

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Tugas para pendidik dalam pembelajaran di sekolah pada umumnya adalah menuntun siswa agar bisa memahami suatu materi pembelajaran dengan baik. Salah satunya adalah fisika, pelajaran ini tidak hanya sekedar menggali kemampuan dalam berhitung, namun yang tak kalah penting adalah bagaimana menanamkan konsep fisika kepada siswa. Penanaman konsep di anggap penting agar siswa dapat mengerti makna fisika yang sebenarnya, supaya siswa mampu bernalar dan dapat memecahkan masalah dengan berbagai cara. Konsep merupakan dasar berasumsi dalam memecahkan masalah.

Salah satu faktor rendahnya prestasi belajar siswa disebabkan karena adanya suatu konsepsi yang berbeda dengan konsep ilmiah. Pemberian rumus-rumus menghitung cepat tanpa menanamkan pemahaman konsep kepada siswa akan menjadi bumerang bagi pendidik dikemudian hari. Kekacauan atau ketidaksesuaian dalam pemahaman konsep yang diakui oleh para ahli inilah yang sering disebut dengan miskonsepsi.

Makna suatu konsep merupakan bagian yang sangat penting yang tidak terpisahkan dari pemahaman peserta didik dalam pembelajaran. Hal ini penting karena konsep merupakan karakteristik dari pembelajaran itu sendiri. Persoalan mendasar yang sering terjadi dalam pembelajaran adalah, bagaimana caranya peserta didik dapat dibimbing guru untuk memahami suatu konsep tertentu berdasarkan maknanya, sebagai konsepsi yang benar. Menurut para ahli, konsepsi yang benar adalah konsepsi yang sesuai dengan konsep ilmiah. Dalam hal ini, yang dimaksud dengan konsep ilmiah yaitu konsep berdasarkan pandangan ilmuwan dibidangnya. Konsepsi pada umumnya dibangun berdasarkan akal sehat (*common sense*) atau dibangun secara intuitif dalam upaya memberi makna kepada semesta akan pengalaman mereka sepanjang hari. Miskonsepsi sangat sulit di ubah, karena setiap orang membangun pengetahuan dengan pengalamannya, sekali seorang telah membangun pengetahuan, maka sulit untuk memberi tahu

bahwa hal tersebut salah apalagi memintanya untuk mengubah konsepsi tersebut. Bila dikaitkan dengan pembelajaran, maka teridentifikasi muncul juga konsepsi peserta didik, konsepsi guru, dan konsepsi ilmuwan. Jika deskripsi atau pandangan seseorang dari ketiga konsepsi tersebut berbeda, maka hal tersebut bisa dikatakan miskonsepsi.

Ada beberapa hal yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada seseorang dalam mempelajari suatu ilmu, terutama dalam pembelajaran ilmu fisika yang syarat akan konsep-konsep dasar fisika diantaranya : (a) kurang tepatnya aplikasi konsep-konsep yang telah dipelajari, (b) ketidak berhasilan dalam menghubungkan suatu konsep dengan konsep yang lain pada situasi yang tepat, (c) ketidakberhasilan guru dalam menampilkan aspek-aspek esensial dari konsep yang bersangkutan, (d) sulitnya untuk meninggalkan pemahaman siswa yang telah ada sebelumnya. Akan tetapi guru-guru yang mengalami miskonsepsi dengan sendirinya akan menjadi penyebab utama munculnya miskonsepsi pada siswa.

Dari wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada salah satu guru fisika di sekolah SMA Negeri 7 Medan, bahwa guru kerap kali menjumpai bahwa para siswa memiliki konsep awal sebagai pengetahuan sebelum siswa memasuki ruang pembelajaran yang mana konsep tersebut belum sama atau berbeda dengan konsep ilmiah. Hal ini menandakan bahwa siswa memperoleh konsep dengan cara formasi konsep dimana formasi konsep merupakan bentuk konsep yang diperoleh sebelum anak-anak masuk sekolah.

Guru juga mengungkapkan bahwa dalam mengajar guru tersebut masih menggunakan metode ceramah. Metode ceramah yang digunakan guru dapat menyebabkan siswa merasa bosan dan tidak dapat memahami materi pelajaran dengan baik. Akibat dari kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep materi pelajaran maka besar kemungkinan juga siswa akan mengalami miskonsepsi. Menurut Suparno, metode mengajar yang hanya berupa ceramah merupakan salah satu penyebab terjadinya miskonsepsi. Pendapat ini diperkuat oleh Clements yang menyatakan bahwa miskonsepsi tidak akan hilang dengan metode mengajar yang klasik, yaitu metode ceramah. Selain itu dari hasil wawancara, peneliti juga

mendapatkan data bahwa masih banyak siswa yang kurang menguasai materi pelajaran fisika. Hal itu terbukti dari daftar nilai ujian siswa yang masih belum mencapai KKM.

Pemahaman konsep sangatlah penting dalam proses pembelajaran, tak terkecuali pada konsep fisika, karena fisika mempunyai sifat yang kontinu, artinya saling terkait antara materi sebelumnya dengan materi selanjutnya. Konsep-konsep tersebut salah satunya adalah pada materi usaha dan energi. Sering sekali siswa beranggapan bahwa pada suatu benda yang memiliki gaya normal ke atas dan perpindahan ke kanan akan memiliki usaha yang positif karena arah vektor gaya normal tersebut ke atas, padahal yang benar adalah usaha akan bernilai nol karena arah gaya yang bekerja pada benda arahnya tegak lurus terhadap arah perpindahan benda.

Menurut Hasim & Nasrul Ihsan (2011) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa miskonsepsi yang dialami oleh sebagian besar siswa (lebih dari 50%) terdapat pada konsep tentang energi kinetik, energi potensial, usaha yang tegak lurus terhadap perpindahan, perubahan energi, energi mekanik, dan hukum kekekalan energi mekanik. Zainul Mustofa (2016) mengatakan bahwa konsep mengenai analisis konsep usaha sebagai perkalian *dot product* masih kurang. Dari soal yang diberikan, hanya 14,4% siswa yang menjawab benar. Soal tentang teorema usaha-energi kinetik hanya mampu dijawab dengan benar oleh 27,61% siswa. Soal mengenai hukum kekekalan energi mekanik hanya mampu dijawab benar oleh 18,7% siswa.

Miskonsepsi yang terjadi pada siswa harus dihilangkan dan harus menjadi perhatian khusus bagi guru serta siswa itu sendiri, karena dapat berakibat terganggunya atau kesalahan konsep pada konsepsi berikutnya. Apabila tidak segera diatasi siswa akan tetap mempertahankan konsep yang salah, dan itu akan membuat guru mengalami kesulitan dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk mengubah atau membenarkan konsep yang salah tersebut.

Selama ini, pengidentifikasian terhadap miskonsepsi telah banyak dilakukan, namun masih saja sulit membedakan antara siswa yang mengalami miskonsepsi dengan yang tidak tahu konsep. Jika kesalahan tersebut terjadi maka



akan berdampak juga dalam penanggulangannya, sebab penanggulangan siswa yang mengalami miskonsepsi dengan siswa yang tidak tahu konsep akan berbeda pula penanggulangannya. Maka dari itu penulis tertarik untuk meneliti miskonsepsi yang terjadi pada siswa.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis ingin meneliti sejauh mana miskonsepsi yang terjadi pada siswa SMA dalam materi Usaha dan Energi. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Analisis Miskonsepsi pada Materi Energi dan Usaha Siswa Kelas XI SMA Negeri 7 Medan T.P. 2019/2020”**.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, terdapat beberapa masalah yang dapat diidentifikasi:

1. Siswa masih kurang menguasai konsep energi dan usaha
2. Rendahnya nilai fisika siswa pada materi energi dan usaha
3. Metode mengajar yang digunakan oleh guru bersifat ceramah sehingga menyebabkan peluang siswa mengalami miskonsepsi semakin besar
4. Dalam proses belajar mengajar guru jarang mengungkap miskonsepsi siswa

### **1.3. Batasan Masalah**

Untuk memperdalam dan mempertajam masalah yang ingin diteliti, maka diperlukan batasan masalah dalam penelitian ini. Batasan masalah yang diajukan peneliti sebagai berikut:

1. Analisis miskonsepsi yang dialami siswa dibatasi pada materi energi dan usaha
2. Populasi dan sampel pada penelitian ini adalah SMA Negeri 7 Medan pada siswa kelas XI semester I

#### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat pemahaman siswa terhadap materi energi dan usaha di kelas XI SMA Negeri 7 Medan T.P. 2019/2020?
2. Apa saja konsep yang keliru (miskonsepsi) yang dialami siswa pada materi energi dan usaha di kelas XI SMA Negeri 7 Medan T.P. 2019/2020?
3. Berapa persentase siswa yang mengalami miskonsepsi pada konsep energi dan usaha kelas XI di SMA Negeri 7 Medan T.P. 2019/2020?

#### 1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dibuatnya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi energi dan usaha di kelas XI SMA Negeri 7 Medan T.P. 2019/2020.
2. Mengetahui apa saja konsep yang keliru (miskonsepsi) yang dialami siswa pada materi usaha dan energi di kelas XI SMA Negeri 7 Medan T.P. 2019/2020.
3. Mengetahui persentase siswa yang mengalami miskonsepsi pada konsep usaha dan energi kelas XI di SMA Negeri 7 Medan T.P. 2019/2020.

#### 1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada:

1. Bagi Siswa/Partisipan: dengan dibuatnya penelitian ini siswa dapat mengetahui letak kesalahan yang dimilikinya dalam konsep usaha dan energi.
2. Bagi Peneliti: dengan dibuatnya penelitian ini, peneliti dapat mengetahui miskonsepsi dari tiap-tiap siswa .
3. Bagi Guru dan Calon Pendidik: dengan dibuatnya penelitian ini, para guru dan calon pendidik dapat mencoba untuk menerapkan model pembelajaran yang lebih efektif lagi untuk mengurangi atau mengatasi miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik.