

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari sifat dan gejala pada benda-benda di alam. Dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika siswa dapat menjelaskan berbagai peristiwa dalam menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif serta membantu sikap positif terhadap fisika dan keindahan alam (Depdiknas dalam Wahyuni, 2014).

Fisika dapat dipandang sebagai sebuah produk, proses, dan perubahan sikap. Jika dipandang sebagai sebuah produk, maka fisika adalah sekumpulan fakta, konsep, hukum/prinsip, rumus, dan teori yang harus kita pelajari dan fahami. Fisika berisi fenomena, dugaan, hasil pengamatan, pengukuran, dan hasil penelitian yang dipublikasikan, jika kita melihatnya sebagai proses. Jika dilihat sebagai suatu perubahan sikap, maka fisika berisi rasa ingin tahu, kepedulian, tanggung jawab, kejujuran, dan kerja sama.

Pada pelajaran fisika sering diperlihatkan lambang-lambang, notasi, tanda, maupun istilah yang merupakan muatan dalam pelajaran fisika. Dengan memperhatikan hal tersebut tidak menutup kemungkinan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal fisika. Jika siswa mengalami kesulitan maka siswa cenderung melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal-soal fisika yang mengakibatkan nilai siswa rendah. Hal ini bisa berdampak pada rendahnya minat belajar siswa dalam mempelajari fisika.

Oleh karena itu, kesalahan yang dilakukan oleh siswa harus segera diatasi agar tidak terjadi kesalahan yang sama di masa depan.

Berdasarkan paparan tentunya siswa diharapkan mampu memahami dan bisa mengelola informasi yang diperolehnya ketika mengikuti pelajaran fisika, karena hal ini dapat mempengaruhi hasil belajar siswa tersebut. Setiap guru maupun orang tua siswa sangat menginginkan siswa atau anaknya memiliki hasil belajar yang baik atau minimal dapat mencapai kriteria ketuntasan minimal.

Menurut peraturan menteri pendidikan nasional nomor 22 tahun 2006, mata pelajaran fisika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut ; 1) Membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam dengan mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa; 2) Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerja sama dengan orang lain; 3) Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang, dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengelola, 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 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 (Permendiknas nomor 22 tahun 2006).

Namun kenyataannya masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar fisika. Kesulitan ini menyebabkan siswa cenderung melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal-soal fisika. Hasil wawancara dengan salah satu guru fisika di SMP Santo Fransiskus Asisi diperoleh informasi bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan pada materi konversi suhu. Banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam mengkonversi suhu, baik kesalahan dalam menghitung maupun kesalahan dalam menuliskan satuan. Dari sumber yang sama diketahui bahwa nilai rata-rata hasil ujian tengah semester ganjil siswa SMP Santo Fransiskus Asisi kelas VII tahun 2014 adalah 47,27 dengan nilai tertinggi sebesar 83,4 dan nilai terendah sebesar 20. Sedangkan nilai rata-rata hasil ujian akhir semester ganjil siswa SMP Santo Fransiskus Asisi kelas VII tahun 2014 adalah 54,52 dengan nilai tertinggi sebesar 90 dan nilai terendah sebesar 25. Data ini menunjukkan rendahnya hasil belajar siswa karena hasil tersebut masih tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal belajar siswa yaitu 65.

Upaya untuk membantu siswa mencapai kriteria ketuntasan minimal dan ketuntasan proses pembelajaran maka perlu dilakukan analisis kesalahan. Analisis ini ditujukan khususnya kepada siswa untuk mengetahui kesalahan apa saja yang biasa dilakukan oleh siswa dalam menjawab soal dan mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan tersebut.

Analisis diharapkan dapat memberikan informasi kepada guru agar dapat memberikan perlakuan pada pembelajaran yang tepat, sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian peneliti tertarik untuk melakukan analisis kesalahan siswa menyelesaikan soal pada materi konversi suhu pada siswa kelas VII SMP Santo Fransiskus Asisi Pontianak. Materi konversi suhu adalah materi dasar yang sangat harus dikuasai oleh siswa sebelum melanjutkan ke materi selanjutnya yaitu termodinamika dan teori kinetik gas. Jika siswa tidak menguasai materi suhu maka siswa akan mengalami kesulitan dalam mempelajari materi termodinamika dan teori kinetik gas.

Pertimbangan lain yang dapat diberikan dalam penelitian ini yaitu karena penelitian ini belum pernah dilakukan di SMP Santo Fransiskus Asisi Pontianak. Penelitian berbentuk analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal pernah dilakukan oleh mahasiswa terdahulu namun objek yang diteliti berbeda, yaitu Zakarius Zeno (2014) dengan judul "*Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Fluida Statis Di Kelas XI Sekolah Menengah Atas Panca Bhakti Pontianak*". Dari penelitian yang dilakukan oleh Zeno diketahui bahwa 92% siswa melakukan kesalahan konsep, 92% siswa melakukan kesalahan sistematis, 68% siswa melakukan kesalahan matematis dan 86% siswa melakukan kesalahan acak.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas maka dirumuskan fokus penelitian dalam penelitian ini adalah "Bagaimanakah kesalahan siswa dalam

menyelesaikan soal konversi suhu pada siswa kelas VII SMP Santo Fransiskus Asisi Pontianak ?”.

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan fokus penelitian yang telah diuraikan diatas, maka tujuan umum dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi konversi suhu pada siswa kelas VII SMP Santo Fransiskus Asisi Pontianak.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan yang bermanfaat bagi pengembangan dunia pendidikan terutama pendidikan ilmu fisika khususnya materi suhu dan siswa dapat lebih semangat serta meningkatkan sikap keterbukaan daya tarik mereka pada pelajaran fisika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Dapat menjadi masukan bagi siswa untuk mengetahui sampai sejauh mana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pada materi konversi suhu.

b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi atau masukan bagi guru untuk menentukan perlakuan yang tepat dalam pembelajaran sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan, pengetahuan, dan keterampilan peneliti khususnya terkait dengan penelitian tentang analisis kesalahan menyelesaikan soal konversi suhu.

d. Bagi Lembaga

Sebagai tambahan literatur bagi perpustakaan lembaga IKIP-PGRI Pontianak.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda-beda maka peneliti perlu menjelaskan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, adapun istilah-istilahnya sebagai berikut.

a. Analisis Kesalahan

Analisis kesalahan adalah pendeskripsian jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Analisis kesalahan ini mempunyai langkah-langkah sebagai berikut.

- 1) Mengumpulkan data kesalahan.
- 2) Mengidentifikasi kesalahan.
- 3) Mengklarifikasi kesalahan.

b. Jenis-jenis Kesalahan

1) Kesalahan Sistematis

Kesalahan sistematis adalah kesalahan yang berkaitan satu dengan yang lainnya. Contohnya siswa salah dalam mencantumkan

apa yang diketahui dan ditanya dalam soal, sehingga dalam pengerjaannya untuk mencari penyelesaian siswa mengalami kesalahan.

2) Kesalahan Acak

Kesalahan acak adalah kesalahan-kesalahan yang tidak berhubungan satu dengan yang lain. Contohnya siswa salah dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanya dalam soal tapi benar dalam mengerjakan dan menuliskan kesimpulan jawaban.

3) Kesalahan Kecerobohan

Bentuk kesalahan kecerobohan antara lain:

- a) Salah hitung.
- b) Salah tanda.
- c) Salah tulis.

c. Materi Suhu

Suhu adalah derajat (tingkat) panas suatu benda atau ukuran panas dinginnya suatu benda. Suhu sering juga disebut *temperatur*. Suhu dapat dirasakan dan dapat diukur. Oleh karena dapat diukur, suhu termasuk besaran. Suhu, yang dilambangkan dengan T , termasuk besaran pokok.

Adapun indikator soal dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

- 1) Mengkonversi skala suhu termometer Celcius terhadap Reamur
- 2) Mengkonversi skala suhu termometer Reamur terhadap Celcius
- 3) Mengkonversi skala suhu termometer Celcius terhadap Kelvin
- 4) Mengkonversi skala suhu termometer Fahrenheit terhadap Reamur

- 5) Mengkonversi skala suhu termometer Fahrenheit terhadap Celcius
- 6) Mengkonversi skala suhu termometer Reamur terhadap Fahrenheit
- 7) Mengkonversi skala suhu termometer Fahrenheit terhadap Celcius

