

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul

**“ANALISIS KONSEPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN FISIKA PADA MATERI TERMODINAMIKA”**

Oleh

**ADRIANUS
NIM. 421 411 005**

Disetujui Oleh

PEMBIMBING I



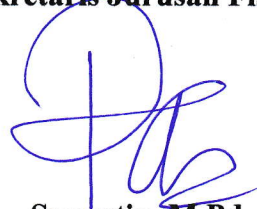
**Drs. Asri Arbie, M.Si
NIP. 19630417 199003 1 003**

PEMBIMBING II



**Abd. Wahidin Nuayi, S.Pd, M.Si
NIP. 19860123 200812 1 002**

**Mengetahui
Sekretaris Jurusan Fisika**



**Supartin, M.Pd
NIP. 19760412 200312 2 004**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ilmu fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang memiliki peran sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Mengingat begitu pentingnya peranan ilmu fisika, sudah semestinya ilmu ini dipahami dengan baik oleh setiap orang yang mempelajarinya. Memahami konsep fisika dalam pembelajaran fisika sangatlah penting, karena konsep yang satu dengan konsep yang lain memiliki keterkaitan. Jika ada kesalahan dalam satu konsep, maka dapat mempengaruhi konsep yang lain juga.

Para mahasiswa, sebelum mengikuti proses pembelajaran fisika secara formal di kampus, mereka sudah membawa konsep awal (prakonsepsi) tentang fisika yang merupakan hasil dari pengalaman sehari-hari maupun dari pengalaman hasil belajar di sekolah waktu menjadi siswa yang telah mereka konstruksi dari awal. Konsep awal yang dibawa kadang-kadang bertentangan dengan pandangan para ahli. Konsep awal yang tidak sesuai dengan konsep ilmiah para ahli, inilah yang disebut miskonsepsi.

Berdasarkan teori konstruktivisme, pengetahuan mahasiswa dikonstruksi atau dibangun oleh mahasiswa sendiri. Proses konstruksi tersebut diperoleh melalui interaksi dengan benda, kejadian dan lingkungan. Pada saat mahasiswa berinteraksi dengan lingkungan belajarnya, mahasiswa mengkonstruksi pengetahuan berdasarkan pengalamannya. Menurut Taufiq (2012:4) proses konstruksi pengetahuan yang terjadi pada pelajar, sangat besar kemungkinan terjadi kesalahan dalam proses mengkonstruksi jika tidak didampingi sumber informasi yang jelas dan akurat.

Materi-materi fisika ada yang bersifat konkrit ada juga yang bersifat abstrak. Sifat konkrit dan abstraknya materi fisika menimbulkan tingkat kesukaran yang beragam, ada yang mudah dipahami biasanya berkaitan dengan materi yang bersifat konkrit, ada yang sedang dan ada juga yang sulit dipahami. Keberagaman tingkat kesukaran materi tentunya memberikan respon tingkat pemahaman yang berbeda bagi yang mempelajarinya. Keberagaman tingkat kesukaran terhadap

materi fisika memungkinkan terjadinya kesalahan penafsiran terhadap materi/konsep. Kesalahan penafsiran inilah yang menimbulkan miskonsepsi.

Miskonsepsi dalam topik atau materi fisika dapat disebabkan oleh berbagai hal, salah satunya adalah pengalaman sehari-hari mahasiswa ketika berinteraksi dengan alam sekitar, mereka telah memiliki pengalaman dengan peristiwa panas dan dingin, kelajuan dan kecepatan, gerak benda yang jatuh bebas dari ketinggian tertentu, energi, tumbukan, dan lain-lain.

Penelitian sebelumnya mengungkap adanya miskonsepsi mengenai konsep-konsep fisika pada materi mekanika di Jurusan Fisika Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo, diantaranya penelitian Konsep Gaya menurut Hukum-hukum Newton tentang Gerak (Bakri, 2014:239), Gerak Jatuh Bebas dan Gerak Harmonis Sederhana. Bagaimana jika terjadi miskonsepsi pada materi fisika yang lain maka akan menentukan kualitas lulusan mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika.

Miskonsepsi pada materi fisika akan menyebabkan salah kaprah dalam dunia pendidikan fisika jangka panjang. Miskonsepsi yang sering terjadi akan bertahan lama dan sulit diperbaiki. Adanya miskonsepsi dapat menghambat proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan-pengetahuan baru. Untuk mengetahui pemahaman konsep materi fisika khusus pada mahasiswa program studi pendidikan fisika, maka perlu diidentifikasi dan jika terdapat miskonsepsi akan diperbaiki sedini mungkin. Hal ini sangat penting karena mahasiswa program studi pendidikan fisika merupakan calon guru fisika. Sehingga diharapkan ketika menjadi guru nanti, dapat mengajar siswa dengan konsep fisika yang benar.

Materi termodinamika merupakan salah satu topik penting dalam cabang fisika yang namanya Termofisika (*Thermal Physics*). Termodinamika mengkaji hubungan antara energi dan kerja suatu sistem. Materi ini akan sulit dipahami jika kuantitasnya tidak diamati secara langsung. Sebagai contoh, ada yang beranggapan bahwa air ketika mendidih suhunya akan naik jika terus dipanaskan, ada juga yang berpikir bahwa kalor hanya berhubungan dengan benda yang panas. Jika konsep dasar tidak dipahami dengan baik maka akan kesulitan membangun konsep-konsep berikutnya dengan benar.

Identifikasi pemahaman konsep fisika pada materi termodinamika perlu dilakukan agar kita tahu konsep yang sudah dibangun oleh mahasiswa dan dapat dilakukan perlakuan yang tepat kepada mahasiswa. Sejauh ini belum ada penelitian yang mengkaji pemahaman konsep mahasiswa pada materi termodinamika. Materi termodinamika merupakan salah satu bagian penting dalam fisika yang harus dikuasai oleh mahasiswa calon guru fisika.

Uraian di atas mengindikasikan penting untuk mengetahui konsepsi mahasiswa pada materi-materi fisika khususnya pada materi termodinamika. Hasil dari beberapa penelitian tentang konsep materi fisika menyatakan bahwa pelajar tidak terlepas dari miskonsepsi, oleh karena itu penelitian tentang pemahaman konsep perlu dikembangkan guna mengetahui keberhasilan pembelajaran konsep yang telah dilakukan.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Konsepsi Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika pada Materi Termodinamika”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Adanya konsep mahasiswa pada materi termodinamika yang berbeda dengan konsep ilmiah
- b. Belum diketahui seberapa besar konsep termodinamika yang telah dibangun oleh mahasiswa program studi fisika
- c. Belum diketahui berapa besar persentase mahasiswa yang paham konsep, miskonsepsi, dan tidak tahu konsep pada materi termodinamika

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana konsepsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Gorontalo pada materi Termodinamika?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan konsepsi mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika pada materi Termodinamika.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah :

- a. Dapat dijadikan sebagai bahan kajian dan informasi bagi dosen yang akan mengajar mata kuliah termodinamika untuk memperhatikan konsep-konsep esensial yang terjadi miskonsepsi atau yang tidak dipahami maupun konsep yang sudah dipahami oleh mahasiswa; dan
- b. Dapat dijadikan bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya yang serupa.