

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEMAMPUAN MAHASISWA
DALAM PRAKTIKUM ANALISIS DATA STATISTIK
(Suatu penelitian yang dilaksanakan di Jurusan Pend. Matematika
STKIP Garut Tahun akademik 2009/2010)**

Oleh : Drs. Rostina Sundayana, M.Pd.

Abstrak:

Kegiatan penelitian merupakan salah satu bagian dari tridharma perguruan tinggi, sehingga baik mahasiswa maupun dosen berkewajiban untuk melakukan kegiatan penelitian tersebut. Dalam melakukan penelitian, salah satu kegiatan peneliti adalah harus melakukan analisis data statistik. Kenyataan di lapangan pengolahan data ini masih dianggap hal yang sulit, sehingga perlu diupayakan jalan keluarnya untuk mengatasi persoalan tersebut. Dalam penelitian ini diungkap mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan mahasiswa dalam melakukan praktikum analisis data statistika, diantaranya faktor kesiapan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan, kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah statistik secara teoritik, kualitas proses pembelajaran, dan tanggapan mahasiswa mengenai sarana dan prasarana laboratorium komputer. Dari hasil penelitian ini terungkap bahwa: dari masing-masing faktor tersebut berpengaruh secara signifikan dengan besar pengaruh sebagai berikut: 1) pengaruh kesiapan mahasiswa terhadap kemampuan praktikum sebesar 22,2%; 2) pengaruh kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah statistik secara teoritik terhadap kemampuan praktikum sebesar 19,2%; 3) pengaruh kualitas proses pembelajaran perkuliahan praktikum analisis data statistika terhadap kemampuan praktikum sebesar 28,9%; serta 4) pengaruh tanggapan mahasiswa mengenai kondisi sarana dan prasarana laboratorium komputer yang digunakan untuk pelaksanaan praktikum terhadap kemampuan praktikum sebesar 30,6%; Adapun pengaruh secara simultan dari keempat faktor yang diteliti sebesar 96,4%.

Kata Kunci: Analisis data statistik

Pendahuluan

Statistik merupakan cara untuk mengolah data serta menarik kesimpulan yang diteliti dan keputusan-keputusan yang logis dari pengolahan data tersebut (Hadi, 2004: 1). Pada era sekarang hampir tidak ada bidang yang tidak menggunakan statistik.

Mata kuliah Analisis data Statistik merupakan mata kuliah pilihan bagi mahasiswa Jurusan Matematika yang memberikan bekal bagi mahasiswa agar dapat mengolah dan menganalisis data kuantitatif dalam proses penelitian baik secara manual maupun secara komputerisasi. Mata kuliah ini diberikan kepada mahasiswa semester VII. Kompetensi umum mata kuliah ini adalah mahasiswa diharapkan akan dapat

mengolah data dengan cara komputerisasi. Mata kuliah ini memiliki karakter yang “berbeda” bila dibandingkan dengan mata kuliah lain. Perbedaannya adalah mata kuliah ini mensyaratkan mahasiswa sudah mengikuti mata kuliah teorik statistika parametrik maupun statistika non parametrik, serta memiliki kemampuan mengoperasikan komputer.

Permasalahan mendasar yang dihadapi Peneliti dalam proses pembelajaran mata kuliah ini adalah mahasiswa mempunyai kemampuan yang bervariasi, baik dari kemampuan teori maupun kemampuan dalam mengoperasikan komputer. Mulai dari mahasiswa yang kemampuannya sangat rendah sampai yang kemampuan tinggi. Dengan demikian pengajar harus dapat

menerapkan strategi pembelajaran dengan metode mengajar dan menggunakan media yang sesuai dalam pelaksanaan proses belajar mengajar yang diterapkan.

Laboratorium komputer adalah suatu tempat untuk melakukan praktikum atau latihan. Praktikum pengolahan data merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar mahasiswa dalam memahami statistika. Teori dan praktikum dalam mata kuliah analisis data statistika ibarat sisi mata uang yang sama dimana sisi yang satu merupakan bagian yang tidak dapat terpisahkan dari sisi yang lain. Beberapa ahli media pembelajaran mengemukakan slogan dalam proses belajar mengajar yaitu : “ *If I hear I forget, If I see I remember, If I do I understand and I know*” yang artinya bila saya dengar saya lupa, bila saya lihat saya ingat, bila saya lakukan saya mengerti dan mengetahui. Dengan melakukan praktikum analisis data tersebut, diharapkan mahasiswa tidak hanya mengerti masalah pengolahan data statisti tetapi mengetahui dan terampil mengolah data menggunakan media komputer sebagai alat bantu dalam mengolah data.

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti selama mengajar mata kuliah analisis data statistik, banyak faktor yang mempengaruhi terhadap tingkat penguasaan praktikum analisis data tersebut, diantaranya kemampuan memecahkan masalah statistik secara teoritik, kesiapan mahasiswa mengikuti praktikum, kualitas proses pembelajaran, dan sarana prasarana laboratorium. Pada penelitian ini, penulis bermaksud ingin mengetahui seberapa besar faktor-faktor tersebut mempengaruhi terhadap tingkat penguasaan praktikum analisis data statistik tersebut.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kesiapan mahasiswa mengikuti perkuliahan praktikum analisis data ?

2. Bagaimana kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah statistik secara teoritik ?
3. Bagaimana kualitas proses pembelajaran perkuliahan praktikum analisis data statistika ?
4. Bagaimana kondisi sarana dan prasarana laboratorium komputer yang digunakan untuk pelaksanaan praktikum ?
5. Bagaimana tingkat penguasaan praktikum analisis data statistik?
6. Apakah ada pengaruh yang signifikan kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah statistika secara teoritik, kesiapan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan, kualitas proses pembelajaran, dan sarana prasarana terhadap tingkat penguasaan praktikum analisis data statistik?

Kajian Literatur

Persiapan belajar yang baik sedini mungkin akan berdampak pada prestasi belajar yang tinggi. Setiap mahasiswa telah belajar dengan baik yaitu belajar dengan tertib, mengatur waktu belajar, mengikuti kuliah, membaca buku, membuat ringkasan, dan menghafal pelajaran (Ginting,2003: 144-145). Mahasiswa tersebut dapat dikatakan sudah cukup siap dalam mengikuti kuliah di Perguruan Tinggi.

Persiapan kuliah adalah menyiapkan diri secara baik untuk dapat mengikuti perkuliahan, menerapkan berbagai sikap dan ketrampilan tertentu yang diperlukan dalam mengikuti perkuliahan itu.

Menjalani kuliah merupakan bagian yang amat penting dalam kegiatan belajar di Perguruan Tinggi. Semua materi pokok kuliah harus dikuasai mahasiswa yang akan dibahas oleh dosen bersama mahasiswa. Agar kegiatan kuliah tersebut berjalan dengan efektif, mahasiswa perlu memiliki persiapan kuliah yang mantap. Apabila persiapan kuliah tersebut dimiliki dan diterapkan oleh mahasiswa besar kemungkinan akan memperoleh hasil yang memuaskan (prestasi belajar)

Faktor-faktor mempengaruhi kesiapan mengikuti kuliah antara lain: persiapan fisik

dalam menghadapi kuliah (misalnya: kebiasaan tidur, kebiasaan makan pagi setiap harinya, kebiasaan berolahraga setiap hari, kelengkapan alat tulis); penguasaan materi kuliah (misalnya: membaca materi yang akan dipraktikannya terlebih dahulu, membaca bahan penunjang, misalnya buku yang relevan, Satgasus, 1997:14);

Menghadiri perkuliahan adalah merupakan kegiatan pokok untuk memperoleh materi dasar perkuliahan. Materi pokok tersebut selanjutnya akan diolah oleh dosen bersama mahasiswa dalam kelas menjadi pengetahuan dan ketrampilan yang perlu dikuasai oleh mahasiswa. Dengan demikian ketidakhadiran satu kali saja dalam perkuliahan akan dapat mengakibatkan tidak dipahami materi dasar. Hal itu akan berdampak negatif dalam kesiapan mengikuti materi kuliah.

Mencatat materi kuliah merupakan bagian penting dari proses perkuliahan. "Seorang mahasiswa hendaklah mencatat sebaik-baiknya dan rapi. Jangan ada sikap atau anggapan akan menyalin catatan kuliah dirumah. Hal itu akan membuang waktu yang percuma, lebih baik dimanfaatkan untuk menghafal atau mempelajari (Lianggie, 1975:77).

Keberadaan sikap duduk mahasiswa dalam ruang kelas juga mencerminkan kesiapan dalam mengikuti materi kuliah. Mahasiswa yang memilih tempat duduk yang strategis akan memungkinkan menangkap dan menghayati seluruh kegiatan belajar mengajar di kelas. Semakin memilih tempat duduk yang kearah depan maka akan mempunyai nilai strategis yang tinggi. Dengan memilih tempat duduk yang strategis maka akan mencerminkan kesiapan dalam mengikuti materi kuliah.

Untuk mencapai tujuan pendidikan tidak terlepas dari suatu proses. Proses pembelajaran tersebut ditentukan oleh kualitas belajar mengajar. Dalam menyampaikan materi pelajaran kepada mahasiswa, dosen tidak terlepas dari metode yang digunakan, metode adalah cara yang digunakan dosen dalam

mengadakan hubungan dengan siswa saat berlangsungnya proses pembelajaran. Metode yang digunakan dosen hendaknya berpengaruh terhadap peningkatan prestasi belajar siswa (Djamarah, 2002). Penerapan suatu metode pengajaran harus ditinjau dari segi keefektifan, keefisienan dan kecocokannya dengan karakteristik materi pelajaran serta keadaan siswa yang meliputi kemampuan, kecepatan belajar, minat, waktu yang dimiliki dan keadaan sosial ekonomi siswa sebagai objek (Idris, 2000).

Kualitas proses pembelajaran tidak mungkin terwujud jika tidak ditunjang oleh lingkungan belajar yang kondusif. Lingkungan belajar di sekolah merupakan situasi yang turut serta mempengaruhi kegiatan belajar individu. Hamalik, (2001: 195) menyatakan bahwa lingkungan adalah sesuatu yang ada di alam sekitar yang memiliki makna atau pengaruh tertentu kepada individu. Kondisi lingkungan belajar yang kondusif akan menciptakan ketenangan dan kenyamanan siswa dalam belajar, sehingga siswa akan lebih mudah untuk menguasai materi belajar secara maksimal. Slameto, (2003: 72) menyatakan lingkungan yang baik perlu diusahakan agar dapat memberi pengaruh yang positif terhadap anak atau siswa sehingga dapat belajar dengan sebaik-baiknya.

Lingkungan pendidikan dibedakan menjadi tiga bagian yaitu lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat (Ahmadi dan Uhbiyanti, 1992: 66). Adapun lingkungan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lingkungan kampus khususnya fasilitas laboratorium.

Fasilitas laboratorium komputer yang memadai, spesifikasi perangkat komputer yang baik, tentunya akan menunjang suasana praktikum yang kondusif. Sebaliknya jika spesifikasi komputer tidak menunjang, mengakibatkan proses data yang lambat dan menjengkelkan karena harus menunggu lama. Begitu juga dengan dengan fasilitas listrik, jika dayanya tidak mencukupi, mengakibatkan jaringan listrik terputus, sehingga mengganggu jalannya

praktikum. Apalagi jika waktu padam lampu tersebut data yang telah dientri ke komputer tersebut belum di-save. Hal ini justru akan menurunkan semangat mengikuti praktikum selanjutnya.

Penataan dan kebersihan laboratorium perlu mendapat perhatian, karena hal tersebut dapat mempengaruhi kenyamanan suasana praktik. Lebih-lebih jika fasilitas lab tersebut dilengkapi dengan fasilitas AC, sehingga ruang lab yang tidak begitu luas tidak akan terlalu terasa sumpek dan panas.

Pemeliharaan terhadap perangkat komputer perlu diperhatikan. Tujuan pemeliharaan peralatan tersebut untuk menentukan dan meyakinkan bahwa alat-alat dalam keadaan aman dan memuaskan untuk digunakan dalam kegiatan-kegiatan tersebut (Abror Hisyam, 1991 : 31).

Prinsip-prinsip dalam pemeliharaan fasilitas antara lain:

1. Kebijakan dan tata cara memelihara harus direncanakan untuk memperpanjang unsur peralatan.
2. Pemeliharaan hendaknya direncanakan untuk menjamin keselamatan bagi semua orang yang menggunakan alat-alat. Penggunaan alat-alat yang sudah usang, tidak aman dan berbahaya tidak dibenarkan.
3. Hanya orang-orang yang berhak (*qualified*) hendaknya diberi kedudukan sebagai pimpinan.
4. Alat-alat hendaknya diawasi secara periodik untuk memperoleh dan mencapai keselamatan dan kondisi alat-alat, karena dapat diperbaiki dengan cepat.
5. Perbaikan dan pemulihan kembali kondisi peralatan dibenarkan apabila alat-alat atau bahan yang diperbaiki atau dibangun dengan biaya yang murah.
6. Menutupi dan melindungi peralatan yang layak akan menolong dan menjamin pemeliharaan secara ekonomis dan aman (Abror Hisyam, 1991 : 32).

Dalam hal pemeliharaan fasilitas, menurut Charles A. Bucher, dalam bukunya

Administration of School and College Health Physical Education Programs (1967:162), dibahas sebagai berikut :

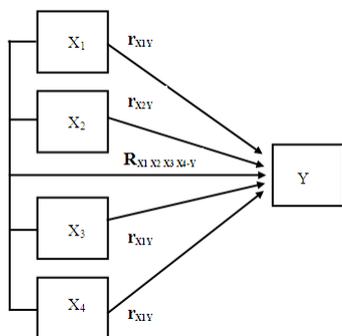
1. Semua persediaan barang dan peralatan seharusnya diperiksa secara hati-hati.
2. Barang-barang dan peralatan yang membutuhkan identifikasi peraturan harus dinamai. Peralatan dan barang yang sering berpindah dari tempat yang satu ketempat yang lainnya agar dapat memeriksa barang-barang, untuk membantu melacak barang-barang dan untuk mengetahui barang apa yang berhubungan dan yang tidak berhubungan.
3. Peralatan seharusnya secara terus menerus diperbaiki. Semua peralatan yang dibutuhkan harus diperiksa dan kemudian diperbaiki, ditempatkan kembali atau diservis sebagaimana dibutuhkan. (Charles A. Bucher, 1967:32)

Metodologi Penelitian

1. Metode penelitian; pada penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan analisis korelasi ganda.
2. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa jurusan Pend. Matematika tingkat IV / semester 7 yang berjumlah 160 orang. Adapun untuk sampelnya diambil sebanyak 30% sehingga jumlah sampel penelitiannya sebanyak 48 orang.
3. Variabel penelitian
 - X_1 : Kesiapan mahasiswa mengikuti perkuliahan
 - X_2 : Kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah statistik secara teoritik
 - X_3 : Kualitas proses pembelajaran perkuliahan praktikum analisis data statistika
 - X_4 : Tanggapan mahasiswa mengenai kondisi sarana dan prasarana laboratorium komputer yang digunakan untuk pelaksanaan praktikum

Y : Tingkat penguasaan praktikum analisis data statistik

4. Desain Penelitian



Keterangan:

r_{X1Y} ; r_{X2Y} ; r_{X3Y} ; r_{X4Y} : Hubungan parsial
 $R_{X1X2X3X4-Y}$: Hubungan simultan

5. Instrumen Penelitian; Untuk variabel X_1 , X_3 , dan X_4 , menggunakan angket dengan skala Likert dengan lima pilihan (skor 1 – 5). Adapun indikator kesiapan mahasiswa mengikuti praktikum (X_1) dilihat dari aspek: ketepatan waktu pelaksanaan praktikum, membaca materi praktikum sebelum pelaksanaan praktikum, kesungguhan melaksanakan praktikum, dengan jumlah butir angket 3 butir. Untuk variabel X_3 ; kualitas pembelajaran angket berjumlah 10 item dengan indikator: kehadiran dosen, kesesuaian waktu/lama praktikum, metode mengajar, dan sikap dosen dalam mengajar praktikum; Sedangkan untuk variabel X_4 mengenai tanggapan mahasiswa mengenai kondisi sarana dan prasarana laboratorium komputer yang digunakan untuk pelaksanaan praktikum dengan indikator: penataan laboratorium, kondisi komputer, fasilitas listrik dan penerangan, perlengkapan media pembelajaran, jumlah butir angketnya sebanyak 10 item.

Adapun instrumen penelitian untuk variabel X_2 yaitu kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah statistik secara teoritik dan variabel Y mengenai tingkat penguasaan praktikum analisis data statistik digunakan tes tertulis dengan type uraian.

6. Analisis data; Untuk keperluan deskripsi data digunakan persentase, kemudian diinterpretasikan kedalam kategori : sangat kurang (0-30%); kurang (31- 60%); baik (61-90%), dan sangat baik (91-100%). Sedangkan untuk uji hipotesis digunakan regresi dan korelasi ganda.

Deskripsi Hasil Penelitian dan Pengujian Hipotesis

Dari hasil penelitian dengan menggunakan SPSS diperoleh hasil sebagai berikut:

		X1	X2	X3	X4	Y
N	Valid	48	48	48	48	48
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		8.38	71.02	39.69	24.75	75.17
Median		8.00	70.00	40.00	25.00	73.00
Mode		7	75	38	28	70

1. Kesiapan mengikuti perkuliahan.
 Kesiapan mahasiswa mengikuti praktikum dilihat dari aspek: ketepatan waktu pelaksanaan praktikum, membaca materi praktikum sebelum pelaksanaan praktikum, kesungguhan melaksanakan praktikum, mempunyai nilai rata-rata / mean sebesar 8,38 atau $8,38/15 = 56\%$ nilai tengah / median 8,00 atau 53% dan nilai modus 7 atau 47%; sehingga dapat disimpulkan bahwa kesiapan mahasiswa mengikuti perkuliahan termasuk kategori rendah.
2. Kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah statistik secara teoritik mempunyai nilai mean sebesar 71,02, median = 70 dan modus = 75; sehingga dapat disimpulkan bahwa Kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah statistik secara teoritik sudah tergolong baik.
3. Kualitas proses pembelajaran perkuliahan praktikum analisis data statistika, dilihat dari aspek: kehadiran dosen, kesesuaian waktu/lama praktikum, metode mengajar, dan sikap dosen, diperoleh nilai mean sebesar 39,68 atau $39,68/50 = 78,38\%$ nilai tengah / median 40,00 atau 80% dan nilai modus 38 atau 76%; sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas proses pembelajaran perkuliahan praktikum analisis data statistika termasuk kategori baik.

4. Tanggapan mahasiswa mengenai kondisi sarana dan prasarana laboratorium komputer yang digunakan dalam pelaksanaan praktikum, dilihat dari aspek: penataan laboratorium, kondisi komputer, fasilitas listrik dan penerangan, perlengkapan media pembelajaran, kenyamanan dan keamanan laboratorium, diperoleh nilai mean sebesar 24,75 atau $24,75/50 = 49,5\%$ nilai median 25,00 atau 50% dan nilai modus 28 atau 56%; sehingga dapat disimpulkan bahwa tanggapan mahasiswa mengenai kondisi sarana dan prasarana laboratorium komputer yang digunakan dalam pelaksanaan praktikum termasuk kategori kurang memadai.

		X1	X2	X3	X4	Y
N	Valid	48	48	48	48	48
	Missing	0	0	0	0	0
Mean		8.38	71.02	39.69	24.75	75.17
Median		8.00	70.00	40.00	25.00	73.00
Mode		7	75	38	28	70

5. Tingkat penguasaan praktikum analisis data statistik ditinjau dari aspek kognitif (ketepatan pengujian dan logika alur penyelesaian), afetif (sikap waktu pelaksanaan praktikum), dan psikomotorik (Kecepatan dan ketepatan hasil) diperoleh nilai mean sebesar 75,17; nilai median 73 dan nilai modus 70; sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat penguasaan praktikum analisis data statistik termasuk kategori baik.

Pengujian Hipotesis

Dengan menggunakan taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh hasil berikut:

1. Pengaruh secara parsial

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	26.168	5.926		4.416	.000
	X1	.899	.257	.222	2.599	.007
	X2	.155	.064	.192	2.424	.011
	X3	.417	.248	.289	2.682	.006
	X4	.553	.180	.306	3.068	.004

a. Dependent Variable: Y

Dari table tersebut diperoleh besar pengaruh variable bebas terhadap variable terikat secara parsial sebagai berikut:

- Besarnya pengaruh kesiapan mahasiswa terhadap kemampuan praktikum sebesar 0,222 atau 22,2%;
- Besarnya pengaruh kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah statistik secara teoritik terhadap kemampuan praktikum sebesar 0,192 atau 19,2%;
- Besarnya pengaruh kualitas proses pembelajaran perkuliahan praktikum analisis data statistika terhadap kemampuan praktikum sebesar 0,289 atau 28,9%;
- Besarnya pengaruh tanggapan mahasiswa mengenai kondisi sarana dan prasarana laboratorium komputer yang digunakan untuk pelaksanaan praktikum terhadap kemampuan praktikum sebesar 0,306 atau 30,6%;

Keseluruhan faktor di atas semuanya signifikan, yang dibuktikan dengan nilai probabilitas (sig.) yang dihasilkan lebih kecil dari α yang digunakan.

2. Pengaruh secara simultan

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.982 ^a	.964	.960	1.21

a. Predictors: (Constant), X4, X2, X1, X3

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1675.538	4	418.885	285.324	.000 ^a
	Residual	63.128	43	1.468		
	Total	1738.667	47			

a. Predictors: (Constant), X4, X2, X1, X3

b. Dependent Variable: Y

Besarnya pengaruh secara simultan / secara bersama-sama dari faktor kesiapan mahasiswa mengikuti praktikum, kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah statistik secara teoritik, kualitas proses pembelajaran, dan tanggapan mahasiswa mengenai kondisi sarana dan prasarana laboratorium komputer yang digunakan untuk pelaksanaan praktikum terhadap kemampuan praktikum sebesar 0,964 atau 96,4% dengan nilai sig = 0,000 lebih kecil dari α yang digunakan; sehingga dapat disimpulkan bahwa besar pengaruh

tersebut signifikan dan termasuk kategori sangat tinggi.

Penutup

Dari hasil pengolahan data di atas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kesiapan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan analisis data statistika termasuk kategori rendah;
2. Kemampuan mahasiswa dalam memecahkan masalah statistik secara teoritik sudah tergolong baik.
3. Kualitas proses pembelajaran perkuliahan praktikum analisis data statistika termasuk kategori baik.
4. Tanggapan mahasiswa mengenai kondisi sarana dan prasarana laboratorium komputer yang digunakan dalam pelaksanaan praktikum termasuk kategori kurang memadai.
5. Tingkat penguasaan praktikum analisis data statistika termasuk kategori baik.
6. Besar pengaruh secara simultan / secara bersama-sama dari factor yang diteliti terhadap kemampuan praktikum sebesar 0,964 atau 96,4% dan termasuk kategori sangat tinggi.

Dari kesimpulan tersebut, diketahui faktor-faktor yang menentukan terhadap tingkat kemampuan praktikum dari yang paling dominan berturut-turut adalah kondisi

Daftar Pustaka

- Ahmadi, Abu dan Nur Uhbiyanti. 1992. *Ilmu Pendidikan*. Rhineka Cipta. Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi. 1997. *Prosedur Penelitian (suatu pendekatan praktek)*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Bahri, S DKK. 1996. *Strategi Belajar – Mengajar*. Jakarta : PT Rineka cipta.
- Clarke, Linda. 2007. *Vocational Education: International Approaches, Developments and Systems; The Emergence and Reinforcement of Class and Gender Divisions Through Vocational*

sarana prasarana laboratorium, kualitas proses pembelajaran, kesiapan mahasiswa mengikuti perkuliahan praktikum, dan kemampuan pemecahan masalah statistik secara teoritik; sehingga dari hasil temuan tersebut penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Kepada pihak terkait (lembaga) hendaknya lebih memperhatikan dan meningkatkan sarana dan prasarana laboratorium komputer, baik dari spesifikasi hardware, kelengkapan lab, seperti papan tulis, media audio visual, maupun penataan labnya;
2. Kualitas proses pembelajaran lebih ditingkatkan terutama dalam pelayanan terhadap masing-masing mahasiswa, sehingga diperlukan bantuan asisten lab. Untuk memberikan pelayanan yang lebih menyeluruh.
3. Mahasiswa sebelum mengikuti praktikum seyogianya harus mempersiapkan diri seperti membaca bahan/modul praktikum, dan mencobanya terlebih dahulu.
4. Kemampuan memecahkan masalah statistik secara manual perlu terus dilatih, karena selain dapat meningkatkan pemahaman, juga mempengaruhi terhadap kelancaran pengolahan data secara komputerisasi.

Education in England. New York: Routledge

- Dalyono, M. 1997. *Psikologi Pendidikan*. Rhineka Cipta. Jakarta
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Aswan Zain. 2000. *Guru dan Anak Didik Dalam Interaksi Edukatif*. Rhineka Cipta. Jakarta.
- Djamarah, Syaiful Bahri dan Zain A. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gie, The Liang. 1997. *Cara Belajar Efisien*. Yogyakarta : Liberty
- Ginting, Cipta. 2003. *Kiat Belajar di Perguruan Tinggi*. Jakarta : PT Grafindo

- Greinert, Wolf-Dietrich. 2007. *Vocational Education: International Approaches, Developments and Systems; The German Philosophy of Vocational Education*. New York: Routledge.
- Hadi, Sutrisno. 2004. *Statistik Jilid 1*. Andi Offset, Yogyakarta
- Hakim, Thursan. 2002. *Belajar Secara Efektif*. Puspa Suara. Anggota IKAPI. Jakarta.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara. Jakarta
- Liston, B. & Whitcomb. 2008. *Journal of teacher education* (<http://www-accessmylibrary.com/coms.2/summary.0286-34137934 ITM>). [18 Maret 2010].
- Maslow, Abraham. 2004. *Motivasi dan Kepribadian*. Lembaga Manajemen. Jakarta.
- Nasution, S. 1982. *Berbagai Pendekatan dalam PBM*. Jakarta : Bumi aksara
- Onggo, Djulia. 2002. *Keselamatan Kerja di Laboratorium*. Bandung: <http://www.chem.itb.ac.id/safety> (12 Maret 2010).
- Pophan, W. James dan Evi L Baker. 1992. *Teknik Mengajar Secara Sistematis*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Raelin, J. A.. 2008. *Work-Based Learning: Bridging Knowledge and Action in the Workplace*. San Fransisco: Jossey-Bass Published.
- Rusyan, A. Tabrani dkk. 1989. *Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. CV. Remaja Karya. Bandung.
- Sardiman, A.M. 2004. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Sege, M.D. 2005. *Pengaruh Motivasi, Pembelajaran, dan Fasilitas terhadap Kemampuan Kerja Las Siswa SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta*. Tesis Magister, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.
- Situmorang, Robinson dkk. 2004. *Desain Pembelajaran*. Universitas Terbuka, Jakarta
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Soemanto, W. 2003. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sudjana, N. 2005. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana. 2000. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Falah Production.
- Sugiyono. 2005. *Metode Penelitian Bisnis*. Alfabeta. Bandung.
- Suhandini, Purwadi. 2003. *KBK dan Peningkatan Kualitas Pendidikan*. Semlok KBK dan CTL. Semarang.
- Suparno, AS. 2001. *Membangun Kompetensi Belajar*. Jakarta :Dirjen Dikti.
- Syah, Muhibbin. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT Raja grafindo persada.
- Tim Penyusun. 2003. *Pedoman Pengembangan Instrumen dan Penilaian Ranah Psikomotor*. Jakarta: Depdiknas.

Identitas Penulis:

Drs. Rostina Sundayana, M.Pd.
Dosen Kopertis Wil. IV. dpk. AMIK Garut.