BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mata kuliah Material Teknik dalam kurikulum Departemen Pendidikan Teknik Mesin (DPTM), Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (FPTK), Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) merupakan mata kuliah dasar pada semester satu dengan jumlah kredit dua SKS yang termasuk pada kelompok mata kuliah keahlian program studi. Mata kuliah Material Teknik sangat diperlukan untuk menunjang pembelajaran pada mata kuliah keahlian program studi lanjutan, diantaranya; Teknik Pengelasan, Fabrikasi Logam, Teknik Pengecoran, Teknik Penyambungan, Teknik Pemesinan, *Chasis* Otomotif, *Body* Otomotif, Elemen Mesin I, dan Elemen Mesin II. Mata kuliah ini diberikan pada tiga konsentrasi, yaitu; Otomotif, Produksi dan Perancangan, serta Refrigasi dan Tata udara.

Mata kuliah Material Teknik memiliki beberapa pokok bahasan, Struktur Kristal, Bidang Geser dan Penguatan Logam. Sub pokok bahasan Bidang Geser. memiliki beberapa sub-sub pokok bahasan yang harus disampaikan pada mahasiswa yaitu bidang kristal, bidang geser dan pengaruh bidang geser pada sifat mekanik material. Pada proses perkuliahan, materi dari seluruh sub pokok bahasan tersebut hanya dijelaskan dengan menggunakan gambar dan teks melalui diktat. Melalui bentuk perkuliahan tersebut, banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi Bidang Geser, yaitu sebesar 60% mahasiswa (Komaro, 2013, hlm.11).

Kesulitan mahasiswa dalam memahami materi tersebut, selain berasal dari proses pembelajaran juga diduga dari karakteristik materinya yang bersifat abstrak, kompleks dan dinamis. Dengan karakteristik materi seperti itu maka mahasiswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir khususnya kemampuan berpikir kritis agar dapat memahaminya. Secara individu dalam satu kelompok mahasiswa memiliki kemampuan berpikir yang berbeda-beda, yaitu ada yang tingkat kemampuan berpikirnya rendah, sedang dan tinggi. Sudajana (dalam Hafid 2007,hlm. 7) menyatakan “mahasiswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi akan lebih terampil belajar dalam memecahkan masalah yang

mereka hadapi". Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir siswa secara beralasan dan reflektif. (dalam Fisher, 2009, hlm 10). Berpikir kritis adalah interpretasi dan evaluasi yang terampil dan aktif terhadap observasi dan komunikasi, informasi dan argumentasi. Kemampuan berpikir kritis dibagi menjadi enam aspek menurut Ennis (dalam Azizah, 2014 hlm,13) yaitu : fokus, alasan, kesimpulan, situasi, kejelasan, dan tinjauan ulang. Seseorang dikatakan memiliki kemampuan berpikir kritis apabila orang tersebut memahami benar apa yang dipelajarinya, sehingga mampu menjelaskan dengan menggunakan kata-kata senidiri sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya. Berpikir kritis dapat diartikan menjelaskan apa yang dipikirkan, yaitu belajar bagaimana bertanya, kapan bertanya dan apa pertanyaannya.

Kesulitan mahasiswa dalam mengikuti pembelajaran materi Bidang Geser, juga akibat kurangnya referensi yang dimiliki. Selain itu referensi yang ada sulit untuk dimengerti karena menggunakan bahasa asing. Kesulitan lainnya, adalah kurang nya media pembelajaran yang diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam memahami materi pokok bahasan Bidang Geser yang abstrak, kompleks dan dinamis.

Mengingat pentingnya mata kuliah Material Teknik, dan berdasarkan data yang menunjukan bahwa mahasiswa mengalami kesulitan pada materi Bidang Geser, maka diperlukan suatu upaya perbaikan agar proses mudah dipahami. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang tidak hanya dalam tataran teoritis, tetapi sebuah media praktis, ekonomis, mudah dijangkau *(acceessible),* dan mudah diajarkan *(teachable)*, sehingga memungkinkan suatu bahan dapat dipelajari secara berulang. Upaya untuk memenuhi kriteria media praktis, ekonomis, *acceessible,* dan *teachable* akan ditempuh dengan manipulasi model teoritis (gambar) menjadi model realistis dalam bentuk multimedia animasi (MMA). Oleh karena, multimedia animasi memiliki ciri manipulatif yakni mampu mengubah model teoritis menjadi model realistis (animasi), sehingga dapat menarik perhatian dalam proses pembelajaran dan memudahkan untuk memahami materi pembelajaran. Dipilihnya multimedia animasi mengacu pada hasil respon dari 30 mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI pada perkuliahan Material Teknik yang pernah

diikutinya. Persentase minat mahasiswa terhadap penggunaan media animasi cukup tinggi yaitu 97% mahasiswa setuju apabila perkuliahan menggunakan multimedia animasi pada perkuliahan Material Teknik (Komaro, 2014, hal. 84).

Upaya untuk memenuhi kriteria media praktis, ekonomis, *acceessible*, dan *teachable* akan ditempuh dengan manipulasi model teoritis (gambar) menjadi model realistis dalam bentuk multimedia animasi (MMA). Hal ini didasarkan pada kenyataan bahwa multimedia animasi memiliki ciri manipulatif yakni mampu mengubah model teoritis menjadi model realistis (animasi), sehingga dapat menarik perhatian dalam proses pembelajaran dan memudahkan untuk memahami materi pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, peneliti memutuskan untuk melakukan penelitian dengan judul "Penggunaan Multimedia Animasi untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Materi Bidang Geser pada Mata Kuliah Material Teknik".

B. Perumusan Masalah

Penulis merumuskan masalah penelitian agar tujuan yang akan dicapai didalam penelitian ini lebih terarah dan tersampaikan. Rumusan masalah yang akan di teliti adalah:

1. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang termasuk kedalam kelompok *lower*?
2. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang termasuk kedalam kelompok *middle*?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa yang termasuk kedalam kelompok *upper*?"
4. Adakah perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa antara kelompok *upper*, kelompok *middle* dan kelompok *lower*.

C. Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia animasi yang dapat meningkatkan berpikir kritis materi Bidang Geser pada mata kuliah Material Teknik. Berdasarkan rumusan masalah yang diajukan, tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam pembelajaran materi Bidang Geser pada kelompok *lower*.

2. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam pembelajaran materi Bidang Geser pada kelompok *middle.*
3. Mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa dalam pembelajaran materi Bidang Geser pada kelompok *upper*.
4. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis mahasiswa pada kelompok *upper*, kelompok *middle* dan kelompok *lower* dalam pembelajaran materi Bidang Geser.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan suatu bahan dan sekaligus media pembelajaran pada mata kuliah Material Teknik khususnya pada materi Bidang Geser bagi mahasiswa DPTM yang dapat meningkatkan hasil belajarnya. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis.

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khasanah kajian tentang pembelajaran, multimedia animasi baik sebagai sumber belajar maupun sebagai media belajar, secara khusus yang dapat meningkatkan hasil belajar.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi mahasiswa, dosen, dan lembaga:

a. Bagi mahasiswa diharapkan menjadi sumber, dan media belajar bagi yang mudah digunakan dan dicerna untuk belajar mandiri dengan hasil belajar yang lebih baik.
b. Bagi Dosen diharapkan menjadi sumber, dan media mengajar yang mudah digunakan dan diajarkan sehingga dapat memperoleh hasil belajar yang lebih baik.
c. Bagi lembaga diharapakan menjadi tambahan pengembangan pembelajaran, khususnya pada pengembangan sumber, dan media belajar.

E. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi ini berperan sebagai pedoman penulis untuk menyusun penulisan skripsi secara lebih terarah, maka penulis menyusun struktur

organisasi skripsi yang berisi urutan penulisan Bab I hingga Bab terakhir sebagai berikut.

BAB I Pendahuluan, meliputi Latar Belakang Penelitian, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Stuktur Organisasi Skripsi.

BAB II Kajian Pustaka, Kerangka Pemikiran, dan Hipotesis Penelitian. Kajian Pustaka berisi konsep-konsep/teori-teori/dalil-dalil/hukum-hukum/model-model/rumus-rumus utama dan turunannya dalam bidang yang dikaji, penelitian terdahulu yang relevan. Kerangka Pemikiran merupakan tahapan yang harus ditempuh untuk merumuskan hipotesis dengan mengkaji hubungan teoritis antar variabel penelitian. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah yang dirumuskan dalam penelitian.

BAB III Metode Penelitian, berisi Desain Penelitian, Partisipan, populasi dan sampel, Instrumen Penelitian, Prosedur Penelitian, dan Analisis Data.

BAB IV Temuan dan Pembahasan, membahas mengenai hasil yang diperoleh setelah melakukan penelitian yang berkaitan dengan masalah penelitian.

BAB V Simpulan dan Saran, berisi penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian.