

RKI/81  
530  
Kum  
S1

MILIK PERPUSTAKAAN  
- IKIP - PADANG

LAPORAN PENELITIAN  
STUDI PERBANDINGAN ANTARA HASIL BELAJAR  
MAHASISWA EX SMA DENGAN MAHASISWA EX STM  
DALAM MATA KULIAH FISIKA TEKNIK  
DI FKT IKIP PADANG

PERPUSTAKAAN IKIP PADANG  
KOLEKSI BIDANG ILMU  
TIDAK DIPINJAMKAN  
KHUSUS DIPAKAI DALAM PERPUSTAKAAN



Oleh:  
Kumaidi

Penelitian ini dibiayai oleh :  
Proyek Peningkatan Perguruan Tinggi IKIP Padang  
berdasarkan surat keputusan tanggal 3 Juni 1981  
No. 70/PT37/1981

UKKP

---

INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
(IKIP)  
PADANG  
1981

## ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan atas dasar pemikiran bahwa antara kelompok mahasiswa yang berbeda pengalaman (prerequisite) akan memiliki perbedaan hasil belajar apabila kepada mereka diberikan treatment yang sama. Akan tetapi dari pengalaman sehari-hari perbedaan tersebut tidak nampak. Pengalaman ini dialami oleh peneliti selama satu tahun menjadi pembimbing (tutor) mahasiswa FKT IKIP Padang dalam mata kuliah fisika teknik.

Menurut kurikulum FKT IKIP Padang yang baru, seharusnya antara mahasiswa ex SMA dan ex STM harus dibedakan dalam treatmentnya. Mereka akan dididik dengan kurikulum yang berbeda selama tahun pertama di FKT. Akan tetapi pada tahun 1979/1980 (pertama kali dengan program baru), FKT IKIP Padang belum dapat memisahkan mahasiswa menurut asal sekolah mereka. Hal ini diluar kemampuan pengelola FKT IKIP Padang. Kesempatan ini merupakan kesempatan baik untuk meneliti apakah ada perbedaan hasil belajar yang di pengaruhi oleh asal sekolah mahasiswa.

Tujuan penelitian ini terutama adalah untuk melihat apakah terdapat perbedaan yang berarti (signifikan) antara hasil belajar mahasiswa ex SMA dengan ex STM dalam mata kuliah fisika teknik di FKT IKIP Padang. Manfaat penelitian ini adalah untuk penyempurnaan program FKT IKIP Padang selanjutnya, dalam hubungannya dengan input baku.

Pendekatan yang dipilih adalah total sampel dengan menggunakan data sekunder atas hasil belajar mahasiswa dalam mata kuliah fisika teknik. Kemudian dicoba untuk melihat korelasi hasil belajar ini dengan hasil belajar mata kuliah (pelajaran) penunjang lainnya. Data yang diperoleh diolah dengan metoda statistik. Perbedaan mean dengan "t" test, korelasi dengan chi kwadrat dan koefisiennya dengan rumus product moment Pearson skor mentah dan Z skor.

Hasil penelitian ini meliputi :

1. Kelompok mahasiswa yang ada di FKT IKIP Padang terdiri dari kelompok mahasiswa ex SMA, STM 64 dan STM 76.
2. Terdapat perbedaan hasil belajar fisika teknik yang signifikan antara mahasiswa ex SMA dan ex STM 64 di semester II, tidak di semester I, dengan taraf kepercayaan 90 %, 95 % dan 99 %.
3. Terdapat perbedaan hasil belajar fisika teknik yang signifikan antara ex SMA dan ex STM 76, semester I dan II, pada taraf kepercayaan 90 %, 95 % dan 99 %.
4. Terdapat perbedaan hasil belajar fisika teknik yang signifikan antara mahasiswa ex STM 64 dan ex STM 76 pada taraf kepercayaan 90 %, 95 % dan 99 % di semester I dan hanya 90 % di semester II.
5. Terdapat korelasi yang positif antara hasil belajar matematika dan fisika teknik di FKT IKIP Padang, dengan koefisien korelasi antara 0,70 dan 0,57.
6. Terdapat korelasi yang positif antara hasil belajar fisika di SLA dan fisika teknik di FKT IKIP Padang, dengan koefisien antara 0,47 dan 0,14.
7. Terdapat korelasi yang positif antara hasil tes masuk dengan hasil belajar fisika teknik baik angkatan 1978 maupun 1979. Koefisien korelasinya berkisar antara 0,15 dan 0,39. Dan hanya mahasiswa ex STM 76 saja yang hampir tidak berkorelasi (sangat rendah koefisiennya) yaitu dengan koefisien 0,09 di semester I dan 0,03 di semester II.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas izin dan karuniaNya laporan akhir penelitian STUDI PERBANDINGAN ANTARA HASIL BELAJAR MAHASISWA EX SMA DENGAN MAHASISWA EX STM DALAM MATA KULIAH FISIKA TEKNIK DI FKT IKIP PADANG dapat diselesaikan. Penelitian ini dibiayai oleh Proyek Peningkatan Perguruan Tinggi (P3T) IKIP Padang tahun anggaran 1981/1982 dan sebagai penanggung jawab adalah Lembaga Penelitian IKIP Padang.

Dalam kegiatan penelitian lapangan kami yakin tanpa bantuan semua pihak laporan akhir ini tidak dapat diselesaikan, maka pada kesempatan ini sewajarnya kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Pimpinan Proyek P2T IKIP Padang, yang telah memberikan bantuan pembiayaan.
2. Dekan FKT IKIP Padang, yang telah memberikan izin melakukan penelitian.
3. Direktur Kantor Registrasi Mahasiswa IKIP Padang, yang telah memberikan izin melakukan penelitian untuk data yang diperlukan.

Selanjutnya penelitian ini telah didiskusi/seminarkan pada bulan Oktober 1981 di Lembaga Penelitian IKIP Padang, pada kesempatan ini kami juga menyampaikan ucapan terima kasih atas partisipasi para peserta untuk penyempurnaan.

Akhirnya kami menyampaikan ucapan yang sama kepada saudara Drs. Kurniadi selaku ketua pelaksana dan Drs. Aljufri B. sebagai pembimbing yang telah berusaha semaksimal mungkin untuk selesainya penelitian ini.

Mudah-mudahan laporan penelitian ini dapat dimanfaatkan bagi yang berkepentingan terutama IKIP Padang.

Padang, Desember 1981  
Direktur Lembaga Penelitian  
IKIP Padang,

Drs. Mardjani Martamin  
NIP. 130202193

## DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GRAFIK	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1. Latar Belakang dan Pentingnya Masalah	1
2. Studi Kepustakaan	3
3. Penjelasan Istilah	5
4. Tujuan Penelitian	7
5. Anggapan Dasar dan Hipotesis	8
6. Manfaat Penelitian	9
<b>BAB II METODOLOGI PENELITIAN</b>	
1. Sistem Pendekatan	10
2. Jenis, Sumber, Teknik dan Alat Pengumpul Data	12
3. Pengolahan Dan Analisis Data	12
4. Prosedur Penelitian	15
5. Hambatan Dalam Penelitian	15
<b>BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	17
1. Perbandingan Distribusi Frekwensi HBFT	18
2. Analisis Perbedaan Mean	25
3. Korelasi Distribusi HBFT dan HBM	28
4. Bentuk Korelasi HBFT dan HBM	32
5. Bentuk Korelasi HBF di SLA dan HBFT	35
6. Bentuk Korelasi HTM dan HBFT	39
7. Rangkuman Hasil dan Pembuktian Hipotesis	46
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
1. Kesimpulan	49
2. Saran-saran	51
DAFTAR BACAAN	53
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel I	Populasi dan Sampel (11)
II	Distribusi HBFT mahasiswa ex SMA (18)
III	Kecenderungan sentral HBFT mahasiswa ex SMA (19)
IV	Distribusi HBFT mahasiswa ex STM 64 (20)
V	Kecenderungan sentral HBFT mahasiswa ex STM 64 (20)
VI	Distribusi HBFT mahasiswa ex STM 76 (21)
VII	Kecenderungan sentral HBFT mahasiswa ex STM 64 (21)
VIII	Perbandingan distribusi HBFT mahasiswa FKT (22)
IX	Perbedaan Mean HBFT semester I (25)
X	Perbedaan mean HBFT semester II (27)
XI	Korelasi HBFT dan HBM ex SMA semester I (28)
XII	Korelasi HBFT dan HBM ex SMA semester II (29)
XIII	Korelasi HBFT dan HBM ex STM 64 semester I (30)
XIV	Korelasi HBFT dan HBM ex STM 64 semester II (30)
XV	Korelasi HBFT dan HBM ex STM 76 semester I (31)
XVI	Korelasi HBFT dan HBM ex STM 76 semester II (31)
XVII	HBFT dan HBM semester I, ex STM 64 (33)
XVIII	HBFT dan HBM semester I, ex STM 76 (34)
XIX	HBFT dan HBM semester I, ex SMA (35)
XX	Korelasi HBF di SMA dan HBFT (36)
XXI	Korelasi HBF di STM dan HBFT, ex STM 64 (37)
XXII	Korelasi HBF di STM dan HBFT, ex STM 76 (38)
XXIII	HTM dan HBFT angkatan 1978 (40)
XXIV	HTM dan HBFT angkatan 1979, ex SMA (42)
XXV	HTM dan HBFT angkatan 1979, ex STM 76 (43)
XXVI	HTM dan HBFT angkatan 1979, ex STM 64 (44)

## DAFTAR GRAFIK

Grafik I. Grafik Perbandingan distribusi HBFT semester I (24)

Grafik II, Grafik Perbandingan distribusi HBFT semester II (24)

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1. Latar Belakang dan Pentingnya Masalah

Dimulai tahun ajaran 1979/1980, FKT IKIP Padang melaksanakan program baru. Program baru FKT IKIP Padang ini adalah program empat tahun dengan sistem semester, yang disesuaikan dengan kebutuhan guru STM dan STM Pembangunan berdasarkan kurikulum STM 1976. Sistem ini juga merupakan sistem tingkat dan setiap mahasiswa mendapatkan beban studi yang sama. Juga merupakan program terpadu (integrated program) antara mata kuliah teori dan praktek skill, maupun mata kuliah teknik dan kejuruan; program terpadu antara "technological education, skills training, teacher training, industrial experience and teaching practice" (Buku Pedoman IKIP Padang 1979/1980 dan Dep. P&K<sub>1</sub>, 1980). Program baru ini sangat berbeda dengan program FKT yang lama.

Perencanaan program ini dibuat sangat matang dengan mengambil jarak (waktu) yang cukup, untuk dapat mempertimbangkan segala kemungkinan yang dapat terjadi. Mengingat program ini masih baru, sehingga seluruh staf edukatif maupun administratif yang terlibat didalamnya belum mempunyai pengalaman yang cukup. Walaupun demikian segala usaha yang mendekatkan perbedaan tersebut telah dilakukan semaksimal mungkin. Hal ini dilaksanakan dengan berbagai penataran yang harus diikuti oleh seluruh staf edukatif. Kekurangan pengalaman ini diduga telah ikut mempengaruhi jalannya program FKT tersebut.

Menurut program baru FKT ini, pada tahun pertama mahasiswa FKT akan mengikuti program yang disebut dengan istilah "equalizing program". Program pendidikan ini adalah dimaksudkan untuk menyamakan pengetahuan dan skill mahasiswa yang berasal dari SMA dan STM BLPT/STM



Pembangunan. Oleh sebab itu untuk mencapai maksud ini mahasiswa dibagi menjadi dua kelompok sesuai dengan asal sekolah mereka. Pembagian tersebut adalah :

- a. Mahasiswa ex SMA, kelompok ini akan memperoleh program "skill training". Selama satu tahun mahasiswa ex SMA ini akan lebih banyak mendapatkan latihan praktek ketrampilan dasar, terutama selama sembilan minggu pertama. Hal ini dimaksudkan untuk mencari bakat dan minat mahasiswa, disamping maksud utamanya untuk menyamakan skill mahasiswa ex SMA ini dengan temannya dari STM.
- b. Mahasiswa ex STM BLPT/STM Pembangunan, kelompok ini akan memperoleh program yang terutama untuk mengejar ketinggalan mereka dari mahasiswa ex SMA dalam bidang matematika, fisika (termasuk praktek laboratorium). Hal ini didasarkan pada anggapan bahwa mahasiswa ex STM BLPT/STM Pembangunan ini telah mempunyai ketrampilan praktek yang cukup.

Perbedaan program ini berdasar pada kurikulum dan silabus kedua asal SLA masing-masing.

Dengan anggapan bahwa mahasiswa ex SMA telah dibekali pengetahuan matematik dan fisika yang lebih baik dan mahasiswa ex STM telah dibekali ketrampilan praktek yang lebih baik maka kurikulum FKT IKIP Padang mengembangkan kurikulum yang berbeda untuk kedua kelompok mahasiswa tersebut di tahun pertama. Sehingga terciptalah kurikulum yang telah diterangkan di atas.

Akan tetapi pada pelaksanaan kurikulum FKT baru pada tahun pertama angkatan pertama (1979/1980) terjadilah perbedaan, yaitu tidak diadakan pembedaan kelompok berdasarkan asal SLA mereka. Hal ini terjadi di luar kemampuan semua staf edukatif FKT IKIP Padang. Program yang dilaksanakan disebut program emergency. Dalam tahun itu kedua kelompok mahasiswa ini mendapat program yang sama.

Pengalaman menjadi tutor (pembimbing mahasiswa) dalam mata kuliah fisika teknik (yang waktu itu disebut pula Engineering Science) di FKT IKIP Padang selama tahun ajaran 1979/1980 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan - yang berarti antara hasil belajar mahasiswa ex SMA dengan mahasiswa ex STM dalam mata kuliah fisika teknik. Hal ini menimbulkan keraguan terhadap anggapan semula yang menga- takan bahwa mahasiswa ex SMA memiliki tingkat pengetahuan fisika yang lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa ex STM. Disini timbul konflik antara pendapat dengan pe- ngalaman, sehingga mendorong peneliti untuk mengkaji ma- salah ini dengan melakukan penelitian yang berjudul: "STUDI PERBANDINGAN ANTARA HASIL BELAJAR MAHASISWA EX SMA DENGAN MAHASISWA EX STM DALAM MATA KULIAH FISIKA TEK- NIK DI FKT IKIP PADANG" ini.

Hasil penelitian ini diharapkan akan dapat dipa- kai sebagai pangkal dimulainya evaluasi sedini mungkin untuk menguji apakah perencanaan kurikulum FKT IKIP Pa- dang saat ini telah sesuai. Apabila ternyata tidak terd- dapat perbedaan yang berarti antara hasil belajar mahas- siswa ex SMA dan ex STM maka kurikulum FKT IKIP Padang yang sekarang ini dapat direvisi segera.

## 2. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan ini terutama ditujukan untuk me- neliti kurikulum SMA 1975, kurikulum STM 1976, kurikulum STM 1964 dan kurikulum FKT IKIP Padang. Peninjauan teru- tama diarahkan kepada silabus dan garis-garis besar pro- gram pengajaran fisika (teknik). Dari kurikulum diketemu- kan :

- 2.1 Dalam kurikulum SMA 1975 pelajaran fisika diberikan semenjak siswa duduk di kelas I sampai dengan di ke- las III bidang studi IPA. Di kelas I semester I fi- sika diberikan dalam bentuk mata pelajaran IPA dan

mulai semester II seterusnya diberikan dalam bentuk mata pelajaran fisika. Total jam pelajaran yang dipakai untuk mempelajari mata pelajaran fisika (termasuk IPA) ini sebanyak 785 jam. Jumlah ini sudah termasuk praktikum fisika di labor sebanyak 180 jam pelajaran (Kurikulum SMA 1975, Dep P&K).

- 2.2 Dalam kurikulum STM 1976 mata pelajaran fisika teknik diberikan selama 40 jam pelajaran yang diberikan dalam dua semester, yaitu semester II dan III (Kurikulum STM 1976, Dep P&K). Akan tetapi disamping itu semua, siswa STM 1976 ini masih mendapat pelajaran mekanika teknik selama 60 jam pelajaran, yang diberikan dalam semester II, III dan IV. Dengan demikian apabila jam tatap muka antara fisika teknik dan mekanika teknik digabungkan maka akan menghasilkan total jam tatap muka sebanyak 100 jam pelajaran.
- 2.3 Dalam kurikulum STM 1964, pelajaran fisika diberikan dengan nama Ilmu Alam. Pelajaran ini diberikan selama tiga tahun atau enam semester sebanyak dua jam pelajaran tiap minggunya. Apabila setiap semester terdiri dari 18 minggu tatap muka maka total jam pelajaran fisika ini adalah 216 jam pelajaran. Disamping itu siswa STM 1964 ini masih mendapat mata pelajaran yang erat hubungannya dengan fisika (teknik) misalnya termodinamika selama dua semester dengan 2 jam pelajaran setiap minggu, atau 72 jam pelajaran; Ilmu Gaya (mekanika teknik) selama enam semester dengan 2 jam pelajaran setiap minggu atau 216 jam pelajaran. (Bardi dan Widodo, 1973). Dengan demikian kalau mata pelajaran yang lain ini ikut diperhitungkan maka sebenarnya total jam tatap muka yang dimiliki oleh siswa STM 64 sebanyak 502 jam pelajaran.
- 2.4 Dalam kurikulum FKT IKIP Padang, mata kuliah fisika teknik disediakan dalam dua kelompok sesuai dengan

kelompok mahasiswa yang dibedakan menurut asal SLAnya yaitu :

- a). kelompok ex SMA, memperoleh mata kuliah fisika teknik selama satu setengah semester atau 27 minggu dengan dua jam tatap muka setiap minggunya dengan demikian total tatap mukanya adalah 54 jam.
- b). kelompok ex STM yang memperoleh mata kuliah fisika teknik selama dua semester penuh atau 36 minggu dengan 12 jam tatap muka setiap minggunya, sehingga total tatap mukanya adalah 432 jam.

Akan tetapi khusus untuk angkatan tahun 1979/1980 pembagian ini tidak dapat dilaksanakan, yang berarti mahasiswa tidak dikelompokkan dan memperoleh mata kuliah fisika teknik selama dua semester penuh dengan empat jam tatap muka setiap minggunya atau total tatap muka sebanyak 144 jam.

Dari kenyataan di atas sudah sepantasnyalah kalau mahasiswa ex SMA mempunyai pengetahuan fisika yang lebih baik dari mahasiswa ex STM.

### 3. Penjelasan Istilah

#### 3.1 Studi Perbandingan

Disebut juga studi komperatif yang berasal dari dua kata bahasa Inggris "STUDY" dan "COMPERATIVE".

Echols and Shadily 1975 - 1978 menyatakan, study : ...

3. penyelidikan ... kki l. mempelajari ... .

Sehingga arti keseluruhannya adalah suatu usaha untuk mempelajari suatu gejala dengan jalan memperbandingkan gejala kelompok pertama dengan kelompok kedua.

#### 3.2 Hasil Belajar

Carter V. Good (1945) (dari Laporan Penelitian Hasil Belajar Mahasiswa Yang Berasal Dari SLA Umum dan SLA Madrasah Pada IKIP Padang, IKIP Padang 1981) menyata-

kan, "achievement academic; knowledge attained by test scores or by markes assigned by teachers or both". Maksudnya hasil belajar ialah pengetahuan yang diperoleh berdasarkan nilai tes atau nilai yang diberikan oleh guru atau kedua-duanya. Definisi ini akan dipakai untuk penelitian ini, baik yang ditunjukkan dalam angka maupun menurut kode.

### 3.3 Mahasiswa ex SMA

Yang dimaksud adalah seluruh mahasiswa FKT IKIP Padang untuk tahun ajaran yang ditentukan dan berasal dari lulusan Sekolah Menengah Atas.

### 3.4 Mahasiswa ex STM

Yang dimaksud adalah seluruh mahasiswa FKT IKIP Padang untuk tahun ajaran yang ditentukan dan berasal dari lulusan Sekolah Teknik Menengah.

Disini terdapat beberapa kemungkinan STM yaitu STM kurikulum 1976 (STM 76), STM kurikulum 1964 (STM 64), STM BLPT dan atau STM Pembangunan.

STM BLPT yaitu siswa-siswa STM yang prakteknya dilakukan disuatu Balai Latihan Pendidikan Teknik (BLPT), yang lulusannya berkwalifikasi Juru Teknik.

Sedangkan STM Pembangunan adalah STM yang lama pendidikannya empat tahun dan lulusannya berkwalifikasi teknisi industri.

### 3.5 Fisika Teknik

Yaitu suatu cabang Ilmu Fisika - E.B. Uvaro et all, 1978 menyatakan, Physics : The study of the properties of matter and energi - yang diaplikasikan dalam bidang teknik. Didalam istilah kurikulum FKT baru biasa pula disebut Engineering Science, dan terdiri dari tiga sub-bagian yaitu Mechanical Engineering Science, Electrical Engineering Science, dan Building Science.

### 3.6 Nilai Fisika Teknik

....

### 3.6 Nilai Fisika Teknik

Adalah skor atau angka yang menunjukkan hasil belajar mahasiswa yang diberikan oleh guru/dosen. Nilai ini dapat berbentuk angka-angka yang berstandar sepuluh maupun seratus, dapat pula berbentuk huruf A, B, C, D dan T seperti yang dimaksud oleh Buku Pedoman IKIP Padang.

Nilai A berarti sangat baik (8,1 - 10,0) konversi 4

Nilai B berarti baik (7,1 - 8,0) konversi 3

Nilai C berarti memuaskan (6,6 - 7,0) konversi 2

Nilai D berarti cukup (6,0 - 6,5) konversi 1

Nilai T berarti gagal (kurang dari 6,0) konversi 0.

## 4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan sebagai akibat dari pengalaman peneliti selama menjadi tutor fisika teknik di FKT IKIP Padang tahun ajaran 1979/1980. Pengalaman tersebut memberi gambaran bahwa seolah-olah terdapat perbedaan antara teori dan praktek, dimana hasil belajar mahasiswa ex SMA dan ex STM sama saja dalam mata kuliah fisika teknik. Dengan demikian tujuan penelitian ini dapat disusun sebagai berikut (dengan nomor urut menunjukkan pentingnya tujuan yang satu terhadap lainnya) :

- 1). Mendapatkan data tentang ada-tidaknya perbedaan hasil belajar antara mahasiswa yang berasal dari SMA dengan mahasiswa yang berasal dari STM dalam mata kuliah fisika teknik di FKT IKIP Padang tahun 1979/1980.
- 2). Menguji benar-tidaknya anggapan bahwa mahasiswa ex - SMA tidak perlu belajar fisika teknik sebanyak mahasiswa ex STM di FKT IKIP Padang.
- 3). Menguji apakah dengan kelebihan jam pelajaran fisika di SMA dari di STM, maka hasil belajar mahasiswa ex SMA akan lebih baik dalam mata kuliah fisika teknik di FKT IKIP Padang.

- 4). Menguji apakah ada hubungan yang signifikan antara hasil belajar fisika teknik di FKT IKIP Padang dengan hasil belajar matematika di FKT, fisika (teknik) di SLA dan hasil tes masuk FKT IKIP Padang.

## 5. Anggapan Dasar dan Hipotesis

### 5.1 Anggapan Dasar

Untuk menyelesaikan penelitian ini peneliti berpijak pada anggapan dasar sebagai berikut :

- 1). Potensi mahasiswa sebelum memasuki pendidikannya di FKT IKIP Padang ditunjukkan dengan skor mata pelajaran yang ditempuhnya di SLA dan skor tes masuk ke FKT IKIP Padang.
- 2). Mahasiswa FKT IKIP Padang tidak dipengaruhi oleh angkatannya, misalnya angkatan tahun 1978 dan 1979.
- 3). Prestasi atau hasil belajar fisika teknik dipengaruhi oleh kemampuan mahasiswa dalam mata kuliah (pelajaran) penunjangnya yaitu matematika, fisika di SLA dan skor tes masuk terutama bidang studi - fisika/matematika untuk angkatan 1979.  
Dengan kata lain hasil belajar mahasiswa dipengaruhi oleh asal sekolah SLA nya.
- 4). Prestasi mahasiswa tidak dipengaruhi oleh faktor - lingkungan, sosial ekonomi secara individu karena dianggap mereka mempunyai lingkungan yang sama secara kelompok dan sosial ekonominya (hampir sama) dengan hampir semua mahasiswa menerima TID.

### 5.2 Hipotesis

Dengan memperhatikan tujuan penelitian dan anggapan dasar di atas dapatlah disusun hipotesis sebagai berikut :

- a. Tidak terdapat perbedaan yang berarti antara hasil belajar mahasiswa ex SMA dengan mahasiswa ex STM 64 da-

lam mata kuliah fisika teknik di FKT IKIP Padang.

- b. Tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang berarti an tara mahasiswa ex SMA dengan mahasiswa ex STM 76 dalam mata kuliah fisika teknik di FKT IKIP Padang.
- c. Tidak terdapat perbedaan hasil belajar yang berarti an tara mahasiswa ex STM 64 dengan mahasiswa ex STM 76 da lam mata kuliah fisika teknik di FKT IKIP Padang.
- d. Tidak terdapat korelasi yang berarti antara hasil bela jar fisika teknik dengan hasil belajar matematik maha siswa tingkat I FKT IKIP Padang.
- e. Tidak terdapat korelasi yang berarti antara hasil bela jar fisika teknik mahasiswa di FKT IKIP Padang dengan hasil belajar fisika (teknik) mahasiswa sewaktu masih di SLA.
- f. Tidak terdapat korelasi yang berarti antara hasil bela jar fisika teknik dengan hasil tes masuk mahasiswa di FKT IKIP Padang.

Untuk dasar penerimaan dan penolakan hipotesis dipakai ta raf kepercayaan 90 %, 95 % dan 99 % pengujian dua ekor.

## 6. Manfaat Penelitian

Dengan melaksanakan penelitian ini diharapkan akan diperoleh input-input yang dapat membantu FKT IKIP Padang mensukseskan program pendidikannya. Input-input tersebut dapat dipakai untuk :

- a). menyempurnakan program pendidikannya pada umumnya dan dalam mata kuliah fisika teknik pada khususnya.
- b). menambah informasi untuk bahan pertimbangan dalam pe milihan calon mahasiswa.



## BAB II

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 1. Sistem Pendekatan

##### 1.1 Populasi Penelitian

Penelitian ini mengambil populasi seluruh mahasiswa FKT IKIP Padang yang belajar fisika teknik semester I dan II pada tahun kuliah 1979/1980, sebanyak 353 orang. Hal ini dipilih berhubung tidak terdapat perbedaan treatment antara kelompok mahasiswa yang ada, baik kelompok mahasiswa ex SMA maupun ex STM mengikuti kuliah dengan silabus yang sama dan dibaurkan. Mahasiswa yang mengikuti kuliah fisika teknik pada tahun 1979/1980 ini sebenarnya terdiri dari dua angkatan yaitu angkatan tahun 1978 dan 1979. Mahasiswa angkatan tahun 1978 merupakan mahasiswa angkatan terakhir dari program lama yang kemudian ditransferkan ke program baru, dengan mengikuti semua mata kuliah yang ada selain mata kuliah umum dan keguruan.

Analisis data yang dilakukan selain menyangkut masalah perbedaan mean hasil belajar fisika teknik (HBFT) juga akan dilihat korelasinya dengan hasil belajar matematika (HBM), hasil belajar fisika (HBF) di SLA dan hasil tes masuk (HTM). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa populasi penelitian ini adalah mahasiswa FKT IKIP Padang tahun 1979/1980 yang memiliki :

- 1). hasil belajar fisika teknik (HBFT) semester I dan II.
- 2). hasil belajar matematika (HBM) semester I dan II.
- 3). hasil belajar fisika (HBF) di SLA.
- 4). hasil tes masuk (HTM) menurut angkatannya.

Ciri lain yang tidak termasuk dalam kategori di atas tapi dapat dikelompokkan menurut asal sekolahnya, yaitu mahasiswa yang berasal dari SMA, STM 64 dan STM 76. Khusus untuk angkatan tahun 1978 tidak terdapat lulusan STM 76, ka

rena pada saat itu belum terdapat STM dengan kurikulum 1976 yang meluluskan siswanya.

### 1.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini diambil dengan menggunakan metoda "incidental sampel", sebab peneliti mengalami kesulitan data. Disamping itu sampel yang dipakai merupakan total sampel. Maksudnya semua data yang diperoleh dan memenuhi syarat akan dipakai sebagai sampelnya dan dianalisis. Peneliti menyadari adanya kelemahan akibat pemakaian metoda "incidental sampel", karena ada kemungkinan sampel tidak menggambarkan keadaan populasi secara tepat. Akan tetapi dengan memperbesar jumlah sampel, maka kelemahan-kelemahan yang dimiliki oleh metoda "incidental sampel" dapat diperkecil. Disinilah alasan utama kenapa peneliti menggabungkan dua metoda di atas, yaitu metoda incidental sampel dengan metoda total sampel.

Untuk memberikan gambaran keadaan populasi dan sampel dapatlah diperhatikan tabel I.

Tabel I. Populasi dan Sampel Penelitian

Hasil Belajar	Populasi			Sampel		
	SMA	STM76	STM 64	SMA	STM76	STM64
Fisika teknik FKT				69	126	158
Matematika FKT	69	126	158	69	126	158
Fisika di SLA				55	77	118
Tes Masuk 1978	16	-	53	14	-	51
Tes Masuk 1979	53	126	105	40	75	80

### BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Untuk mempermudah bagi para pembaca laporan penelitian ini kemudian hari, perlulah dijelaskan organisasi dari BAB III ini. Bab ini akan disusun atas tujuh buah sub-bab dan tiap sub-babnya dibagi lagi menjadi beberapa bagian lagi. Untuk jelasnya pembagian bab ini adalah sebagai berikut :

1. Perbandingan distribusi frekwensi HBFT
  - 1.1 Distribusi frekwensi HBFT mahasiswa ex SMA
  - 1.2 Distribusi frekwensi HBFT mahasiswa ex STM 64
  - 1.3 Distribusi frekwensi HBFT mahasiswa ex STM 76
  - 1.4 Perbandingan distribusi frekwensi HBFT kelompok mahasiswa
2. Analisis Perbedaan Mean
  - 2.1 Semester I
  - 2.2 Semester II
3. Korelasi Distribusi HBFT dan HBM
  - 3.1 Kelompok mahasiswa ex SMA
  - 3.2 Kelompok mahasiswa ex STM 64
  - 3.3 Kelompok mahasiswa ex STM 76
4. Bentuk Korelasi HBM dan HBFT Semester I
5. Bentuk Korelasi HBF di SLA dan HBFT
  - 5.1 Kelompok mahasiswa ex SMA
  - 5.2 Kelompok mahasiswa ex STM 64
  - 5.3 Kelompok mahasiswa ex STM 76
6. Bentuk Korelasi HTM dan HBFT
  - 6.1 Angkatan tahun 1978
  - 6.2 Angkatan tahun 1979
7. Rangkuman Hasil dan Pembuktian Hipotesis

Uraian berikut ini akan merupakan penjelasan dari tiap-tiap sub-bab yang dimaksud di atas.

## 1. Perbandingan Distribusi Frekwensi HBFT

### 1.1 Distribusi frekwensi HBFT mahasiswa ex SMA

Hasil belajar (HB) mahasiswa ex SMA dalam mata kuliah fisika teknik di FKT IKIP Padang tahun kuliah 1979/1980 ini ditunjukkan dalam tabel II. HB ini telah ditransferkan kedalam sistem huruf dan angka seperti yang dipakai untuk menentukan AKR mahasiswa berdasarkan ketentuan yang berlaku di IKIP Padang, lihat buku pedoman IKIP Padang. Dari tabel II ini dapat diperoleh :

- a. tidak ada satupun mahasiswa ex SMA yang mencapai HB - tertinggi (A) baik dalam semester I maupun semester II.
- b. mahasiswa ex SMA yang gagal (T) dalam mata kuliah fisika teknik untuk semester I dan semester II sama banyak yaitu 4,3 %.
- c. terjadi perubahan prestasi dari mahasiswa yang pada semester I mencapai prestasi C. Perubahan ini adalah sebanyak 1,5 % mengalami penurunan prestasi dan sebanyak 24,6 % mengalami kenaikan prestasi ke B. Secara keseluruhan dapatlah dikatakan bahwa prestasi HBFT mahasiswa ex SMA ini meningkat pada semester II diperbandingkan dengan prestasi mereka di semester I.

Tabel II. Distribusi HBFT mahasiswa ex SMA

HB			semester I		semester II	
kode	skor	angka	f	%	f	%
A	8,1 - 10,0	4	0	0	0	0
B	7,1 - 8,0	3	16	23,2	33	47,8
C	6,6 - 7,0	2	38	55,1	20	29,0
D	6,0 - 6,5	1	12	17,4	13	18,9
T	< 6,0	0	3	4,3	3	4,3
	N		69	100,0	69	100,0

Apabila data tersebut dalam tabel II diolah untuk mengetahui kecenderungan sentralnya akan dapat diperoleh data seperti yang ditunjukkan dalam tabel III.

Tabel III. Kecenderungan sentral HBFT mahasiswa ex SMA

variabel	semester I	semester II
N	69	69
M	1,971	2,203
SD	0,761	0,894
$\sum X$	136	152
$\sum X^2$	308	390

#### 1.2 Distribusi frekwensi HBFT mahasiswa ex STM 64

Hasil belajar (HB) mahasiswa ex STM 64 dalam mata kuliah fisika teknik dapat dilihat dalam tabel IV, dan dapat diperoleh data sebagai berikut :

- a. sebanyak 2,5 % mahasiswa ex STM 64 lulus dengan prestasi tertinggi (A) pada semester I dan 1,9 % di semester II tahun kuliah 1979/1980.
- b. mahasiswa yang gagal dari kelompok ini adalah 7,0 % di semester I dan 11,4 % di semester II tahun kuliah 1979/1980.
- c. mahasiswa berprestasi C cenderung untuk berubah prestasinya; sebagian lebih baik dan sebagian lagi menurun; dengan berprestasi B sebanyak 15,2 % di semester I dan 26,6 % di semester II; sedangkan prestasi D 21,5 % di semester I dan 32,3 % di semester II.

Secara umum dapat dikatakan bahwa prestasi mahasiswa ex STM 64 ini pada keseluruhannya menurun di semester II dibandingkan semester I.

Tabel IV. Distribusi HBFT mahasiswa ex STM 64

HB			semester I		semester II	
kode	skor	angka	f.	%	f	%
A	8,1 - 10,0	4	4	2,5	3	1,9
B	7,1 - 8,0	3	24	15,2	42	26,6
C	6,6 - 7,0	2	85	53,2	44	27,8
D	6,0 - 6,5	1	34	21,5	51	32,3
T	< 6,0	0	11	7,0	18	11,4
	N		158	100,0	158	100,0

Dari data tersebut dalam tabel IV dapat diketahui kecenderungan sentralnya seperti yang ditunjukkan dalam tabel V.

Tabel V. Kecenderungan sentral HBFT mahasiswa ex STM 64

variabel	semester I	semester II
N	158	158
M	1,848	1,753
SD	0,851	1,029
$\sum X$	292	277
$\sum X^2$	654	653

### 1.3 Distribusi frekwensi HBFT mahasiswa ex STM 76

Hasil belajar (HB) mahasiswa ex STM 76 dalam mata kuliah fisika teknik dapat dilihat dalam tabel VI, dan data yang diperoleh menunjukkan :

- a. mahasiswa yang mendapatkan prestasi tertinggi (A) sebanyak 3,2 % di semester I dan 2,4 % di semester II.
- b. sebanyak 7,1 % mahasiswa menunjukkan prestasi B dalam semester I dan naik menjadi 18,2 % di semester II.

- c. jumlah mahasiswa yang berprestasi C mempunyai kecenderungan berkurang yaitu dari 46,8 % di semester I menjadi 24,6 % di semester II.
- d. prestasi D diduduki oleh sejumlah 29,4 % di semester I dan naik menjadi 39,7 % di semester II.
- e. mahasiswa yang gagal (T) dari kelompok ini terjadi kenaikan dari semester I sebanyak 13,5 % menjadi 15,1 % di semester II.

Tabel VI. Distribusi HBFT mahasiswa ex STM 76

HB			semester I		semester II	
kode	skor	angka	f	%	f	%
A	8,1 - 10,0	4	4	3,2	3	2,4
B	7,1 - 8,0	3	9	7,1	23	18,2
C	6,6 - 7,0	2	59	46,8	31	24,6
D	6,0 - 6,5	1	37	29,4	50	39,7
T	<6,0	0	17	13,5	19	15,1
N			126	100,0	126	100,0

Sedangkan kecenderungan sentralnya, untuk distribusi HBFT di atas, ditunjukkan dalam tabel VII.

Tabel VII. Kecenderungan sentral HBFT mahasiswa ex STM 76

variabel	semester I	semester II
N	126	126
M	1,571	1,531
SD	0,921	1,029
$\sum X$	198	193
$\sum X^2$	418	429