

**LAPORAN PENELITIAN  
STUDI DESKRIPTIF TENTANG PELAKSANAAN TUTORIAL  
INTENSIF UNTUK MATAKULIAH MATEMATIKA I  
FMIPA UT DI UPBJJ JAKARTA**

Oleh:

**Ir. Endang Indrawati  
Ir. Sri Enny Triwidiastuti**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS TERBUKA  
APRIL 1990**

**ABSTRAKS**

Untuk meningkatkan pelayanan kepada mahasiswa FMIPA-UT khususnya program studi Matematika pada matakuliah Matematika I maka FMIPA UT mengadakan Tutorial Intensif. Selain matakuliah Matematika I, pada Tutorial Intensif ini dilaksanakan pertemuan tatap muka untuk matakuliah Metode Statistik I, Kalkulus I dan Kimia I, semuanya merupakan matakuliah dasar yang harus ditempuh mahasiswa program studi Matematika.

Perbedaan Tutorial Intensif dan Tutorial Biasa adalah dalam hal metode penyampaian materi. Dalam Tutorial Intensif ini pengajarannya sudah terprogram yaitu:

1. Frekuensi pertemuan adalah 6x setiap semester
2. Lama pertemuan adalah 3 jam setiap kali tatap muka untuk 2 matakuliah.
3. Pada setiap kali pertemuan diadakan pre test dan post test. Pre test untuk mengetahui sampai di mana kesiapan belajar mahasiswa, sebelum menghadiri TI dan disampaikan sebelum mahasiswa mengikuti kuliah tatap muka. Dengan pendamping hasil pre test dan post test (= disampaikan sesudah mahasiswa mengikuti kuliah tatap muka) maka dapat diketahui sejauh mana mahasiswa mampu menyerap materi yang disampaikan oleh tutor utama/tutor pendamping.
4. Tutor adalah dosen yang sudah berpengalaman dan sangat selektif pemilihannya. Tutor utama dibantu oleh tutor pendamping yang merupakan staf akademik FMIPA UT sendiri.

5. Untuk meningkatkan pemahaman bahan belajar (modul) mahasiswa dianjurkan juga memanfaatkan audio grafik.

Karena TI ini masih bersifat percobaan (baru kali ini dilaksanakan) maka perlu dilihat dan dikaji daya guna dan hasil gunanya terhadap kemajuan nilai mahasiswa yang tercermin pada hasil Ujian Akhir Semester. Hasil penelitian menunjukkan secara keseluruhan (ditinjau dari hasil UAS) bahwa kemajuan belajar mahasiswa peserta dan non peserta TI tidak berbeda jauh. Tetapi terlihat peningkatan pemahaman mahasiswa untuk matakuliah Matematika I yang tercermin pada perbandingan hasil pre test dan post test pada tiap kali pertemuan tatap muka.

Peningkatan pemahaman mahasiswa dapat terjadi:

1. pada mahasiswa yang siap (mempelajari materi dahulu sebelum pertemuan tatap muka).
2. jumlah kehadiran mahasiswa  $> 75\%$ .
3. mahasiswa yang mempergunakan bahan penunjang dalam mempelajari matakuliah Matematika I.
4. cara penyampaian materi yang jelas oleh tutor.

## KATA PENGANTAR

Penelitian ini dilakukan dalam rangka mencari informasi mengenai peningkatan kemampuan mahasiswa setelah mengikuti Tutorial Intensif untuk matakuliah Matematika I. Tutorial Intensif dilaksanakan dalam rangka peningkatan pelayanan kepada mahasiswa FMIPA UT khususnya pada matakuliah Matematika I.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada pembimbing kami Ibu Dra, Patimah Moerwani M.Sc, Bapak Prof. Ir. Suwardi dan Bapak Dr. Aria Djalil selaku kepala PUSLITABMAS UT dan seluruh rekan-rekan yang membantu hingga selesainya penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat berguna bagi pimpinan UT dalam mengambil keputusan, pembaca dan mahasiswa UT umumnya.

Jakarta,  
Penulis.

17

April

1990

## PENDAHULUAN

Universitas Terbuka merupakan satu-satunya perguruan tinggi negeri di Indonesia yang kegiatan belajar mengajarnya berlangsung tanpa tatap muka seperti perguruan tinggi yang lain di Indonesia. Karena kekhususannya itulah maka bahan belajar yang digunakan berbeda dengan bahan belajar mahasiswa perguruan tinggi yang lain. Bahan belajar yang digunakan oleh mahasiswa UT disebut BMP (Buku Materi Pokok).

Karena mahasiswa UT belajar secara mandiri maka BMP tersebut dirancang sedemikian rupa sehingga mempermudah mahasiswa untuk memahaminya. Walaupun demikian, untuk membantu mahasiswa memecahkan kesulitan belajar mereka, UT masih melaksanakan Tutorial Tatap Muka.

Dahulu tutorial pernah dilakukan 3 kali dalam 1 semester, akhir-akhir ini tutorial hanya 2 kali per semester selama 2 jam untuk setiap kali pertemuan. Akan tetapi kenyataannya mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam memahami BMP. Nilai ujian Akhir Semester mahasiswa masih belum mengembirakan. Tutorial yang sedang berlangsung kelihatan belum membantu mahasiswa. Waktu yang tersedia hanya 2 jam dalam sekali pertemuan tampaknya masih kurang bagi mahasiswa maupun tutor.

Berdasarkan kenyataan ini, FMIPA-UT mencoba meningkatkan pelayanan pada mahasiswa dengan merintis adanya Tutorial Intensif (selanjutnya disebut TI). Tutorial Intensif ini adalah Tutorial Tatap Muka juga. Perbedaannya dengan Tutorial Biasa adalah dalam hal metode pengajarannya.

Dalam Tutorial Intensif ini pengajarannya sudah terprogram antara lain:

1. Frekuensi pertemuan adalah 6x setiap semester
2. Lama pertemuan adalah 3 jam setiap kali tatap muka untuk 2 matakuliah.
3. Pada setiap pertemuan, diadakan pre test dan post test. Sebelum tutorial dilaksanakan mahasiswa diberi pre test, kemudian setelah tutorial selesai mahasiswa mengerjakan post test. Hal ini untuk mengetahui sejauh mana pemahaman mahasiswa dalam penyerapan materi pada saat tutorial berlangsung, Soal pre test dan post test ini telah disiapkan jauh sebelum tutorial dilaksanakan. Pada akhir tutorial mahasiswa peserta diberikan tes akhir yang meliputi semua materi yang telah diberikan (dan modul 1 sampai dengan modul terakhir).
4. Tutor adalah dosen yang sesudah berpengalaman dan pemilihannya sangat selektif. Tutor utama didampingi oleh tutor pendamping yang berasal dari staf akademik UT sendiri.
5. Untuk membantu memahami bahan belajar (modul) mahasiswa dianjurkan juga memanfaatkan audio grafik di rumah masing-masing.

Tentunya dengan adanya perbedaan metode antara Tutorial Intensif dan Tutorial Biasa diharapkan hasil ujian akhir semester yang diperoleh mahasiswa peserta TI akan lebih baik dibandingkan dengan hasil yang diperoleh mahasiswa biasa.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh efek Tutorial Intensif terhadap keberhasilan prestasi belajar mahasiswa. Bahan yang akan digunakan untuk Tutorial Intensif ini adalah bahan belajar cetak yang didukung dengan kaset audio, serta butir-butir soal yang akan digunakan untuk test.

Tutorial Intensif ini terdiri dari 4 matakuliah yaitu: Metode Statistik I, Matematika I, Kalkulus I dan Kimia I. Adapun tujuan Tutorial Intensif untuk matakuliah Matematika I adalah:

1. lebih meningkatkan pemahaman mahasiswa pada matakuliah Matematika I.
2. menambah jumlah latihan/soal untuk matakuliah Matematika I sehingga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam pemecahan soal.
3. lebih memperluas cara berpikir mahasiswa karena dapat saling tukar pikiran serta diskusi dengan sesama mahasiswa dan dapat menanyakan kepada tutor utama/tutor pendamping mengenai masalah yang dijumpai dalam mempelajari Matematika I.

#### TINJAUAN PUSTAKA

Universitas Terbuka adalah perguruan tinggi negeri yang menyelenggarakan sistem pendidikan jarak jauh. Dalam sistem ini mahasiswa dituntut dapat belajar secara mandiri tanpa harus bertatap muka dengan dosen.

Keberhasilan seorang mahasiswa Sistem Belajar Jarak Jauh (SBJJ) sebagian besar ditentukan oleh kemampuannya untuk belajar secara mandiri. Pada SBJJ perlu diusahakan terciptanya sistem pendukung yang dapat memberikan tuntunan dalam proses belajarnya. Belajar dalam sistem jarak jauh lebih mengandalkan pada bahan belajar multi media sebagai bahan belajar tercetak atau terekam (modul, buku teks, kaset audio, kaset video, audiografis), bahan kuliah ini merupakan pengganti sistem kuliah tatap muka seperti pada perguruan tinggi konvensional.

Borje Holmberg mendefinisikan "distance education" sebagai berbagai bentuk studi pada semua tingkatan yang pelaksanaannya tidak berlangsung di bawah pengawasan langsung secara terus menerus dari tutor yang berada dalam mangan yang sama dengan siswanya, namun diselenggarakan dengan menggunakan perencanaan, bimbingan dan pengajaran dari suatu organisasi tutorial.

Tutorial adalah bentuk pelayanan UT yang diberikan untuk membantu mahasiswa dalam belajar mandiri. Selama tutorial mahasiswa mendapatkan kesempatan bertemu dengan rekan-rekan seangkatan kemudian mereka dapat membentuk kelompok belajar. Pembentukan kelompok belajar ini didasarkan pada kebutuhan dan inisiatif mahasiswa untuk belajar bersama dengan sesama mahasiswa yang mengambil matakuliah yang sama, Berbeda dengan

kuliah tatap muka, dalam tutorial mahasiswa dituntut aktif mengajukan pertanyaan terutama pada modul yang dianggap sulit.

## TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan dan manfaat yang hendak dicapai dari penelitian ini ialah:

1. Mendeskripsikan informasi faktual dan mendetail tentang pelaksanaan Tutorial Intensif untuk matakuliah Matematika I.
2. Mengidentifikasi masalah-masalah atau untuk memperoleh justifikasi keadaan pelaksanaan Tutorial Intensif matakuliah Matematika I.
3. Menganalisa apakah ada kontribusi positif terhadap penguasaan materi pelajaran bagi mahasiswa peserta Tutorial Intensif.
4. Membuat komparasi dan evaluasi antara mahasiswa peserta Tutorial Intensif dengan mahasiswa non peserta Tutorial Intensif pada masing-masing ujian akhir semester mereka.
5. Mencari pendekatan baru dalam pelayanan mahasiswa dan membuat rencana pengambilan keputusan di masa depan terutama dalam menentukan pola tutorial yang lebih efektif, khususnya yang sesuai dengan kondisi UPBJJ dan kondisi , UT umumnya.

## METODOLOGI PENELITIAN

1. Penelitian dimulai dengan mengelompokkan data dari matakuliah Matematika I. Data tersebut diambil dari daftar hadir mahasiswa, hasil test mahasiswa (meliputi pre test, post test, test akhir dan Ujian Akhir Semester) serta data hasil kuesioner, Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahap. Tahap pertama adalah seleksi data, yaitu menyeleksi nilai-nilai mahasiswa berdasarkan kriteria tertentu. Tahap kedua adalah tabulasi data berdasarkan karakteristik-karakteristik yang akan dievaluasi. Tahap berikutnya adalah analisa data dan terakhir pembuatan laporan akhir.
2. Pelaksanaan
  - 2.1. Cara tutorial
    - a. Pemilihan waktu  
Tutorial Intensif untuk matakuliah matematika I ini dilaksanakan pada hari Minggu pagi pada bulan Pebruari sampai dengan April 1989. Pemilihan waktu hari Minggu didasarkan pada beberapa pertimbangan diantaranya:

1. Mahasiswa UT yang sebagian besar merupakan karyawan dapat diharapkan hadir.
  2. Tutor utama yang mengajar pada TI ini adalah pakar dari perguruan tinggi negeri yang ada di Jakarta (dalam hal ini UI) dan mempunyai waktu hanya pada hari Minggu.
  3. Demikian juga halnya untuk Tutor pendamping yang diambil dari staf FMIPA sendiri, hanya mempunyai waktu hari Minggu supaya tidak menyita kesibukan sehari-hari.
- b. Cara penyampaian Sebagai pengajar utama Matematika I pada TI yang diselenggarakan FMIPA ini adalah tutor utama. Adapun tutor pendamping yang berasal dari staf FMIPA sendiri hanya sebagai pembantu tutor utama dan mempunyai tugas sebagai berikut:
1. membuat dan menilai soal pre test, post test dan tes akhir.
  2. membantu mahasiswa menyampaikan pertanyaan dan kesulitan yang dialami untuk matakuliah Matematika I.
  3. memberi latihan soal dan resume/ringkasan pada waktu-waktu tertentu selama TI berlangsung sehingga memudahkan mahasiswa dalam mempelajari matakuliah Matematika I.
- c. Materi yang disampaikan Pada setiap kali pertemuan TI untuk matakuliah Matematika I ini membutuhkan waktu 1,5 jam yang dipergunakan untuk kegiatan belajar/mengajar, pre test dan post test. Pembagian materi yang disampaikan dapat dilihat dalam lampiran tabel 1. Pada pertemuan pertama, sebelum perkuliahan dimulai untuk mengetahui kesiapan belajar mahasiswa diberikan pre test yang meliputi modul 1,2 dan 3 selama 15 menit. Setelah pre test selesai dan dikumpulkan maka tutor utama memberikan kuliah mengenai materi yang diambil dari modul 1, 2 dan 3 BMP Matematika I. Waktu 1 jam untuk menerangkan materi sudah termasuk tanya jawab. Setelah itu tutor pendamping akan membagikan post test yang harus dikerjakan mahasiswa selama 15 menit. Post test ini gunanya untuk mengetahui sampai di mana penyerapan materi yang baru saja disampaikan oleh tutor utama. Kami sertakan juga jadwal pertemuan TI (tabel 2, terlampir)
- d. Pemilihan matakuliah. Pemilihan matakuliah yang diberikan kepada mahasiswa pada Tutorial Intensif ini dengan pertimbangan matakuliah tersebut merupakan matakuliah dasar umum (MKDU) yang merupakan matakuliah utama dari setiap program studi yang terdapat di FMIPA.

Paket I Program Studi Statistika Terapan mencakup:

1. Matematika I yang terdiri dari 9 modul.
2. Metode Statistika I yang terdiri dari 9 modul.

Paket I Program Studi Matematika mencakup:

3. Kalkulus I yang terdiri dari 12 modul
4. Kimia I yang terdiri dari 9 modul.

Yang dibahas lebih lanjut dalam penelitian ini hanya Matematika I.

3.

2.2. Cara pemilihan sample Sampel diambil dari data mahasiswa UPBJJ Jakarta baik untuk peserta dan non peserta TI. Adapun nama-nama mahasiswa kami dapatkan dari Pusat Pengujian UT. Pengambilan sampel dilaksanakan hanya di UPBJJ Jakarta karena pertimbangan beberapa faktor:

- a. Mudah nya jangkauan dan transportasi. Karena apabila hanya di UPBJJ Jakarta, staf FMIPA tidak perlu ke luar kota dan meninggalkan tugas sehari-hari. Tutorial dapat dilaksanakan pada hari Minggu dan tidak menyita waktu hari kerja.
- b. Keterbatasan jumlah tenaga pengajar FMIPA sebagai tutor pendamping. Tutorial Intensif ini mempergunakan pakar dari perguruan tinggi negeri setempat sebagai tutor utama, dan tenaga pengajar/staf FMIPA sebagai tutor pendamping. Apabila TI dilaksanakan di lain tempat selain Jakarta, maka FMIPA akan kekurangan tenaga untuk menyelenggarakan tugas sehari-hari.
- c. TI ini merupakan sebuah proyek percontohan (pilot project) karena itu hanya dilaksanakan di UPBJJ Jakarta dahulu. Apabila TI yang dilaksanakan terbukti meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam mengerjakan Ujian Akhir Semester yang tercermin pada nilai-nilai UAS yang tinggi maka TI akan dilaksanakan di seluruh Indonesia. Sedangkan apabila TI ini ternyata tidak berpengaruh apa-apa terhadap peningkatan nilai UAS maka Tutorial dialihkan menjadi Tutorial Tertulis yang lebih mudah ditangani (dalam arti staf FMIPA tidak harus meninggalkan tempat tugas dan tidak memakan biaya terlalu besar).

2.3. Jenis dan cara pembuatan test

- d. Cara pembuatan test. Tes dibuat oleh tutor pendamping kemudian direview oleh tutor utama. Macam soalnya adalah objektif test. Soal-soal ini dibuat tidak jauh dari kisi-kisi penulisan soal matakuliah Matematika I. Untuk semua soal pre test dan post test masing-masing 5 butir soal dengan komposisi mudah : sedang : sukar = 2:2:1. Untuk test unit sebanyak 15 butir soal dengan komposisi mudah ; sedang : sukar = 7:5:3. Sedang untuk test akhir sebanyak 30 butir soal dengan komposisi mudah: sedang: sukar = 15 :10:5.
- e. Jenis test Adapun test yang dilakukan pada Tutorial Intensif ini adalah obyektif test dan terdiri dari 5 soal untuk masing-masing pre test dan 5 soal untuk post test, masing-masing selama 15 menit. Selain itu juga dilakukan test ulang

pada pertemuan kedua, untuk memberi kesempatan belajar ulang dan terbiasa dengan pola tutorial yang akan dihadapi mahasiswa selanjutnya. Pada pertengahan tutorial dilakukan test unit (15 soal). Test ini dilakukan untuk mengetahui perkembangan kemajuan belajar mahasiswa. Di akhir tutorial diberikan test akhir. Jumlah soalnya disesuaikan dengan jumlah soal pada UAS yaitu sebanyak 30 butir soal dalam waktu 90 menit. Pre test dan post test dilakukan 3 x selama berlangsungnya Tutorial Intensif.

- f. Untuk mengetahui tanggapan peserta tutorial terhadap pelaksanaan tutorial diberikan kuesioner.

2.4. Evaluasi data  
Adapun data yang terkumpul dan dievaluasi pada penelitian ini adalah:

- g. Data dasar nilai ujian akhir semester 89.1 bagi peserta dan non peserta Tutorial Intensif yang tersedia di Pusat Pengujian, yang termasuk mahasiswa peserta Tutorial Intensif adalah mahasiswa yang pernah mengikuti Tutorial Intensif. Di luar itu dianggap sebagai bukan peserta Tutorial Intensif. Sedang mahasiswa bukan peserta yang diambil adalah hanya di lingkungan UPBJJ Jakarta. Kedua variabel tersebut mempunyai skala pengukuran interval.
- h. Data hasil pre test, post test dan test akhir tutorial yang semuanya mempunyai skala pengukuran interval.
- i. Data keaktifan mahasiswa peserta Tutorial Intensif diperoleh melalui alat kuesioner selama tutorial berlangsung. Data ini meliputi 12 jenis variabel yang masing-masing variabel mempunyai skala pengukuran nominal. Data kuesioner ini disampaikan kepada mahasiswa sebelum mengikuti Tutorial Intensif pada pertemuan tatap muka pertama, ketiga, dan ketujuh. Kuesioner ini berisi masukan/informasi tentang kesiapan belajar mahasiswa dalam mengikuti Tutorial Intensif, bahan penunjang belajar yang digunakan, buku referensi yang dipakai (buku referensi modul, di luar modul maupun yang tidak memakai referensi) dan penyerapan mahasiswa atas materi matakuliah Matematika I yang disampaikan oleh tutor utama/tutor pendamping.

2.5. Statistik Deskriptif.  
Semua data yang tersedia tidak mengalami perbaikan karena populasi relatif kecil (18 orang mahasiswa) sehingga tidak ada pembuangan titik sampel yang (mungkin) dianggap sebagai out her dan semua populasi akan dianalisis. Dalam penelitian ini data akan dianalisis dengan metode uji Median dengan pertimbangan median tidak terpengaruh oleh observasi liar (observasi yang berbeda dari yang lain).

Median adalah merupakan nilai observasi yang terletak di tengah-tengah (sentral) setelah data observasi disusun menurut besarnya nilai. Secara teoritis, median membagi seluruh jumlah observasi ke dalam 2 bagian yang sama. Apabila banyaknya observasi  $n$  adalah bilangan ganjil, maka median adalah nilai observasi yang ke  $1/2(n +$



1). Sebaliknya, bila  $n$  adalah genap, median diperkirakan sebagai rata-rata hitung dari nilai observasi yang ke  $1/2 n$  dan ke  $1/2(n + 1)$ . Selain dengan mempergunakan uji median, juga dipergunakan uji kuartil (sebaran tengah) untuk mengetahui besarnya sebaran data. Penelitian ini mempergunakan sebaran tengah karena metode ini tidak dipengaruhi harga ekstrim sehingga dapat dikatakan sebaran yang tangguh. Sebaran tengah merupakan penyebaran bagian tengah data yang didefinisikan sebagai selisih antara kuartil atas dan kuartil bawah. Sebaran tengah disingkat  $dq$ .

$$\text{Sebaran tengah} = d_q = q_A - q_B$$

$dA$  = kuartil atas

$dB$  = kuartil bawah

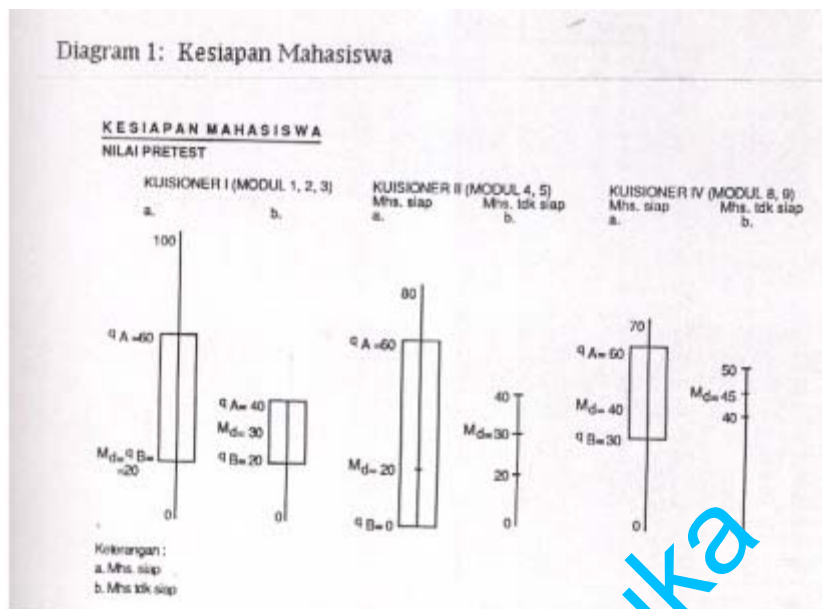
Caranya:

- j. data diurutkan dari kecil ke besar
- k. apabila jumlah data =  $N$ , dicari harga  $N/4$  bila berupa pecahan boleh dibulatkan
- l. dicari besarnya data pada no  $N/4$  dari atas (kuartil atas) dan  $N/4$  dari bawah (kuartil bawah).
- m.  $d_q = q_A - q_B$

## HASIL ANALISA DAN PEMBAHASAN

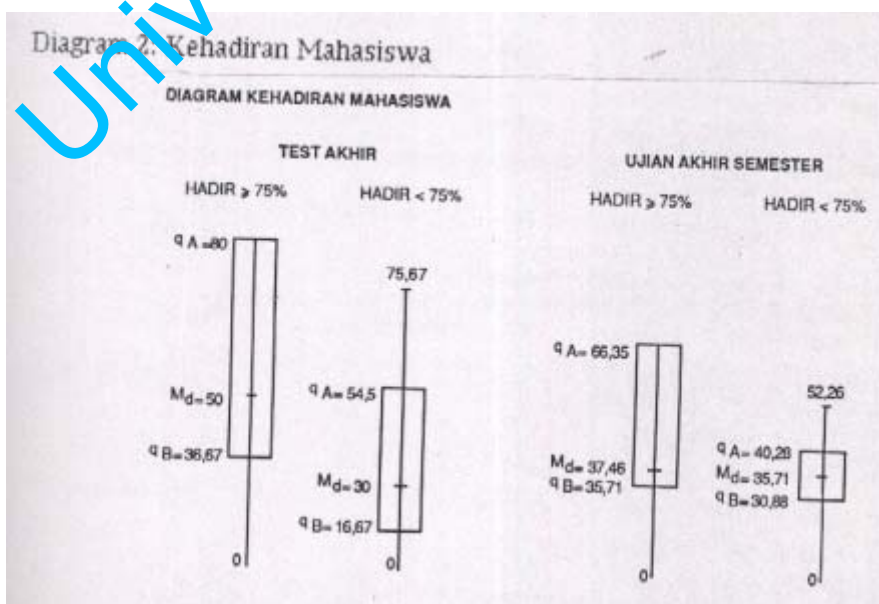
Dari 18 sampel mahasiswa peserta TI yang dianalisis hanya 15 orang karena 3 orang mengikuti TI dengan kehadiran 1 atau 2 x tetapi tidak mengikuti pre test, post test dan test akhir. Data yang dianalisis adalah mahasiswa yang mengikuti pre test dan post test. Pre test dan post test sebenarnya diadakan 4 x tetapi karena pada pre test dan post test III dan seharusnya membahas modul 6 dan 7 mahasiswa tidak ada yang hadir, maka pertemuan saat tersebut ditiadakan sehingga yang dibahas hanya nilai pre post I, II dan IV serta Test Akhir dan sebagai pembandingan akhir adalah nilai UAS. Data mahasiswa kemudian dikelompokkan menurut kriteria tertentu sesuai tujuan yang akan dibahas, kemudian dibuat tabulasi datanya (hasilnya dapat dilihat dalam lampiran). Berdasarkan tabulasi data tersebut, dibuat diagram titik dan kotaknya kemudian dianalisis secara deskriptif, Analisis data dan pembahasannya dalam penelitian ini meliputi 5 hal pokok yaitu:

1. Kesiapan mahasiswa peserta TI.  
Mencari hasil perbandingan dari nilai pre test antara mahasiswa yang siap (sudah belajar lebih dulu sebelum menghadiri pertemuan TI) dan tidak siap.



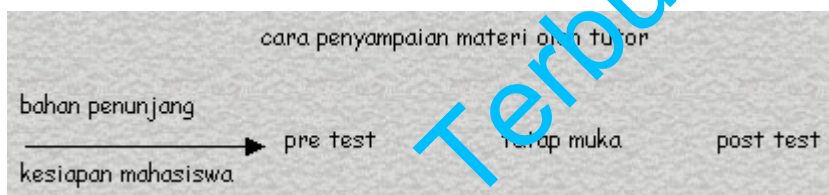
Dari diagram 1 hasil kuesioner I terlihat bahwa nilai median dari pre test mahasiswa siap dan tidak siap hampir sama. Dari hasil kuesioner I, II dan TV nilai median baik mahasiswa siap dan tidak siap cenderung sama berarti mahasiswa hanya menjawab siap tapi tidak mempelajari materi secara sungguh-sungguh, Tetapi dilihat dari nilai maksimum yang dapat dicapai dalam setiap test, ada beberapa mahasiswa yang memang memperoleh nilai lebih tinggi daripada mahasiswa tidak siap.

2. Kehadiran mahasiswa peserta TI  
Menganalisis pengaruh frekuensi kehadiran mahasiswa dengan membandingkan mahasiswa yang hadir  $> 75\%$  dan  $< 75\%$  dari pertemuan tatap muka pada Tutorial Intensif terhadap nilai Test Akhir dan UAS.



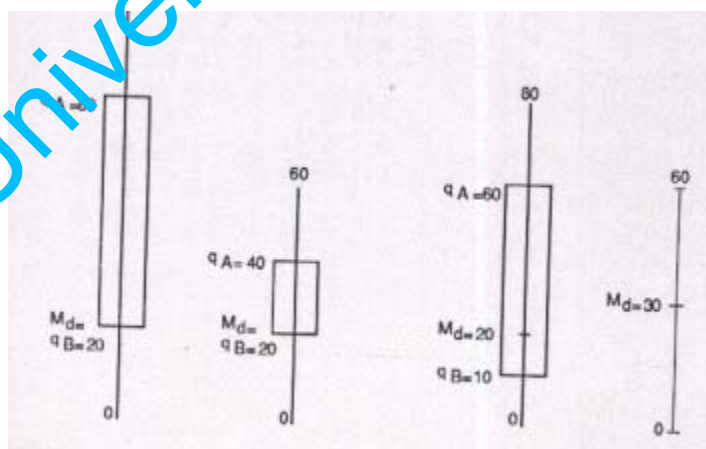
- a. Dari diagram 2 terlihat bahwa mahasiswa dengan kehadiran  $> 75\%$  cenderung memperoleh nilai test akhir (TA) yang lebih baik dibandingkan mahasiswa dengan kehadiran  $< 75\%$ . Jadi ada kecenderungan positif antara jumlah kehadiran dengan nilai TA yang diperoleh. Semakin sering hadir ( $>75\%$ ) hasil TA-nya cenderung lebih baik.
- b. Hal yang sama terjadi juga untuk hasil HAS meskipun nilai median antara keduanya hampir sama. Mahasiswa dengan kehadiran  $> 75\%$  mempunyai sebaran nilai di atas median lebih besar daripada kehadiran  $< 75\%$ .

3. Bahan penunjang  
Menganalisis dan mencari hasil perbandingan antara nilai pre test mahasiswa yang belajar dengan bahan penunjang dan tanpa bahan penunjang. Bahan penunjang dalam hal ini adalah buku lain yang digunakan mahasiswa di luar referensi modul, Untuk analisis seberapa jauh pengaruh bahan penunjang bagi keberhasilan belajar mahasiswa, hanya nilai pre test saja yang dipergunakan karena belum terpengaruh oleh penyampaian materi oleh tutor. Untuk lebih jelasnya, silakan lihat gambar sebagai berikut:



Kuesioner ke IV tidak dapat dibahas karena tidak ada pertanyaan tentang pemakaian bahan penunjang.

Diagrams: 3



Pada diagram 3 untuk kuesioner I terlihat jelas bahwa nilai mahasiswa yang memakai/memiliki sarana penunjang (buku lain di luar referensi modul) mempunyai sebaran nilai di atas median yang lebih besar dibandingkan dengan yang tanpa bahan penunjang. Bahkan dapat mencapai nilai tertinggi (100). Berarti bahan penunjang sangat membantu dalam mempelajari materi modul 1,2 & 3. Sedang untuk kuesioner

II nilai median yang dihasilkan mahasiswa dengan bahan penunjang lebih rendah dari mahasiswa yang tidak memiliki bahan penunjang. Ini berarti bahan penunjang yang digunakan belum banyak membantu dalam mempelajari materi modul 4 dan 5.

4. Cara penyampaian materi oleh tutor. Menganalisis pengaruh cara penyampaian materi oleh tutor dihubungkan dengan daya serap mahasiswa.

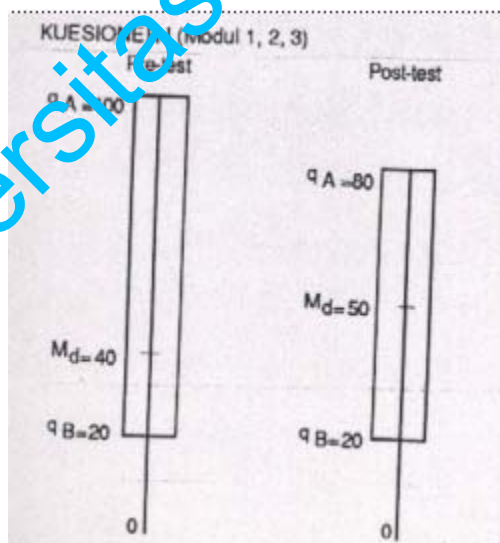
Caranya:

- a. Dengan membandingkan hasil nilai pre test dan nilai post test mahasiswa untuk setiap kemungkinan jawaban. Bila ada peningkatan berarti tutor dapat menerangkan materi dengan jelas. Ternyata dari kuesioner n dan IV, tidak ada mahasiswa yang menjawab sangat jelas. Jadi tidak dapat dianalisis datanya.

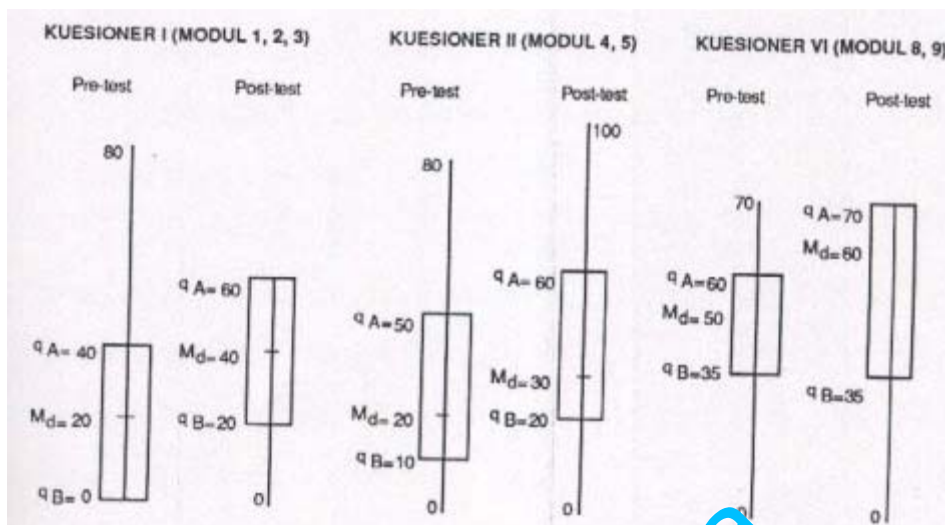
Diagram 4:

Diagram cara penyampaian materi oleh tutor dihubungkan dengan daya serap mahasiswa.

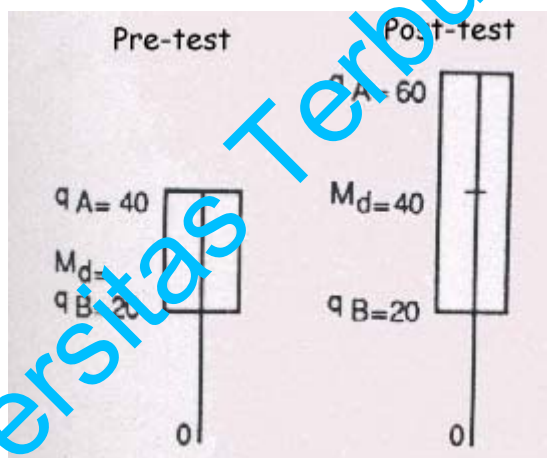
A. Penyampaian tutor sangat jelas.



B. Penyampaian tutor jelas.



C. Penyampaian tutor kurang jelas.

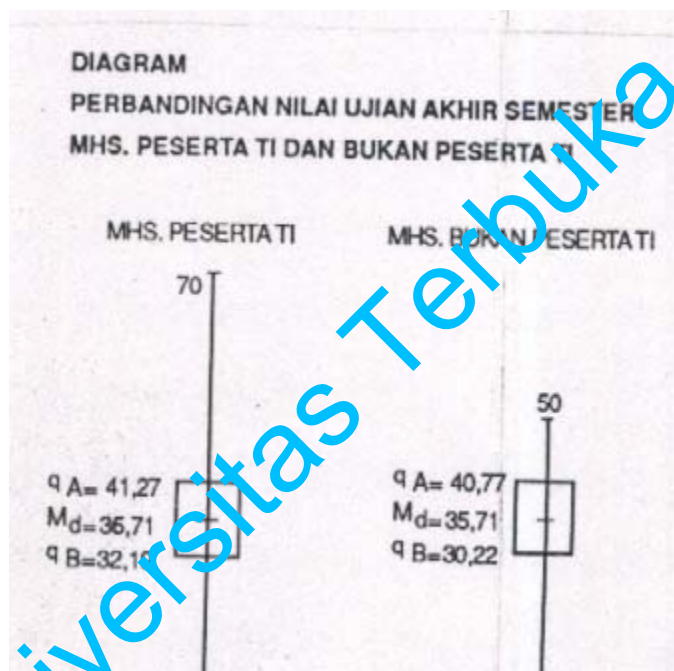


Dari diagram di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa untuk:

- b. Penyampaian tutor sangat jelas
  - ada kenaikan pada median dari 40 ke 50 sehingga untuk pertemuan tatap muka modul 1,2,3 ini mahasiswa dapat memahami penjelasan tutor,
  - kuartil bawah tetap 20.
  - kuartil atas mengalami penurunan (mahasiswa menjawab bahwa penyampaian tutor sangat jelas tapi nilai pre test dari post test dan hal ini terjadi pada mahasiswa yang sama). Hal ini mungkin penyampaian tutor memang sangat jelas tapi materi yang disampaikan tidak sama dengan soal post test.
- c. Penyampaian tutor jelas
  - pada kuesioner I jelas ada kenaikan nilai mahasiswa setelah tatap muka, hal ini tercermin dari sebaran nilai post test yang lebih tinggi dari pre test. Meskipun nilai tertinggi pre test = 80, post test 60.

- pada kuesioner II demikian juga bahkan nilai tertinggi mahasiswa mengalami kenaikan pada pre test = 80, post test = 100
  - hal yang sama terjadi pada kuesioner IV.
- d. Meskipun mahasiswa yang menjawab kuesioner tentang cara penyampaian materi oleh tutor kurang jelas tetapi setelah pertemuan tatap muka nilai median post testnya mengalami kenaikan dari 20 menjadi 40. Ini berarti apa yang dijelaskan oleh tutor dapat membantu pemahaman terhadap materi yang sedang dipelajari.
5. Perbandingan nilai hasil UAS antara mahasiswa peserta dan bukan peserta TI

Diagram 5:



Hasil median mahasiswa peserta TI hampir sama dengan mahasiswa non TI. Walaupun ada mahasiswa TI dapat mencapai nilai yang lebih tinggi dibanding bukan TI, tapi secara keseluruhan pengaruh TI terhadap nilai UAS mahasiswa tidak terlihat nyata.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### KESIMPULAN

Adapun kesimpulan penelitian TI untuk matakuliah Matematika I ini adalah:

1. Dilihat dari hasil Ujian Akhir Semester, bagi mahasiswa peserta maupun bukan peserta TI nilai yang dicapai tidak berbeda terlalu besar.
2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa:

- a. Kesiapan mahasiswa dalam mengikuti Tutorial Intensif  
Nilai median untuk mahasiswa siap dan tidak siap cenderung sama, berarti mahasiswa menjawab siap tapi tidak mempelajari materi secara sungguh-sungguh, tetapi pada nilai maksimum yang dapat dicapai dalam setiap test ada beberapa mahasiswa siap yang memang memperoleh nilai yang lebih tinggi daripada mahasiswa tidak siap.
  - b. Pengaruh kehadiran mahasiswa peserta Tutorial Intensif terhadap nilai test akhir dan ujian akhir semester. Mahasiswa dengan kehadiran  $> 75\%$  cenderung memperoleh nilai test akhir dan UAS yang lebih baik dibandingkan mahasiswa dengan kehadiran  $< 75\%$ .
  - c. Pemakaian bahan penunjang  
Bahan penunjang sangat membantu dalam mempelajari modul 1, 2, 3 dan belum banyak membantu dalam mempelajari modul 4 dan 5, sedangkan kuesioner untuk modul 8 dan 9 tidak ada pertanyaan untuk bahan penunjang sehingga tidak dapat dianalisis.
  - d. Penyampaian tutor dihubungkan dengan daya serap mahasiswa. Setelah pertemuan tatap muka pada tutorial intensif dapat disimpulkan bahwa ada kenaikan pemahaman mahasiswa.
  - e. Pengaruh TI pada mahasiswa untuk matakuliah Matematika I. Secara keseluruhan pengaruh TI terhadap nilai UAS mahasiswa tidak terlihat nyata ditinjau dari perbandingan nilai UAS peserta TI dan bukan peserta TI.
3. TI membutuhkan biaya yang relatif besar
  4. Apabila dilaksanakan di seluruh Indonesia akan menemui kesulitan karena:
    - a. Terbatasnya tenaga tutor, baik tutor utama (harus menghubungi pakar dari PTN, setempat yang membutuhkan waktu dan biaya yang tidak sedikit) maupun tutor pendamping
    - b. Terbatasnya jangkauan UPBJJ setempat Kita ambil contoh: untuk UPEJJ Samarinda yang mencakup daerah Bontang, Balikpapan, Tarakan, Tanjung Selor, Tanjung Sedep, Sangata, Pulau Bunyu, adalah tidak mungkin mengumpulkan mahasiswa dari daerah-daerah tersebut untuk menghadiri TI di Samarinda. Hal ini karena kesulitan transportasi dan terbatasnya waktu (karena sebagian besar mahasiswa UT adalah karyawan).

## SARAN

Mengingat hasil yang telah dicapai TI untuk matakuliah Matematika I ini tidak memuaskan dan kendala-kendala yang ada maka sebagai pengganti TI, kami menyarankan untuk mengganti Tutorial Intensif menjadi Tutorial Tertulis. Beberapa keuntungan Tutorial Tertulis antara lain:

1. Tutorial Tertulis dapat langsung sampai ke tangan mahasiswa.
2. Jangkauannya tidak terbatas (dapat menjangkau seluruh Indonesia baik kota besar maupun pelosok-pelosok) asalkan masili dalam batas pelayanan pos,
3. Biaya yang dibiuuhkan tidak sebesar TI.
4. Tutorial Tertulis dapat melayani semua matakuliah (karena tidak terbentur pada harus hadirnya tenaga tutor utama).

5. Tutorial tertulis dapat ditangani oleh staf akademik FMIPA-UT sendiri dan apabila menemui kesulitan dalam masalah materi matakuliah, kami dapat langsung menghubungi ahli di bidangnya masing-masing.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Atwi Suparman, *Pendidikan Jarak Jauh: Konsep dan Peranannya dalam Memecahkan masalah pendidikan Universitas Terbuka*, 1989.
2. Atwi Suparman & Lukman Hakim, *Pengantar Biometri*, Universitas Terbuka, 1988.
3. Setijadi, *Lima Tahun Universitas Terbuka, 1984 - 1989*
4. Sri Haryatmi Kartiko, *Analisis Data Statistik*. Universitas Terbuka, 1986
5. Suwardi, *Metode Instruksional pada Sistem Belajar Jarak Jauh*, Pidato Ilmiah Upacara Dies Natalis II Universitas Terbuka.
6. Zanzawi Soejoeti, *Metode Statistik I*, Universitas Terbuka.

---ooOoo---



Universitas Terbuka