitian ini membantu siswa untuk mendapatkan hasil belajar yang baik dengan memperhatikan kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi terutama dalam pelajaran fisika.

c. Bagi Guru

Penelitian ini dapat membantu guru mata pelajaran fisika dalam memperbaiki kualitas belajar siswa dan dapat membantu memberikan informasi yang objektif untuk meningkatkan hasil belajar fisika dengan melihat dari kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi.

d. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan kajian dalam usaha perbaikan proses pembelajaran di sekolah guna meningkatkan mutu sekolah. Selain itu penelitian ini dapat dijadikan acuan dalam menentukan penjurusan kelas siswa baru terkait kemampuan dasar matematika.

## **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian dimaksudkan untuk memperjelas batasan masalah yang hendak diteliti, unyuk itu penulis akan menguraikan ruang lingkup penelitian yang meliputi variabel penelitian dan definisi operasional sebagai berikut:

### **1. Variabel Penelitian**

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2017:39).

Adapun variabel-variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua macam yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

a. Variabel Bebas

Sugiyono (2017:39) menyatakan bahwa: “Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat)”. Adapun variabel bebas yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi.

b. Variabel Terikat

Sugiyono (2017:39) menyatakan bahwa: “Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas”. Adapun variabel terikat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa.

## 2. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran pada istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, maka perlu diberikan batasan-batasan dari istilah tersebut. Adapun istilah yang perlu dijelaskan pengertiannya secara operasional adalah sebagai berikut:

a. Kemampuan dasar matematika

Kemampuan dasar matematika dalam penelitian ini adalah:

1) Penjumlahan

Penjumlahan merupakan operasi matematika yang menjumlahkan suatu angka dengan angka lainnya sehingga menghasilkan nilai tertentu yang pasti. Operasi matematika penjumlahan terdiri dari operasi hitung bilangan bulat dan operasi hitung bilangan pecahan.

2) Pengurangan

Pengurangan merupakan operasi matematika yang mengurangkan suatu angka dengan angka lainnya sehingga menghasilkan nilai tertentu yang pasti. Operasi matematika pengurangan yang terdiri dari operasi hitung bilangan bulat dan operasi hitung bilangan pecahan.

3) Perkalian

Perkalian merupakan operasi matematika yang mengalikan suatu angka dengan angka lainnya sehingga menghasilkan nilai tertentu yang pasti. Operasi matematika perkalian yang terdiri dari operasi hitung bilangan bulat dan operasi hitung bilangan pecahan.

4) Pembagian

Pembagian merupakan operasi matematika yang membagi suatu angka dengan angka lainnya sehingga menghasilkan nilai tertentu yang pasti. Operasi matematika pembagian ini terdiri dari operasi hitung bilangan bulat dan operasi bilangan pecahan.

5) Operasi hitung campur

Operasi hitung campur yang merupakan penggabungan dari empat operasi matematika, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

b. Motivasi Berprestasi

Motivasi berprestasi adalah kesungguhan atau daya dorong seseorang untuk berbuat lebih baik dari apa yang pernah dibuat atau diraih sebelumnya maupun yang dibuat atau diraih orang lain. Adapun indikator motivasi berprestasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Berusaha unggul
- 2) Menyelesaikan tugas dengan baik
- 3) Rasional dalam meraih keberhasilan
- 4) Menyukai tantangan
- 5) Menerima tanggung jawab pribadi untuk sukses
- 6) Menyukai situasi pekerjaan dengan tanggung jawab pribadi, umpan balik, dan resiko tingkat menengah.

c. Hasil Belajar Fisika



Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar siswa dilihat dari nilai ulangan akhir semester (UAS). Hasil belajar dalam penelitian ini merupakan hasil belajar pada ranah kogniti C1 (Pengetahuan), C2 (Pemahaman), C3 (Penerapan), C4 (Analisis), C5 (Sintesis), C6 (Evaluation).

#### **F. Hipotesis**

Menurut Riduwan (2015:37) “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah atau sub masalah yang diajukan oleh peneliti, yang dijabarkan dari landasan teori atau kajian teori dan masih harus diuji kebenarannya”. Berdasarkan pengertian tersebut hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang

Ho : Tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang

Ha : Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang

2. Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara motivasi berprestasi dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang

Ho : Tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang

Ha : Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkayang

3. Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkulu

Ho : Tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkulu

Ha : Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kemampuan dasar matematika dan motivasi berprestasi dengan hasil belajar fisika pada siswa kelas XI SMA Negeri 2 Bengkulu