

MENINGKATKAN HASIL BELAJAR STATISTIKA MELALUI PEMBERIAN TUGAS DENGAN UMPAN BALIK

Zulkifli Matondang

Dosen Jurusan PTB – FT Unimed, zulkiflimato@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melihat peningkatan hasil belajar statistika dengan pemberian tugas dan umpan balik. Penelitian ini dilakukan pada jurusan PTB – FT Unimed Semester Genap TA 2010/2011. Subjek penelitian adalah semua mahasiswa yang mengambil matakuliah statistika sebanyak 37 orang. Hasil penelitian diperoleh yaitu meningkatnya: (1) keaktifan mahasiswa dalam belajar statistika, (2) kerajinan mahasiswa dalam mengerjakan dan menyetor tugas tepat waktu, (3) keterampilan mahasiswa dalam mengerjakan tugas dan soal, (4) hasil tes mahasiswa yang dilakukan pada setiap akhir siklus. Hal ini dapat dilihat dari persentase mahasiswa yang mendapat skor tujuh puluh ke atas sebesar 86,49 persen.

Kata kunci: Hasil belajar statistika, tugas, umpan balik.

A. PENDAHULUAN

Statistika merupakan salah satu mata kuliah bagi strata-1 (S-1), jurusan Pendidikan Teknik Bangunan FT Unimed. Mata kuliah statistika merupakan pengetahuan dasar yang diperlukan oleh mahasiswa untuk menunjang keberhasilan belajarnya dalam menempuh pendidikan khususnya dalam menulis skripsi. Bahkan statistika diperlukan oleh semua bidang ilmu dalam menganalisis data penelitian. Salah satu standar kompetensi dari mata kuliah statistika pada jenjang S-1 pendidikan teknik bangunan adalah memberi kemampuan pada mahasiswa dalam memahami dan menganalisis data untuk kepentingan penelitian, baik dalam analisis deskripsi, analisis prasyarat, analisis korelasi dan analisis komparasi (Silabus Statistika PTB, 2011).

Dalam bidang pendidikan, penguasaan terhadap materi bagi mahasiswa adalah sangat penting karena penguasaan itu akan menjadi sarana yang ampuh dalam mempelajari ilmu-ilmu lain, baik pada jenjang pendidikan yang sama maupun pada jenjang pada pendidikan yang lebih tinggi. Sutawidjaja (1991: 2) menyatakan bahwa jika hendak memberi pelajaran tentang sesuatu kepada anak kita perlu memperhatikan tingkat perkembangan berpikir anak yaitu, (1) tahap sensori motor, (2) tahap pra operasional, (3) tahap operasional dan (4) tahap formal.

Statistika merupakan sarana berpikir deduktif di dalam menemukan dan mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Bahkan statistika juga merupakan cara metode berpikir logik. Statistika memberikan kegunaan praktis di dalam kehidupan sehari-hari, karena semua masalah kehidupan yang membutuhkan pemecahan secara cermat dan teliti dapat diselesaikan dengan menggunakan matematika dan statistika.

Namun, pengalaman mengajar beberapa dosen banyak mahasiswa yang mempunyai nilai tugas, nilai ulangan harian dan nilai catur wulan yang belum optimal. Disamping itu mahasiswa belajar statistika dengan acuh tak acuh, takut, dan kurang bergairah. Hasil belajar dapat dicapai setelah melalui suatu proses belajar dan diduga salah satu faktor yang dapat mengoptimalkan proses belajar adalah pemberian tugas dengan umpan balik. Penelitian ini ingin mengetahui kecenderungan hasil belajar statistika, setelah dilakukan pemberian tugas dengan umpan balik, baik pada siklus I maupun II.

Tugas yang telah diberikan kepada mahasiswa, jika disertai dengan umpan balik maka akan memberi pengaruh positif terhadap hasil belajar mereka, sebagaimana yang dikemukakan oleh Hudoyo (1990: 106) umpan balik merupakan variabel yang amat penting di dalam belajar keterampilan. Umpan balik memberikan informasi, korektif pada baik kepada guru maupun kepada siswa. Dengan demikian pada siswa dapat memonitor penampilannya. Informasi korektif ini dapat meningkatkan penampilan peserta didik dan karena itu umpan balik sebagai penguat tingkah laku perlu mendapat perhatian.

Memberi umpan balik pada lembaran jawaban mahasiswa memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk memeriksa langkah-langkah yang mereka telah tempuh dalam menyelesaikan soal. Sujono (1988: 128-129) mengatakan pekerjaan rumah yang

dikumpul itu hendaknya dibaca secara menyeluruh dengan cermat. Kalau perlu diberi komentar yang terinci dan diberi nilai-nilai sebagai penguatan. Perlu diingat bahwa nilai utama tugas itu adalah pada usaha mahasiswa menyelesaikan pekerjaan itu. Penguatan dosen terhadap penyelesaian pekerjaan (tugas) berperan sebagai motivasi bagi mahasiswa untuk belajar selanjutnya.

Hasil pekerjaan mahasiswa yang diantisipasi oleh dosen dengan menilai hasil kerja mahasiswa dan sekaligus memberikan gambaran yang objektif mengenai usaha mahasiswa menyelesaikan tugas tersebut. Sebagian mahasiswa menampakkan hasil belajar yang lebih baik jika dipuji, sebagian lagi menampakkan hasil yang lebih jika dikritik. Dengan demikian, maka pengajaran dengan pemberian tugas dengan umpan balik merupakan suatu alternatif pembelajaran statistika yang dapat memberikan perbaikan nilai hasil belajar statistika mahasiswa.

Secara umum penelitian tindakan ini diharapkan dapat memberikan manfaat terhadap usaha peningkatan hasil belajar statistika, khususnya di jurusan pendidikan Teknik Bangunan FT Unimed. Secara khusus, manfaat penelitian ini adalah (1) bagi mahasiswa, hasil penelitian ini akan bermanfaat bagi mahasiswa yang mempunyai pengetahuan statistika rendah atau yang mengalami kesulitan dalam belajar statistika, (2) bagi dosen, dengan dilaksanakan penelitian ini dosen dapat mengetahui bahwa dengan pemberian tugas dengan umpan balik kepada mahasiswa dapat meningkatkan hasil belajar statistikanya. Disamping itu dosen dapat mengetahui tingkat keaktifan mahasiswa dalam belajar statistika di kelas, dan (3) bagi lembaga, hasil penelitian ini akan memberikan sumbangan untuk memperbaiki pembelajaran statistika.

B. METODOLOGI PENELITIAN

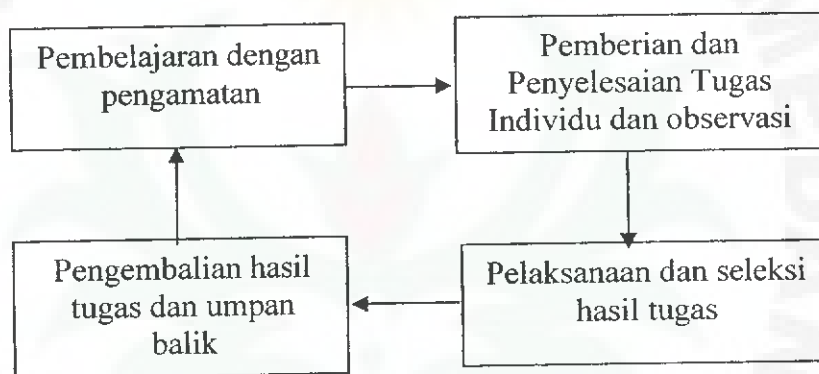
Sasaran penelitian adalah semua mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Bangunan yang mengambil mata kuliah Statistika pada semester Genap TA 2010/2011 yang terdiri dari 37 orang siswa (33 laki-laki dan 4 perempuan). Secara operasional, pemberian tugas dengan umpan balik merupakan suatu bentuk pembelajaran dengan maksud mengaktifkan mahasiswa belajar baik dalam bentuk mengerjakan tugas maupun dalam bentuk penguatan yaitu penjelasan materi ajar yang belum diketahui berdasarkan hasil pekerjaan mahasiswa. Pemberian tugas dengan umpan balik kepada para

mahasiswa melalui daur ulang (siklus) yang sistematis dari tahap perencanaan, pengamatan yang cermat terhadap keaktifan belajar mahasiswa dan analisis hasil pengamatan serta hasil pekerjaan tugas mahasiswa.

Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan efektif, mulai April sampai Juni 2011, yang terbagi atas 2 siklus. Siklus I dilaksanakan mulai awal April sampai pertengahan Mei 2011 dan siklus II dilaksanakan mulai pertengahan Mei sampai akhir Juni 2011. Setiap siklus mengikuti empat langkah, yaitu (1) perencanaan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) observasi dan (4) refleksi.

Prosedur siklus penelitian yang dilakukan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut: 1) Perencanaan, 2) Pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar, 3) Observasi Kelas, dan 4) Refleksi dan Balikan.

Hubungan siklus tindakan yang dipilih dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Tindakan

Penjelasan kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada masing-masing tahapan pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

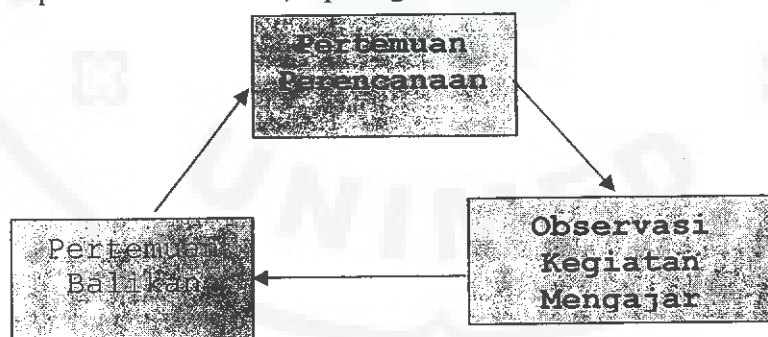
1. Pembelajaran dengan Pengamatan. Menyajikan materi pelajaran, memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya, memberikan beberapa contoh soal, menunjuk mahasiswa secara acak untuk mengerjakan soal di papan tulis, mengamati keaktifan mahasiswa dalam belajar di dalam kelas.
2. Pemberian dan Penyelesaian Tugas Individu dan Observasi. Mahasiswa diberi tugas dengan materi berdasarkan materi ajar

yang baru saja diajarkan. Tugas dikerjakan dalam kelas bila waktu memungkinkan dan mengobservasi mahasiswa yang sedang mengerjakan tugas di dalam kelas, jika tidak maka tugas tersebut sebagai pekerjaan rumah yang harus disetor pada pertemuan berikutnya.

3. Pemeriksaan dan Seleksi Hasil Tugas. Hasil pekerjaan mahasiswa dikumpul, dosen memeriksanya dan memberi komentar pada lembar jawaban mahasiswa bila diperlukan, selanjutnya menyeleksi soal mana yang sukar/sulit diselesaikan oleh mahasiswa.
4. Pengembalian Hasil Tugas dan Umpan Balik. Pada tahap ini pekerjaan mahasiswa yang telah diperiksa dikembalikan kepada mahasiswa untuk diketahui soal mana dan di mana letak kesalahan/kekeliruan mahasiswa menyelesaikan soal. Selanjutnya umpan balik hasil tugas mahasiswa dan memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk bertanya.

Soedijarto (1993: 89) mengemukakan bahwa usaha meningkatkan kualitas proses dan mutu hasil belajar yaitu: (1) merencanakan program belajar-mengajar, (2) melaksanakan dan memimpin proses belajar-mengajar, (3) menilai kemajuan proses belajar-mengajar dan (4) menafsirkan dan memanfaatkan hasil penilaian kemajuan belajar mengajar dan informasi lainnya bagi penyempurnaan perencanaan dan pelaksanaan proses belajar mengajar.

Ibrahim Bafadal (1992: 104) menjelaskan bahwa supervisi klinis mempunyai tiga tahapan yang berbentuk siklus, yaitu tahapan pertemuan perencanaan, tahapan observasi kegiatan mengajar, dan tahapan pertemuan balikan, seperti gambar 2 berikut.



Gambar 2. Tahapan Pelaksanaan Supervisi Klinis

Adapun rincian kegiatan penelitian yang dilakukan untuk masing-masing siklus adalah sebagai berikut.

Siklus I

Siklus I dilaksanakan pada bulan April dan dua minggu pertama bulan Mei 2011 tahun akademik 2010/2011 dengan rincian kegiatan sebagai berikut:

- a. Tim peneliti secara bersama-sama mendiskusikan rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan pada siklus I. Diskusi dipusatkan pada tujuan pengajaran, kegiatan mengajar belajar, bentuk tugas, jenis tes, umpan balik hasil tugas, cara mengobservasi serta cara mengukur hasil siklus I. Di samping itu, juga mengenai kesulitan mahasiswa dalam belajar statistika.
- b. Setiap akhir jam pelajaran, dosen memberikan tugas rutin kepada mahasiswa dan mahasiswa menyelesaikan tugas tersebut di luar jam pelajaran dan disetor kepada dosen. Setiap pertemuan tim mengobservasi kegiatan belajar mengajar, yaitu keaktifan mahasiswa dalam belajar termasuk umpan balik hasil tugas.
- c. Tim peneliti mendiskusikan dan merefleksikan hasil observasi. Kegiatan observasi ini dengan tujuan melihat kelebihan dan kelemahan mahasiswa dalam kegiatan belajar termasuk hasil tugas mahasiswa. Saran yang dikemukakan langsung oleh mahasiswa dijadikan bahan pertimbangan untuk melakukan refleksi. Pada akhir siklus I ini, mahasiswa diminta untuk menanggapi pengajaran yang dilakukan dosen selama satu siklus dengan mengisi angket yang dipersiapkan oleh tim peneliti. Berdasarkan hasil tanggapan mahasiswa dan hasil refleksi tim peneliti, tim peneliti merencanakan tindakan untuk siklus II.

Siklus II

Siklus II dilaksanakan pada awal minggu kedua bulan Mei dan bulan Juni tahun akademik 2010/2011. Kegiatan penelitian yang dilakukan pada siklus II ini merupakan pengulangan secara spiral dari kegiatan siklus I. Namun demikian, tetap diadakan beberapa perubahan sesuai dengan kelemahan-kelemahan yang ditemukan pada siklus I. Perubahan tersebut antara lain menurunkan derajat kesulitan dan jumlah soal tugas.

a. Pemantauan dan Evaluasi

Pemantauan tentang adanya peningkatan hasil belajar mahasiswa dan keaktifan belajar mahasiswa. Pemantauan ini

dilakukan dengan menganalisis hasil-hasil tugas dan hasil tes akhir siklus I dan hasil tes akhir siklus II, serta jumlah mahasiswa yang selalu menyetor tugas-tugasnya. Pengamatan ini dilakukan secara bersama-sama oleh tim dosen, sehingga hasilnya dapat didiskusikan secara bersama-sama.

Berdasarkan hasil-hasil tugas dan hasil-hasil tes mahasiswa, tim peneliti mendiskusikan hasil-hasil tersebut dengan maksud guru dapat memanipulasi proses belajar mengajar agar kelemahan-kelemahan yang pernah terjadi tidak terulang lagi dan dapat memaksimalkan hasil belajar mahasiswa.

Evaluasi keberhasilan mahasiswa dalam belajar statistika dilakukan berdasarkan perubahan-perubahan yang terjadi dari setiap pertemuan baik hasil-hasil tugas, hasil umpan balik, tanggapan mahasiswa, keaktifan mahasiswa, hasil-hasil tes maupun saran-saran mahasiswa itu sendiri pada saat proses belajar mengajar berlangsung. Selain itu, juga diperhatikan keaktifan belajar mahasiswa dalam belajar statistika yang dapat diamati pada setiap pertemuan.

Adapun kriteria peningkatan hasil belajar statistika apabila tingkat pencapaian minimal 70% mahasiswa mendapat nilai tujuh puluh ke atas.

b. Analisis dan Refleksi

Hasil refleksi dan analisis data pada siklus I dijadikan bahan pertimbangan untuk menyusun rencana tindakan pada siklus II. Jika hasil-hasil tugas belum ada kecenderungan (walaupun dilakukan umpan balik hasil tugas) untuk meningkat, maka diperlukan perubahan baik dalam proses belajar mengajar maupun perubahan bentuk tugas dan tingkat kesulitannya pada siklus II.

Sedangkan hasil refleksi dan analisis data pada siklus II dijadikan rekomendasi bagi sekolah sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan proses belajar mengajar untuk lebih meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada akhir setiap siklus, dilakukan evaluasi dan refleksi untuk mengukur tingkat keberhasilan tindakan yang telah dilakukan. Hasil dan pembahasan yang diperoleh selama dua siklus penelitian, diuraikan sebagai berikut.

Hasil penelitian ini dapat dijelaskan melalui hasil analisis data secara kualitatif dan kuantitatif. Data yang diperoleh melalui pengamatan/observasi, hasil tugas dan hasil tes yang dilakukan oleh guru dan dosen.

1. Hasil Analisis Kualitatif

Hasil analisis kualitatif dilakukan berdasarkan pengamatan/observasi yang dilakukan oleh guru dan dosen melalui jurnal dan observasi. Hasil yang diperoleh secara kualitatif adalah sebagai berikut.

- a. Ada peningkatan keaktifan mahasiswa dalam belajar statistika. Hal ini terlihat dari semakin banyak mahasiswa bertanya dan semakin serius mengikuti pelajaran. Juga terlihat beberapa mahasiswa serentak mengacungkan tangan untuk mengerjakan soal di papan tulis. Sebelum penelitian ini, jarang mahasiswa dapat mengerjakan soal di papan tulis dengan benar itupun setelah mahasiswa ditunjuk oleh dosen.
- b. Meningkatnya kerajinan mahasiswa dalam menyetor tugas. Hal ini terlihat dari makin banyak mahasiswa menyetor tugasnya pada waktu yang ditetapkan. Sehingga dosen lebih mudah dan lengkap data dari mahasiswa, khususnya materi tugas yang diumpan balik.
- c. Meningkatnya keterampilan mahasiswa dalam mengerjakan soal. Hal ini terlihat dari semakin lengkapnya cara mahasiswa menyelesaikan soal, misalnya apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan pemodelannya serta prosedur mengerjakan soal.

2. Hasil Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif dilakukan terhadap data hasil tugas dan data hasil tes mahasiswa. Data hasil tugas untuk siklus I yang diberikan selama 3 (kali) kali dan data hasil tes 1 (satu) kali. Data hasil tugas untuk siklus II yang diberikan 3 (tiga) kali dan data hasil tes 1 (satu) kali.

- a. Hasil Tugas dan Hasil Tes Siklus I
Hasil tugas I diperoleh rata-rata (sebelum umpan balik) 54, hasil tugas kedua dengan rata-rata 37, dan hasil tugas ketiga dengan skor rata-rata 65. Sedang hasil tes I dengan skor rata-rata 63.
- b. Hasil Tugas dan Hasil Tes Siklus II
Hasil tugas pertama diperoleh skor rata-rata 70, hasil tugas kedua dengan skor rata-rata 72, hasil tugas ketiga dengan skor rata-rata

85. Sedang hasil tes II dengan skor rata-rata 75. Selain hasil-hasil tersebut di atas, maka juga diperoleh hasil penelitian dalam bentuk persentase sebagai berikut.

Tabel 1. Persentase kemampuan mahasiswa menjawab soal dengan baik untuk tiap materi pelajaran statistika

Materi Pelajaran	Dapat dijawab dengan benar
Ukuran pemusatan data	53,00%
Ukuran penyebaran data	23,40%
Konsep peluang dalam penelitian	33,33%
Sampling	65,56%
Uji Normalitas	69,00%
Uji Homogenitas	42,30%

Berdasarkan Tabel 1 di atas, maka materi kuliah ukuran penyebaran data dan konsep peluang dapat dinyatakan materi yang sulit dipahami oleh mahasiswa. Sedang materi uji homogenitas dan ukuran pemusatan data dapat dinyatakan materi sedang, serta sampling dan uji normalitas termasuk materi mudah.

Tabel 2. Distribusi frekuensi hasil tes akhir siklus I

Skor	Frekuensi	Persentase
< 70	16	43,24
70 - 79	10	27,03
80 - 89	9	24,32
90 - 100	2	5,41

Berdasarkan Tabel-2 di atas, maka dapat dinyatakan bahwa 43,24 persen mahasiswa yang mendapat nilai kecil dari 70 dan 56,76 persen mahasiswa yang mendapat nilai tujuh puluh ke atas.

Tabel 3. Distribusi frekuensi hasil tes akhir siklus II

Skor	Frekuensi	Persentase
< 70	5	13,51
70 - 79	11	29,73
80 - 89	18	48,65
90 - 100	3	8,12

Berdasarkan Tabel-3 di atas, maka dapat dinyatakan bahwa 13,51 persen mahasiswa yang mendapat nilai kecul dari tujuh puluh dan 86,49 persen mahasiswa yang mendapat nilai tujuh puluh ke atas.

Berdasarkan hasil-hasil tugas siswa pada siklus I dan siklus II meningkat dari skor rata-rata 67,70 (pada siklus I) menjadi 78,11 (pada siklus II). Dengan adanya kenaikan dari tugas satu ke tugas dua, dan dari tugas dua ke tugas tiga berarti dengan pemberian tugas dengan umpan balik dapat mengaktifkan mahasiswa dalam belajar statistika dan menumbuhkembangkan kemampuan berpikir mahasiswa. Sebab dengan adanya tugas yang disertai dengan umpan balik mahasiswa lebih bermotivasi dalam belajar statistika dan memunculkan persaingan dalam belajar statistika.

Berdasarkan hasil tes 1 pada siklus I dan hasil tes 2 pada siklus II meningkat dari skor rata-rata 63 menjadi 75. Dengan adanya kenaikan hasil tes ini menunjukkan bahwa pemberian tugas dengan umpan balik dapat meningkatkan hasil belajar statistika.

Selain keberhasilan yang dikemukakan di atas, penelitian ini juga memiliki kelemahan-kelemahan, adalah sebagai berikut.

- 1) Hasil yang diperoleh kurang akurat, karena sebagian tugas yang diberikan kepada mahasiswa, merupakan tugas pekerjaan rumah. Ini disebabkan karena kadar tugas tersebut memerlukan waktu yang cukup lama. Sehingga hasil tugas tersebut memungkinkan hasil kerja sama dengan teman lainnya.
- 2) Hasil yang diperoleh juga memiliki bias karena pada saat mengerjakan tes di dalam kelas, baik tes akhir siklus pertama maupun tes akhir siklus kedua sangat sulit untuk meyakinkan bahwa semua mahasiswa tidak ada yang menyontek, karena jumlah mahasiswa dalam kelas relatif banyak (37 orang) dan yang termasuk kelas padat.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian dalam pembahasan ini, maka dikemukakan beberapa simpulan sebagai berikut: 1) Ada peningkatan keaktifan mahasiswa dalam belajar statistika. Hal ini terlihat dari semakin banyaknya mahasiswa bertanya dan semakin seriusnya mahasiswa mengikuti pelajaran. Juga terlihat beberapa mahasiswa dan malah serentak mengacungkan tangan untuk mengerjakan soal di papan tulis. Sebelum penelitian ini, jarang mahasiswa dapat mengerjakan soal di papan tulis dengan benar itupun setelah mahasiswa ditunjuk

oleh guru, 2) Meningkatnya kerajinan mahasiswa dalam menyetor tugas. Hal ini terlihat dari makin banyaknya mahasiswa menyetor tugasnya pada waktu yang telah ditetapkan, 3) Meningkatnya keterampilan mahasiswa dalam mengerjakan soal. Hal ini terlihat dari semakin lengkapnya cara mahasiswa menyelesaikan soal, misalnya apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan pemodelannya serta prosedur mengerjakannya soal, 4) Meningkatnya hasil tugas mahasiswa. Hal ini dapat dilihat dari skor rata-rata tugas pada siklus pertama lebih tinggi daripada skor rata-rata tugas pada siklus kedua, 5) Meningkatnya hasil tes mahasiswa yang dilakukan pada setiap akhir siklus. Hal ini dapat dilihat dari skor rata-rata tes pada siklus pertama lebih tinggi daripada skor rata-rata tes pada siklus kedua, dan 6) Meningkatnya hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah statistika. Hal ini dapat dilihat dari persentase mahasiswa yang mendapat skor tujuh puluh ke atas sebesar 86,49 persen.

Sebagai rekomendasi berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka dikemukakan beberapa saran sebagai berikut: 1) Diharapkan dosen statistika, agar tetap memberikan tugas kepada mahasiswa, baik tugas dalam bentuk kelompok maupun dalam bentuk perorangan, 2) Dalam memberikan tugas kepada mahasiswa, sebaiknya disesuaikan dengan kadar kesulitan soal yang diberikan, dimaksudkan agar mahasiswa tidak jenuh menyelesaikannya. Disamping itu, tugas tersebut dikembalikan kepada mahasiswa dan diumpun balik, dan 3) Bagi peneliti lain yang berminat melakukan penelitian yang relevan, agar berusaha meminimalkan kelemahan-kelemahan penelitian yang memungkinkan hasil penelitian yang diperoleh tidak bias, seperti (a) mahasiswa menyelesaikan tugas pada waktu jam pelajaran, (b) kelas yang padat diusahakan jumlah mahasiswa dibagi dua, serta diawasi dengan ketat, (c) semua soal-soal dalam setiap tugas sudah diajarkan kepada mahasiswa dan (d) materi tes diusahakan kadar kesulitannya relatif sama dengan kadar tugas-tugas yang pernah diberikan kepada mahasiswa.

PUSTAKA ACUAN

Bafadal, Ibrahim, 1992. *Supervisi Pengajaran (Teori dan Aplikasinya Dalam Membina Profesional Guru)*, Bumi Aksara, Jakarta.

- Bell, Frederick H, 1979. *Teaching and Learning Mathematics (In Scondary School)*, Brown Company Publishers, Dubuque, Iowa.
- Depdikbud, 1995. *Garis-garis Besar Program Pengajaran Matematika SMU*, Jakarta.
- Soedijarto,dkk., 1991. *Mencari Strategi Pengembangan Pendidikan Nasional Menjelang Abad XXI*, PT Grasindo, Jakarta.
- , 1993. *Menuju Pendidikan Nasional Yang Relevan dan Bermutu*, Balai Pustaka, Jakarta.
- Sutawidjaja, Akbar, 1991. *Penggunaan Alat Peraga Dalam Pengajaran Matematika Di Sekolah Dasar*, Penataran Penyiapan Calon Penatar (PCP) Dosen PGSD-D II Guru Kelas, Jakarta.
- Depdikbud, 1999. *Penelitian Tindakan Kelas*, Proyek Pengembangan Guru Sekolah Menengah, Jakarta.
- Gie, The Liang, 1988. *Cara Belajar Yang Efisien*, Gajah Mada Universitas Press, Yogyakarta.
- Hamalik, Oemar, 1990. *Metoda Belajar dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*, Tarsito, Bandung.
- Hudoyo, Herman, 1988. *Mengajar Belajar Matematika*, Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (P2LPTK), Jakarta.
- , 1990. *Strategi Mengajar Belajar Matematika*, IKIP, Malang.
- Sudjana, Nana, 1991. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Remajarosdakarya, Bandung.
- Soedjadi, 1991. *Wajah Pendidikan Matematika Di Sekolah Dasar Kita Beberapa Hasil Pengamatan Lapangan Sebagai Bekal Upaya Perbaikan Di Masa Depan*, Penataran Pernyiapan Calon Penatar (PCP) Dosen PGSD-DII Guru Kelas, Jakarta.
- Sujono, 1988. *Pengajaran Matematika Untuk Sekolah Menengah*, P2LPTK, Jakarta.