

**EFEKTIFITAS PENGGUNAAN MEDIA AJAR TERHADAP
HASIL BELAJAR MEKANIKA TEKNIK I
(Studi Kasus Pada Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan)**

Nono Sebayang*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan media ajar pada matakuliah Mekanika Teknik I pada pokok bahasan gaya. Media ajar yang digunakan merupakan media ajar sederhana yang dikembangkan oleh jurusan Pendidikan Teknik Bangunan. Media tersebut terdiri dari 2 (dua) macam, masing-masing untuk membantu proses pembelajaran 1 (satu) kompetensi dasar, yaitu kompetensi penguraian dan penjumlahan gaya dan kompetensi reaksi tumpuan. Metode penelitian adalah desain eksperimen yang terdiri dua kelompok yaitu kelas kontrol (tanpa bantuan media ajar) dan kelas eksperimen (menggunakan media ajar). Sebelum perlakuan dilakukan pretes untuk mengetahui kemampuan awal. Postes diberikan setelah proses pembelajaran selesai, untuk mengetahui hasil pembelajaran mahasiswa kedua kelompok. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan media ajar dalam proses pembelajaran Mekanika Teknik I pokok bahasan gaya efektif digunakan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan ($t_{hitung} = 5,033 > t_{tabel} = 2,0178; \alpha = 0.005$) antara mahasiswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Mahasiswa kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata lebih tinggi 26% dibandingkan dengan nilai rata-rata mahasiswa kelas kontrol.

Kata kunci: Efektifitas, Media Ajar, Hasil Belajar, Mekanika Teknik.

A. PENDAHULUAN

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar tersebut terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang tersebut telah belajar adalah adanya

perubahan tingkah laku pada diri orang tersebut yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan dan sikapnya (Arsyad, 1995:1).

Apabila proses belajar mengajar itu diselenggarakan secara formal di sekolah-sekolah, tidak lain dimaksudkan untuk mengarahkan perubahan-perubahan pada diri mahasiswa secara terencana, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Interaksi yang terjadi selama proses belajar tersebut dipengaruhi oleh lingkungannya, yang terdiri atas murid, pengajar, petugas perpustakaan, pimpinan lembaga pendidikan, bahan atau materi pelajaran (buku, modul, selebaran, majalah, rekaman video, audio dan lainnya) dan berbagai sumber belajar dan fasilitas overhead projector, perekam pita audio dan video, radio, televisi, komputer, perpustakaan, laboratorium, pusat sumber belajar, dan lainnya.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Para dosen dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang dapat disediakan oleh lembaga pendidikan, dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Dosen sekurang-kurangnya dapat menggunakan alat yang murah dan efisien yang meskipun sederhana dan bersahaja tetapi merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan. Disamping mampu menggunakan alat-alat yang tersedia dosen juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pengajaran yang akan digunakannya apabila media tersebut belum tersedia. Untuk itu menurut pernyataan Hamalik (1994:6) guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pengajaran, yang meliputi : a) Media sebagai komunikasi guna lebih mengefektifkan proses belajar mengajar, b) Fungsi media dalam rangka mencapai tujuan pendidikan yang telah disusun sebelumnya, c) Seluk-beluk proses belajar, d) Hubungan antara metode mengajar dan media pendidikan, e) Nilai atau manfaat media pendidikan dalam pengajaran, f) Pemilihan dan penggunaan media pendidikan, g) Berbagai jenis alat dan teknik media pendidikan, h) Media pendidikan dalam setiap mata pelajaran, dan i) Usaha inovasi dalam media pendidikan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media adalah bagian yang tidak terpisahkan dari proses belajar mengajar demi

tercapainya tujuan pendidikan pada umumnya dan tujuan pembelajaran disekolah pada khususnya. Proses belajar Mekanika Teknik secara umum dosen hanya memberikan secara teori yang disertai dengan memberikan latihan penyelesaian soal saja. Bila dilihat dari isi materi, matakuliah ini membutuhkan praktek untuk lebih memahami konsep-konsep teori yang berlaku.

Untuk mencapai tujuan proses belajar mengajar secara maksimum Program studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan secara nyata telah melakukan beberapa upaya guna untuk meningkatkan proses belajar mengajar dengan berbagai kegiatan, salah satu diantaranya adalah membuat perangkat bantu pengajaran Mekanika Teknik I. Alat bantu media ajar yang telah dikembangkan tersebut terdiri dari : a) Media I yaitu media ajar yang menyangkut pokok bahasan gaya, dan b) Media II yaitu media ajar yang menyangkut pokok bahasan reaksi. Berdasarkan penggunaannya, kedua media ajar tersebut belum secara optimal dipergunakan.

Berdasarkan latar belakang masalah, penulis berkeinginan untuk mengadakan penelitian dengan judul : "Efektifitas Penggunaan Media Ajar Terhadap Hasil Belajar Mekanika Teknik I (Studi Kasus Pada Mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan)" .Pada tulisan ini penulis merumuskan masalah yaitu: Apakah pengajaran dengan menggunakan media ajar sederhana (media I) dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam pokok bahasan "gaya" ?

B. KAJIAN TEORETIS

1. Media Ajar

Kata media berasal dari bahasa Latin yaitu *medius* yang berarti tengah, perantara atau pengantar. Gerlach dan Ely (1971) mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat mahasiswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam pengertian ini, dosen, buku teks, dan lingkungan pendidikan merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Media ajar merupakan komponen instruksional yang meliputi pesan, orang dan peralatan. Dalam perkembangannya media

pengajaran mengikuti perkembangan teknologi. Teknologi tertua yang dimanfaatkan dalam proses belajar adalah percetakan yang bekerja atas dasar prinsip mekanis. Kemudian lahir teknologi audio visual yang menggabungkan penemuan mekanis dan elektronik untuk tujuan pengajaran. Teknologi yang muncul terakhir adalah teknologi mikro prosesor yang melainkan pemakaian komputer dan kegiatan interaktif (Seels dan Richey, 1994). Berdasarkan perkembangan teknologi tersebut, media pengajaran dapat dikelompokkan kedalam 4 (empat) kelompok yaitu : (1) Media hasil teknologi cetak; (2) Media hasil teknologi audio visual; (3) Media hasil teknologi yang berdasarkan komputer; (4) media hasil teknologi gabungan teknologi cetak dan komputer.

Teknologi cetak adalah cara untuk menghasilkan atau menyampaikan materi, seperti buku dan materi visual statis terutama melalui proses pencetakan mekanis atau fotografis. *Teknologi audio video* adalah cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan dari pengajaran tersebut. *Teknologi berbasis komputer* merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikro prosesor atau yang biasa disebut dengan komputer. *Teknologi gabungan* adalah cara untuk menghasilkan dan menyampaikan materi yang menggabungkan pemakaian beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer.

Manfaat dari media ajar ataupun alat bantu dalam proses belajar mengajar sangat mendorong mahasiswa untuk lebih aktif dalam interaksi belajar mengajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar yang dicapai oleh mahasiswa tersebut. Hal ini senada dengan Sudjana Rivai (1992:2) yang menyatakan bahwa : a) Pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbulkan motivasi belajar, b) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkan siswa lebih menguasai tujuan pembelajaran tersebut, c) Metode belajar akan lebih bervariasi, dan tidak semata-mata hanya komunikasi verbal melalui penuntun kata-kata oleh guru sehingga siswa tidak bosan dan juga guru tidak kehabisan tenaga sehingga guru dapat memaksimalkan pengajaran, dan d) Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan guru menjelaskan, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain sebagainya.

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan media ajar antara lain tujuan yang akan dicapai, ketepatangunaan, keadaan siswa, ketersediaan teknis dan lain sebagainya. Media ajar yaitu media yang digunakan dalam pokok bahasan gaya yang bertujuan untuk menunjukkan aksi dan reaksi yang memperlihatkan apakah aksi sama dengan reaksi serta penguraian gaya dan penjumlahan gaya yang memperlihatkan gaya pada neraca pegas akibat dari pembebanan yang diuraikan dengan sudut yang telah ditentukan, dan juga penjumlahan gaya-gaya yang telah diuraikan.

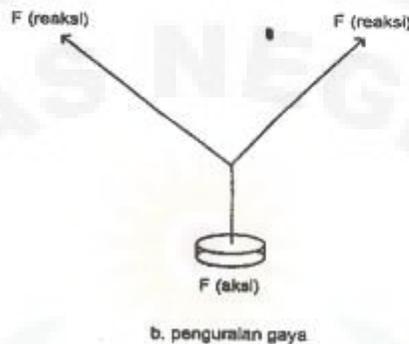
Peralatan yang dibutuhkan : a) 2 buah timbangan pegas kapasitas 1000 gram, b) 1 buh perletakan beban, c) Anak timbangan berat, 200 gram, 500 gram, d) Papan perletakan ukuran 60X70 cm dengan skala putaran sudut, dan e) Statif sebagai penggantung.

Prosedur penggunaan media ajar yaitu: a) Untuk menunjukkan aksi dan reaksi diperlukan 2 (dua) orang menarik 2 (dua) buah neraca pegas, b) Orang pertama menarik neraca pegas dan orang kedua menahan neraca pegas, c) Terlihat pada kedua neraca pegas memiliki gaya yang sama, d) Untuk menunjukkan penguraian gaya diperlukan 2 (dua) atau 3 (tiga) neraca pegas yang diletakkan pada papan perletakan sesuai dengan posisi sudut yang telah ditentukan, e) Masing-masing ujung pegasnya digabung menjadi satu, f) Pada ujung pegasnya diberi pembebanan yang sesuai, g) Maka pegas akan menunjukkan gaya yang diterima oleh masing-masing pegas, h) Untuk penjumlahan gaya maka gaya yang diterima masing-masing pegas dijumlahkan menggunakan rumus *Phitagoras*, i) Hasil penjumlahan akan menunjukkan sama dengan beban yang digantungkan. Uraian gaya dapat dilihat Gambar 1.

2. Hasil Belajar Mekanika Teknik

Mekanika Teknik adalah cabang dari ilmu fisika yang membahas tentang keadaan benda, baik benda yang diam maupun benda yang bergerak dibawah pengaruh aksi atau gaya. Tidak ada pengetahuan langsung lain yang berperan lebih besar dalam analisis teknik selain dari pada ilmu mekanika (Tony Mulia 2000:1). Sejarah ilmu mekanika ini adalah permulaan dari seluruh ilmu teknik. Pengembangan dan penelitian modern dibidang getaran, stabilitas dan kekuatan struktur dan mesin, robot, disain roket dan pesawat angkasa, pengendalian otomatis, kemampuan mesin, aliran fluida, mesin dan alat-alat listrik, perilaku molekul, atom dan subatom sangat bergantung

kepada prinsip-prinsip dasar ilmu mekanika. Pengertian yang mendalam tentang pengetahuan mekanika merupakan prasyarat pokok untuk bekerja dalam bidang-bidang tersebut diatas maupun dalam bidang-bidang lainnya.



Gambar 1. Idealisasi konsep aksi-reaksi dan penguraian gaya

Mekanika merupakan ilmu fisika yang tertua. Tulisan tertua yang berisi ilmu ini dibuat oleh *Archimedes* (287 – 212 sebelum masehi) yang membahas prinsip pengungkit dan prinsip kemampuan mengapung. Kemajuan yang besar diawali oleh hukum kombinasi vektor gaya oleh *Stevinus* (1548 – 1620), yang juga merumuskan sebagian besar dari prinsip-prinsip ilmu statika. Penyelidikan pertama mengenai persoalan dinamika dilakukan oleh *Galileo* (1564 – 1642) dalam kaitan dengan percobaannya tentang batu yang jatuh. Perumusan seksama dari hukum-hukum gerak seperti halnya hukum gravitasi yang dibuat oleh *Newton* (1642 – 1727) yang juga menciptakan gagasan perubahan kecil dalam analisis matematis. Sumbangan besar terhadap pengembangan ilmu mekanika juga diberikan oleh *Da Vinci*, *Varignon*, *Euler*, *D'Alembert*, *Lagrange*, *Laplace* dan yang lainnya (Tony Mulia 2000:2).

Prinsip-prinsip yang terdapat pada ilmu mekanika sangat tergantung kepada ilmu matematika yang teliti. Peranan-peranan ilmu matematika sangat penting dalam menjalankan ilmu mekanika teknik,

yang merupakan penerapan prinsip-prinsip mekanika pada penyelesaian persoalan praktis. Prinsip-prinsip dasar mekanika teknik sebenarnya tidak banyak, tetapi aplikasinya sangat luas dan metode yang digunakan dalam ilmu mekanika dipakai dalam bidang-bidang lainnya seperti dalam bidang pengairan atau irigasi, plastisitas, struktur baja dan lain sebagainya.

Sebelum menerapkan ilmu Mekanika Teknik setidaknya haruslah menguasai konsep-konsep dan definisi-definisi dasar yang terdapat dalam ilmu mekanika teknik tersebut. Konsep-konsep dan definisi-definisi yang tepat merupakan landasan untuk mempelajari Mekanika Teknik, sehingga pencapaian atau hasil dari perhitungan dan analisa mekanika teknik tersebut benar. Konsep-konsep dan definisi-definisi dalam ilmu mekanika teknik tersebut antara lain sebagai berikut: ruang, waktu, massa, gaya, partikel, reaksi, beban dan tumpuan.

Untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, setiap individu harus saling berinteraksi antara satu dengan yang lainnya. Hal tersebut dapat diperoleh melalui belajar. Sejalan dengan itu Hamalik (2000:9) mengemukakan bahwa belajar adalah merupakan suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam bentuk tingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan. Tingkah laku yang baru tersebut dapat berupa perubahan sikap dari tidak tahu menjadi tahu, emosional ataupun perkembangan jasmani.

Sedangkan menurut Natawijaya (1989:9) belajar adalah suatu proses perubahan yang terjadi pada diri seseorang dalam bidang keterampilan, sikap, pengertian, pengetahuan dan apresiasi. Sehingga seorang yang telah melakukan kegiatan belajar mengajar akan menunjukkan suatu sikap baru yang lebih terarah.

Dari uraian diatas jelas bahwa belajar itu merupakan aktifitas yang dilakukan secara sadar sehingga menimbulkan suatu sikap, pengetahuan dan keterampilan baru yang diperoleh dari pengalaman serta latihan secara terus-menerus.

Dalam proses belajar, sangat diharapkan adanya suatu hasil belajar yang merupakan tingkat pencapaian pengetahuannya dalam proses belajar itu yang ditunjukkan dalam berbentuk nilai. Sejalan dengan itu Arifin (1987) menyatakan bahwa hasil belajar adalah merupakan indikator kualitas dan kuantitas pengetahuan yang dikuasai oleh anak didik. Hasil belajar biasanya dinyatakan dalam bentuk angka ataupun huruf.

Hal ini sesuai dengan pendapat Sastratinah (1990:9), bahwa hasil belajar adalah penilaian hasil usaha kegiatan yang dinyatakan dalam bentuk angka dan huruf yang dapat mencerminkan hasil yang dicapai seseorang dalam jangka waktu tertentu. Sehingga semakin jelaslah bahwa seseorang yang telah mengikuti kegiatan belajar mengajar akan memiliki suatu prestasi sebagai pencapaian atau hasil belajarnya. Hal tersebut juga sejalan dengan yang telah dikemukakan Sudjana (1989:39) bahwa perubahan-perubahan yang terjadi pada diri individu terhadap suatu keadaan yang baik merupakan keberhasilan belajar yang diperoleh, dimana hasil belajar tersebut dapat diartikan sebagai hasil belajar itu sendiri yang dapat menggambarkan sejauh mana hal tersebut telah terjadi pada diri individu.

Hasil belajar dan proses belajar keduanya merupakan hal yang penting dalam proses belajar mengajar, dimana hasil belajar dan proses belajar saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Dalam belajar terjadi proses berfikir, seseorang dikatakan berfikir bila orang tersebut melakukan kegiatan mental bukan hanya kegiatan motorik, walaupun kegiatan motorik ini dapat berjalan secara bersamaan dengan kegiatan mental tersebut. Dalam kegiatan mental orang menyusun hubungan-hubungan antara bagian-bagian informasi yang telah diperoleh sebagai pengertian dan itulah yang dinamakan dengan hasil belajar. Hal ini senada dengan pernyataan Benyamin S. Bloom (1985:69) bahwa klasifikasi bentuk perubahan tingkah laku hasil belajar dikelompokkan terdiri dari 3 (tiga) macam yaitu : a) Domain kognitif yaitu menguasai sejumlah pengetahuan, b) Domain afektif yaitu memiliki perubahan sikap, dan c) Domain psikomotor yaitu memiliki bermacam-macam keterampilan.

Berdasarkan dari uraian diatas, bahwa belajar adalah suatu kegiatan yang dilaksanakan oleh manusia untuk mendapatkan pengetahuan, sikap yang baik serta memperoleh keterampilan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa hasil belajar yang dikaitkan oleh Krida Laksana dan Harimurti (1980:65) menyatakan bahwa hasil yang dicapai oleh seorang siswa setelah melakukan suatu kegiatan tertentu berdasarkan kriteria tertentu pula. Jadi dalam penelitian ini penilaian yang diberikan dari hasil belajar Mekanika Teknik I pada pokok bahasan gaya berupa penilaian formatif. Ujian formatif tersebut dilakukan setelah selesai proses pembelajaran yang nantinya memberikan sumbangan kepada nilai akhir semester.

C. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah eksperimen desain. Penelitian dilaksanakan dalam bentuk pengajaran pada dua kelas yang menggunakan metode pengajaran yang berbeda yaitu kelas kontrol yang diajar tanpa menggunakan media ajar dan juga kelas eksperimen yang diajar menggunakan media ajar. Desain penelitian yaitu:

KELAS	PRETES	PERLAKUAN	POSTES
Eksperimen	T ₁₁	Penggunaan media ajar sederhana	T ₁₂
Kontrol	T ₂₁	Tanpa penggunaan media ajar sederhana	T ₂₂

Penelitian dilakukan pada mahasiswa semester I prodi Pendidikan Teknik Bangunan TA 2006/2007. Waktu penelitian mulai 27 September sampai 18 Oktober 2006. Populasi penelitian adalah mahasiswa prodi Pendidikan Teknik Bangunan Unimed TA 2006/2007 yang mengikuti matakuliah mekanika teknik I yang berjumlah 44 orang. Sampel yang diambil semua dari populasi kelas dengan teknik pengambilan sampel dengan cara purposive sampling yaitu dengan mengambil dua kelas yakni kelas X₁ sebagai kelas eksperimen dengan jumlah sampel 22 orang dan kelas X₂ sebagai kelas kontrol dengan jumlah sampel 22 orang. Penentuan kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan secara acak serta pemilihan anggota sampel pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dilakukan berdasarkan nilai pretes yang dilakukan, dengan tujuan agar kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kualitas kemampuan yang sama sebelum diberikannya perlakuan. Kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah kelas yang pengajarannya menggunakan media ajar, sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang pengajarannya tanpa menggunakan media ajar.

Data penelitian ini diperoleh dengan menggunakan tes soal pilihan ganda, yang dikembangkan sendiri oleh peneliti. Soal sebelum digunakan, diuji cobakan terlebih dahulu pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan stambuk 2004, untuk mengetahui validitas tes, reliabilitas tes, indeks kesukaran dan daya pembeda. Data dalam penelitian ini terkumpul setelah diberikan tes kepada mahasiswa baik tes yang dilakukan sebelum dimulainya pengajaran (pretes) dan tes yang dilakukan setelah pengajaran selesai

(postes), Langkah-langkah dalam menganalisis data adalah: a) Mentabulasikan data yang menyangkut hasil belajar mahasiswa, b) Mencari rata-rata, varians dan standard deviasi, c) Uji persyaratan analisa: uji normalitas dan homogenitas, d) Uji hipotesis.

D. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Data

Penilaian hasil pretes mahasiswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam rentang nilai 0 sampai dengan 10. Hasil pemberian pretes pokok bahasan gaya pada kelas eksperimen diperoleh : nilai terendah adalah 2.00, nilai tertinggi adalah 6.33, nilai rata-rata adalah 4.364 dan simpangan baku adalah 1.025. Sedangkan pada kelas kontrol pemberian pretes pokok bahasan gaya diperoleh hasil : nilai terendah adalah 2.00, nilai tertinggi adalah 6.00, nilai rata-rata adalah 4.364 dan simpangan baku adalah 1.150. Data nilai pretes pada pokok bahasan gaya terdapat pada lampiran 23 dan 24 yang dapat disimpulkan dalam tabel berikut ini.

Tabel 1. Sebaran Skor Nilai Pretes Pokok Bahasan Gaya

No	Kelas Eksperimen		\bar{X}	S	Kelas Kontrol		\bar{X}	S
	X	Fi			X	Fi		
1	2.00	2	4.364	1.150	2.00	1	4.364	1.025
2	2.67	1			2.67	1		
3	3.33	1			3.00	1		
4	3.67	3			3.33	1		
5	4.00	1			3.67	2		
6	4.33	4			4.00	1		
7	4.67	2			4.33	6		
8	5.00	2			4.67	3		
9	5.33	1			5.00	1		
10	5.67	3			5.33	1		
11	6.00	2			5.67	3		
12					6.33	1		
JUMLAH		22				22		

Keterangan:

X = nilai; Fi = frekuensi; \bar{X} = rata-rata; S = simpangan baku

Penilaian hasil postes mahasiswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam rentang nilai 0 sampai dengan 10. Hasil pemberian postes pokok bahasan gaya pada kelas eksperimen diperoleh : nilai

terendah adalah 4.00, nilai tertinggi adalah 8.00, nilai rata-rata adalah 6.636 dan simpangan baku adalah 1.068. Sedangkan pada kelas kontrol pemberian pretes pokok bahasan gaya diperoleh hasil : nilai terendah adalah 3.00, nilai tertinggi adalah 7.00, nilai rata-rata adalah 5.273 dan simpangan baku adalah 1.175. Data nilai postes pada pokok bahasan gaya disimpulkan dalam tabel 2 berikut.

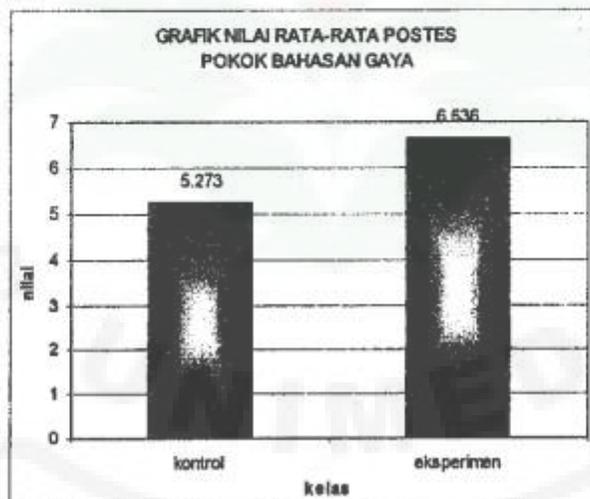
Tabel 2. Sebaran Skor Nilai Postes Pokok Bahasan Gaya

No	KELAS KONTROL				KELAS EKSPERIMEN			
	X	F _i	\bar{X}	S	X	F _i	\bar{X}	S
1	3.00	2	5.273,	1.175	4.00	1	6.636	1.068
2	4.00	3			5.00	2		
3	5.00	8			6.00	6		
4	6.00	5			7.00	8		
5	7.00	4			8.00	5		
JUMLAH		22				22		

Keterangan:

X = nilai; F_i = frekuensi; \bar{X} = rata-rata; S = simpangan baku

Untuk lebih jelasnya, data nilai postes pokok bahasan gaya kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat digambarkan dalam grafik batang berikut:



Gambar 2. Grafik nilai rata-rata postes pokok bahasan gaya

2. Uji Persyaratan Analisa Data

Uji persyaratan analisa data dilakukan untuk menentukan uji statistik parametrik hipotesis penelitian. Pengujian analisan data dilakukan dengan menguji normalitas data penelitian dan uji homogenitas.

Pengujian alalisa data yang dilakukan dengan menguji normalitas data penelitian menggunakan uji Lilliefors. Berdasarkan perhitungan uji normalitas data dapat disimpulkan dalam tabel 3.

Tabel 3. Hasil uji normalitas data pokok bahasan gaya

No	Tipe	Kelas	Lilliefors	Signifikan	Keputusan
1	Pretes	Kontrol	0.0778	0.183	berdistribusi normal
2	Pretes	Eksperimen	0.1094	0.183	berdistribusi normal
3	Postes	Kontrol	0.1819	0.183	berdistribusi normal
4	Postes	Eksperimen	0.1396	0.183	berdistribusi normal

Pengujian alalisa data yang dilakukan dengan menguji homogenitas data penelitian menggunakan uji F. Berdasarkan perhitungan uji homogenitas data dapat disimpulkan dalam tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas pokok bahasan gaya

No	Tipe	Kelas	F hitung	F tabel	Keputusan
1	Pretes	Eksperimen	1.025	1.122	Homogen
2	Pretes	Kontrol	1.150		
3	Postes	Eksperimen	1.068	1.100	Homogen
4	Postes	Kontrol	1.175		

3. Uji Hipotesis

Berdasarkan data uji normalitas dan uji homogenitas maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian telah memenuhi persyaratan untuk dilakukan pengujian hipotesis.

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini meliputi uji perbedaan nilai pretes dan nilai postes kelas kontrol dan kelas ekspeimen. Untuk menguji hipotesis digunakan uji beda (uji t). berdasarkan lampiran 28, uji perbedaan nilai pretes pada pokok bahasan gaya kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh t hitung < t tabel yaitu $0 < 2.0178$ ($\alpha = 0.05$) maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar mahasiswa yang diajar menggunakan

media ajar dengan mahasiswa yang diajar tanpa menggunakan media ajar. Hal ini berarti terdapat kesamaan kemampuan belajar mahasiswa sebelum diterapkannya perlakuan.

Kemudian setelah kedua kelas diterapkan perlakuan yang berbeda, kelas kontrol proses belajar pembelajarannya tanpa menggunakan media ajar sedangkan kelas eksperimen proses belajar pembelajarannya menggunakan media ajar. Berdasarkan lampiran 28, uji perbedaan nilai postes pada pokok bahasan gaya kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh t hitung $>$ t tabel yaitu $4.029 > 2.0178$ ($\alpha = 0.05$) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar mahasiswa yang diajar menggunakan media ajar dengan mahasiswa yang diajar tanpa menggunakan media ajar. Hal ini berarti terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa setelah diterapkannya perlakuan.

4. Pembahasan

Pada awal penelitian diberikan pretes kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata pretes kelas kontrol pada pokok bahasan gaya adalah 4.364 sedangkan pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata pretes pada pokok bahasan gaya adalah 4.364. Dari hasil pretes ini terlihat bahwa hasil belajar mahasiswa sebelum diterapkan perlakuan masih tergolong rendah dan tidak memiliki perbedaan nilai pretes antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dari hasil pemberian postes pokok bahasan gaya pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata adalah 5.273 sedangkan pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata postes pada pokok bahasan gaya adalah 6.636. jadi terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar mahasiswa yang diajar menggunakan media ajar dengan mahasiswa yang diajar tanpa menggunakan media ajar.

Pada pokok bahasan reaksi nilai rata-rata pretes yang diperoleh kelas kontrol adalah 4.364 sedangkan pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata pretes pada pokok bahasan reaksi adalah 4.364. Dari hasil pretes ini terlihat bahwa hasil belajar mahasiswa sebelum diterapkan perlakuan masih tergolong rendah dan tidak memiliki perbedaan nilai pretes antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Dari hasil pemberian postes pokok bahasan reaksi pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata adalah 5.000 sedangkan pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata postes pada pokok

bahasan reaksi adalah 6.363. jadi terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar mahasiswa yang diajar menggunakan media ajar dengan mahasiswa yang diajar tanpa menggunakan media ajar.

Pada nilai rata-rata pokok bahasan gaya dan reaksi, rata-rata postes yang diperoleh kelas kontrol adalah 5.136 sedangkan pada kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata postes pada rata-rata pokok bahasan gaya dan reaksi adalah 6.50. Dari hasil postes ini terlihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar mahasiswa yang diajar menggunakan media ajar dengan mahasiswa yang diajar tanpa menggunakan media ajar.

Terjadinya perbedaan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat disebabkan oleh (1) Penggunaan media ajar menyebabkan pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar. (2) Penggunaan media ajar menyebabkan bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh siswa dan memungkinkan siswa lebih menguasai tujuan pembelajaran tersebut. (3) Penggunaan media ajar menyebabkan metode belajar akan lebih bervariasi, dan tidak semata-mata hanya komunikasi verbal melalui penuntun kata-kata oleh guru sehingga siswa tidak bosan dan juga guru tidak kehabisan tenaga sehingga guru dapat memaksimalkan pengajaran. (4) Penggunaan media ajar menyebabkan siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan guru menjelaskan, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lain sebagainya.

D. PENUTUP

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah : 1) Hasil belajar mekanika teknik I mahasiswa yang diajar dengan menggunakan media ajar (media I) dan yang tidak menggunakan media ajar pada pokok bahasan gaya : a) Nilai rata-rata hasil belajar kelas kontrol pada pokok bahasan gaya adalah 5.273. dan b) Nilai rata-rata hasil belajar kelas eksperimen pada pokok bahasan gaya adalah 6.636. 2) Terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara mahasiswa yang diajar tanpa menggunakan media ajar (kelas kontrol) dengan mahasiswa yang diajar menggunakan media ajar (kelas eksperimen). Hasil belajar mahasiswa yang diajar menggunakan media ajar (kelas eksperimen) lebih tinggi dibandingkan hasil belajar mahasiswa yang diajar tanpa menggunakan media ajar (kelas kontrol).

Adapun saran yang dapat diajukan berdasarkan temuan penelitian ini adalah : 1) Bagi setiap dosen setidaknya menggunakan media ajar untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa, 2) Jika media ajar tidak diperoleh maka setidaknya menggunakan alternatif lain, seperti membuat media yang lebih sederhana, 3) Bagi para peneliti lanjut, sebaiknya gunakanlah waktu seefisien mungkin sehingga memperoleh data hasil penelitian yang lebih sempurna, 4) Dengan keterbatasan data dan jumlah kelas maka diperlukan penelitian lanjutan agar data yang diperoleh lebih sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 1996. *Media Pengajaran*. Jakarta: Rajawali Press.
- Astmar, Zainul. 1996. *Mekanika Teknik Edisi-2*. Jakarta: Erlangga
- Bloom, Benyamin S. 1979. *Taxonomy of Educational Objectives. Hand Book I Cognitif Domain*. London: Longman Ltd.
- Darmali, Ichwan. 1979. *Ilmu Gaya Teknik Sipil*. Jakarta: Depdikbud.
- Frick, Heinz. 1979. *Mekanika Teknik I, Statika dan Kegunaannya*. Yogyakarta: Kanisius.
- Gerlach, V.G and Ely D.P. 1971. *Teaching and Media, A Systematic Approach*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Hamalik, Oemar. 1994. *Media Pendidikan*. Bandung: Citra Aditya Bakti.
- , 2000. *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Mulia, Toni. 2000. *Mekanika Teknik Edisi – 2*. Jakarta: Erlangga
- Raharjito. 2003. *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Sardjono. 1999. *Himpunan Soal dan Penyelesaian Mekanika Teknik Statis Tertentu*. Surabaya: Karya Indah.
- Sastratinah. 1990. *Anak Supra Normal dan Pendidikannya*. Jakarta: Gramedia

Seels, B.B dan Richey R.C 1994. *Instructional Technology the Definition and Domain of the Field*. Washington DC: Association for Educational Comm.and Technology.

Sudjana. 1992. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sudjana, N. dan Rivai A. 1990. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.

* Drs. Nono Sebayang, ST. adalah dosen jurusan Pendidikan Teknik Bangunan - FT Unimed