

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Biometri adalah mata kuliah yang mempelajari penerapan metode statistika untuk pemecahan masalah biologi baik sebagai ilmu biologi dasar maupun bidang terapannya. Biometri membahas tentang unsur-unsur penting dalam perancangan eksperimen, analisis Rancangan Acak Lengkap (RAL), pembandingan berganda (beda nyata terkecil, uji Tukey, Duncan Multiple Range Test) dan analisis Rancangan Acak Kelompok (RAK).

Pada Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UNRI, mata kuliah Biometri merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa semester 5 Program Strata 1 dengan bobot 2 SKS (teori). Tujuan mata kuliah ini agar mahasiswa dapat memahami konsep eksperimen dengan menggunakan rancangan percobaan. Mata kuliah Biometri sangat mendukung penyelesaian tugas akhir (skripsi) mahasiswa dan mata kuliah lainnya yang menggunakan pendekatan eksperimen .

Berdasarkan pra-refleksi atas pengalaman belajar secara langsung melalui tatap muka (observasi interaksi belajar mengajar) maupun perolehan nilai mahasiswa selama ini (ujian mid dan semester) terungkap bahwa penerapan konsep rancangan eksperimen pada skala lapangan dan analisis data sukar dipahami mahasiswa dalam lingkup biometri. Kesulitan ini banyak dikeluhkan oleh mahasiswa lebih tertuju kepada karakteristik materi yang berisi banyak contoh penelitian yang dipecahkan dengan menggunakan rancangan eksperimen dan cara analisis data yang rumit. Berdasarkan hasil identifikasi ,yang menjadi akar permasalahannya adalah lemahnya kemampuan mahasiswa dalam hal mengkonstruksi suatu struktur kognitifnya menjadi jaringan konsep yang utuh untuk memahami konsep

rancangan eksperimen , rendahnya motivasi untuk mencoba menganalisis data secara kuantitatif dan rendahnya kemampuan berfikir dalam memecahkan suatu permasalahan.

Kurikulum Pendidikan Tinggi yang berbasis kompetensi menuntut untuk dikembangkannya inovasi pembelajaran yang kondusif sehingga mutu pendidikan di Perguruan Tinggi meningkat. Oleh karena itu dosen diharapkan mencari model alternatif pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik mata kuliahnya.

Menurut Davies (1981), terdapat empat keterampilan yang dibutuhkan agar pembelajaran efektif. Pertama, *sensitive*, yaitu peka terhadap apa yang mereka butuhkan agar pembelajaran berhasil. Kedua, *diagnostic*, yaitu mampu menentukan apa yang dituntut dan apa yang harus dilakukan agar penguasaan itu bisa dicapai. Ketiga, *expert*, yaitu ahli dalam memilih keputusan untuk metode mengajar yang tepat dan menerapkannya sesuai dengan rencana. Keempat, *fleksible*, yaitu mampu menyesuaikan rencana dengan tuntutan situasi belajar secara tepat .

Karakteristik materi dari mata kuliah Biometri adalah memecahkan masalah dengan pendekatan statistik sehingga mahasiswa perlu dirangsang dan dimotivasi untuk aktif dan bertanggung jawab dalam belajar. Perbaikan dapat dilakukan dengan menerapkan pendekatan dan model pembelajaran yang menekankan pada kegiatan belajar mahasiswa aktif (*active learning*) dan melakukan langsung (*learning by doing*). Pada mata kuliah Biometri banyak terdapat materi-materi yang bisa dikaitkan dengan permasalahan yang autentik yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mahasiswa mudah memahami materi yang diberikan. Model pembelajaran yang diharapkan mampu menciptakan kondisi proses pembelajaran yang aktif dan kreatif bagi mahasiswa adalah pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*).

Muslimin (2003), menyatakan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat mengembangkan keterampilan berfikir dan memecahkan masalah. Kerja sama yang dilakukan dalam pembelajaran berdasarkan masalah, mendorong munculnya berbagai keterampilan inquiri dan dialog sehingga akan berkembang keterampilan sosial berpikir. Selanjutnya menurut Ibrahim dan Nur (2002) model pembelajaran ini memberikan kepada mahasiswa situasi masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan untuk penyelidikan dan inquiri.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam perbaikan pembelajaran ini :

1. Apakah dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*, kemampuan pemecahan masalah pada konsep Rancangan Eksperimen dapat meningkat ?
2. Apakah situasi belajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* menyenangkan ?
3. Apakah hasil belajar mahasiswa meningkat setelah mengikuti perkuliahan dengan model *Problem Based Learning* ?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Secara khusus penelitian tindakan kelas ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada konsep Rancangan Eksperimen dalam mata kuliah Biometri, sehingga pembelajaran dapat menyenangkan yang akhirnya akan meningkatkan prestasi belajar mahasiswa. Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk

mencari alternatif model pembelajaran Biometri yang efektif sesuai dengan tuntutan Kurikulum Berbasis Kompetensi di Perguruan Tinggi.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam memahami konsep-konsep rancangan eksperimen dalam mata kuliah Biometri melalui model pembelajaran Problem Based Learning, yang pada akhirnya akan meningkatkan prestasi belajar secara keseluruhan dan juga membantu dalam penyelesaian tugas akhir (skripsi).

Bagi dosen, hasil penelitian ini diharapkan memberikan dampak terhadap efektivitas pembelajaran Biometri dan inovasi dalam pembelajaran. Bagi Program Studi Pendidikan Biologi diharapkan dihasilkannya lulusan sarjana Pendidikan Biologi yang mempunyai kompetensi bidang studi yang baik.