

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran Fisika sangat memerlukan pemahaman konsep dan kemampuan siswa dalam menginterpretasi berbagai representasi pada saat menyelesaikan soal. Kemampuan menginterpretasi berbagai representasi sangat diperlukan, agar dapat menerapkan berbagai konsep dalam memecahkan masalah-masalah secara tepat (Kohl & Finkelstein, 2006:1), dalam (Yuliana dkk, 2016).

Salah satu konsep dasar dalam Fisika adalah gaya, konsep gaya dalam pembelajaran Fisika dapat disajikan dalam bentuk verbal, fisis, diagram, grafik, dan persamaan matematis. Ketika dengan menggunakan suatu representasi, pemahaman konsep siswa belum baik maka penggunaan representasi lainnya akan membantu siswa terhadap pemahaman konsep yang bersangkutan. Dengan demikian pemahaman konsep siswa akan lebih mendalam (Suhandi dan Wibowo, 2016:6).

Pemahaman konsep siswa terhadap berbagai jenis representasi sangat diperlukan karena, untuk membangun pemahaman yang lebih mendalam. Setiap representasi memiliki bentuk yang berbeda dan berisi informasi yang berbeda. Misalnya, saat siswa belajar hukum kedua Newton, diagram gerak tunggal tidak cukup untuk menemukan arah percepatan benda. Penggunaan multirepresentasi membantu siswa mengembangkan pemahaman konseptual yang lebih baik. Sebuah representasi yang sering digunakan dapat mendukung interpretasi atau

memahami representasi yang lebih abstrak atau yang jarang digunakan (Haratua dan Judyanto, 2016:2).

Tes multirepresentasi digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap suatu konsep dalam konteks yang berbeda. Multirepresentasi merupakan representasi konsep yang dilakukan dengan menggunakan banyak cara. Sekurang-kurangnya terdapat tiga representasi dalam Fisika, yaitu (1) representasi verbal; (2) representasi fisis; dan (3) representasi matematis Kohl dan Noah dalam Aminudin (2013:1).

Permasalahan terkait pembelajaran yang sering terjadi yaitu kurangnya pembelajaran yang menekankan hubungan antara konsep, multirepresntasi dan tidak mengaitkan dalam kehidupan sehari-hari (Mc Dermot, 2001:411). Siswa sering mengerjakan soal dengan menebak rumus, menghafal contoh soal yang telah dikerjakan untuk mengerjakan soal lain (Azizah dkk, 2015:44). Hal ini karena guru juga lebih mengutamakan penyelesaian soal-soal, mengutamakan rumus dari pada pemahaman konsep terlebih dahulu (Hardienata, 2007 & Azizah dkk, 2015:50). Sehingga siswa yang dapat lulus ujian dengan mudah, sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep ilmiah pada tingkat konseptual yang mendasar (Tongchai dkk, 2011:32).

Pembelajaran dengan multirepresentasi memfasilitasi siswa untuk memecahkan masalah. Kegiatan pemecahan masalah dibantu oleh tugas multirepresentasi. Tugas multirepresentasi mampu mengembangkan kemampuan dalam membangun representasi untuk memecahkan masalah (Rosengrant dkk, 2009 dan Etkina dkk,

2006:3). Sebelum menyampaikan informasi dalam berbagai representasi, siswa perlu mengambil informasi dari representasi yang diberikan dalam soal. Informasi yang diperoleh digunakan siswa membuat representasi baru dari representasi dalam soal, sehingga kemampuan mengambil informasi ini juga penting dimiliki siswa dalam proses memecahkan masalah. Kemampuan mengambil representasi dengan benar dapat membantu siswa membuat multirepresentasi untuk memberi alasan dan memecahkan masalah (Etkina dkk, 2006:3).

Kekonsistenan siswa akan membawa siswa ketingkat pemahaman yang lebih baik dalam melihat berbagai konsep-konsep Fisika yang disajikan dalam berbagai permasalahan. Instrumen RFCI (*Representational Of Force Concept Inventory*) sangatlah cocok digunakan untuk mengevaluasi pemahaman representasi siswa. RFCI merupakan tes dengan 9 tema yang mengenai konsep gaya yang dikembangkan FCI (*Force Concept Inventory*). *Concept Inventory* (CI) merupakan suatu alat yang sangat unggul dalam penilaian belajar siswa dan inovasi kurikulum (Gray et al, 2005 dalam Murdiyah dkk, 2014: 76).

RFCI (*Representational Of Force Concept Inventory*) berhasil menafsirkan representasi konsistensi kemampuan siswa SMA di Finlandia sejumlah 168 dalam konteks gaya, Nieminen (2010). Dalam pengembangannya RFCI menggunakan 9 item FCI dari versi 1995. Beberapa item asli FCI didesain ulang menggunakan berbagai representasi seperti gambar gerak, vektorial, dan grafik sehingga menghasilkan 27 soal pilihan ganda tentang empat konsep tentang gaya sentral : hukum Newton pertama, kedua, dan ketiga dan gravitasi.

Berdasarkan latar belakang di atas beserta observasi, wawancara, serta praktek pengalaman lapangan (PPL) dan studi pustaka penelitian RFCI belum pernah dilakukan di sekolah SMA 1, SMA 4, dan SMA 5 Ternate. Maka peneliti tertarik untuk melakukan analisis kemampuan multirepresentasi siswa terhadap konsep gaya dengan menggunakan RFCI untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa dengan judul penelitian “ Analisis kemampuan multirepresentasi siswa SMA kelas X terhadap konsep gaya dengan menggunakan *Representational Of Force Concept Inventory* (RFCI)”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas ditemui masalah-masalah sebagai berikut.

1. Kemampuan representasi konsep gaya siswa SMA Negeri 1, SMA Negeri 4, dan SMA Negeri 5 kota Ternate kelas X IPA masih belum diketahui.
2. Kurangnya pembelajaran yang menekankan hubungan antara konsep, multirepresntasi dan kaitannya dengan kehidupan sehari-hari.
3. Siswa sering mengerjakan soal dengan menebak rumus, menghafal contoh soal yang telah dikerjakan untuk mengerjakan soal lain
4. Guru lebih mengutamakan penyelesaian soal-soal, mengutamakan rumus dari pada pemahaman konsep terlebih dahulu sehingga siswa yang dapat lulus ujian dengan mudah, sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep ilmiah pada tingkat konseptual yang mendasar.

C. Pembatasan Masalah

Permasalahan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Pemahaman konsep gaya dibatasi pada materi hukum I Newton, hukum II Newton, dan hukum III Newton.
2. Kemampuan pemahaman siswa SMA Negeri 1, SMA Negeri 4, dan SMA Negeri 5 kota Ternate kelas X IPA terhadap konsep gaya dibatasi pada pemahaman representasi.
3. Kemampuan pemahaman representasi siswa SMA Negeri 1, SMA Negeri 4, dan SMA Negeri 5 kota Ternate kelas X IPA meliputi representasi verbal, fisis, dan representasi matematis.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dibuat perumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah tingkat pemahaman siswa SMA Negeri 1, SMA Negeri 4, dan SMA Negeri 5 kota Ternate kelas X IPA terhadap konsep gaya ditinjau dari jawaban soal RFCI?
2. Seberapa besar persentase siswa SMA Negeri 1, SMA Negeri 4, dan SMA Negeri 5 kota Ternate kelas X IPA yang mempunyai kemampuan pada representasi verbal, gambar, vektor, dan grafik.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa SMA Negeri 1, SMA Negeri 4, dan SMA Negeri 5 kota Ternate kelas X IPA terhadap konsep gaya ditinjau dari jawaban soal RFCI.
2. Untuk mengetahui persentase siswa SMA Negeri 1, SMA Negeri 4, dan SMA Negeri 5 kota Ternate kelas X IPA yang mempunyai kemampuan pada representasi verbal, gambar, vektor, dan grafik.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan pada penelitian ini maka manfaat yang akan diperoleh adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi landasan dalam pengembangan media pembelajaran sains pada umumnya dan dikhususkan untuk pembelajaran Fisika terhadap konsep gaya menggunakan *Representational Force Concept Inventory* (RFCI) secara lebih lanjut.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Siswa mendapatkan kesempatan untuk dapat menyelesaikan soal yang diberikan guru dan sampai batas dimana mereka dapat menyelesaikan kemampuan dalam bentuk representasi.

b. Bagi Guru

Dengan adanya penelitian ini, guru tidak hanya mengetahui sejauh mana siswa dalam pemahaman konsep gaya dengan menggunakan RFCI, tetapi

juga mendapat referensi atau masukan, untuk mengatasi kesulitan belajar dalam pemahaman konsep gaya.

c. Bagi Peneliti

1. Menambah pengetahuan mengenai pentingnya tipe-tipe tes terutama tes representasi majemuk
2. Mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh selama menjalani perkuliahan

d. Bagi Peneliti Lain, memberikan gambaran mengenai tingkat pemahaman siswa SMA Negeri 1, SMA Negeri 4, dan SMA Negeri 5 kota Ternate kelas X IPA dalam jawaban tes RFCI