

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Mata kuliah Material Teknik dalam kurikulum Departemen Pendidikan Teknik Mesin (DPTM), merupakan mata kuliah dasar yang termasuk pada kelompok mata kuliah keahlian program studi. Mata kuliah ini diberikan dengan jumlah kredit dua SKS dan diberikan pada tiga konsentrasi yang ada, yakni; Otomotif, Produksi dan Perancangan, dan Refrigerasi Tata Udara. Mata kuliah Material Teknik ini sangat diperlukan untuk menunjang studi lanjutan, seperti; fabrikasi logam, teknik pemesinan, teknik penyambungan, teknik pembentukan, teknik pengecoran, teknik pengelasan, *chasis* otomotif, bodi otomotif, elemen mesin I, dan elemen mesin II.

Data penelitian yang dilakukan terhadap 32 mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Mesin FPTK UPI yang disiapkan sebagai calon guru SMK. Hasil yang dihadapi mahasiswa dalam menempuh mata kuliah Material Teknik dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1. Data Tingkat Kesulitan yang Dihadapi Mahasiswa DPTM dalam Pembelajaran Struktur Kristal Atom

No	Pokok Bahasan Pembelajaran Struktur Kristal Atom	Persentase kesulitan (%)
1	Bidang Geser Atom	60
2	Penguatan Logam	20
3	Struktur Kristal Atom	20

Sumber: (Komaro, 2013:11)

Hasil dari Tabel 1.1 di atas menjelaskan bahwa tingkat kesulitan mahasiswa untuk menghadapi mata kuliah Material Teknik pada pokok bahasan bidang geser sebesar 60%, dan 20% mengalami kesulitan pada pokok bahasan Penguatan Logam, sedangkan sisanya sebesar 20% mengalami kesulitan pada struktur kristal atom. Kesulitan memahami konsep yang abstrak, kompleks dan

dinamis merupakan salah satu faktor penghambat yang dihadapi mahasiswa dalam pembelajaran material teknik khususnya dalam penguatan logam. Pokok bahasan ini menuntut mahasiswa untuk memiliki hasil belajar yang lebih baik.

Hasil belajar yang dibahas pada bagian ini meliputi dua pendapat mengenai hasil belajar diantaranya seperti yang dikemukakan dibawah ini:

Purwanto (2011, hlm. 54) mengemukakan bahwa:

Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang terjadi setelah mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan. Manusia mempunyai potensi perilaku kejiwaan yang dapat dididik dan diubah perilakunya yang meliputi domain kognitif, afektif, dan psikomotor. Belajar mengusahakan perubahan perilaku dalam domain-domain tersebut sehingga hasil belajar merupakan perubahan perilaku dalam domain kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Dahar (Purwanto, 2011, hlm. 42) mengemukakan bahwa:

Dalam teori belajar kognitif, seseorang hanya dapat dikatakan belajar apabila telah memahami keseluruhan persoalan secara mendalam (*insightful*). Memahami itu berkaitan dengan proses mental: bagaimana impresi indra dicatat dan disimpan dalam otak dan bagaimana impresi-impresi itu digunakan untuk memecahkan masalah.

Faktor yang menyebabkan mahasiswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran mata kuliah Material Teknik ini yaitu kesulitan memahami konsep yang abstrak, kompleks dan dinamis. Faktor lain yang menyebabkan mahasiswa kurang memahami materi pembelajaran Penguatan Logam adalah penggunaan media yang masih kurang menarik dan bervariasi, karena dalam proses pembelajarannya masih menggunakan media diktat.

Kesulitan-kesulitan khususnya pada materi Penguatan Logam tersebut muncul diakibatkan oleh beberapa hal, yakni kurangnya referensi yang dimiliki dan referensi buku yang ada menggunakan bahasa asing. kurangnya media pembelajaran yang dapat mengatasi kendala yang ada serta karakteristik pokok bahasan Penguatan Logam yang abstrak. Serta memiliki pembahasan yang kompleks yakni pokok bahasan ini memiliki dampak pada hasil dari proses penguatannya sehingga mengakibatkan upaya dalam merangsang mahasiswa untuk bisa memecahkan masalah masih sulit untuk dilakukan, maka diperlukan

suatu usaha untuk memecahkan permasalahan ini supaya hasil belajar mahasiswa lebih baik dari sebelumnya.

Salah satu usahanya dapat dilakukan dengan menggunakan media pembelajaran yang tidak hanya dalam tataran teoritis, tetapi sebuah media praktis, ekonomis, dan dapat dijangkau (*accessible*), dan mudah diajarkan (*teachable*). Media yang akan ditempuh dengan manipulasi model teoritis (gambar) menjadi model realistik dalam bentuk Multimedia Animasi (MMA). Penggunaan MMA terbukti mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Sebagaimana dikemukakan oleh Nuryadi (2008:68) bahwa “Peningkatan hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan Multimedia Animasi Tiga Dimensi lebih baik dibandingkan dengan kelas yang menggunakan media OHP”.

Menggunakan komputer atau laptop merupakan suatu keharusan bagi mahasiswa saat ini karena alasan multifungsi. Hasil pengambilan data awal yang dilakukan oleh Dosen mata kuliah material teknik DPTM pada angkatan mahasiswa 2011 dan 2012, 81% mahasiswa memiliki komputer atau laptop pada tahun pertama kuliah, sedangkan pada tahun kedua kuliah terjadi peningkatan sebesar 97%. Hal ini menjadi peluang untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dengan memanfaatkan komputer yang sangat mungkin bisa mengatasi permasalahan dalam pembelajaran material teknik khususnya pada konsep atom yang bersifat abstrak dan kompleks diharapkan akan lebih mudah dipahami dengan multimedia animasi.

Multimedia animasi yang digunakan pada penelitian ini adalah multimedia *adobe flash actionscript 2* karena dinilai paling tepat oleh penulis sebagai solusi untuk konsep atom yang bersifat abstrak dan kompleks. Multimedia ini memiliki keunggulan dalam penggunaannya dibandingkan dengan multimedia animasi yang lainnya adalah sebagai berikut:

1. Mudah dipelajari bagi seorang pemula yang masih awam dengan dunia desain.
2. Pengguna dapat dengan mudah dan bebas dalam berkreasi membuat animasi dengan gerakan bebas sesuai dengan alur adegan yang dikehendaki.

3. Dapat menghasilkan *file* yang ukurannya kecil. Karena flash menggunakan animasi yang berbasis vektor.
4. Adobe flash menghasilkan *file* bertipe FLA yang bersifat fleksibel, karena dapat dikonversikan menjadi tipe .swf, .html, .gif, .png, .exe, .mov.

B. Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan pada uraian latar belakang penelitian, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang terjadi pada saat proses perkuliahan mahasiswa DPTM sebagai berikut:

1. Pada perkuliahan, penjelasan materi tentang Penguatan Logam yang abstrak dan kompleks hanya dijelaskan menggunakan gambar dan teks, sehingga mahasiswa sulit memahami materi tentang Penguatan Logam.
2. Rendahnya kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan materi Penguatan Logam.
3. Media pembelajaran yang digunakan dosen untuk menyampaikan materi pada perkuliahan Material Teknik khususnya tentang materi Penguatan Logam ini masih banyak menggunakan diktat/handout, dan itu dirasa kurang realistis, kurang menarik, sehingga kemungkinan tidak terjangkau (*inaccessible*) oleh mahasiswa yang menimbulkan pengalaman belajar yang pada akhirnya membuat banyak mahasiswa kurang mampu menyerap materi pelajaran dengan maksimal.

C. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan masalah pada pembatasan masalah, maka penulis ingin mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa pada materi Penguatan Logam dengan pembelajaran menggunakan multimedia animasi. Rumusan masalah penelitian ini adalah “apakah peningkatan hasil belajar mahasiswa pada materi Penguatan Logam dengan pembelajaran menggunakan multimedia animasi lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran menggunakan diktat ?”

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan keinginan penulis mencari jawaban dari permasalahan yang telah dirumuskan. Jawaban dari permasalahan yang telah

dirumuskan dapat ditemukan melalui proses penelitian. Berdasarkan rumusan masalah yang ada, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran materi Penguatan Logam pada mata kuliah Material Teknik dengan menggunakan diktat.
2. Mengetahui peningkatan hasil belajar mahasiswa dalam pembelajaran materi Penguatan Logam pada mata kuliah Material Teknik dengan menggunakan multimedia animasi.
3. Mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar mahasiswa yang menggunakan diktat dan yang menggunakan multimedia animasi pada materi Penguatan Logam dalam mata kuliah Material Teknik.

E. Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini, diharapkan dapat menghasilkan manfaat kepada pihak yang bersangkutan. Adapun manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Bagi dosen, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber pengajaran dan media pengajaran yang lebih realistis, menarik sehingga kemungkinan terjangkau (*accessible*) pada pembelajaran mata kuliah Material Teknik yang dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pendidikan teknik mesin pada materi Penguatan Logam.
2. Bagi mahasiswa pendidikan teknik mesin, penelitian ini diharapkan dapat memberi suatu media pembelajaran untuk mempermudah mahasiswa memahami materi Penguatan Logam sehingga dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada materi Penguatan Logam.
3. Bagi penulis, penelitian ini diharapkan dapat memberi pengetahuan mengenai peningkatan hasil belajar pada materi Penguatan Logam dengan pembelajaran menggunakan *adobe flash*.

F. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi berperan sebagai pedoman penulis agar dalam penulisan skripsi ini lebih terarah, maka perlu dilakukan pembagian penulisan

kedalam beberapa bab sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan, meliputi latar belakang penelitian, identifikasi masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

BAB II Kajian Pustaka, Kerangka Pemikiran, dan Hipotesis Penelitian, berisi deskripsi teori-teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan dan kerangka pemikiran untuk merumuskan hipotesis.

BAB III Metode Penelitian, membahas metode yang digunakan dalam penelitian yang meliputi metode penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen, dan teknik analisis data.

BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, berisi pengolahan data dan membahas mengenai hasil yang diperoleh setelah melakukan penelitian.

BAB V Simpulan dan Saran, berisikan kesimpulan dari penulis mengenai penelitian yang dilakukan serta berisikan saran-saran dari penulis.