

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu pengetahuan alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Hakikat IPA meliputi empat unsur : 1) Produk, berupa fakta, prinsip, dan hukum ; 2) Proses, prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah ; 3) Aplikasi, penerapan metode atau kerja ilmiah dan konsep IPA dalam kehidupan sehari-hari ; 4) Sikap, rasa ingin tahu tentang obyek, fenomena alam, makhluk hidup, serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar (Puskur, 2007:8).

Fisika merupakan salah satu cabang IPA yang mempelajari ilmu tentang zat dan energi yang berdasarkan atas pengamatan dan pengukuran objek serta gejala-gejala yang diamati objek. Tujuan pembelajaran fisika SMP adalah menjelaskan dasar-dasar mekanika (gerak, gaya, usaha dan energi) serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Depdiknas, 2006:443). Pelajaran fisika juga merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mempelajari segala sesuatu yang diamati dengan indra, baik secara langsung maupun tidak langsung, selain itu juga pelajaran fisika juga dapat melatih siswa berfikir kritis (Kamajaya, 2007:2).

Kenyataannya, di sekolah SMP Negeri Jongkong hasil belajar fisika rendah. Rendahnya kemampuan dan minat siswa dalam mempelajari konsep-konsep fisika dapat disebabkan banyak faktor di antaranya mata pelajaran fisika banyak terdapat rumus, perhitungan, pemikiran dan abstrak sehingga pembelajaran menjadi membosankan. Selain itu umumnya siswa ataupun guru memfokuskan diri pada teori bukan pada latihan soal dan pemahaman konsep. Itulah sebabnya belajar mengajar soal sebanyak-banyaknya membantu siswa memahami teori fisika secara utuh. Hal ini sejalan dengan Djamarah dan Zain (2006) yang menyatakan bahwa kemampuan itu tidak diperoleh dengan tiba-tiba, akan tetapi melalui berbagai tahap-tahap yaitu dari pemahaman sebuah konsep, dan diiringi latihan-latihan yang membangun sebuah konsep.

Dalam konteks pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Sekolah Menengah Pertama (SMP), memuat Standar Kompetensi mata pelajaran fisika yaitu memahami peranan usaha, gaya, dan energi dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini jelas terlihat pada rumusan tujuan umum pembelajaran materi usaha dan energi yaitu untuk menunjukkan hubungan usaha, gaya dan perpindahan ; menunjukkan bentuk-bentuk energi diantaranya energi potensial dan energi kinetik pada suatu benda.

Penguasaan tentang hubungan antar konsep dalam materi usaha dan energi ditunjukkan oleh kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal. Dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan Rodi (2010) dalam menyelesaikan soal materi usaha dan energi menunjukan bahwa siswa masih

banyak melakukan kesalahan-kesalahan dalam menggunakan konsep 25,13%, kesalahan menggunakan satuan 25,13%, kesalahan menggunakan rumus 22,56%, kesalahan memasukkan angka 9,23%, tidak selesai mengerjakan soal 20%, kesalahan dalam mengkonversi satuan 5,13%, dan kesalahan dalam menghitung 1,34%.

Berdasarkan hasil ulangan harian pada materi usaha dan energi di sekolah SMP Negeri Jongkong ternyata hasilnya kurang memuaskan. Dari 81 siswa, ternyata hanya 12 siswa yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70. Ini menunjukkan hanya 14,81% penguasaan pada materi usaha dan energi tergolong rendah karena ditemukan banyak kesalahan yang dilakukan siswa ketika menyelesaikan soal usaha dan energi. Akan tetapi, guru belum mengetahui bentuk kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa.

Oleh karena itu penelitian ini dianggap penting karena dapat membantu mengetahui bentuk-bentuk kesalahan siswa saat menyelesaikan soal materi usaha dan energi. Bentuk kesalahan yang terjadi jika dibiarkan terus menerus akan berakibat pada kesalahan siswa di jenjang pendidikan selanjutnya. Untuk itu guru perlu mengetahui bentuk kesalahan apa saja yang ditemukan supaya guru dapat mengatasi permasalahan yang dialami siswa pada saat mengerjakan soal usaha dan energi.

Dengan demikian penelitian ini berupaya untuk mendeskripsikan kesalahan-kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal-soal di kelas VIII SMP Negeri Jongkong pada materi usaha dan energi yang merujuk dari Nevin dan Onder yaitu kesalahan mengubah satuan, kesalahan

menulis rumus dan kesalahan operasi hitung dimana hasilnya nanti diharapkan dijadikan bahan kajian untuk menyusun rancangan remediasinya.

B. Rumusan Masalah

Secara umum masalah dalam penelitian ini adalah “bagaimana deskripsi kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Negeri Jongkong dalam menyelesaikan soal-soal usaha dan energi?”. Adapun sub-sub masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1 Bagaimana profil bentuk kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Negeri Jongkong dalam menyelesaikan soal-soal usaha dan energi?
- 2 Apakah ada perbedaan jumlah kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal usaha dan energi di kelas VIII SMP Negeri Jongkong antara kelompok tinggi, sedang dan rendah ?

C. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui deskripsi kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Negeri Jongkong dalam menyelesaikan soal-soal usaha dan energi. Adapun tujuan khusus dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1 Untuk mengetahui apa profil kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Negeri Jongkong dalam menyelesaikan soal-soal usaha dan energi.
- 2 Untuk mengetahui perbedaan jumlah kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal usaha dan energi di kelas VIII SMP Negeri Jongkong antara kelompok tinggi, sedang dan rendah.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dapat menjadi masukan bagi guru fisika dalam meningkatkan kualitas pengajaran dan merancang pembelajaran yang efektif terkait dengan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal usaha dan energi.
2. Dapat memberikan informasi tentang kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal usaha dan energi, sehingga dengan informasi tersebut dapat menjadi acuan bagi mahasiswa khususnya program studi pendidikan fisika sebagai landasan untuk penelitian lebih lanjut.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2009:38), variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan. Dari pengertian tersebut, maka variabel dalam penelitian ini adalah deskripsi kesalahan siswa menyelesaikan soal-soal pada materi usaha dan energi.

2. Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini sebagai berikut :

a. Deskripsi

Deskripsi dalam penelitian ini adalah pemaparan kesalahan yang dilakukan siswa saat menyelesaikan soal tentang usaha dan energi yang diketahui dari lembar jawaban siswa.

b. Bentuk kesalahan dalam menyelesaikan soal

Bentuk kesalahan dalam penelitian ini dibatasi hanya pada kesalahan matematis yang merujuk pada penelitian Nevin dan Onder (2002) sebagai berikut :

1) Kesalahan menuliskan rumus

Siswa dikatakan mengalami kesalahan menuliskan rumus jika siswa tidak dapat menuliskan rumus usaha dan energi dengan benar.

2) Kesalahan mengubah satuan

Siswa dikatakan mengalami kesalahan mengubah satuan jika siswa tidak dapat mengubah satuan usaha dan energi ke Satuan Internasional (SI).

3) Kesalahan melakukan operasi hitung

Siswa dikatakan mengalami kesalahan melakukan operasi hitung jika tidak dapat menghitung soal-soal usaha dan energi dengan benar.

c. Materi usaha dan energi

Materi usaha dan energi merupakan salah satu materi yang terdapat dalam silabus Fisika Sekolah Menengah Pertama (SMP) siswa kelas VIII berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) SMP Negeri Jongkong. Berdasarkan silabus tersebut, maka indikator soal tentang usaha dan energi yang akan diteliti adalah sebagai berikut :

- 1) Menentukan usaha yang bekerja searah dengan perpindahan.
- 2) Menentukan usaha yang bekerja berlawanan arah dengan perpindahan.
- 3) Menentukan besar resultan gaya pada suatu benda.
- 4) Menentukan daya oleh beberapa gaya pada suatu benda.
- 5) Menentukan energi kinetik benda.
- 6) Menentukan energi potensial benda.