

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Bahasa pemrograman merupakan sistem komunikasi yang digunakan manusia untuk berkomunikasi dengan komputer (Mandell, 1989 diacu dalam Edy Supriyadi, 1995:55). Bahasa pemrograman selain digunakan sebagai sarana komunikasi yang menghubungkan antara manusia dengan komputer sebagai sarana untuk menyelesaikan suatu persoalan atau masalah. Bahasa pemrograman melibatkan sejumlah simbol-simbol, karakter-karakter, dan aturan-aturan penulisan yang harus ditaati. Setiap bahasa pemrograman harus menerima sejumlah perintah tertulis yang memungkinkan komputer melakukan sejumlah operasi. Dengan demikian, setiap bahasa komputer mempunyai perintah-perintah yang bisa dikelompokkan menjadi perintah masukan/keluaran, perintah penghitungan (kalkulasi), perintah perbandingan, perintah penyimpanan, pencarian kembali dan pemindahan data (Insap Santoso, 1990 diacu dalam Edy Supriyadi, 1995:55).

Berdasarkan jenisnya bahasa pemrograman dikategorikan menjadi bahasa pemrograman tingkat tinggi dan bahasa pemrograman tingkat rendah (Behforooz, 1986, diacu dalam Edi Supriyadi, 1995:55). Beberapa bahasa pemrograman yang banyak digunakan antara lain: JAVA, C, HTML, SQL, PHP dan sebagainya. Pada mata kuliah Algoritma dan Pemrograman juga mempelajari beberapa bahasa pemrograman tersebut, salah satunya bahasa C.

Mata kuliah Algoritma dan Pemrograman merupakan salah satu mata kuliah pemrograman yang diambil oleh mahasiswa program studi yang terkait dengan teknik informatika. Salah satunya di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

dan Komputer, Universitas Negeri Jakarta dimana mata kuliah Algoritma dan Pemrograman adalah mata kuliah pemrograman dasar untuk mata kuliah pemrograman lainnya, seperti mata kuliah Struktur Data, Pemrograman Berorientasi Objek, Pemrograman Web, Kecerdasan Buatan dan sebagainya. Pemrograman yang dipelajari mahasiswa diperkuliahan kedepannya dapat digunakan untuk menjadi seorang *programmer*, *web developer*, *system developer*, *system analysis*, maupun pendidik.

Mata kuliah pemrograman saling berkaitan, satu pemrograman menjadi dasar pemahaman untuk mata kuliah selanjutnya. Menurut buku Pedoman Akademik FT (2015) mata kuliah Algoritma dan Pemrograman di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer dimulai semester 110 (Genap 2018/2019) dan memiliki bobot 4 SKS (Sistem Kredit Semester). Pelaksanaan 4 SKS mata kuliah Algoritma dan Pemrograman dibagi ke dalam dua pertemuan dalam satu minggu. Pada pertemuan pertama digunakan untuk pembahasan teoritis sedangkan pertemuan selanjutnya untuk praktik di laboratorium komputer. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang sebelumnya bernama Algoritma dan Pemrograman II. Berdasarkan hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Algoritma dan Pemrograman yaitu Bapak Hamidillah Ajie, pelaksanaan 4 SKS pada mata kuliah Algoritma dan Pemrograman mahasiswa masih banyak yang belum mencapai ketuntasan minimum sehingga harus mengulang kembali. Jika masih banyak mahasiswa yang mengulang mata kuliah tersebut dikhawatirkan mempengaruhi materi–materi pemrograman selanjutnya. Pelaksanaan mata kuliah Algoritma dan Pemrograman perlu melakukan perbaikan dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa. Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar

mahasiswa salah satunya adalah menerapkan strategi pembelajaran yang tepat. Mata kuliah Algoritma dan Pemrograman akan menggunakan strategi *mastery learning*.

Psikologi pendidikan berkaitan dengan bagaimana mahasiswa belajar dan berkembang, dan sering terfokus pada sub kelompok seperti berbakat anak-anak. Psikologi sebagai suatu disiplin ilmu sangat dibutuhkan oleh dunia pendidikan, baik diinstitusi pendidikan formal maupun non formal. Pengetahuan tentang psikologi sangat diperlukan oleh pihak dosen atau instruktur sebagai pendidik, pengajar, pelatih, pembimbing, dan pengasuh dalam memahami karakteristik kognitif, afektif, dan psikomotorik peserta secara integral. Pendidik mampu memahami keunikan peserta didik sesuai karakteristik psikologi masing-masing. Pendidik mampu mengatasi masalah belajar dan menciptakan lingkungan yang kondusif. Pemahaman aspek psikologis peserta didik oleh pihak guru atau instruktur di institusi pendidikan memiliki kontribusi yang sangat berarti dalam membelajarkan peserta didik sesuai dengan sikap, minat, motivasi, aspirasi, dan kebutuhan peserta didik, sehingga proses pembelajaran di kelas dapat berlangsung secara optimal dan maksimal.

Pendekatan psikologis merupakan salah satu pendekatan yang harus dipertimbangkan dalam pembelajaran. Faktor psikologis sangat penting digunakan dalam rangka memahami perilaku peserta didik dalam proses pembelajaran. Pembelajaran di perguruan tinggi umumnya menggunakan pembelajaran tatap muka. Pada mata kuliah Algoritma dan Pemrograman akan menerapkan strategi pembelajaran *mastery learning*.

Menurut Abdul Majid (2015:154) sistem pembelajaran *mastery learning* merupakan suatu pola pengajaran terstruktur yang bertujuan untuk mengadaptasikan pengajaran kepada kelompok mahasiswa. Sistem ini diharapkan mampu mengatasi kelemahan pada pengajaran.

Strategi pembelajaran *mastery learning* dapat diterapkan mata kuliah Algoritma dan Pemrograman karena mata kuliah ini merupakan dasar mata kuliah pemrograman bagi mahasiswa sehingga setiap mahasiswa diharuskan paham akan materi tersebut. Penerapan *mastery learning* diharapkan mahasiswa benar-benar menguasai materi pemrograman yang diajarkan. Dengan menggunakan *mastery learning* mahasiswa menjadi tahu bahwa mereka perlu belajar. Sehingga mahasiswa bisa tetap mengikuti dalam pembelajaran agar mencapai ketuntasan hasil belajar. Selanjutnya mahasiswa yang belum mencapai ketuntasan dapat mengikuti remedial dan penilaian berkelanjutan.

Menurut Danis Zulisyanto (2018 : 21) Pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran tuntas (*mastery learning*) dalam meningkatkan prestasi belajar siswa kelas III MI Roudlotul Huda Kecamatan Gunungpati Kota Semarang tahun ajaran 2016/2017 dalam tiga siklus pada mata pelajaran matematika dinyatakan berhasil. Berdasarkan hasil analisis, maka prestasi belajar siswa melalui menerapkan model pembelajaran tuntas (*mastery learning*) memperoleh hasil yang baik. Hal itu ditunjukkan pada siklus I 35 siswa memperoleh nilai rata-rata mencapai 65,43 pada siklus I, meningkat menjadi 70,43 pada siklus II dan mengalami peningkatan menjadi 71 pada siklus III. Dalam penerepan *mastery learning* ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas.

Menurut Suharsimi Arikunto (2019:1) penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang memaparkan terjadinya sebab-akibat dari perlakuan, sekaligus memaparkan apa saja yang terjadi ketika perlakuan diberikan, dan memaparkan seluruh proses sejak awal pemberian perlakuan sampai dengan dampak dari perlakuan tersebut.

Menurut Suharsimi Arikunto (2019:23) penelitian tindakan kelas merupakan kegiatan *inreiyen* metode, cara atau strategi untuk meningkatkan kualitas hasil. Penelitian tindakan kelas dilakukan oleh penulis dengan melakukan observasi langsung ke kelas, untuk memecahkan masalah pembelajaran di kelas. Proses pemecahan masalah tersebut dilakukan secara bersiklus dengan tujuan meningkatkan hasil belajar, penelitian akan dilakukan dengan dua siklus dengan opsi jika mahasiswa diketahui kelebihan dan kekurangan pada siklus yang telah diberikan maka akan ditambahkan tugas dan belajar tambahan pokok bahasan oleh senior. Berdasarkan data yang didapat dari hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah Algoritma dan Pemrograman mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer angkatan tahun 2016 mendapat hasil nilai rata-rata 60 dan angkatan 2017 mendapat hasil nilai rata-rata 58 dari keseluruhan mahasiswa yang mengambil mata kuliah Algoritma dan Pemrograman. Data tersebut menunjukkan bahwa mata kuliah Algoritma dan Pemrograman dianggap masih sulit bagi mahasiswa. Berdasarkan hasil observasi untuk mahasiswa semester 110 (Genap 2018/2019) Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer tahun 2018 yang telah dilakukan penulis pada saat pelaksanaan *pre-test* tanggal 12 Maret 2019 mendapatkan hasil nilai rata-rata 48. Berdasarkan hasil *pre-test* yang didapat materi tentang matriks dikatakan sulit karena mahasiswa menjawab tentang soal matriks

80% menjawab salah, sedangkan materi tentang variabel dikatakan mudah karena mahasiswa menjawab tentang soal variabel hampir 80% menjawab benar. Diharapkan dengan adanya penelitian tindakan kelas dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa dan meningkatkan nilai mata kuliah Algoritma dan Pemrograman. Sehingga akan diterapkan strategi *mastery learning* dengan metode penelitian tindakan kelas. Penelitian tindakan kelas dapat diterapkan berbagai strategi atau model pembelajaran seperti peta konsep, debat, *role playing* dan sebagainya. Pada penelitian ini penulis menerapkan strategi pembelajaran, yaitu penerapan strategi pembelajaran *mastery learning*. Strategi pembelajaran *mastery learning* akan selalu mengukur evaluasi tingkat ketercapaian mahasiswa. Jika mahasiswa belum mencapai hasil yang ditentukan maka mahasiswa tersebut harus melakukan evaluasi ulang sampai mencapai nilai minimum yang sudah ditentukan. Pada pelaksanaannya sejumlah cara dapat dilakukan meningkatkan hasil yang diinginkan diantaranya dengan mewajibkan mahasiswa mengerjakan tugas tambahan, dan melakukan pembahasan evaluasi.

Dalam penelitian ini akan dikaji penerapan pembelajaran *mastery learning* perkuliahan Algoritma dan Pemrograman di semester 110 (Genap 2018/2019), mulai dari tahapan perencanaan implementasi sampai evaluasi hasil pembelajaran Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer di Universitas Negeri Jakarta, akan dilakukan penelitian untuk menyusun skripsi dengan judul Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah Algoritma dan Pemrograman dengan Strategi *Mastery Learning* dengan di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta.

## 1.2 Fokus Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka ada beberapa permasalahan yang dapat difokuskan untuk penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada mata kuliah Algoritma dan Pemrograman di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer pada semester 110 (Genap 2018/2019).
2. Peneliti menerapkan pembelajaran *mastery learning* dengan sejumlah teknik.
3. Penelitian akan dilakukan dalam minimal dua siklus yang secara bertahap menerapkan evaluasi diakhir pokok bahasan.
4. Penelitian dilakukan dari awal hingga ujian tengah semester (UTS).

## 1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana meningkatkan hasil belajar perkuliahan Algoritma dan Pemrograman dengan menerapkan strategi *mastery learning* pada Penelitian Tindakan Kelas?

## 1.4 Kegunaan Hasil Penelitian

Kegunaan hasil penelitian ini adalah untuk mempermudah mahasiswa dalam memahami mata kuliah Algoritma dan Pemrograman. Hasil yang didapat penelitian ini diharapkan penerapan *strategi mastery learning* dengan sejumlah teknik pada mata kuliah Algoritma dan Pemrograman atau mata kuliah-mata kuliah pemrograman lainnya.