

LAPORAN PENELITIAN

PERBEDAAN HASIL BELAJAR MAHASISWA YANG DIBERI KUIS SECARA
TERATUR DI AKHIR JAM PELAJARAN DAN DI AWAL JAM PELAJARAN
MINGGU BERIKUTNYA PADA MATA KULIAH KALKULUS I DI
FPMIPA IKIP PADANG



MILIK PERPUSTAKAAN IKIP PADANG

DITERIMA TGL

5-12-94

SUMBER/HARGA

ha

KOLEKSI

KK1

NO INVENTARIS

1633 Ph/94-P2(2)

Oleh

ASPEKASI

515-072 5/94 P2

DRS. SYAERIANDI

(Ketua Tim Peneliti)

Penelitian ini dibiayai oleh :

Proyek Operasi dan Perawatan Fasilitas IKIP Padang

Tahun Anggaran 1993/1994

Surat Perjanjian Kerja No. : 051/PT37.H9/N.2.2/1993.

Tanggal 1 Juli 1993

INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PADANG

1994

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

LAPORAN PENELITIAN

PERBEDAAN HASIL BELAJAR MAHASISWA YANG DIBERI KUIS, SECARA
TERATUR DI AKHIR JAM PELAJARAN DAN DI AWAL JAM PELAJARAN
MINGGU BERIKUTNYA PADA MATA KULIAH KALKULUS I DI
FPMIPA IKIP PADANG

PERSONALIA PENELITIAN

KONSULTAN : DRS. MAWARDI SARA
KETUA : DRS. SYAFRIANDI
ANGGOTA : 1. DRA. FITRANI DWINA
2. DRS. YERIZON

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi oleh karena pemberian kuis dapat meningkatkan motivasi mahasiswa dalam belajar, dengan pemberian serangkaian kuis yang teratur dan terarah dengan materi yang lebih sedikit mengakibatkan kemampuan mahasiswa dapat dibangun sehingga mahasiswa akan lebih siap untuk menghadapi ujian yang lebih umum. Yang penting mendapat perhatian dalam pemberian kuis ini adalah kesiapan mahasiswa untuk mengikutinya, bila kepada mahasiswa diberikan waktu yang cukup untuk mempersiapkan diri dalam mengikuti kuis, maka diharapkan hasilnya akan lebih baik dari pada mahasiswa yang langsung diberi kuis setelah jam pelajaran berakhir.

Tujuan pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran dengan hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis diawal jam pelajaran minggu berikutnya, pada mata kuliah Kalkulus I di FPMIPA IKIP Padang.

Hipotesis yang dikemukakan adalah : "Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran dengan hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis secara teratur di awal jam pelajaran minggu berikutnya pada mata kuliah Kalkulus I di FPMIPA IKIP Padang".

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa FPMIPA IKIP Padang angkatan 1993 yang mengikuti mata kuliah Kalkulus I, sedangkan yang menjadi sampel adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP Padang angkatan 1993 kelas A dan B yang mengikuti mata kuliah Kalkulus I.

Dalam pelaksanaan penelitian mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika kelas A adalah kelompok mahasiswa yang diberi kuis secara teratur di awal jam pelajaran minggu berikutnya, sedangkan mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika kelas B adalah kelompok mahasiswa yang diberi kuis secara teratur di akhir jam pelajaran.

Untuk pengujian hipotesis, data yang diolah adalah nilai mid semester mahasiswa yang dijadikan sampel. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis perbedaan dengan rumus t tes, dengan tingkat signifikansi 5%. Dari analisis data yang dilakukan, ternyata hipotesis yang dikemukakan ditolak.

PENGANTAR

Penelitian merupakan salah satu karya ilmiah di perguruan tinggi. Karya ilmiah ini harus dilaksanakan oleh Dosen IKIP Padang dalam rangka meningkatkan mutu, baik sebagai dosen maupun sebagai peneliti.

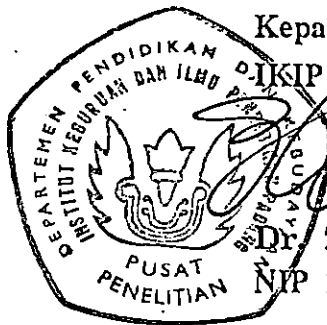
Oleh karena itu, Pusat Penelitian IKIP Padang berusaha mendorong dosen/peneliti untuk melakukan penelitian sebagai bagian dari kegiatan akademiknya. Dengan demikian mutu dosen/peneliti dan hasil penelitiannya dapat ditingkatkan.

Akhirnya saya merasa gembira bahwa Penelitian ini telah diselesaikan oleh peneliti dengan melalui proses pemeriksaan dari Tim Penilai Usul dan Laporan Penelitian Puslit IKIP Padang.

Padang, Februari 1994

Kepala Pusat Penelitian

IKIP Padang,



Dr. Zainil, M.A.

NIP 130187088

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan dan Perumusan Masalah	5
1. Pembatasan Masalah	5
2. Perumusan Masalah	5
C. Asumsi	5
D. Hipotesis	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Kegunaan Hasil Penelitian	6
BAB II. KAJIAN TORITIS	7
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	13
A. Jenis Penelitian	13
B. Populasi dan Sampel	13
1. Populasi	13
2. Sampel	14
C. Variabel dan Data	14
1. Variabel	14
2. Jenis Data	14
3. Sumber Data	15
D. Prosedur Penelitian	15
E. Teknik dan Alat Pengumpul Data	15
F. Teknik Analisis Data	16
BAB IV. HASIL PENELITIAN	21
A. Analisis Data	21
B. Pembahasan	24
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	26
A. Kesimpulan	26
B. Saran-saran	26
DAFTAR PUSTAKA	28
LAMPIRAN	29

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Di Indonesia pembangunan dibidang pendidikan mendapat perhatian yang serius, hal ini disebabkan karena bidang pendidikan ini erat kaitannya dengan pengembangan sumber daya manusia yang sangat berperan dalam pelaksanaan pembangunan bidang-bidang lainnya.

Agar tujuan pembangunan bidang pendidikan ini dapat tercapai menurut semestinya, maka pemerintah melaksanakan berbagai usaha, adapun usaha-usaha tersebut antara lain adalah penyediaan sarana dan prasarana, peningkatan kemampuan guru dan dosen serta perbaikan kurikulum. Dalam usaha tersebut Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi pun ikut berusaha dalam meningkatkan mutu calon guru MIPA (Matematika, Fisika, Kimia dan Biologi) yakni dengan cara mengembangkan kurikulum MIPA. Dalam kurikulum baru MIPA tersebut mahasiswa semester I dan II diberikan beberapa mata kuliah inti yang sama untuk semua jurusan, sehingga diharapkan pada lulusannya benar-benar mampu memahami bahwa MIPA (Matematika, Fisika, Kimia dan Biologi) tersebut merupakan suatu ilmu yang saling berkaitan dan merupakan satu kesatuan yang utuh, namun usaha tersebut tidak akan mencapai sasaraannya bila tidak ditunjang oleh komponen-komponen lain yang ikut mempengaruhi keberhasilan pembangunan dibidang pendidikan itu sendiri.

Salah satu komponen yang ikut mempengaruhi mutu pendidikan adalah kreativitas guru/dosen dalam mengelola dan

menyajikan materi pelajaran. Peranan dosen yang selain mengajar juga memajukan, merangsang dan membimbing mahasiswa agar mencapai hasil yang diharapkan. Bila dosen tidak menciptakan suatu suasana belajar yang menantang, mengakibatkan mahasiswa merasa lesu dalam belajar, dan cara dosen mengajar yang selalu monoton membuat mahasiswa bosan untuk belajar, hendaknya dosen selalu menciptakan situasi dan kondisi belajar yang memberikan peluang mahasiswa untuk berkarya sendiri sehingga mahasiswa selalu mempunyai prakarsa. Keberhasilan dosen dalam menjalankan tugas tersebut akan menjadikan mahasiswa termotivasi untuk belajar didalam maupun diluar kelas, dengan adanya motivasi tersebut mahasiswa akan belajar lebih giat lagi demi pencapaian hasil belajar yang optimal.

Salah satu cara untuk membangkitkan motivasi mahasiswa dalam belajar adalah mengadakan kuis (tes kecil) secara teratur dan kontiniu, dengan adanya kuis yang dilaksanakan dengan teratur dan kontiniu tersebut, menyebabkan mahasiswa akan selalu belajar dirumah sebelum mengikuti kuliah, dengan demikian materi kuliah yang diberikan dapat diserap dan dipahami dengan baik. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Herman Hudoyo (1988,144) sebagai berikut :

Secara agak luas, tes dimaksudkan juga untuk memberikan motivasi peserta didik agar mereka memperhatikan pelajaran yang sedang berlangsung, serta mendorong mereka agar mereka mampu mengorganisasikan materi pelajaran.

Sebagaimana yang dikemukakan di atas bahwa mahasiswa semester I dan II di FPMIPA IKIP Padang diberikan beberapa mata kuliah yang sama untuk semua jurusan, salah satu mata

kuliah tersebut di semester I adalah Kalkulus I, yang pelaksanaan perkuliahannyapun disamakan untuk semua jurusan, yakni mata kuliah Kalkulus I yang berbobot 3 SKS dilaksanakan dengan 2 kali tatap muka, dengan perincian sebagai berikut : 2 x 50 menit perkuliahan dengan dosen, dalam hal ini dosen menjelaskan teori dan 2 x 50 menit perkuliahan dengan asisten, dalam hal ini asisten membantu mahasiswa dalam memecahkan soal-soal sehubungan dengan teori yang telah dijelaskan oleh dosen, dan 15 menit dari waktu tersebut digunakan untuk memberikan kuis (tes kecil) kepada mahasiswa sehubungan dengan teori dan soal-soal yang dibahas, dengan demikian mahasiswa secara teratur dan kontiniu mengikuti kuis tersebut, sehingga mahasiswa merasa dapat memiliki dan mempergunakan materi kuliah yang baru dipelajari, lagi pula materi yang diujikan dalam kuis tersebut sedikit, sehingga mahasiswa lebih terarah dan terfokus terhadap materi-materi yang diujikan.

Dengan melaksanakan serangkaian tes yang lebih singkat dengan materi yang lebih sedikit ini mengakibatkan kemampuan mahasiswa dapat dibangun sehingga mahasiswa akan lebih siap untuk menghadapi tes-tes yang lebih umum. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Sujianto (1981,52), yaitu : Ulangan yang dijalankan beberapa kali meski hanya sebentar akan berhasil lebih baik dari pada ulangan itu dijalankan dalam waktu yang lama, tetapi hanya satu kali atau dua kali.

Dari pengalaman selama 3 tahun dalam melaksanakan perkuliahan Kalkulus I seperti yang dikemukakan di atas,

khususnya mengenai kuis yang diberikan setiap akhir jam pelajaran sehubungan dengan materi pelajaran yang baru dijelaskan, hasilnya belum menggembirakan, hal ini disebabkan karena kurangnya waktu bagi mahasiswa untuk memahami dan mendalami materi perkuliahan yang baru dijelaskan, hal ini mungkin akan lebih berhasil bila kuis untuk materi yang diajarkan diberikan 15 menit pertama pada minggu berikutnya, dengan demikian mahasiswa dapat mempergunakan waktu yang lebih lama untuk menyerap, memahami dan mendalami materi perkuliahan yang dipelajarinya. Bagaimanapun juga bila kepada mahasiswa diberikan waktu yang cukup dan dia dapat menghabiskan waktu tersebut untuk memahami, mendalami dan mengulang materi pelajaran yang baru dipelajarinya maka dia akan berbakat terhadap mata pelajaran tersebut dan dia akan dapat mencapai tingkat penguasaan yang diharapkan.

Sehubungan dengan uraian di atas maka penulis tertarik untuk menyelidiki perbedaan hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis diakhir jam pelajaran dengan hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis diawal jam pelajaran minggu berikutnya, dan penulis beri judul :

"PERBEDAAN HASIL BELAJAR MAHASISWA YANG DIBERI KUIS SECARA TERATUR DIAKHIR JAM PELAJARAN DAN DIAWAL JAM PELAJARAN MINGGU BERIKUTNYA PADA MATA KULIAH KALKULUS I DI FPMIPA IKIP PADANG".

B. Pembatasan dan Perumusan Masalah

1. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terpusat dan mencapai sasarannya, maka penulis perlu membatasi masalah. Adapun pembatasan masalah yang dimaksud adalah :

- a. Masalah yang diteliti hanya menyangkut tentang perbedaan hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran dan diawal jam pelajaran minggu berikutnya.
- b. Hasil belajar yang dimaksud adalah hasil belajar mid semester mahasiswa yang mengikuti mata kuliah Kalkulus I pada semester Juli - desember 1993.

2. Perumusan Masalah

Masalah yang akan dipecahkan dalam penelitian ini adalah "Apakah terdapat perbedaan hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran dengan hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis diawal jam pelajaran minggu berikutnya pada mata kuliah Kalkulus I di FPMIPA IKIP Padang".

C. Asumsi

Asumsi yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Kemampuan dasar matematika mahasiswa yang diteliti untuk kedua kelas sama.
- b. Setiap mahasiswa mempunyai kesempatan belajar yang sama didalam proses belajar mengajar.

D. Hipotesis

Sehubungan dengan masalah yang dikemukakan di atas, maka hipotesis yang diajukan adalah :

"Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran dengan hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diawal jam pelajaran minggu berikutnya pada mata kuliah kalkulus I di FPMIPA IKIP Padang".

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

Mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran dengan hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diawal jam pelajaran minggu berikutnya pada mata kuliah Kalkulus I di FPMIPA IKIP Padang.

F. Kegunaan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai :

- a. Bahan pertimbangan bagi dosen yang mengajar mata kuliah Kalkulus I dalam rangka peningkatan hasil belajar mahasiswa.
- b. Bahan pertimbangan bagi mahasiswa dalam rangka perbaikan cara belajar mahasiswa.
- c. Sumbangan pikiran bagi dunia pendidikan pada umumnya dan untuk mata kuliah lain pada khususnya.

BAB II. KAJIAN TEORITIS

Belajar bagi seorang mahasiswa adalah kebutuhan dan merupakan tugas utamanya, karena dengan belajar mahasiswa dapat menguasai materi perkuliahan yang diberikan. Agar belajar benar-benar menjadi suatu kebutuhan bagi mahasiswa, maka dosen perlu memberikan motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Biasanya dorongan mahasiswa untuk belajar dipengaruhi oleh motivasi ekstrinsik.

Disamping itu motivasi sangat berperan didalam menggerakkan mahasiswa untuk melakukan kegiatan belajar dengan penuh semangat dan minat. Dorongan untuk melakukan kegiatan belajar ada kalanya meningkat dan ada kalanya menurun, karena itu perlu dijaga agar kegiatan belajar mahasiswa selalu dalam keadaan stabil dan baik. dalam hal ini dosen dapat mengontrol naik turunnya motivasi belajar dengan memberikan rangsangan belajar berupa kegiatan belajar yang cukup bagi mahasiswa, sebab dorongan belajar berhubungan dengan porsi kegiatan belajar yang diberikan dosen, hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Herman Hudoyo (1988,106) : "Motivasi berkaitan dengan bertambah atau berkurangnya kegiatan belajar".

Salah satu kegiatan dosen yang dapat meningkatkan kegiatan belajar mahasiswa adalah pemberian kuis atau tes kecil, karena tes dapat digunakan sebagai sarana motivasi belajar mahasiswa. Secara tidak langsung mahasiswa menjadi giat belajar agar dapat menjawab tes dengan baik, sehingga

kegiatan belajar, mahasiswa meningkat, sebagaimana yang diungkapkan oleh herman Hudoyo (1988,144), yaitu :

Secara agak luas, tes dimaksudkan juga untuk memberikan motivasi peserta didik agar mereka memperhatikan pelajaran yang sedang berlangsung, mengerjakan pekerjaan rumah dengan baik serta mendorong mereka agar mereka mampu mengorganisasikan materi pelajaran.

Setiap kegiatan yang dilakukan mahasiswa dan diberikan nilai dapat pula menjadi umpan balik yang juga berguna untuk memotivasi mahasiswa agar belajar lebih giat lagi. Selanjutnya Elida Prayitno (1989,123) mengemukakan : "Tidak ada yang meragukan lagi bahwa penilaian yang dilakukan guru mempengaruhi motivasi siswa. Banyak siswa yang meningkat kegiatan belajarnya karena mereka tahu akan ada penilaian dan ingin mendapatkan hasil yang baik". Lebih lanjut Alipandie (1982,27) mengemukakan : Karena itu pula waktu mengajar guru hendaknya sering kali mengadakan ulangan, sehingga bahan pelajaran yang diajarkan benar-benar dimiliki murid dan siap pakai".

Evaluasi merupakan bagian mutlak dari proses belajar mengajar, oleh karena itu evaluasi tidak mungkin dipisahkan dari belajar. Usaha belajar yang efektif dan sukses, ditambah dengan evaluasi yang bermutu dan diskriminatif akan mengena pada semua aspek belajar.

Menurut James L. Mursell (1982,405) bahwa evaluasi adalah : "Penghargaan yang dijalankan dengan sadar dan secara diskriminatif terhadap proses belajar, demi usaha perbaikan belajar itu sendiri". Lebih tegas Slameto (1988,53) menjelaskan bahwa :

"Evaluasi sebagai suatu alat untuk mendapatkan cara-cara melaporkan hasil-hasil pelajaran yang dicapai, dan dapat memberi laporan tentang siswa kepada siswa itu sendiri, serta orang tuanya. Dapat pula evaluasi dipakai untuk menilai metoda mengajar yang digunakan dan untuk mendapatkan gambaran komprehensif tentang siswa sebagai perseorangan, dan dapat juga membawa siswa pada taraf belajar yang lebih baik".

Secara terperinci Ivor K. Davies (1986,294) mengemukakan

beberapa manfaat evaluasi, yakni :

1. Mengukur kompetensi atau kapabilitas siswa apakah mereka telah merealisasikan tujuan yang telah ditetapkan.
2. Menentukan tujuan mana yang belum terealisasikan, sehingga tindakan perbaikan yang cocok dapat diadakan.
3. Memutuskan ranking siswa, dalam hal kesuksesan mereka mencapai tujuan yang telah disepakati.
4. Memberikan informasi kepada guru tentang cocok tidaknya strategi mengajar yang ia gunakan, supaya kelebihan dan kekurangan strategi mengajar tersebut dapat ditentukan.
5. Merencanakan prosedur untuk memperbaiki rencana pelajaran dan menentukan apakah sumber belajar tambahan perlu digunakan.

Mengingat besarnya ,manfaat evaluasi tersebut, maka kepada pengajar dianjurkan untuk sering mengadakan evaluasi, karena dengan seringnya memberikan tes tersebut, seorang pengajar akan lebih cepat mendapatkan informasi tentang cocok tidaknya strategi mengajar yang ia gunakan dan pengajar dapat menentukan tujuan mana yang belum terealisasi dan siswapun dapat menyadari bahwa strategi belajar yang digunakannya sudah cocok atau belum.

Pelajaran yang sering diulang akan menjadi pengetahuan yang tetap dan dapat dipergunakan. Oleh karena itu dosen sewaktu mengajar sebaiknya sering mengadakan tes yang teratur, agar materi pelajaran yang diajarkan itu benar-benar dimiliki mahasiswa dan siap dipergunakan.

Tes dengan persiapan yang terbatas cenderung menimbulkan gangguan terhadap mahasiswa, hal ini disebabkan karena belum

siapnya mental mahasiswa dalam menghadapi tes, karena bahan yang akan diujikannya baru saja mereka peroleh dan apabila mahasiswa diberi waktu yang cukup untuk mengulang, mendalami dan menelaah kembali materi pelajaran yang akan diujikan, sudah barang tentu hasil yang diharapkan akan mencapai sasarannya, dan lagi pula mahasiswa akan berbakat terhadap materi tersebut. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh John B. Carroll, yang dikutip oleh Rochman Natawidjaja (1985,77), yaitu : Bakat untuk suatu bidang studi tertentu ditentukan oleh tingkat belajar siswa menurut waktu yang disediakan pada suatu tingkat tertentu. Lebih lanjut Rochman Natawidjaja (1985,77) mengulas bahwa :

"Apabila untuk setiap siswa disediakan waktu yang ia perlukan dalam mencapai suatu tingkat penguasaan dan apabila ia menghabiskan waktu yang diperlukan maka kemungkinan besar ia akan mencapai tingkat penguasaan yang diperlukan. Apabila ia tidak menghabiskan waktu yang diperlukan maka tingkat penguasaan belajarnya itu tergantung pada waktu yang secara riil digunakannya berbanding waktu yang ia perlukan untuk belajar".

Dan menurut penelitian Newsham, 1969, yang dikutip oleh Ivor K Davies (1986,270), bahwa :

Lamanya pengajaran secara signifikan mempunyai hubungan dengan kedayagunaan kerja/nilai keberhasilan kerja, yakni mereka kurang berhasil dalam pekerjaan (tugas) yang membutuhkan latihan yang terlalu lama atau terlalu pendek.

Jadi jika kepada siswa diberikan waktu selama satu minggu untuk mengulang, mendalami dan memahami materi kuliah yang diberikan baru mereka, diberi kuis, mungkin hasilnya akan lebih baik bila dibandingkan dengan hasil belajar mahasiswa yang diberikan kuis diakhir jam pelajaran untuk materi yang baru dipelajari.

Namun ada suatu hal yang perlu dikaji sehubungan dengan cara pemberian kuis yang dimaksud dalam penelitian ini, yakni masalah lupa. Pada hal yang diharapkan dari suatu proses belajar mengajar adalah hasilnya yang tahan lama, sehubungan dengan hal ini James L. Mursell (1982,2) mengomentari sebagai berikut :

"Tidak ada suatu pengajaran dapat efektif bila hasilnya lekas menghilang, betapa mengagumkan hasil langsung dari pengajaran yang diberikan itu. Sebab itu ada baiknya kalau setiap guru mempertimbangkan sehubungan dengan setiap pelajaran yang disajikan, berapa banyak dari yang diajarkan akan masih diingat kelak oleh muridnya setelah lewat seminggu atau sebulan, setahun, sepuluh tahun ataupun setelah lewat dua puluh tahun. Jadi yang penting dan jelas, bahwa dalam pengajaran hasil yang tahan lamalah yang diperhitungkan".

Dengan demikian mungkin saja mahasiswa yang diberi kuis pada awal jam pelajaran minggu berikutnya akan lebih buruk hasilnya dikarenakan mereka telah lupa dengan materi yang diajarkan pada satu minggu yang lalu, karena menurut Woodwort, yang dikemukakan oleh W.S.Winkel (1987,297) bahwa :

gejala lupa disebabkan bekas-bekas ingatan yang tidak digunakan, lama kelamaan terhapus dengan berlangsungnya waktu, terjadi proses penghapusan yang mengakibatkan bekas-bekas ingatan menjadi kabur dan lama kelamaan hilang sendiri.

Lebih tegas W.S> Winkel (1987,298) menjelaskan :

"Gejala lupa disebabkan kurang perhatian pada fase konsentrasi dan pengolahan materi yang tidak sempurna (fiksasi) sebelum dimasukkan kedalam Memori Jangka Panjang (Long Term Memory (LTM)). Sebagian dari materi yang seharusnya diolah hanya disentuh-sentuh sebentar yang kemudian keluar, sebagian dari materi diolah dalam memori jangka pendek (Short Term Memory (STM)) secara tidak sempurna dan dimasukkan kedalam LTM dalam keadaan setengah matang, akibatnya ialah tidak terdapat organisasi yang baik dalam LTM. Hal ini menyebabkan isi ingatan tidak terorganisir, dengan baik, karena pengolahan yang terjadi sebelumnya kurang sempurna akan sulit digali".

W.S. Winkel 1987,297), juga menambahkan sebab-sebab lain terjadi lupa adalah :

- a. Gangguan dari informasi yang baru masuk kedalam ingatan terhadap informasi yang telah tersimpan disitu, seolah-olah informasi yang lama digeser dan kemudian lebih sukar diingat.
- b. Adanya motif-motif tertentu sehingga orang sedikit banyak mau melupakan sesuatu, misalnya kejadian atau peristiwa yang tidak menyenangkan lebih mudah terlupakan dari pada peristiwa yang menyenangkan.
- c. Mahasiswa tidak mendapat kunci yang tepat untuk membuka ingatannya, jadi kesukarannya timbul pada fase penggalian.

Jadi dengan demikian, lupa adalah gejala normal yang tidak dapat dielakkan, namun lupa tersebut dapat dikurangi.

BAB III

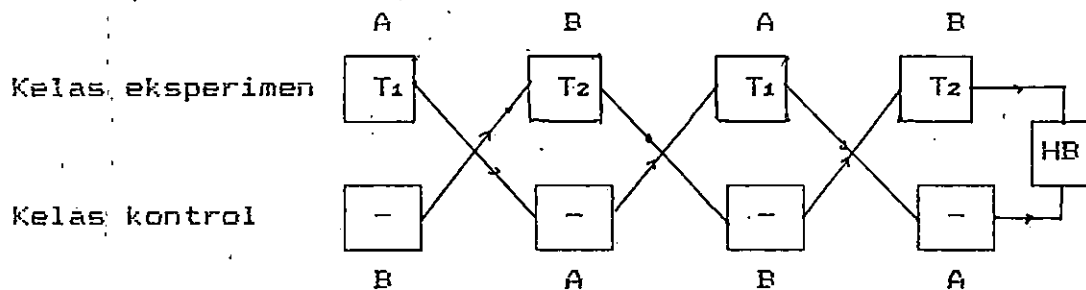
METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang diteliti, maka metoda penelitian yang digunakan adalah metoda deskriptif dan inferensial, dengan jenis penelitian eksperimental, karena adanya dua perlakuan yang berbeda diberikan kepada kedua kelompok. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Azimar Kamaruddin (1972,2), yaitu :

"Eksperimen adalah prosedur secara sistematis, untuk membuat pengamatan dengan keadaan terkontrol sedemikian rupa sehingga dapat dipergunakan untuk mencapai kesimpulan umum mengenai populasi yang sedang diselidiki".

Rancangan penelitian ini adalah sebagai berikut :



Keterangan : A = kelas A B = kelas B

T₁ = kuis di akhir jam pelajaran

T₂ = kuis di awal jam pelajaran minggu berikutnya

HB = hasil belajar

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa FPMIPA IKIP Padang angkatan 1993 yang mengikuti mata kuliah Kalkulus I semester Juli-Desember 1993.

2. Sampel

Agar penelitian ini dapat berjalan menurut semestinya, maka perlu diambil sampel. Teknik pengambilan sampel yang penulis gunakan adalah teknik purposive sampling (sampel pertimbangan).

Adapun yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika FPMIPA IKIP Padang angkatan 1993 kelas A dan kelas B yang mengikuti mata kuliah Kalkulus I semester Juli-Desember 1993. Sampel ini penulis pilih berdasarkan pertimbangan bahwa mahasiswa yang tidak terpilih sebagai sampel mempunyai karakteristik yang sama dengan mahasiswa yang dijadikan sampel.

C. Variabel dan Data

1. Variabel

Banyak faktor yang mempengaruhi hasil belajar seperti metode, sarana dan prasarana, guru, orang tua dan lain-lain. Maka dalam penelitian ini yang dijadikan variabel terikat adalah hasil belajar sedangkan variabel bebasnya adalah kuis. Sedangkan yang dikontrol adalah guru, sarana dan prasarana, materi yang diajarkan. Faktor yang lain diabaikan karena keterbatasan peneliti.

2. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Data Sekunder, yaitu data tentang jumlah dan keadaan siswa yang menjadi sampel dalam penelitian ini.
- b. Data Primer, yaitu data nilai Mid Semester Kalkulus I mahasiswa yang dijadikan sampel penelitian.

3. Sumber Data

- a. Data Sekunder diperoleh dari Jurusan pendidikan Matematika FPMIPA IKIP Padang.
- b. Data Primer diperoleh dari hasil ujian Mid Semester Kalkulus I mahasiswa yang dijadikan sampel penelitian.

D. Prosedur Eksperimen

1. Penelitian ini dilakukan pada semester Juli-Desember 1993 selama dua bulan.
2. Perlakuan terhadap kelas sampel adalah kelas A diberi tes pada awal pelajaran minggu berikutnya. Materi yang diujikan adalah materi yang telah dijelaskan pada minggu sebelumnya. Sedangkan kelas B ujian/ kuis dilaksanakan di akhir jam pelajaran. Materi tes adalah materi yang baru saja diterangkan. Perlakuan ini dilakukan sampai berakhirnya penelitian.
3. Setelah perlakuan di atas dilakukan, maka pada akhir penelitian diadakan tes seluruh materi, untuk melihat apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara kedua kelas atau tidak.

E. Teknik dan Alat Pengumpul Data

- a. Teknik dokumenter, yakni untuk mendapatkan jumlah dan keadaan mahasiswa yang dijadikan sampel penelitian.
- b. Teknik Evaluasi, yakni untuk mendapatkan data hasil ujian Mid semester kalkulus I mahasiswa yang dijadikan sampel penelitian, dan alat yang digunakan adalah lembaran tes.

F. Teknik Analisis Data

Untuk menjawab hipotesis yang dikemukakan di atas, maka data yang telah diperoleh perlu dianalisis. Teknik analisis data yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah analisis perbedaan dengan menggunakan rumus t-tes. Dalam menganalisis data ini, penulis melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menentukan rata-rata kelas untuk masing-masing kelompok dalam hal ini penulis menggunakan kalkulator fx-3600P.
2. Menentukan simpangan baku untuk masing-masing kelompok, dalam hal ini penulis menggunakan kalkulator fx-3600P.
3. Melakukan uji normalitas terhadap masing-masing kelompok data. dalam uji normalitas ini akan diuji asumsi bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal melawan tandingan bahwa distribusi tidak normal. Untuk pengujian asumsi tersebut di atas ditempuh prosedur sebagai mana yang dikemukakan oleh Sudjana (1992,466), yaitu :

- a. Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan angka baku z_1, z_2, \dots, z_n dengan menggunakan rumus :

$$z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S}$$

(\bar{x} dan S masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku dari sampel).

- b. Untuk angka baku ini dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, dihitung peluang $F(z_i) = P(z \leq z_i)$.
- c. Dihitung proporsi z_1, z_2, \dots, z_n yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(z_i)$

maka $S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n}$

d. Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$ kemudian ditentukan harga mutlaknya.

e. Ambil harga yang paling besar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut. Harga terbesar ini disebut L_0 .

Untuk menerima atau menolak asumsi, dibandingkan L_0 dengan nilai kritis L yang dapat dilihat pada lampiran

dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Kriterianya adalah : Tolak asumsi bila $L_0 > L$ dalam hal lainnya asumsi diterima. Jika data normal dilanjutkan dengan langkah 4, jika tidak normal dilanjutkan dengan langkah 7.

4. Menguji kesamaan dua varians, dalam hal ini akan diuji

$H : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ σ_1 dan σ_2 adalah simpangan baku dari masing-masing kelompok. Rumus yang digunakan untuk menguji asumsi di atas adalah seperti yang dikemukakan oleh Sudjana (1992:249), yaitu :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan :

S_1^2 = Varians dari hasil belajar Kalkulus I mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran.

S_2^2 = Varians dari hasil belajar Kalkulus I mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diawal jam pelajaran minggu berikutnya.

Kriteria pengujian adalah terima asumsi H_0 , jika :

$$F_{(1 - 1/2 \alpha)(n_1 - 1, n_2 - 1)} < F_{1/2 \alpha (n_1 - 1, n_2 - 1)}$$

Dengan taraf nyata = 0,05.

5. Jika asumsi pada langkah 4 diterima, maka untuk menentukan apakah terdapat perbedaan hasil belajar Kalkulus I mahasiswa yang diberi kuis secara teratur di akhir jam pelajaran dengan hasil belajar Kalkulus I mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diawal jam pelajaran minggu berikutnya, digunakan rumus yang dikemukakan oleh Sudjana (1992:239), yaitu :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$\text{dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

\bar{x}_1 = Nilai rata-rata Kalkulus I mahasiswa yang diberi kuis secara teratur pada awal pelajaran minggu berikutnya.

\bar{x}_2 = Nilai rata-rata Kalkulus I mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran.

S^2 = Variansi dari kedua kelompok.

n_1 = Jumlah mahasiswa yang diberi kuis secara teratur pada awal jam pelajaran minggu berikutnya.

n_2 = Jumlah mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran.

Kriteria pengujian adalah tolak hipotesis bila :

$-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$ dalam hal lainnya hipotesis diterima.

Harga $t_{1-1/2\alpha}$ diperoleh dari nilai persentil untuk distribusi t (lampiran) dengan taraf signifikansi 5% dan derajat kebebasan (dk) = $n_1 + n_2 - 2$.

6. Jika asumsi pada langkah 4 ditolak, maka untuk pengujian hipotesis digunakan rumus seperti yang dikemukakan oleh Sudjana (1992:241), yaitu :

$$t' = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{(S_1^2/n_1) + (S_2^2/n_2)}}$$

Kriteria pengujiannya adalah tolak hipotesis bila :

$$-\frac{w_1 t_{11} + w_2 t_{22}}{w_1 + w_2} < t' < \frac{w_1 t_{11} + w_2 t_{22}}{w_1 + w_2}$$

dengan : $w_1 = S_1^2/n_1$, $w_2 = S_2^2/n_2$

$$t_{11} = t_{(1 - 1/2 \alpha), (n_1 - 1)}$$

$$t_{22} = t_{(1 - 1/2 \alpha), (n_2 - 1)}$$

dalam hal lain hipotesis diterima.

t_{11} dan t_{22} diperoleh dari nilai persentil untuk distribusi t, dengan taraf signifikansi 5%.

7. Jika data tidak normal, untuk menganalisis data digunakan rumus Man Whitney U-tes sebagai berikut:

$$U_A = N_A N_B + \frac{N_A(N_A+1)}{2} - \sum R_A$$

$$U_B = N_A N_B + \frac{N_B(N_B+1)}{2} - \sum R_B$$

Untuk mengecek : $U_A + U_B = N_A \cdot N_B$

Karena $n > 20$, kita gunakan faktor koreksi, kalau ada beberapa data yang sama yaitu: $(f^3 - f)/12$.

Harga U yang diambil adalah nilai yang terkecil, dan ditransfer ke Z.

$$Z = \frac{U - \frac{N_A \cdot N_B}{2}}{\sqrt{\frac{N_A \cdot N_B}{N(N-1)} - \frac{N^3 - N}{12} - \sum T}}$$

Setelah semuanya diolah, maka dicari α_z . Harga α_z dibandingkan dengan α dengan kriteria :

Apabila $\alpha < \alpha_z$ maka terdapat perbedaan antara kedua kelompok. Apabila $\alpha \geq \alpha_z$ maka tidak terdapat perbedaan antara kedua kelompok.

BAB IV. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data

Dari evaluasi yang dilakukan, diperoleh data tentang hasil belajar mid semester Kalkulus I mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran dan diawal jam pelajaran minggu berikutnya, seperti terlihat pada tabel berikut :

TABEL

SKOR HASIL BELAJAR MID SEMESTER KALKULUS I

No.	S K O R	
	KELOMPOK I	KELOMPOK II
1.	92	92
2.	62	78
3.	60	77
4.	60	70
5.	59	67
6.	57	65
7.	56	61
8.	55	59
9.	55	54
10.	54	53
11.	53	52
12.	46	51
13.	46	48
14.	46	46
15.	45	45
16.	45	44
17.	44	44
18.	44	43
19.	44	39
20.	42	35
21.	38	34
22.	37	32
23.	37	31
24.	36	30
25.	33	28
26.	19	23
27.	14	20
28.		16
29.		15
30.		11

Keterangan :

Kelompok I : Kelompok yang diberi kuis secara teratur diawal jam pelajaran minggu berikutnya.

Kelompok II: Kelompok yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran.

Dengan menggunakan kalkulator fx-3600P, dari tabel di atas diperoleh besaran-besaran sebagai berikut :

$$n_1 = 27$$

$$n_2 = 30$$

$$\bar{x}_1 = 47,3704$$

$$\bar{x}_2 = 45,4333$$

$$s_1 = 14,7496$$

$$s_2 = 20,0563$$

Dengan menggunakan prosedur untuk uji normalitas seperti yang diuraikan pada teknik analisis data terdahulu, maka untuk data hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis diakhir jam pelajaran diperoleh $L_0 = 0,0669$ dan harga $L = 0,1610$, dengan demikian $L_0 < L$, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal. Demikian juga untuk data hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis diawal jam pelajaran minggu berikutnya, diperoleh $L_0 = 0,1285$ dan harga $L = 0,1730$, dengan demikian $L_0 < L$, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji kesamaan dua varians, yaitu :

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} = \frac{(14,7496)^2}{(20,0563)^2} = 0,5408$$

$$F_{(0,025)(26,29)} = 2,09$$

$$\text{dan } F_{(0,975)(26,29)} = \frac{1}{F_{(0,025)(29,26)}} = 0,46$$

dengan demikian $F_{(0,975)(26,29)} < F < F_{(0,025)(26,29)}$

Jadi $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas homogen.

Sebelum menggunakan rumus t Tes, ditentukan variansi dari kedua kelompok yaitu :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 1} = 314,9403$$

Sehingga diperoleh $S = 17,7466$

Untuk pengolahan data terakhir digunakan rumus t Tes sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{47,3704 - 45,4333}{17,7466 \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{30}}} = 0,4115$$

Selanjutnya diperoleh nilai t_{tabel} , yakni :

$$t_{(0,975, 55)} = 2,00$$

Dari pengolahan data terakhir ini, dapat dikatakan bahwa dari penelitian diperoleh harga $t = 0,4115$, selanjutnya dari nilai persentil untuk distribusi t (terlampir) dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = 55$ diperoleh harga $t_{\text{tabel}} = 2,00$, ternyata harga t terletak pada :

$- t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$, dengan demikian dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan antara kedua kelompok yang diuji.

B. Pembahasan

Dari analisis data di atas terlihat bahwa :

1. Hasil pengujian t Tes dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = 55$, menunjukkan bahwa:
$$-t_{1-1/2\alpha} < t < t_{1-1/2\alpha}$$
 berarti bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar Kalkulus I Mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran dengan hasil belajar Kalkulus I Mahasiswa yang diberi kuis diawal jam pelajaran minggu berikutnya.
2. Dari nilai rata-rata hasil belajar Kalkulus I Mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diawal jam pelajaran minggu berikutnya lebih baik dari pada nilai rata-rata hasil belajar Kalkulus I Mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran, tetapi simpangan baku hasil belajar Kalkulus I Mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diawal jam pelajaran minggu berikutnya jauh lebih rendah dari pada hasil belajar Kalkulus I Mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran.
3. Dari pengamatan selama penelitian dapat dikatakan bahwa penyebab tidak terdapatnya perbedaan hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diawal jam pelajaran minggu berikutnya dengan hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran adalah :

- a. Kebanyakan mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diawal jam pelajaran minggu berikutnya tidak memanfaatkan waktu yang disediakan secara efektif, hal ini terlihat dengan banyaknya mahasiswa yang tidak mengerjakan latihan-latihan yang terdapat pada buku bacaan mahasiswa.
- b. Akibat dari bagian a) di atas kebanyakan mahasiswa lupa dengan materi pelajaran yang dipelajarinya pada satu minggu yang lalu, sedangkan untuk mahasiswa yang langsung diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran kadar kelupaannya masih sedikit, karena materi yang diujikan baru saja mereka pelajari.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan uraian-uraian di atas, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

"Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran dengan hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diawal jam pelajaran minggu berikutnya pada mata kuliah Kalkulus I di FPMIPA IKIP Padang. Dengan kata lain hipotesis yang dikemukakan dalam penelitian ini ditolak.

B. Saran-Saran

Adapun saran-saran yang penulis kemukakan sehubungan dengan penelitian ini adalah :

1. Karena tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diakhir jam pelajaran dengan hasil belajar mahasiswa yang diberi kuis secara teratur diawal jam pelajaran minggu berikutnya, maka kepada pengajar disarankan agar mengkombinasikan pemberian kedua jenis kuis ini, karena masing-masingnya mempunyai kelebihan dan kekurangan.
2. Agar pemberian kuis diawal jam pelajaran minggu berikutnya benar-benar dapat mencapai sasarnya, maka kepada mahasiswa disarankan agar dapat memanfaatkan waktu yang disediakan secara efektif

untuk mengulang dan mendalami materi pelajaran yang sudah dipelajari.

3. Untuk penelitian lebih lanjut disarankan agar penelitian ini dapat dilanjutkan dengan mengontrol mahasiswa yang diberi kuis secara teratur di awal jam pelajaran minggu berikutnya, yakni dengan memberikan tugas-tugas rumah, agar waktu selama satu minggu yang tersedia dapat dimanfaatkan seefektif mungkin.

DAFTAR PUSTAKA

- Alipandie, Imansjah, (1984). Didaktik Metodik Pendidikan Umum. Surabaya, Usaha Nasional.
- Davies, Ivor K, (1986). Pengelolaan Belajar. Jakarta, Rajawali.
- Hudoyo, Herman, (1979). Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas. Surabaya, Usaha Nasional.
- Kamaruddin, Azinar, (1972). Rancangan Percobaan. Padang, Faperta Unand.
- Mursell, James L, (1982). Pengajaran Berhasil. Jakarta, Universitas Indonesia.
- Natawidjaja, Rochman, (1985). Psikologi Pendidikan. Jakarta, Depdikbud.
- Prayitno, Elida, (1989). Motivasi Dalam Belajar. Jakarta, Depdikbud P2LPTK.
- Slameto, (1988). Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta, Bina Aksara.
- Sudjana, (1992). Metoda Statistika. Bandung, Tarsito.
- Sujianto, Agus, (1981). Psikologi Umum. Jakarta, Aksara Baru.
- Winkel, W.S, (1987). Psikologi Pengajaran. Jakarta, Gramedia.

Lampiran 1

Uji Normalitas Skor Mid Semester Kelas Eksperimen

x_i	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
92	3,32	0,9898	1,0000	0,0102
78	1,62	0,9474	0,9667	0,0193
77	1,57	0,9418	0,9333	0,0085
70	1,22	0,8888	0,9000	0,0112
67	1,08	0,8599	0,8667	0,0068
65	0,98	0,8365	0,8333	0,0032
61	0,78	0,7823	0,8000	0,0177
59	0,68	0,7518	0,7667	0,0149
54	0,43	0,6664	0,7333	0,0669
53	0,38	0,6480	0,7000	0,0520
52	0,33	0,6293	0,6667	0,0374
51	0,28	0,6103	0,6333	0,0023
48	0,13	0,5517	0,6000	0,0483
46	0,03	0,5120	0,5667	0,0547
45	-0,02	0,4920	0,5333	0,0413
44	-0,07	0,4721	0,5000	0,0279
44	-0,07	0,4721	0,5000	0,0279
43	-0,12	0,4522	0,4333	0,0189
39	-0,32	0,3745	0,4000	0,0255
35	-0,52	0,3015	0,3667	0,0652
34	-0,57	0,2843	0,3333	0,0490
32	-0,67	0,2514	0,3000	0,0486
31	-0,72	0,2358	0,2667	0,0309
30	-0,77	0,2206	0,2333	0,0127
28	-0,87	0,1922	0,2000	0,0078
23	-1,12	0,1314	0,1667	0,0353
20	-1,27	0,1020	0,1333	0,0313
16	-1,47	0,0708	0,1000	0,0292
15	-1,52	0,0643	0,0667	0,0024
11	-1,72	0,0427	0,0333	0,0094

$L_0 = 0,0669$. Pada $\alpha = 0,05$ harga $L_{\text{tabel}} = 0,161$. Jadi

$L_0 < L_{\text{tabel}}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi berdistribusi normal.

Lampiran 2

Uji Normalitas Skor Mid Semester Kelas Kontrol

x_i	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
92	3,03	0,9987	1,0000	0,0012
62	0,99	0,8389	0,9630	0,1241
60	0,86	0,8051	0,9259	0,1208
60	0,86	0,8051	0,9259	0,1208
59	0,79	0,7852	0,8519	0,0667
57	0,65	0,7422	0,8148	0,0726
56	0,59	0,7224	0,7778	0,0554
55	0,52	0,6985	0,7407	0,0422
55	0,52	0,6985	0,7407	0,0422
54	0,45	0,6736	0,6667	0,0069
53	0,38	0,6480	0,6296	0,0184
46	-0,09	0,4641	0,5926	0,1285
46	-0,09	0,4641	0,5926	0,1285
46	-0,09	0,4641	0,5926	0,1285
45	-0,16	0,4364	0,4815	0,0451
45	-0,16	0,4364	0,4815	0,0451
44	-0,23	0,4090	0,4074	0,0016
44	-0,23	0,4090	0,4074	0,0016
44	-0,23	0,4090	0,4074	0,0016
42	-0,36	0,3594	0,2963	0,0631
38	-0,64	0,2611	0,2593	0,0018
37	-0,70	0,2420	0,2222	0,0198
37	-0,70	0,2420	0,2222	0,0198
36	-0,77	0,2206	0,1481	0,0725
33	-0,97	0,1660	0,1111	0,0549
19	-1,92	0,0274	0,0741	0,0467
14	-2,26	0,0119	0,0370	0,0251

$L_0 = 0,1285$. Pada $\alpha = 0,05$ harga $L_{tabel} = 0,173$. Jadi

$L_0 < L_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data berasal dari populasi berdistribusi normal.