**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Fisika, ilmu sains tentang dunia fisik yang paling fundamental, mempelajari prinsip-prinsip dasar dari alam semesta. Keindahan dari fisika terletak pada kesederhanaan teori-teori fisika yang fundamental dan pada cara di mana sedikit konsep, persamaan, dan asumsi fundamental dapat mengubah dan mengembangkan pandangan seseorang tentang dunia di sekitarnya (Serway & Jewett, 2009: 1) .

Pembelajaran fisika sebagai salah satu Ilmu Pengetahuan Alam, bukan hanya sekedar penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip saja. Pembelajaran fisika merupakan proses penemuan yang mengajak peserta didik untuk mendapatkan pengalaman langsung, memiliki kemampuan berpikir untuk memecahkan masalah, bekerja dan bersikap ilmiah, serta bisa berkomunikasi dengan baik. Hal ini dapat diwujudkan melalui salah satu kegiatan dalam pembelajaran fisika yaitu kegiatan praktikum.

Melalui kegiatan praktikum, peserta didik dituntun untuk melakukan serangkaian kegiatan yang mengarah pada sebuah hasil yang kemudian dibandingkan dengan teori yang telah ada. Berdasarkan hal tersebut, peserta didik diharapkan mampu memahami konsep-konsep fisika secara mendalam dan lebih baik dari sebelumnya. Situasi pembelajaran yang demikian dapat terwujud, bergantung pada metode yang digunakan dalam proses pembelajaran, khususnya pada kegiatan praktikum.

1

Metode praktikum yang selama ini digunakan dalam praktikum fisika dasar di Jurusan Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar adalah metode yang berbasis resep atau biasa disebut dengan metode siap saji, dalam hal ini menjadi metode konvensional. Pelaksanaan praktikum dengan metode ini, segala hal yang menyangkut praktikum seperti modul praktikum, alat dan bahan, rangkaian, serta prosedur kerjanya telah disiapkan lebih awal oleh pihak laboratorium. Selain itu, pelaksanaan praktikum dengan metode ini cenderung berpusat pada pembimbing (asisten praktikum), sehingga mahasiswa (praktikan) tidak begitu aktif dalam melakukan serangkaian kegiatan dalam pratikum. Hal ini dianggap dapat menurunkan daya berpikir mahasiswa dalam memahami konsep fisika yang terkandung dalam kegiatan praktikum.

Mahasiswa yang mengikuti praktikum dengan metode berbasis resep atau siap saji hanya akan berpatokan pada penjelasan yang disampaikan pembimbing mereka, baik pada hasil maupun konsep yang diperoleh dari praktikum tersebut. Oleh karena itu, metode dalam praktikum harus diubah dengan metode lain yang dapat meningkatkan keaktifan mahasiswa untuk meningkatkan pemahamannya tentang konsep fisika.

Berdasarkan alasan tersebut peneliti berkesimpulan bahwa kegiatan pembelajaran, dalam hal ini adalah kegiatan praktikum fisika dasar, yang berpusat pada pembimbing praktikum dianggap kurang cocok untuk mahasiswa pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar dan ingin mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi mahasiswa. Peneliti ingin menerapkan suatu metode pembelajaran dalam praktikum fisika dasar yang tidak hanya berpusat pada pembimbing praktikum tetapi juga berpusat pada mahasiswa, dimana keduanya akan saling berkolaborasi untuk memperoleh konsep-konsep yang terkandung dalam kegiatan praktikum yang dilaksanakan. Minner *et al* (2009) menjelaskan bahwa strategi pembelajaran yang lebih melibatkan keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran melalui suatu penyelidikan (*inquiry*) lebih memungkinkan untuk meningkatkan pemahaman konsep peserta didik daripada strategi yang mengandalkan teknik yang lebih pasif.

Metode yang dipilih oleh peneliti adalah metode *guided inquiry*, dimana metode ini dianggap mampu untuk meningkatan keaktifan mahasiswa, sehingga mahasiswa tidak hanya menjadi penonton dalam kegiatan praktikum. Dalam kegiatan praktikum dengan metode ini, pembimbing praktikum dan mahasiswa akan saling berkolaborasi dan bekerja sama untuk membangun ide-ide pengetahuan.

Metode *inquiry*, merupakan salah satu metode dalam pembelajaran yang menuntun peserta didik dalam menemukan pengetahuan melalui suatu proses penyelidikan atau penelitian. Metode ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk meningkatkan daya kreativitas berpikirnya dalam menemukan pengetahuan melalui serangkaian kegiatan yaitu observasi, perumusan masalah, hipotesis, pengumpulan data, analisis data, sampai pada tahap meyimpulkan. Pada bagian analisis data dari langkah-langkah *inquiry*, pengetahuan operasi dasar matematika sangat dibutuhkan. Pengetahuan operasi dasar matematika yang tinggi, memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam menganalisis data atau informasi yang diperoleh dari proses *inquiry*.

Melalui metode *guided inquiry*, mahasiswa dituntut untuk melakukan suatu penyelidikan sendiri dengan tujuan mendapatkan pemahaman tentang konsep fisika dasar, yaitu dengan memanfaatkan sumber informasi yang diperoleh seperti penggunaan alat dan bahan praktikum, merangkainya sesuai dengan prosedur dan menarik kesimpulan dari apa yang dikerjakannya.

Hasil yang diperoleh dari kegiatan tersebut, kemudian dibandingkan dengan teori yang sudah ada. Selain itu, hasil yang diperoleh juga akan disampaikan ke mahasiswa yang lain melalui kegiatan persentase praktikum, sehingga mahasiswa mampu membangun pengetahuan dan pemahaman mereka sendiri dari informasi yang telah mereka dapatkan sendiri. Dengan demikian, mahasiswa dapat memahami konsep-konsep fisika secara baik dan mendalam dari sebelumnya. Namun, untuk keefektifan metode ini, dibutuhkan karakteristik peserta didik yang aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, mahasiswa Jurusan Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar memiliki karakteristik yang aktif dalam proses pembelajaran. Hal ini terlihat dari proses pembelajaran yang mereka ikuti, ketika mahasiswa diberikan suatu masalah tentang konsep fisika, mereka secara aktif mengemukakan berbagai pendapat untuk menjawab masalah tersebut.

Berdasarkan uraian di atas dan untuk mengembangkan pemahaman mahasiswa tentang fisika, maka penulis mencoba untuk melakukan suatu penelitian yang berjudul “*Pengaruh Metode Guided Inquiry dan Pengetahuan Operasi Dasar Matematika Dalam Praktikum Fisika Dasar Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Mahasiswa Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar*”.

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah.

1. Apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika yang signifikan antara kelompok mahasiswa yang mengikuti praktikum dengan metode *guided inquiry* dan kelompok mahasiswa yang mengikuti praktikum secara konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika yang signifikan antara kelompok mahasiswa yang memiliki pengetahuan operasi dasar matematika yang tinggi dan kelompok mahasiswa yang memiliki pengetahuan operasi dasar matematika yang rendah?
3. Untuk mahasiswa dengan pengetahuan operasi dasar matematika tinggi, apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika yang signifikan antara kelompok mahasiswa yang mengikuti praktikum dengan metode *guided inquiry* dan kelompok mahasiswa yang mengikuti praktikum secara konvensional?
4. Untuk mahasiswa dengan pengetahuan operasi dasar matematika rendah, apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika yang signifikan antara kelompok mahasiswa yang mengikuti praktikum dengan metode *guided inquiry* dan kelompok mahasiswa yang mengikuti praktikum secara konvensional?
5. Apakah terdapat interaksi antara metode pembelajaran (*guided* *inquiry* dan konvensional) dengan pengetahuan operasi dasar matematika (tinggi dan rendah) dalam pencapaian hasil belajar pemahaman konsep fisika pada mahasiswa Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar?
6. **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan dengan masalah yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui adanya perbedaan pemahaman konsep fisika yang signifikan antara kelompok mahasiswa yang mengikuti praktikum dengan metode *guided inquiry* dan kelompok mahasiswa yang mengikuti praktikum secara konvensional.
2. Untuk mengetahui adanya perbedaan pemahaman konsep fisika yang signifikan antara kelompok mahasiswa yang memiliki pengetahuan operasi dasar matematika yang tinggi dan kelompok mahasiswa yang memiliki pengetahuan operasi dasar matematika yang rendah.
3. Untuk mengetahuai adanya perbedaan pemahaman konsep fisika yang signifikan antara kelompok mahasiswa yang mengikuti praktikum dengan metode *guided inquiry* dan kelompok mahasiswa yang mengikuti praktikum secara konvensional, untuk mahasiswa dengan pengetahuan operasi dasar matematika tinggi.
4. Untuk mengetahui adanya perbedaan pemahaman konsep fisika yang signifikan antara kelompok mahasiswa yang mengikuti praktikum dengan metode *guided inquiry* dan kelompok mahasiswa yang mengikuti praktikum secara konvensional, untuk mahasiswa pengetahuan operasi dasar matematika rendah.
5. Untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara metode pembelajaran (*guided* *inquiry* dan konvensional) dengan pengetahuan operasi dasar matematika dalam pencapaian hasil belajar pemahaman konsep fisika dasar pada mahasiswa Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar.
6. **Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini, maka hasil penelitian ini diharapkan:

1. Mampu memberikan kontribusi terhadap perbaikan pelaksanaan praktikum pada jenjang perguruan tinggi.
2. Dapat menjadi masukan bagi universitas dalam rangka perbaikan kualitas pembelajaran dalam bidang sains, khususnya pembelajaran fisika.
3. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan dan rujukan, khususnya yang ingin melakukan penelitian yang serupa.