

Contoh Perhitungan Korelasi Kanonikal dalam penelitian secara lengkap;

**Judul Penelitian**

**HUBUNGAN MOTIVASI, MINAT, SIKAP DENGAN PRESTASI BELAJAR  
FISIKA, MATEMATIKA, KIMIA, DAN BIOLOGI DI FMIPA DAN FPMIPA**

Oleh: Budi Susetyo

Kata Pengantar,

Dengan mengucapkan puji syukur kehasrat Alloh, karena penulis kesehatan sehingga dapat menyelesaikan menyelesaikan tugas akhir matakuliah statistic multivariat. Tugas matakuliah ini berbentuk sebuah laporan penelitian yang sederhana. Oleh karena itu laporan ini berisi tema penelitian yang berjudul “Hubungan motivasi, minat, sikap dengan prestasi belajar fisika, matematika, kimia, dan biologi (TPB) di FMIPA dan EPMIPA. Adapun isi laporan terdiri dari bab 1 berisi pendahuluan, bab 2 berisi kajian teori dan perumusan hipotesis, bab3 berisi metodologi penelitian, bab 4 berisi kesimpulan dan saran.

Jakarta, Juli 2004

wassalam

## Daftar Isi

	Hal
Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Daftar Tabel	iv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Variabel Penelitian	3
F. Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II KAJIAN TEORI DAN PERUMUSAN HIPOTESIS</b>	
A. Deskripsi Teori	5
1. Prestasi Belajar	5
2. Motivasi	7
a. Pengertian motivasi	7
b. Peranan motivasi dalam proses belajar mengajar	9
c. Motif Berprestasi	10
d. karakteristik motif berprestasi tinggi	11
3. Minat	12
a. Pengertian minat	12
b. Pembentukan dan perubahan minat	13
c. Jenis-jenis minat	15
4. Sikap	16
a. Pengertian sikap	16
b. Ciri-ciri sikap	17
c. Komponen sikap	17
d. Fungsi sikap	18
B. Kerangka Berpikir	21
C. Hipotesis Penelitian	23
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
A. Metode Penelitian	24
B. Populasi dan Sampel	24
1. Populasi	24
2. Sampel	24
C. Instrumen Penelitian	25
D. Teknik Analisis Data	25

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian	26
1. Pengujian persyaratan instrumen	26
2. Deskripsi data	27
B. Pengujian Persyaratan dan Pengolahan Data	27
1. Pengujian persyaratan kanonikal	27
a. Pengujian normalitas	27
b. Pengujian linearitas	27
c. Pengujian multikolinearitas	27
2. Pengolahan Data	28
a. Pengujian secara individual	28
b. Pengujian secara kelompok	29
c. Interpretasi kanonikal variates	30
1. Kononikal weights	31
2. Kanonikla loading	32
d. Hasil penelitian	33
C. Pembahasan	33
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan	34
B. Saran	34
Daftar Pustaka	35
Lampiran	36

## Daftar Tabel

	Hal
Tabel 1 Populasi masiswa FPMIPA	24
Tabel 2 Sampel penelitian	25
Tabel 3 Perhitungan untuk fungsi kanonikal	28
Tabel 4 Perhitungan secara bersama-sama dengan empat prosedur	29
Tabel 5 Hasil perhitungan kanonikal weight untuk dependen variat	30
Tabel 6 Hasil perhitungan kanonikal weight untuk independen variat	31
Tabel 7 Hasil perhitungan kanonikal loading untuk dependen variat	32
Tabel 8 Hasil perhitungan kanonikal loading untuk independen variat	32

## BAB I PENDAHUAN

### A. Latar Belakang

Penyelenggaraan pendidikan di perguruan tinggi pada hakekatnya adalah mengembangkan potensi peserta didik yang dimiliki secara optimal. Pengembangan potensi yang dilakukan di perguruan tinggi meliputi bidang kognitif, afektif, dan psikomotor, dari ketiga bidang tersebut yang paling pertama dikembangkan disekolah yaitu pada bidang kognitif. Sedangkan kedua aspek lainnya dilakukan setelah aspek kognitif. Hal ini tampak pada perkembangan pendidikan di sekolah dengan diterapkannya pendidikan berbasis sains. Di perguruan tinggi pengembangan pendidikan sains diterapkan pada fakultas FMIPA dan FPMIPA dengan program tahapan pembelajaran bersama (TPB). Program TPB mewajibkan semua mahasiswa FMIPA memahami ilmu-ilmu sains yang terdiri dari mata kuliah matematika, fisika, kimia dan biologi. Program ini diberikan dalam rangka mempersiapkan para calon guru mentransfer pengetahuan sains kepada siswa yang menjadi anak didiknya, khususnya bagi mahasiswa FPMIPA yang kelak menjadi guru. Sedangkan bagi mahasiswa yang tidak akan menjadi guru program ini merupakan penguatan keilmuan dalam bidang sains yang menjadi basis keilmuannya.

Bidang kajian keilmuan sains merupakan rumpun ilmu yang pasti dan memberikan kesan tingkat kesulitan yang berbeda dibandingkan dengan bidang kajian ilmu-ilmu sosial. Oleh karena itu peserta didik/mahasiswa yang menekuni bidang keilmuan sains dituntut persyaratan tertentu. Kondisi ini tampak pada waktu akan memasuki perguruan tinggi, FMIPA atau FPMIPA atau yang serumpun dipersyaratkan bagi calon mahasiswa yang memiliki basis/jurusan IPA di SMA. Berbeda dengan bidang kajian ilmu sosial, mahasiswa yang memiliki basis IPA diperbolehkan memasuki bidang kajian ilmu-ilmu sosial. Dengan gambaran seperti ini menandakan bidang kajian sains memiliki sesuatu kelebihan. Padahal kedua

bidang keilmuan memiliki fungsi dan peranan masing-masing yang berbeda dan saling membutuhkan.

Keberhasilan belajar mahasiswa biasanya disebut dengan prestasi belajar tergantung dari dalam mahasiswa itu sendiri dan dari luar mahasiswa. Pendapat ini sesuai dengan Nana S (1984:39) yang mengatakan bahwa: “Prestasi belajar dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor yang datang dari diri individu itu sendiri dan kedua adalah faktor yang datang dari luar atau faktor lingkungan.” Kedua faktor ini sangat berpengaruh terhadap berhasil atau tidaknya suatu proses belajar mengajar tidak memandang apakah untuk belajar dalam bidang kajian sains atau dalam kajian ilmu sosial. Mahasiswa peserta TPB berasal dari mahasiswa berbagai jurusan yaitu jurusan fisika, matematika, fisika, dan biologi. Kondisi ini memungkinkan timbulnya berbagai sikap, minat dan motivasi, hal ini disebabkan matakuliah yang diberikan bukan matakuliah jurusannya, sehingga dianggap tidak perlu dipelajari secara mendalam. Pandangan semacam ini memungkinkan memberikan dampak pada terhadap prestasi mahasiswa yang kurang mengembirakan.

Berdasarkan uraian di atas maka akan dikaji kembali khususnya beberapa variabel yang tergolong faktor dari dalam yang dapat mempengaruhi prestasi belajar matematika, fisika, kimia, dan biologi diantaranya adalah motivasi, minat, dan sikap. Pengkajian dilakukan secara bersama-sama, dan sepengetahuan penulis pengkajia dua kelompok variabel ini belum dilakukan terutama pada mahasiswa MIPA atau FPMIPA yang mengikuti TPB. Pada umumnya penelitian-penelitian yang telah dilakukan hanya menghubungkan masing-masing variabel secara terpisah.

## B. Identifikasi Masalah

Ada dua faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar/prestasi yaitu faktor dari dalam dan dari luar. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi prestasi belajar, seperti yang telah diuraikan di

atas maka akan dijabarkan sebagai berikut; Sarana dan prasarana dapat memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar sains (fisika, matematika, kimia, dan biologi)?, IQ, dan ESQ dapat memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar sains (fisika, matematika, kimia, dan biologi)?, Metode, dan strategi belajar mengajar yang digunakan dapat memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar sains (fisika, matematika, kimia, dan biologi)?, Motivasi, minat, dan sikap dapat memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar sains (fisika, matematika, kimia, dan biologi)?

### C. Batasan Masalah

Sehubungan dengan adanya beberapa variabel dan kelompok variabel yang diperkirakan dapat memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar sains, maka melalui penelitian ini dibatasi pada motivasi, minat, dan sikap yang dapat memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar sains (matematika, fisika, kimia, dan biologi) di fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam (FMIPA atau FPMIPA) .

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan indentifikasi dan pembatasan masalah di atas maka dalam penelitian ini dirumuskan apakah motivasi, minat, dan sikap memiliki keterkaitan yang erat sehingga dapat dijadikan prediktor terhadap prestasi belajar sains (fisika, matematika, kimia, dan biologi) ?. Rumusan yang telah diajukan dapat dirumuskan kembali dengan rumusan lain yang memiliki arti kurang lebih sama yaitu; apakah motivasi, minat, dan sikap secara bersama-sama menunjukkan adanya hubungan dengan prestasi belajar sains (fisika, matematika, kimia, dan biologi) di fakultas matematika dan ilmu pengetahuan alam (FMIPA atau FPMIPA) ?.

## E. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel dependen dan independen.

1. Variabel dependen, variabel ini terdiri dari prestasi belajar matematika, prestasi belajar fisika, prestasi belajar kimia, prestasi belajar biologi mahasiswa jurusan fisika, matematika, kimia, dan biologi. Selanjutnya variabel tersebut masing-masing dinotasikan Y1 (prestasi belajar matematika), Y2 (prestasi belajar fisika), Y3 (prestasi belajar kimia), Y4 (prestasi belajar biologi) Prestasi ini diukur dengan menggunakan tes yaitu tes yang dilakukan pada akhir perkuliahan.
2. Variabel independen, variabel ini terdiri dari motivasi, minat dan sikap terhadap matakuliah TPB yang harus ditempuh oleh semua jurusan di FMIPA atau FPMIPA. Selanjutnya variabel tersebut masing-masing dinotasikan X1 (motivasi), X2 (minat), X3 (sikap). Instrumen yang digunakan untuk mengukur adalah skala sikap, minat, dan motivasi setelah berakhirnya perkuliahan TPB.

## F. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui gambaran umum tentang hubungan secara bersama/kolektif faktor yang dari dalam (sikap, motivasi, dan minat) dengan prestasi belajar fisika, matematika, kimia, dan biologi. Disamping itu juga ingin diketahui dari ketiga faktor dari dalam yang berfungsi dalam mempengaruhi prestasi belajar fisika, matematika, kimia, dan biologi.

Adapun manfaat yang ingin diperoleh yaitu sebagai bahan pertimbangan bagi dosen dalam proses belajar mengajar pada waktu perkuliahan dan pertimbangan-pertimbangan di kelas dalam memilih strategi belajar mengajar khususnya bagi jurusan lain dalam mendorong motivasi, minat dan sikap dalam mengikuti matakuliah TPB di FMIPA atau FPMIPA.



## BAB II KAJIAN TEORI DAN PERUMUSAN HIPOTESIS

### A. Deskripsi Teori

#### 1. Prestasi Belajar

Penyerapan informasi dalam suatu proses pembelajaran adalah penerimaan informasi, baik verbal maupun visual pada sistem penerima memori, kemudian disimpan pada memori jangka panjang atau jangka pendek, setelah siswa mengikuti pembelajaran. Suatu pesan baik yang bersifat visual ataupun verbal diubah terlebih dahulu oleh ke dalam suatu bentuk informasi untuk kemudian disalurkan kembali jika diperlukan melalui saluran-saluran tertentu.

Suatu pesan visual yang telah dibentuk ke dalam suatu bentuk informasi visual akan diubah terlebih dahulu oleh sistem memori manusia sebagai suatu bentuk simbol atau lambang visual yang kemudian disimpan dalam sistem memori. Pesan atau informasi yang telah disampaikan di dalam sistem memori jangka panjang berbentuk susunan informasi yang berupa suatu pengetahuan. Hal inilah yang kemudian disebut sebagai suatu hasil dari proses pembelajaran atau prestasi belajar (*achievement*).

Dalam pembelajaran di sekolah, hasil belajar dari suatu pembelajaran, adalah salah satu dari indikator yang dipakai untuk mengetahui keberhasilan dalam pelaksanaan belajar mengajar di kelas.

Prestasi belajar yang berupa kumpulan dari berbagai informasi-informasi yang telah diserap dan disimpan dalam sistem memori siswa tidak berdiri sendiri, tetapi membentuk suatu kumpulan pengetahuan sebelumnya dan berhubungan dalam suatu skema pada sistem memori jangka panjang. Untuk mengetahui keberhasilan dari suatu penyampaian pesan dalam proses pembelajaran, dapat dilihat dari perubahan tingkah laku yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti pembelajaran tersebut.

Menurut Hamalik (1986:46) menyatakan bahwa:

Prestasi belajar ditandai dengan perubahan tingkah laku pada diri siswa, dimana tingkah laku tersebut dipengaruhi oleh proses-proses dalam diri siswa

seperti pengalaman masa lampau, juga ditentukan oleh kapasitas yang dimiliki oleh siswa seperti abilitas dan inteligensi.

Pendapat tersebut di atas menyatakan suatu prestasi belajar yang ditandai dengan adanya perubahan perilaku pada diri siswa. Perubahan yang terjadi pada diri siswa tersebut, harus merupakan perubahan perilaku dan hasil pembelajaran yang telah dilakukan. Syamsudin 1990:34), mengemukakan mengenai prestasi belajar, yaitu "prestasi belajar merupakan perubahan yang diharapkan terjadi pada perilaku pribadi siswa setelah mengalami dan melalui proses belajar". Ditambahkan pula bahwa prestasi belajar itu adalah:

Kecakapan nyata (*actual ability*), yang menunjukkan pada aspek kecakapan yang segera dapat didemonstrasikan dan diuji sekarang juga karena merupakan hasil usaha atau belajar yang bersangkutan dengan cara mempelajari bahan dan hal yang tertentu yang telah dijalani

M Surya (1985:27) mengemukakan prestasi belajar adalah : manifestasi perubahan belajar ditandai dengan adanya pola-sambutan baru dalam tingkah laku individu. Dengan kata lain individu yang telah mengalami proses belajar keadaannya akan berbeda dibandingkan dengan sebelum mengalami proses belajar.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, prestasi belajar merupakan perubahan tingkah laku seseorang atau siswa yang dapat di ukur, dengan membandingkan hasil belajar yang dilakukan anak setelah anak tersebut melakukan kegiatan belajar mengajar. Sedangkan prestasi belajar merupakan salah satu dari indikator perubahan tingkah laku dan diketahui melalui tes hasil belajar.

Prestasi belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti yang diungkapkan Nana Sudjana (1984:39) bahwa:

Prestasi belajar dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor yang datang dari diri individu itu sendiri dan kedua adalah faktor yang datang dari luar atau faktor lingkungan.

Kedua faktor ini sangat berpengaruh terhadap berhasil atau tidaknya suatu proses belajar mengajar. Faktor yang datang dari dalam diri siswa itu di antaranya: kemampuan, motivasi, ketekunan, fisik dan psikis, sikap, minat dan sebagainya. Sedangkan faktor yang datang dari luar di antaranya: kurikulum, fasilitas dan sumber yang tersedia, strategi belajar mengajar dan sebagainya. Pembagian tersebut sesuai dengan pendapat Gagne (Nasution 1982:75): “ada dua macam variabel yang mempengaruhi hasil belajar yaitu yang ada di dalam diri siswa (variabel intern) dan variabel di luar siswa (variabel ekstern)”, dimana variabel-variabel tersebut saling berinteraksi

Dalam proses belajar mengajar faktor tersebut turut menentukan keberhasilan belajar siswa tidak membedakan jenjang pendidikan serta jenis materi yang dipelajari. Prestasi belajar mahasiswa peserta matakuliah TPB juga dipengaruhi oleh faktor dari dalam diri siswa dan dari luar diri siswa, apalagi materi perkuliahan terdiri dari berbagai jurusan yang nantinya tidak semua diperdalam menjadi keahliannya sampai menyelesaikan perkuliahan di perguruan tinggi.

## 2. Motivasi

### a. Pengertian Motivasi

Motivasi dan motif memiliki arti yang sama yaitu tenaga, kekuatan atau pendorong yang terdapat pada diri seseorang untuk melakukan suatu perbuatan. Dalam pembahasan mengenai pengertian motivasi dan pengertian motif tidak membedakan kedua istilah tersebut. Untuk lebih jelasnya pengertian motivasi atau motif dikutip beberapa pendapat para ahli pendidikan maupun ahli psikologi, di antaranya yaitu:

Dali Gulo (1982:168), menjelaskan bahwa:

“motivasi adalah kecenderungan organisme untuk melakukan sesuatu; sikap atau perilaku yang dipengaruhi oleh kebutuhan dan diarahkan kepada tujuan tertentu yang telah direncanakan. Lebih lanjut dijelaskan pengertian motive (motif), yaitu kecenderungan organisme melakukan tindakan-tindakan tertentu atau berusaha mencapai tujuan-tujuan tertentu”.

Motif adalah “kondisi dalam diri individu yang mempengaruhi kesiapan, mendorong serta mengarahkan kegiatan individu, bahkan menentukan tingkat usaha yang mungkin dilakukan dan hasil diperoleh dalam mencapai suatu tujuan” (Kartadinata : 1996:3). Sedangkan Gerungan (1991:141) mengemukakan bahwa “motif merupakan dorongan keinginan, hasrat, dan tenaga penggerak lainnya yang berasal dari dalam dirinya untuk melakukan sesuatu”. Sardiman (1990:73) mengartikan “motif sebagai daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu, daya penggerak dari dalam dan di dalam subjek untuk melakukan aktifitas-aktifitas tertentu demi mencapai suatu tujuan, dan suatu kondisi interen (kesiap siagaan)”. Nana Syaodih (1978:61), mengartikan motif sebagai “kesatuan tenaga (complex state) dalam diri individu tersebut untuk melakukan kegiatan mencapai tujuan (goal or incentive)”. Ngilim Purwanto, (1990:60) mengemukakan bahwa: “motivasi adalah suatu pernyataan yang kompleks di dalam suatu organisme yang mengarahkan tingkah laku ke suatu tujuan atau perangsang”. Pendapat ahli lain yang hampir sama dikemukakan Sanford (Usman Effendi, 1984:60), bahwa “motif diartikan sebagai kondisi (kekuatan atau dorongan) yang menggerakkan organisme untuk mencapai suatu tujuan atau beberapa tujuan dari tingkat tertentu”. Menurut Abin Syamsudin Makmun (1981:29), bahwa motif sebagai suatu kekuatan atau tenaga yang kompleks dan kesiap-sediaan dalam diri individu untuk bergerak ke arah tujuan tertentu. Motif tersebut tumbuh berkembang dan dalam diri individu seddin (intrinsik), dan dari lingkungan (ekstrinsik). Berdasarkan pengertian-pengertian yang telah disebutkan di atas, maka motivasi memiliki tiga unsur pokok yang terkandung di dalamnya. Ketiga unsur pokok tersebut adalah kebutuhan, dorongan, dan tujuan.

Kebutuhan adalah unsur pertama yang akan timbul dalam diri seseorang apabila merasakan adanya kekurangan dalam dirinya. Dalam pengertian homeostatik kebutuhan itu timbul atau diciptakan apabila dirasakan adanya ketidakseimbangan antara apa yang menurut persepsi yang bersangkutan seyogyanya dimiliki, baik dalam arti fisiologis maupun psikologis.

Dorongan merupakan usaha pemenuhan kebutuhan seseorang secara terarah. Dorongan tersebut dapat bersumber dari dalam diri dan dapat pula dari luar diri individu. Oleh karena itu, motif dapat diklasifikasikan berdasarkan asal terjadinya yaitu motif intrinsik dan motif ekstrinsik.

Tujuan dalam teori motif dipandang sebagai sesuatu yang menghilangkan kebutuhan dan mengurangi dorongan. Dengan kata lain mencapai tujuan berarti mengembalikan keseimbangan dalam diri seseorang, baik yang bersifat fisiologis maupun psikologis. Tercapainya tujuan berarti akan mengurangi atau bahkan menghilangkan dorongan tertentu untuk berbuat sesuatu.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud motivasi atau motif adalah suatu daya, tenaga atau energi yang bersifat kompleks pada diri individu untuk bertingkah laku dalam mencapai tujuan tertentu serta motivasi tersebut dapat tumbuh dari dalam diri sendiri maupun dari lingkungan.

#### b. Peranan Motivasi Dalam Proses Belajar Mengajar

Dalam keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan proses belajar mengajar merupakan kegiatan yang paling pokok, artinya berhasil tidaknya tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa. Salah satu faktor yang menentukan terjadinya proses belajar mengajar dengan baik di antaranya yaitu adanya motivasi dan tujuan yang ingin dicapai. Sebagaimana diketahui bahwa setiap kegiatan atau tingkah laku individu merupakan perwujudan usaha individu untuk memuaskan kebutuhan dan mencapai tujuan tertentu. Demikian juga dalam proses belajar mengajar selalu ada tenaga atau energi pendorongnya dan ada tujuan yang ingin dicapai. Belajar merupakan salah satu cara individu untuk memenuhi kebutuhan yang tidak dapat dipenuhi dengan cara yang lain. Dalam proses belajar mengajar, jika seorang guru berupaya menumbuhkan motivasi pada siswa, akan mengarahkan energinya kepada tingkah laku yang telah dipilihnya. Motivasi itu dipandang sebagai pendorong tingkah laku, maka tidak ada tingkah laku tanpa adanya motivasi, dalam arti bahwa perilaku itu adalah perilaku yang dipelajari, bukan

perilaku yang bersifat naluriah. Setiap tingkah laku individu selalu didasari motivasi, sehingga siswa berusaha secara terus-menerus, untuk memelihara dan mempertinggi kemampuannya dalam upaya mencapai tujuan. Untuk lebih jelasnya peranan motivasi dalam proses belajar dikemukakan beberapa ahli, yaitu: Ngalim Purwanto (1990:70), bahwa: “motif memiliki beberapa peranan, yaitu sebagai berikut: Motif itu mendorong manusia untuk berbuat / bertindak, motif itu berfungsi sebagai penggerak atau motor yang memberikan energi (kekuatan) kepada seseorang untuk melakukan tugas”. Motif itu menentukan arah perbuatan, yakni ke arah perwujudan suatu tujuan atau cita-cita. Motivasi mencegah penyelewengan dari jalan yang harus ditempuh untuk mencapai tujuan. Motif itu menyeleksi perbuatan artinya menentukan perbuatan-perbuatan mana yang harus dilakukan, yang serasi guna mencapai tujuan, dengan menyampingkan perbuatan yang tidak bermanfaat bagi tujuan.

Nana Syaodih (1983:108), mengemukakan bahwa, peranan motif terhadap tingkah laku adalah “sebagai pembangkit dimana dapat membangkitkan atau mempertinggi intensitas suatu kegiatan”. Individu harus ditumbuhkan motivasinya dan tidak akan berhasil bila tidak ditumbuhkan motivasinya.

Berdasarkan sumber dan permasalahan yang muncul, motif dapat dibedakan atas motif intrinsik dan motif ekstrinsik. Motif intrinsik merupakan motif-motif yang aktif karena dorongan atau rangsangan yang bersumber dari dalam diri individu. Sedangkan motif jenis kedua yaitu motif ekstrinsik timbul karena dorongan dari luar diri individu.

### c. Motif Berprestasi

Motif berprestasi merupakan salah satu motif yang dipelajari, karena motif berprestasi bukan merupakan hawaan dari lahir melainkan hasil interaksi individu dengan lingkungan sosial baik: lingkungan sekolah, keluarga maupun lingkungan masyarakat. Ada beberapa pendapat para ahli tentang pengertian motif berprestasi yaitu;

McClelland (Kartadinata, 1976: 6) mengartikan motif berprestasi sebagai “suatu nilai sosial yang menekankan pada dorongan-dorongan untuk memperoleh suatu hasil dengan sebaik-baiknya agar tercapai kesempurnaan pribadi”. Karno To (1995: 96), mendefinisikan motif berprestasi sebagai “dorongan atau semangat untuk bertindak atau bekerja sebaik mungkin, semangat untuk menghadapi tantangan, dan kesiapan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sendiri”. Winkel (1989: 96), mengatakan bahwa motif berprestasi adalah “daya penggerak dalam diri individu untuk mencapai taraf prestasi setinggi mungkin demi penghargaan kepada diri sendiri”.

Dari pengertian-perigertian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa motif berprestasi pada hakekatnya merupakan usaha atau dorongan, daya penggerak yang ada dalam diri individu untuk berbuat sesuatu atau memperoleh hasil yang sebaik mungkin berdasarkan standar kesempurnaan demi penghargaan terhadap diri sendiri.

#### d. Karakteristik Motif Berprestasi Tinggi

Karakteristik orang yang mempunyai motif berprestasi tinggi cenderung menanggung tanggung jawab pribadi segala perbuatannya, mencari umpan balik tentang perbuatannya, berani mengambil resiko, memilih tingkah laku yang menantang, tetapi dapat dicapai secara nyata dan berusaha melakukan sesuatu tugas untuk pekerjaan secara kreatif dan inovatif. Sedangkan karakteristik dikemukakan oleh Karno To (1995: 6) bahwa individu yang mempunyai motif berprestasi tinggi sebagai berikut:

- 1) Bertanggung jawab atas tindakannya,
- 2) Selalu belajar dari kegagalan dan pengalaman hidup,
- 3) Berani mengambil resiko dengan perhitungan (bukan untung-untungan),
- 4) Berusaha mencari pemecahan masalah secara kreatif dan inovatif,
- 5) Tidak lekas puas karena selalu ingin mencapai hasil yang lebih baik dari sebelumnya,
- 6) Bersemangat dan bekerja keras,

- 7). Selalu membuat rencana dan menetapkan tujuan kegiatan,
- 8). Berorientasi pada masa depan,
- 9). Dapat memanfaatkan kesempatan untuk tujuan positif,
- 10). Senang bepergian untuk mendapatkan pengalaman baru,
- 11) Disiplin pribadi yang tinggi;
- 12) Tahan kritik dan isu-isu yang tidak objektif,

Siagian (1989:198) mengemukakan bahwa seseorang dengan motif berprestasi tinggi adalah orang yang cenderung menyenangi pekerjaan yang kemungkinan berhasilnya besar, dan tetapi tidak senang pada tugas yang terlalu berat/ringan. Upaya dalam mengenali karakteristik-karakteristik motif berprestasi seperti yang telah dikemukakan di atas, akan lebih efektif dan objektif apabila dilakukan pengukuran dengan menggunakan alat yang telah baku seperti TAT (*Tematic Apperception Test*) atau dengan alat yang telah dikonstruksikan sendiri yang dilengkapi skala.

### 3. Minat

#### a. Pengertian Minat

Minat merupakan suatu sifat yang relatif menetap pada diri seseorang. Minat ini besar sekali pengaruhnya terhadap belajar, sebab dengan minat seseorang akan melakukan sesuatu yang diminatinya. Sebagai penjelasan lebih lanjut untuk memahami lebih jauh tentang minat tersebut, berikut ini pengertian tentang minat menurut beberapa ahli.

Karl C. (Enco S. 1984:24) mengemukakan bahwa minat (*interest*) berasal dari bahasa latin yaitu dari kata *interesse* yang berarti *to be between* (ada diantara), *to make difference* (membuat perbedaan), *to concern* (mengendalikan), dan *to be of value* (berharga). Dalam bagian yang sama Karl C. (Enco S. 1990:25) menjelaskan bahwa minat adalah : *something between which secure some disired goal, or is mean to an end which of value to the individual because of is driving force usefulness, pleasure, or general social and vocational significance.*



Minat merupakan sesuatu yang memperkuat tujuan atau maksud yang berharga bagi individu karena atas dorongannya, kegunaannya, kesenangannya, atau kepentingan sosial dan pekerjaannya. W S. Winkel (1983:30) mengemukakan bahwa minat adalah kecenderungan yang agak menetap untuk merasa tertarik pada bidang-bidang tertentu dan merasa senang berkecimpung dalam bidang-bidang itu. Selanjutnya Nana dan Surya (1973:20) menyatakan bahwa minat berkenaan dengan kecenderungan pemusatan perhatian atau meningkatkan aktifitas mental atau kegiatan kepada suatu objek minat. Sedangkan Semiawan (1982:120) menyatakan bahwa minat merupakan;

"Suatu keadaan mental yang menghasilkan respon terarah pada suatu situasi atau objek tertentu yang menyenangkan dan memberi kepuasan kepadanya dan minat dapat menimbulkan kesiapan berbuat bila ada situasi yang sesuai dengan keadaan tersebut. Minat mengandung aspek konatif, kognitif, dan afektif".

Dari beberapa pendapat di atas tentang batasan minat dapat disimpulkan bahwa minat merupakan kecenderungan individu yang agak menetap untuk merasa tertarik, menyenangi pada suatu bidang, objek atau kegiatan sehingga dapat meningkatkan aktifitasnya. Minat berakar pada perasaan tertarik dan perasaan senang yang merupakan dasar untuk memusatkan perhatian dan meningkatkan aktifitas, karena pada dasarnya perilaku manusia didorong oleh keinginan untuk memperoleh kesenangan dan menghindari ketidaksenangan (*pleasure principle*). Perasaan senang tidak saja meningkatkan aktifitas, tapi juga mengurangi kejenuhan dan kelelahan.

#### b. Pembentukan dan Perubahan Minat

Minat terbentuk karena faktor kematangan dan pengalaman belajar. Pengalaman sebagai hasil interaksi dengan lingkungan lebih besar pengaruhnya terhadap pembentukan minat dari pada pembawaan. Hal itu sesuai dengan pendapat

Sukmadinata (1983:06) bahwa minat lebih banyak dipengaruhi oleh lingkungan. Selanjutnya menurut Fraiser (Euis Heryati,1988:24) bahwa terbentuknya minat sebagai berikut : "*Interest are product of both learning and maturation*" yaitu minat merupakan hasil dari belajar dan kematangan. Sejalan dengan perubahan pada kehidupan individu, dapat terjadi perubahan minat baik berupa perubahan jumlah apa yang diminati, pergantian penguatan minat, bahkan timbulnya minat baru. Berkaitan dengan perubahan minat ini, Andi Mappiare (1983:62) mengemukakan bahwa "Beberapa bentuk minat remaja, yang dalam masa kanak-kanaknya sangat kuat, dalam masa remaja awal berubah lemah dan ditinggalkannya". I.L. Pasaribu dan B. Simanjuntak (1980:21) mengemukakan bahwa "minat bukan suatu hal yang sejak lahir telah tertutup, bukan merupakan suatu keseluruhan yang tidak dapat berubah sesuai dengan bertambahnya usia, maka minat pun berubah dalam bentuk dan isi dalam arti bisa berkembang atau berganti. Namun seiring dengan perkembangannya ada kecendrungan minat individu akan menjadi stabil sesuai dengan penambahan usia. Jadi dalam hal ini usia mempengaruhi perkembangan minat. Apabila dikaitkan dengan minat baca, maka dapat disimpulkan siswa TK akan berbeda minat bacanya dengan siswa SD. Begitu pula dengan minat baca usia SD akan berbeda pula dengan minat baca pada usia SMP dan seterusnya. Perbedaan tersebut dapat berarti berkurang, bertambah atau juga bahkan dapat berganti.

Sehubungan dengan perbedaan dan perubahan minat oleh usia ini, Knowles (1978:42) mengemukakan bahwa terdapat perbedaan minat pada orang dewasa dan anak-anak maupun pada remaja. Perbedaan ini disebabkan karena orang dewasa telah memiliki konsep diri yang relatif stabil, pengalaman hidup, aspirasi serta hasrat untuk melakukan sesuatu sesuai dengan kebutuhannya. Pada akhirnya sejalan dengan perkembangan minat seseorang akan mengalami perubahan-perubahan, seperti yang dikemukakan oleh Zaenudin Arief (1982:32) bahwa "minat akan mengalami perubahan jika minat-minat itu tidak memberi kepuasan".

### c. Jenis-Jenis Minat

Kuder (Dewa Ketut Sukardi, 1987: 238-239) mengklasifikasikan minat kedalam sepuluh kelompok minat, sebagai berikut :

1. Minat terhadap alam sekitar, (outdoor) yaitu minat terhadap pekerjaan-pekerjaan yang berhubungan dengan alam, binatang, dan tumbuh-tumbuhan.
2. Minat mekanis, (mechanical) yaitu minat terhadap pekerjaan yang bertalian dengan mesin atau alat-alat teknik.
3. Minat hitung-menghitung, (Computational) yaitu minat terhadap jabatan yang membutuhkan perhitungan perhitungan.
4. Minat terhadap ilmu pengetahuan, (scientific) yaitu minat untuk menemukan fakta-fakta baru dan pemecahan masalah.
5. Minat persuasip, (persuasive) yaitu minat terhadap pekerjaan yang berhubungan untuk mempengaruhi orang lain.
6. Minat seni, (artistic) yaitu minat terhadap pekerjaan yang berhubungan dengan kesenian, kerajinan dan kreasi tangan.
7. Minat *leterer*, (library) yaitu minat yang berhubungan dengan masalah membaca dan menulis berbagai karangan.
8. Minat musikal, (musical) yaitu minat terhadap masalah-masalah musik, seperti menonton cocert, memainkan alat-alat musik, dan sebagainya.
9. Layanan sosial, (social service) yaitu minat terhadap pekerjaan membantu orang lain.
10. Minat klerikel, (clerikel) yaitu minat yang berhubungan dengan pekerjaan administratif (Renmer, 301-302).

Untuk mengetahui minat seseorang perlu adanya alat ukur yang tepat, guna menentukan secara obyektif minat yang dimilikinya. Adapun alat yang dapat digunakan mengetahui minat adalah; observasi, interviu, kuisioner

1. Observasi, yaitu pengukuran minat dengan cara mengamati minat anak-anak

dalam kondisi yang wajar. Pencatatan hasil-hasil observasi dapat dilakukan selama observasi berlangsung.

2. Interview, yaitu untuk mengukur minat dengan cara menanyakan langsung secara lisan/menperbincangkan hobinya, dan aktifitas lain yang menarik hatinya. Sehingga dengan demikian dapat diketahui minat anak terhadap suatu pekerjaan atau keinginan.
3. Kuisioner, yaitu teknik untuk mengukur minat dengan cara menanyakan kepada responden (anak) dengan berupa pertanyaan tertulis yang harus dijawab oleh responden sesuai dengan dirinya.

#### 4. Sikap

##### a. Pengertian Sikap

Sikap dinyatakan dengan istilah "attitude" yang berasal dari kata latin "aptus" yang berarti keadaan sikap secara mental yang bersifat subyektif untuk melakukan kegiatan. Sikap seseorang terbentuk karena ada obyek tertentu yang memberikan rangsang kepada dirinya. Untuk lebih jelasnya pengertian sikap, akan di jelaskan menurut beberapa pendapat ahli.

Menurut Mead (1931 : 9) pengertian sikap adalah :

...sikap merupakan produk dari proses sosialisasi di mana seseorang bereaksi sesuai dengan rangsang yang diterimanya, jika sikap mengarah pada obyek tertentu, berarti bahwa penyesuaian diri terhadap obyek tersebut dipengaruhi oleh lingkungan sosial dan kesediaan untuk bereaksi dari orang tersebut terhadap obyek.

Menurut Saefudin, (1995 : 5) bahwa pengertian sikap adalah sebagai berikut : "sikap merupakan semacam kesiapan untuk bereaksi terhadap suatu obyek dengan cara tertentu"

Dari dua batasan pengertian sikap yang telah dijelaskan para ahli, pendapat dapat ditarik kesimpulan mengenai sikap, yaitu kecenderungan bertindak terhadap suatu obyek sebagai tanggapan dari rangsang yang ditimbulkan oleh obyek yang dinyatakan dengan sifat positif maupun negative

## b. Ciri-Ciri Sikap

Ciri-ciri sikap menurut pendapat Mar'at (1981) yang menjelaskan tentang ciri-ciri sikap sebagai berikut :

1. Sikap tidaklah merupakan sistem fisiologis ataupun diturunkan
2. Sikap selalu dihubungkan dengan obyek seperti manusia, wawasan, peristiwa ataupun ide
3. Sikap diperoleh dalam berinteraksi dengan manusia lain, baik di rumah, sekolah, tempat ibadah atau tempat lainnya melalui nasihat teladan atau percakapan
4. Sikap merupakan kesiapan untuk bertindak dengan cara-cara tertentu terhadap obyek
5. Perasaan dan afeksi merupakan bagian dari sikap akan tampak pada pilihan yang bersangkutan, apakah positif atau ragu
6. Tingkat intensitas sikap terhadap obyek tertentu kuat atau juga lemah
7. Sikap mungkin hanya cocok pada situasi yang sedang berlangsung, akan tetapi belum tentu sesuai pada saat lainnya
8. Sikap dapat bersifat relatif menetap dalam sejarah hidup manusia.
9. Sikap merupakan bagian dan konteks persepsi ataupun kognisi individu.
10. Sikap merupakan penilaian terhadap sesuatu yang mungkin mempunyai konsekuensi tertentu bagi yang bersangkutan
11. Sikap merupakan penafsiran dan tingkah laku yang mungkin menjadi indikator yang sempurna, atau bahkan yang tidak memadai.

Dari hal-hal tersebut jelas sekali bahwa ciri-ciri sikap yang terungkap dalam kutipan merupakan ciri-ciri yang timbul setiap saat pada seseorang.

## c. Komponen Sikap

Mengenai komponen sikap, Mead (1981 : 14) mengemukakan bahwa ada tiga macam komponen yaitu kognisi, afeksi dan konasi, ketiga ranah tersebut dijabarkan sebagai berikut :

1. Komponen Kognisi berhubungan dengan keyakinan (beliefs), ide dan konsep.
2. Komponen Afeksi yang menyangkut emosional seseorang
3. Komponen Konasi yang merupakan kecenderungan bertingkah laku

Komponen kognisi berhubungan dengan keyakinan/kepercayaan seseorang mengenai obyek sikap. Kepercayaan terhadap sesuatu sebagai obyek sikap akan mempolapikirkan seorang, artinya obyek sikap dalam hal ini sangat berperan sekali terhadap tugas yang diembannya.

Komponen afeksi yang menyangkut emosional banyak ditentukan oleh kepercayaan. Bila seseorang telah memandang negatif terhadap orang lain, maka akan merasa malas dan hasilnya pun sangat tidak sesuai dengan yang harapan.

Komponen konasi dalam sikap menunjukkan kecenderungan berperilaku yang ada dalam diri seseorang yang berkaitan dengan sikapnya terhadap orang lain. Bila seseorang merasa tidak suka terhadap orang lain, maka wajar bila orang tersebut enggan menyapa dan berkomunikasi dengan orang tersebut.

Ketiga komponen sikap di atas merupakan satu kesatuan yang selaras, seperti diungkap Saefudin Azwar ( 1995: 28) bahwa :

ketiga komponen tersebut adalah selaras dan konsisten, dikarenakan apabila dihadapkan dengan satu objek sikap yang sama maka ketiga komponen itu harus mempolakan arah sikap yang seragam. Apabila salah satu saja diantara ketiga komponen sikap tidak konsisten dengan yang lain, maka akan terjadi ketidakselarasan yang menyebabkan timbulnya mekanisme perubahan sikap sedemikian rupa sehingga konsistensi itu tercapai kembali.

Berdasarkan kutipan tersebut jelas sekali antara komponen kognitif, afektif, dan kecenderungan bertindak itu tidak dapat dipisahkan karena merupakan suatu kesatuan yang selaras, saling berhubungan dan berpadu satu sama lainnya menyebabkan dinamika yang cukup kompleks dan dapat mempengaruhi kecenderungan perilaku individu.

#### d Fungsi Sikap

Sikap dalam kehidupan sehari-hari memegang peranan penting terutama dalam situasi social, berhubungan dengan orang lain atau obyek-obyek yang lain, seseorang akan digerakkan oleh sikapnya. Menurut Karz (Saefudin Azwar,1995 : 53) mengemukakan beberapa fungsi sikap antara lain;

1. Fungsi Instrumental dan Penyesuaian
2. Fungsi Pertahanan Ego
3. Fungsi Ekspresi Nilai
4. Fungsi Pengetahuan

Fungsi instrumental ini menyatakan bahwa individu dengan sikapnya berusaha untuk memaksimalkan hal-hal yang diinginkan. Dengan demikian, individu akan membentuk sikap positif terhadap hal-hal yang dirasakannya akan mendatangkan keuntungan dan membentuk sikap negatif terhadap hal-hal yang dirasanya akan merugikan.

Fungsi pertahanan ego adalah berkaitan dengan sikap seseorang dalam mempertahankan dirinya (egonya). Sewaktu individu mengalami hal yang tidak menyenangkan dan dirasa mengancam egonya atau sewaktu mengetahui fakta dan kebenaran yang tidak mengenankan bagi dirinya maka sikapnya dapat berfungsi sebagai mekanisme pertahanan ego yang melindungi dari kepahitan tersebut. Sikap dalam hal ini, merefleksikan problem kepribadian yang tidak terselesaikan.

Fungsi pernyataan (ekspresi) nilai adalah berkaitan dengan sikap seseorang untuk memperoleh kepuasan dalam menyatakan nilai yang dianutnya sesuai dengan penilaian pribadi dan konsep dirinya.

Fungsi Pengetahuan adalah berkaitan dengan sikap seseorang untuk mencari pengalaman yang semula tidak tetap dengan apa yang diketahui oleh pribadinya akan menjadi tetap sebagai pengalaman yang berharga.

Untuk mengukur sikap perlu dilakukan pengukuran dengan menggunakan alat yang dipandang tepat. Salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengukur kecenderungan sikap seseorang adalah menggunakan skala sikap. Tujuan pengukuran sikap adalah untuk memperoleh gambaran yang sesuai tentang individu atau kelompok yang akan diteliti. Saefudin Azwar (Ralunan, 1997 : 33) mengemukakan bahwa :

“Pengukuran sikap tidaklah dapat dilakukan langsung (direct questioning) maupun cara-cara observasi terhadap tingkah laku. Metode pengukuran sikap yang dapat diandalkan dan dapat memberikan penafsiran terhadap manusia adalah pengukuran skala sikap”.

Dari kutipan tersebut maka teknik yang digunakan adalah skala sikap yang mengungkap komponen kognitif, afektif, dan kecenderungan bertindak dalam penilaian-penilaiannya seperti diungkap Rochman Natawidjaja ( Rahman, 1997 : 34 ) adalah sebagai berikut :

“Sikap seseorang terhadap suatu objek dapat diukur arah intensitasnya dengan jalan memperhatikan perilaku individu tersebut. Perilaku yang dimaksud yaitu perilaku yang menemukan penilaian-penilaian kognitif, afektif, dan kecenderungan bertindak individu tersebut objek itu”.

Dengan demikian, sikap dapat diukur dengan memperhatikan kecenderungan perilaku individu yang menggambarkan arah dan intensitas sikap seseorang terhadap suatu obyek sikap. Pendapat seseorang belum dapat dijadikan sebagai pedoman yang mutlak dalam menentukan atau menyimpulkan sikap seseorang terhadap sesuatu obyek. Pendapat seseorang bisa dijadikan sebagai suatu ciri atau tanda yang dapat disimpulkan sebagai sikap seseorang terhadap suatu obyek.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut dapat ditarik satu kesimpulan bahwa pendapat yang dikemukakan oleh seseorang dapat diukur tentang sikapnya dengan menggunakan beberapa cara. Krench dan Krutfield ( Siti Nurmala, 1993: 33 ) menjelaskan tentang tiga cara pengukuran sikap sebagai berikut :

1. Measurement by scales, yaitu pengukuran sikap dengan menggunakan skala, yang kemudian muncullah istilah skala sikap.
2. Measurement by rating yaitu pengukuran sikap dengan cara meminta pendapat atau penilaian para ahli yang mengetahui sikap individu yang dituju.
3. Indirect method, yaitu pengukuran sikap yang dilakukan secara tidak langsung, yaitu dalam eksperimen tentang perubahan sikap atau pendapat.

Dari paparan tersebut diungkapkan bahwa pengukuran sikap itu ada tiga cara, yaitu pengukuran dengan menggunakan skala. .pengukuran sikap dengan cara meminta pendapat, dan pengukuran sikap secara tidak langsung. Dilihat dari jenisnya, ada



beberapa model skala yang dapat dijadikan sebagai alat pengukur sikap seseorang, antara lain Skala Likert, Skala Model Thurston, Skala Model Gollman, dan sebagainya. Skala pengukur sikap yang digunakan adalah Skala Model Likert. Skala sikap model Likert memiliki beberapa kelebihan yaitu lebih mudah, lebih murah, dan penilai tidak perlu kehilangan sikap subjektivitasnya karena yang di tanyakan benar-benar sikap dirinya. Adapun kelemahannya terutama menyangkut adanya tuntutan jangan sampai terjadi pernyataan yang seharusnya negatif mengandung pengertian positif. M.D Dahlan (Rahman, 1997:35) mengemukakan bahwa ada dua hal pokok yang membedakan skala Likert dengan skala sikap yang lainnya :

- a. Tidak menuntut pengkategorian oleh penilai, sekalipun para ahli tetap diminta untuk menyeleksi pernyataan dan menghaluskannya. Dengan demikian terjadilah penyederhanaan dalam prosedur konstruksinya.
- b. Subyek yang diukur sikapnya tidak dibatasi pada dua alternative jawaban, akan tetapi subjek dihadapkan kepada lima alternative pilihan : Sangat Setuju, Setuju, Ragu-ragu, Tidak Setuju, atau Sangat Tidak Setuju.

Di dalam mengadakan pengukuran sikap, Likert menggunakan suatu skala dengan menggunakan pernyataan-prnyataan. Subyek harus memilih salah satu dari lima alternatif, pernyataan yang sesuai dengan keadaan subyek. Alternatif yang digunakan oleh Likert dalam mengukur sikap adalah sangat setuju, setuju , ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

## B. Kerangka Pemikiran

Urian pada bagian kajian teoritis telah membahas beberapa faktor yang mempengaruhi prestasi belajar termasuk prestasi mahasiswa yang mengikuti tahap belajar bersama pada matakuliah fisika, matematika, kimia dan biologi. Faktor dari luar diantaranya adalah metode yang dipergunakan guru dalam pembelajaran, peralatan bantu yang digunakan, strategi yang dipilih, prasarana yang dipergunakan dan sebagainya. Faktor dari dalam diri siswa diantaranya adalah IQ, ESQ, bakat, minat, motivasi, sikap, kesehatan dan sebagainya. Kedua kelompok faktor tersebut akan selalu menjadi penentu keberhasilan siswa dalam mengikuti proses belajar

mengajar. Namun mana yang lebih berperan faktor dari dalam atau faktor dari luar yang lebih menentukan keberhasilan proses pembelajaran belum banyak hasil-hasil penelitian yang mengungkapkan secara jelas. Faktor dalam diri siswa tentunya memiliki peranan yang lebih dominan dibandingkan faktor dari luar diri siswa, walaupun asumsi ini tidak didukung oleh fakta atau data secara empiris. Hal ini tampak dari data perkasus secara empiris adanya mahasiswa yang gagal dalam mengikuti studi bahkan sampai drop out apabila ditelusuri ternyata ketika memilih jurusan disebabkan hanya ingin menyenangkan orang tua, bukan pilihannya sendiri. Sementara faktor dari dalam misal minat, motivasi, dan sikap adalah sesuatu yang lebih diperlukan dalam belajar, bukan berarti faktor dari luar tidak penting, misal metode, sarana dan prasarana, strategi belajar dan sebagainya. Dalam konteks penelitian ini faktor dari diri siswa sebagaimana telah disebutkan di atas, memiliki kedudukan khusus, untuk tidak menimbulkan bebrbagai persepsi maka akan diambil salah satu contoh yang ekstrim yaitu, betapapun lengkapnya sarana dan prasarana, baiknya metode mengajar yang dipergunakan, tetapi mahasiswanya tidak berminat, tidak bermotivasi, dan memiliki sikap yang rendah, maka kemungkinan prestasi belajar siswa akan rendah. Demikian sebaliknya kurangnya sarana dan prasarana, kurang baiknya metode yang digunakan, tetapi mahasiswa memiliki motivasi yang tinggi, minat tinggi, dan sikap yang tinggi memungkinkan kekurangan-kekurangan tersebut akan diatasi oleh mahasiswa, sehingga prestasi yang diperoleh akan cenderung tinggi, apalagi jika motivasi, minat, dan sikap dibantu dan ditimbulkan oleh guru.

Berdasarkan uraian dan contoh di atas, maka timbul suatu dugaan bahwa secara bersama-sama kelompok variabel dari dalam seperti motivasi, minat, dan sikap akan menjadi penyebab terhadap prestasi belajar matakuliah fisika, matematika, kimia, dan biologi. Oleh karena itu argumentasi tersebut dijadikan dasar dalam penyusunan hipotesis penelitian.

### C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini hanyalah hipotesis utama tidak merinci lebih jauh pada bagian-bagian yang lebih kecil. Adapun hipotesis yang diajukan adalah terdapat hubungan secara bersama-sama antara kelompok variabel motivasi, minat, dan sikap dengan kelompok variabel prestasi belajar matematika, fisika, kimia dan biologi di berbagai jurusan FMIPA dan FPMIPA

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### A. Metode Penelitian

#### 1. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Metode ini dipilih karena sesuai dengan permasalahan penelitian yang pengaruh variabel independen yang terdiri dari motivasi, minat, dan sikap terhadap variabel dependen yang terdiri dari prestasi matematika, fisika, kimia dan biologi

### B. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa FPMIPA UPI yang berada di Bandung. Adapun jumlah populasi adalah 1208 mahasiswa. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada table 1

Tabel 1  
Populasi Mahasiswa FPMIPA

No	Jurusan	Jumlah
1	Matematika	301
2	Fisika	300
3	Kimia	302
4	Biologi	305

#### 2. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 120 mahasiswa. Teknik sampling yang digunakan yaitu random acak sederhana dengan melakukan undian pada masing-masing jurusan. Untuk lebih jelasnya sample yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada table 2

Tabel 2  
Sampel Penelitian

No	Jurusan	Jumlah
1	Matematika	29
2	Fisika	28
3	Kimia	32
4	Biologi	31

### C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang dipergunakan adalah skala motivasi, skala minat, skala sikap, dan prestasi matakuliah TPB (matematika, fisika, kimia, dan biologi). Penyebaran instrumen dilakukan setelah perkuliahan selesai dan pengambilan data tentang prestasi belajar matematika, fisika, kimia, dan biologi dilakukan pada saat ujian akhir semester. Sebelum instrument digunakan dalam penelitian perlu dipenuhi persyaratan-persyaratan instrument yaitu validitas dan reliabilitas. Validitas untuk instrumen motivasi, minat dan sikap dipergunakan validitas konstruk, dan instrument prestasi belajar dipergunakan validitas isi. Sedangkan reliabilitas semuanya menggunakan stabilitas. Data penelitian baik variabel dependen maupun independen diambil dari data yang telah disediakan C16, C 17, C18, C19, C22, C23, dan C24.

### D. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dipergunakan untuk mengetahui secara bersama-sama hubungan variabel independen terhadap variabel dependen menggunakan analisis kanonikal. Teknik dipergunakan untuk memprediksi dua buah kelompok variabel yang masing-masing terdiri lebih dari satu variabel. Sebelum pengolahan data dilakukan dengan kononikal, diuji terlebih dahulu persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi yaitu normalitas, linearitas dari masing-masing variabel, dan multikolinear dalam kelompok variabel independen.

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Pengujian Persyaratan Instrumen

Sebelum dilakukan penelitian perlu dibuat instrumen yang memenuhi persyaratan. Persyaratan sebuah instrument penelitian yang baik adalah validitas dan reliabilitas. Oleh karena itu persyaratan ini harus dipenuhi sebelum instrumen digunakan di lapangan. Pengujian validitas instrument pada kelompok variabel independen yang terdiri motivasi, minat, dan sikap menggunakan validitas konstruk. Dari hasil uji coba di lapangan dan hasil perhitungan menunjukkan hasil terpenuhinya persyaratan validitas pada ketiga variabel tersebut. Untuk menentukan skala pada masing-masing variabel dilakukan uji coba dan dilakukan perhitungan dengan menggunakan skala sikap Likert. Berdasarkan hasil perhitungan maka skala yang dipergunakan 0 sampai 4, dan butir-butir pernyataan yang tidak memenuhi persyaratan di buang.

Untuk memenuhi persyaratan reliabilitas dilakukan pengukuran dua kali dengan selang waktu satu minggu antara pengukuran pertama dengan ke dua. Berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa instrument tersebut reliable. Dengan demikian instrument pada kelompok variabel independen dapat digunakan sebagai alat ukur penelitian.

Pengujian persyaratan pada kelompok variabel dependen yang meliputi prestasi belajar fisika, matematika, kimia, dan biologi untuk memenuhi persyaratan validitas menggunakan validitas isi dan reliabilitas menggunakan stabilitas. Berdasarkan perhitungan hasil uji coba maka persyaratan validitas dan reliabilitas terpenuhi, sehingga instrument dapat dipakai untuk pengumpulan data.

## 2. Deskripsi Data

Data yang telah dikumpulkan berdasarkan hasil pengukuran pada variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian meliputi; data tentang sikap, motivasi, minat, prestasi belajar fisika, prestasi belajar matematika, prestasi belajar kimia, dan prestasi belajar biologi. Data untuk masing-masing variabel sesuai dengan jurusan dapat dilihat pada lampiran 1.

### B. Pengujian Persyaratan dan Pengolahan Data Penelitian

#### 1. Pengujian Persyaratan

Sebelum pengolahan data dengan korelasi kanonikal dimulai, diuji terlebih dahulu persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi yaitu normalitas, linearitas, dan multikolinear.

##### a. Pengujian Normalitas

Berdasarkan hasil pengujian normalitas semua variabel dependen maupun independen berdistribusi normal, perhitungan dilakukan dengan Kolmogorov Smirnov, hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 3.

##### b. Pengujian Linearitas

Pengujian linearitas dilakukan satu persatu pasangan variabel secara bergantian diantara variabel dependen dengan independen, menggunakan korelasi. Berdasarkan hasil perhitungan diasumsikan regresinya linear, hal ini dilakukan agar dapat mempergunakan perhitungan korelasi kanonikal.

##### c. Multikolinearitas

Pengujian multikolinear dilakukan dengan mengkorelasikan diantara anggota kelompok variabel dependen dan diantara variabel independen. Berdasarkan hasil perhitungan diasumsikan antar variabel dalam kelompok tidak ada korelasi atau

korelasinya 0, asumsi ini dilakukan agar dapat mempergunakan perhitungan korelasi kanonikal.

Dengan terpenuhinya semua persyaratan untuk uji korelasi kanonikal, maka analisis data dimulai. Pengolahan data korelasi kanonikal menggunakan computer program SPSS ver 10.0. Hasil perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada lampiran 2. Untuk kepentingan memperoleh hasil penelitian hanya diambil bagian-bagian yang penting. Adapun bagian-bagian tersebut dapat dilihat di bawah ini;

## 2. Pengolahan Data

### a. Pengujian secara individual

Tabel 3

Perhitungan untuk penentuan fungsi kanonikal

eigenvalues and Canonical Correlations					
Root No.	Eigenvalue	Pct.	Cum. Pct.	Canon Cor.	Sq. Cor
1	2.642	93.078	93.078	.852	.725
2	.195	6.868	99.946	.404	.163
3	.002	.054	100.000	.039	.002
Dimension Reduction Analysis					
Roots	Wilks L.	F Hypoth.	DF	Error DF	Sig. of F
1 TO 3	.22945	18.56323	12.00	299.26	.000
2 TO 3	.83559	3.57062	6.00	228.00	.002
3 TO 3	.99847	.08823	2.00	115.00	.916



Dengan melihat root ada tiga kanonik fungsi yaitu fungsi 1 korelasi kanonik 0,852 dengan signifikansi 0,000, fungsi 2 korelasi kanonik 0,404 dengan signifikansi 0,000, dan fungsi 3 korelasi kanonik 0,039 dengan signifikansi 0,916. Dari hasil tersebut terlihat fungsi 1 dan 2  $< 0,05$  signifikan secara individual. Sedangkan fungsi 3  $> 0,05$  maka tidak signifikan secara individual. Oleh karena itu fungsi 1 dan fungsi 2 dapat diproses lebih lanjut. Sedangkan fungsi 3 secara individual tidak dapat diproses lebih lanjut.

b. Pengujian secara kelompok

Perhitungan secara bersama-sama tampak pada table 4 di bawah ini;

Tabel 4  
Hasil perhitungan secara bersama-sama dengan empat prosedur

Multivariate Tests of Significance (S = 3, M = 0, N = 55 1/2)					
Test Name	Value	Approx. F	Hypoth. DF	Error DF	Sig. of F
Pillais	.89006	12.12797	12.00	345.00	.000
Hotellings	2.83816	26.41065	12.00	335.00	.000
Wilks	.22945	18.56323	12.00	299.26	.000
Roys	.72540				

Dengan menggunakan empat prosedur dari Pillais, Hotellings, Wilks, dan Roys, semuanya signifikan karena  $< 0,05$ . Dengan demikian jika digabung secara bersama-sama, kanonikal fungsi 1, kanonikal fungsi 2, dan kanonikal fungsi 3 sehingga dapat diproses lebih lanjut.

Dari hasil pengujian individu dan bersama (kolektif) terdapat perbedaan korelasi kanonik yaitu terlihat pada table 3, dengan angka korelasi kanonik fungsi 1 = 0,852, korelasi kanonik fungsi 2 = 0,404, dan korelasi kanonik fungsi 3 = 0,039. Oleh karena fungsi 1 memiliki angka korelasi kanonik yang tinggi dan signifikan baik secara individu maupun kolektif, maka analisis selanjutnya hanya menitik beratkan pada fungsi 1.

a. Interpretasi kanonikal variates

Analisis ini merupakan kelanjutan dari pengujian sebelumnya yang menetapkan kanonik fungsi 1, oleh karena itu dalam analisis ini hanya memperhatikan kanonikal fungsi 1 tidak meperhatikan fungsi 2 dan fungsi 3. dalam penelitian ini ada dua kanonik variates yaitu dependen kanonik variates yang berisi prestasi belajar fisika, matematika, kimia dan biologi dan kanonik independen variates yang berisi, motivasi, minat, dan sikap. Analisis ini berfungsi untuk mengetahui apakah semua variabel independen dalam kanonik variates berhubungan dengan dependen variates, yang diukur dengan besaran korelasi masing-masing independen variabel dengan variatnya. Pengukuran dilakukan dengan dua cara yaitu kanonikal Weights dan kanonikal Loadings.

1). Kanonikal Weights

Tabel 5  
Hasil perhitungan kanonikal weights untuk dependen variat

Standardized canonical coefficients for DEPENDENT variabels			
Variabel	Function No.		
	1	2	3
FISIKA	.117	-.860	.373
MATEMT	-.204	-.472	-.846
KIMIA	-.255	-.374	.963
BIOLOGI	-.753	.945	-.593

Tabel 6  
 Hasil perhitungan kanonikal weights untuk independen variat

Raw canonical coefficients for COVARIATES			
	Function No.		
COVARIATE	1	2	3
MOTIVASI	.002	-.005	-.072
SIKAP	-.006	-.084	.010
MINAT	-.083	.074	-.005
Standardized canonical coefficients for COVARIATES			
	CAN. VAR.		
COVARIATE	1	2	3
MOTIVASI	.024	-.063	-1.002
SIKAP	-.090	-1.255	.153
MINAT	-.944	.841	-.053

Dengan tidak memperhatikan fungsi 2 dan fungsi 3, terlihat deretan angka korelasi antara masing-masing variabelnya dengan variatnya. Untuk variabel dependen ada satu angka korelasi yang tinggi yaitu  $-0,753$  (prestasi biologi). Sedangkan untuk variabel independen ada satu angka korelasi yang tinggi yaitu  $-0,944$  (minat).

Selain dengan kanonikal weights, interpretasi dilakukan dengan melihat besaran kanonikal loading.

2). Kanonikal Loading

Tabel 7  
Hasil perhitungan kanonikal loading untuk dependen variat

Correlations between DEPENDENT and canonical variabls			
Variabel	Function No.		
	1	2	3
FISIKA	-.421	-.721	.262
MATEMT	-.489	-.533	-.650
KIMIA	-.863	-.140	.413
BIOLOGI	-.968	.080	.077

Tabel 8  
Hasil perhitungan kanonikal loading untuk independen variat

Correlations between COVARIATES and canonical variabls			
Covariate	CAN. VAR.		
	1	2	3
MOTIVASI	-.049	-.118	-.992
SIKAP	-.666	-.745	.031
MINAT	-.997	.068	-.028

Pada table 7 dan 8 hasil perhitungan kanonikal loading dengan hanya melihat fungsi 1 maka terlihat deretan angka korelasi loading masing-masing variabel dengan variabel variatnya. Untuk dependen variabel, ada dua angka kanonikal loading yang tinggi yaitu -0,863 (kimia) dan -0,968 (biologi). Sedangkan pada variabel independen ada dua kanonikal loading yaitu -0,666 (sikap) dan -0,997 (minat).

## 2. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka diperoleh hasil sebagai berikut;

- a. Dua variabel dependent dan variabel independen memiliki hubungan yang signifikan. Dengan perkataan lain terdapat hubungan antara prestasi belajar fisika, matematika, kimia, dan biologi dengan motivasi, minat dan sikap, jika dilakukan pengujian secara kelompok.
- b. Dari tiga variabel independen, ada satu variabel yang memiliki hubungan yang sangat tinggi namun negative yaitu minat. Dengan demikian dapat diartikan mahasiswa yang mempunyai minat rendah memiliki prestasi yang tinggi atau sebaliknya mereka yang prestasi TPBnya rendah motivasinya tinggi.

## C. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengolahan data secara kelompok ternyata menunjukkan hasil ada hubungan yang berarti antara motivasi, minat, dan sikap dengan prestasi belajar fisika, matematika, kimia dan biologi. Walaupun secara individu tidak semua memiliki hubungan yang erat dan ada pula yang menunjukkan hubungan yang terbalik pada minat dengan prestasi, hubungan semacam ini adalah tinggi. Apabila diperhatikan hubungan antara kelompok variabel independen dengan kelompok variabel dependen menunjukkan adanya keterkaitan. Hal sesuai dengan beberapa teori yang telah dikemukakan pada kajian teori bahwa prestasi belajar siswa dipengaruhi oleh faktor dari dalam dan faktor dari luar. Sebagaimana pendapat Nana Saodih, Gagne dan beberapa ahli pendidikan lainnya, yaitu prestasi belajar dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor yang datang dari diri individu dan kedua adalah faktor yang datang dari luar. Disamping itu data yang dianalisis bukan berdasarkan hasil pengukuran yang sebenarnya tentang motivasi, minat sikap termasuk prestasi belajar, tetapi berdasarkan data yang tidak melalui pengukuran yang sebenarnya, sehingga memungkinkan terjadinya hasil yang dirasakan janggal tidak sesuai dengan aslinya.

## BAB V KESIMPULAN IMPLIKASI DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengolahan data yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa; prestasi belajar mahasiswa yang mengikuti perkuliahan TPB pada mata kuliah fisika, matematika, fisika, dan biologi dapat diprediksi melalui motivasi, minat, dan sikap ketika mengikuti perkuliahan. Sedangkan secara individual ada yang tidak memiliki hubungan yang erat yaitu pada sikap dan motivasi. Sedangkan mahasiswa yang memiliki tinggi dan terbalik dengan prestasi belajar adalah minat.

### B. Saran

Dari hasil penelitian, maka ada beberapa implikasi yang perlu disajikan yaitu;

1. Kepada dosen pengajar mata kuliah TPB (matematika, fisika, kimia, dan biologi) perlu adanya pengembangan strategi belajar pada waktu mengajar di dalam kelas yaitu dengan memotivasi mahasiswa, menanamkan sikap yang positif.
2. Menyadarkan terutama bagi mahasiswa dari jurusan yang berbeda mengenai peranan penting matakuliah yang termasuk dalam TPB.
3. Tim pengembang matakuliah TPB perlu mengkaji dan meneliti pelaksanaan perkuliahan TPB, sehingga dapat merubah iklim perkuliahan yang tidak membosankan, sehingga prestasi belajar<sup>4</sup> meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA.

- Dewa Ketut Sukardi. (1993). *Psikologi Pemilihan Karier*, Jakarta : Rieneka Cipta
- Jose Ifgariato. (1994). *Pengaruh Minat Mempelajari Mata Kuliah Proses Belajar Mengajar Terhadap Penumbuhan*, Bandung: Bina Cipta
- Kartadinata, S., (1996); *Skala Achievement Motive*, Tesis, tidak diterbitkan, Bandung Jurusan PPB FIP IKIP.
- Karno To, (1995); *Upaya Meningkatkan Motivasi Berprestasi*, Bandung: Tim Instruktur Achievement Motivation Training (AMT) IKIP Bandung.
- Liliana, (1995); *Perbedaan Motif Berprestasi Siswa Berdasarkan Kemampuan Ekonomi Keluarga*, Skripsi, PPB FIP IIQP Bandung.
- Maslow, A..H., (1970); *Motivation and Personality*, New York: Harper & Row Publication.
- Mar'at. (1981). *Sikap Manusia Perubahan Serta Pengukuran*, Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Rahman Hidayat. (1997). *Hubungan Antara Sikap Terhadap Guru Dan Motivasi Belajar Dengan Perilaku Belajar*, Skripsi FIP IKIP , IKIP Bandung : tidak diterbitkan
- Program Analisis Data SPSS versi 10.0
- Purwanto, N. (1990); *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Remaja Karya.
- Rochman Natawijaya. (1976). *Psikologi Umum dan Sosial*, Jakarta : Depdikbud.
- Saefudin Azwar. (1995) *Sikap Manusia Teori Dan Pengukurannya*, Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Sardiman, A.M., (1990); *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, Jakarta: Rajawali Pers.
- Siti Nurmala. (1993). *Kontribusi Iklim Kehidupan Sekolah Terhadap Sikap Belajar Siswa*, Bandung: Tarsito
- Subino. (1987) *Konstruksi Dan Analisis Tes, Suatu Pengantar Kepada Teori Tes Dan Pengukuran*, Jakarta : Departemen P&K Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Simamora, S., (1981); *Motif dan Motivasi*. Bandung: SPS IKIP Bandung

Lampiran 1 Analisis Data Dengan SPSS

The default error term in MANOVA has been changed from WITHIN CELLS to WITHIN+RESIDUAL. Note that these are the same for all full factorial designs.

**A n a l y s i s   o f   V a r i a n c e**

120 cases accepted.  
0 cases rejected because of out-of-range factor values.  
0 cases rejected because of missing data.  
1 non-empty cell.  
  
1 design will be processed.

**Adjusted WITHIN CELLS Correlations with Std. Devs. on Diagonal**

	FISIKA	MATEMT	KIMIA	BIOLOGI
FISIKA	11.620			
MATEMT	.122	9.880		
KIMIA	.283	-.052	8.519	
BIOLOGI	.383	-.016	.512	7.534

**Statistics for ADJUSTED WITHIN CELLS correlations**

Log(Determinant) = -.49917  
Bartlett test of sphericity = 56.82266 with 6 D. F.  
Significance = .000  
  
F(max) criterion = 2.37866 with (4,116) D. F.

**Adjusted WITHIN CELLS Variances and Covariances**

	FISIKA	MATEMT	KIMIA	BIOLOGI
FISIKA	135.024			
MATEMT	13.994	97.622		
KIMIA	28.011	-4.400	72.580	
BIOLOGI	33.564	-1.214	32.860	56.765



**A n a l y s i s   o f   V a r i a n c e -- d e s i g n   1**

**Adjusted WITHIN CELLS Sum-of-Squares and Cross-Products**

	FISIKA	MATEMT	KIMIA	BIOLOGI
FISIKA	15662.734			
MATEMT	1623.334	11324.174		
KIMIA	3249.324	-510.364	8419.249	
BIOLOGI	3893.478	-140.826	3811.783	6584.685

**A n a l y s i s   o f   V a r i a n c e -- d e s i g n   1**

**EFFECT .. WITHIN CELLS Regression  
Adjusted Hypothesis Sum-of-Squares and Cross-Products**

	FISIKA	MATEMT	KIMIA	BIOLOGI
FISIKA	4246.391			
MATEMT	3598.541	3200.151		
KIMIA	5369.926	5205.114	10047.251	
BIOLOGI	5799.522	5822.026	11804.217	14061.181

**Multivariate Tests of Significance (S = 3, M = 0, N = 55 1/2)**

Test Name	Value	Approx. F	Hypoth. DF	Error DF	Sig. of F
Pillais	.89006	12.12797	12.00	345.00	.000
Hotellings	2.83816	26.41065	12.00	335.00	.000
Wilks	.22945	18.56323	12.00	299.26	.000
Roys	.72540				

**Eigenvalues and Canonical Correlations**

Root No.	Eigenvalue	Pct.	Cum. Pct.	Canon Cor.	Sq. Cor
1	2.642	93.078	93.078	.852	.725
2	.195	6.868	99.946	.404	.163
3	.002	.054	100.000	.039	.002

**Dimension Reduction Analysis**

Roots	Wilks L.	F Hypoth. DF	Error DF	Sig. of F	
1 TO 3	.22945	18.56323	12.00	299.26	.000
2 TO 3	.83559	3.57062	6.00	228.00	.002
3 TO 3	.99847	.08823	2.00	115.00	.916

**EFFECT .. WITHIN CELLS Regression (Cont.)**

Univariate F-tests with (3,116) D. F.

Variable	Sq. Mul. R	Adj. R-sq.	Hypoth. MS	Error MS	F
FISIKA	.21329	.19294	1415.46373	135.02357	10.48309
MATEMT	.22033	.20017	1066.71685	97.62219	10.92699
KIMIA	.54408	.53229	3349.08363	72.57973	46.14351
BIOLOGI	.68107	.67282	4687.06044	56.76453	82.57023

**A n a l y s i s o f V a r i a n c e -- design 1**

**EFFECT .. WITHIN CELLS Regression (Cont.)**

Univariate F-tests with (3,116) D. F. (Cont.)

Variable Sig. of F

FISIKA	.000
MATEMT	.000
KIMIA	.000
BIOLOGI	.000

**Raw canonical coefficients for DEPENDENT variables**

Function No.

Variable	1	2	3
FISIKA	.009	-.066	.029
MATEMT	-.019	-.043	-.077
KIMIA	-.020	-.030	.077
BIOLOGI	-.057	.072	-.045

**Standardized canonical coefficients for DEPENDENT variables**

Function No.

Variable	1	2	3
FISIKA	.117	-.860	.373
MATEMT	-.204	-.472	-.846
KIMIA	-.255	-.374	.963
BIOLOGI	-.753	.945	-.593

**Correlations between DEPENDENT and canonical variables**

Function No.

Variable	1	2	3
FISIKA	-.421	-.721	.262
MATEMT	-.489	-.533	-.650
KIMIA	-.863	-.140	.413
BIOLOGI	-.968	.080	.077

**A n a l y s i s   o f   V a r i a n c e -- design   1**

**Variance in dependent variables explained by canonical variables**

CAN. VAR.	Pct Var DE	Cum Pct DE	Pct Var CO	Cum Pct CO
1	52.465	52.465	38.058	38.058
2	20.754	73.219	3.386	41.444
3	16.711	89.930	.026	41.469

**Raw canonical coefficients for COVARIATES**

Function No.

COVARIATE	1	2	3
MOTIVASI	.002	-.005	-.072
SIKAP	-.006	-.084	.010
MINAT	-.083	.074	-.005

**Standardized canonical coefficients for COVARIATES**

CAN. VAR.

COVARIATE	1	2	3
MOTIVASI	.024	-.063	-1.002
SIKAP	-.090	-1.255	.153
MINAT	-.944	.841	-.053

**Correlations between COVARIATES and canonical variables**

CAN. VAR.

Covariate	1	2	3
MOTIVASI	-.049	-.118	-.992
SIKAP	-.666	-.745	.031
MINAT	-.997	.068	-.028

**Variance in covariates explained by canonical variables**

CAN. VAR.	Pct Var DE	Cum Pct DE	Pct Var CO	Cum Pct CO
1	34.828	34.828	48.012	48.012
2	3.122	37.950	19.138	67.149
3	.050	38.000	32.851	100.000

A n a l y s i s   o f   V a r i a n c e -- design   1

**Regression analysis for WITHIN CELLS error term**

--- Individual Univariate .9500 confidence intervals

**Dependent variable .. FISIKA**

COVARIATE	B	Beta	Std. Err.	t-Value	Sig. of t
MOTIVASI	-.00068	-.00072	.077	-.009	.993
SIKAP	.34640	.39918	.091	3.824	.000
MINAT	.10572	.09281	.119	.891	.375

COVARIATE Lower -95% CL- Upper

MOTIVASI	-.154	.152
SIKAP	.167	.526
MINAT	-.129	.341

**Dependent variable .. MATEMATIKA**

COVARIATE	B	Beta	Std. Err.	t-Value	Sig. of t
MOTIVASI	.02308	.02890	.066	.351	.726
SIKAP	.22515	.30376	.077	2.923	.004
MINAT	.20743	.21319	.101	2.055	.042

COVARIATE Lower -95% CL- Upper

MOTIVASI	-.107	.153
SIKAP	.073	.378
MINAT	.007	.407

**Dependent variable .. KIMIA**

COVARIATE	B	Beta	Std. Err.	t-Value	Sig. of t
MOTIVASI	-.02751	-.03055	.057	-.485	.628
SIKAP	.11637	.13924	.066	1.752	.082
MINAT	.70853	.64581	.087	8.140	.000

COVARIATE Lower -95% CL- Upper

MOTIVASI	-.140	.085
SIKAP	-.015	.248
MINAT	.536	.881

**A n a l y s i s o f V a r i a n c e -- d e s i g n 1**

**Regression analysis for WITHIN CELLS error term (Cont.)**  
**Dependent variable .. BIOLOGI**

COVARIATE	B	Beta	Std. Err.	t-Value	Sig. of t
MOTIVASI	-.02392	-.02513	.050	-.477	.634
SIKAP	.02976	.03368	.059	.507	.613
MINAT	.93455	.80561	.077	12.141	.000
COVARIATE	Lower -95%	CL-	Upper		
MOTIVASI	-.123		.075		
SIKAP	-.087		.146		
MINAT	.782		1.087		

**A n a l y s i s o f V a r i a n c e -- d e s i g n 1**

**EFFECT .. CONSTANT**

Adjusted Hypothesis Sum-of-Squares and Cross-Products

	FISIKA	MATEMT	KIMIA	BIOLOGI
FISIKA	8057.471			
MATEMT	9764.852	11834.028		
KIMIA	6963.621	8439.215	6018.268	
BIOLOGI	5984.912	7253.118	5172.425	4445.461

**Multivariate Tests of Significance (S = 1, M = 1, N = 55 1/2)**

Test Name	Value	Exact F	Hypoth. DF	Error DF	Sig. of F
Pillais	.67766	59.38906	4.00	113.00	.000
Hotellings	2.10227	59.38906	4.00	113.00	.000
Wilks	.32234	59.38906	4.00	113.00	.000
Roys	.67766				

Note.. F statistics are exact.

**Eigenvalues and Canonical Correlations**

Root No.	Eigenvalue	Pct.	Cum. Pct.	Canon Cor.
1	2.102	100.000	100.000	.823

**EFFECT .. CONSTANT (Cont.)**

**Univariate F-tests with (1,116) D. F.**

Variable	Hypoth. SS	Error SS	Hypoth. MS	Error MS	F	Sig. of F
FISIKA	8057.47052	15662.7338	8057.47052	135.02357	59.67455	.000
MATEMT	11834.0284	11324.1745	11834.0284	97.62219	121.22273	.000
KIMIA	6018.26830	8419.24912	6018.26830	72.57973	82.91940	.000
BIOLOGI	4445.46119	6584.68533	4445.46119	56.76453	78.31407	.000

**A n a l y s i s o f V a r i a n c e -- design 1**  
**EFFECT .. CONSTANT (Cont.)**

Raw discriminant function coefficients  
Function No.

Variable	1
FISIKA	-.015
MATEMT	-.072
KIMIA	-.049
BIOLOGI	-.039

**Standardized discriminant function coefficients**  
Function No.

Variable	1
FISIKA	-.176
MATEMT	-.710
KIMIA	-.419
BIOLOGI	-.296

**Estimates of effects for canonical variables**  
Canonical Variable

Parameter	1
1	-7.348

**Correlations between DEPENDENT and canonical variables**  
Canonical Variable

Variable	1
FISIKA	-.495
MATEMT	-.705
KIMIA	-.583
BIOLOGI	-.567

Lampiran 2. Data Mahasiswa Peserta Matakuliah TPB Setiap Jurusan

No	Motivasi	Sikap	Minat	matemt	Kimia	Fisika	Biologi
	Jurusan Matemaika						
1	59	70	53	98	83	84	84
2	63	64	52	79	82	52	82
3	75	23	25	62	51	50	59
4	50	38	33	63	59	62	68
5	38	34	36	63	69	65	63
6	30	58	43	67	71	65	70
7	35	62	40	75	67	82	76
8	57	53	27	62	53	40	46
9	39	62	42	80	78	77	78
10	44	69	51	90	74	62	78
11	53	52	39	71	65	80	73
12	36	75	52	82	86	63	87
13	44	61	48	78	85	82	79
14	67	63	47	88	74	52	67
15	40	51	42	79	74	50	61
16	56	45	23	78	49	41	42
17	54	56	33	72	56	43	61
18	38	45	30	80	57	68	58
19	55	48	35	74	49	53	62
20	30	58	45	76	74	76	84
21	17	56	38	93	71	85	80
22	33	75	59	87	96	88	93
23	74	50	37	69	70	68	69
24	18	60	49	71	83	80	82
25	53	72	47	77	87	89	79
26	33	27	38	52	78	65	76
27	51	51	31	63	58	61	64
28	73	50	34	65	71	45	72
29	58	62	52	58	84	71	87

No	Motivasi	Sikap	Minat	matemt	Kimia	Fisika	Biologi
Jurusan Fisika							
30	97	55	54	80	79	74	80
31	31	69	38	78	64	77	67
32	39	70	51	52	76	63	80
33	73	60	44	71	73	66	70
34	73	46	33	68	57	77	57
35	37	42	35	76	72	80	80
36	41	46	35	67	63	40	67
37	31	26	37	75	59	57	60
38	54	66	44	75	71	72	73
39	38	63	43	77	81	57	80
40	41	44	34	56	64	47	53
41	52	46	30	70	60	57	60
42	61	77	53	81	81	68	77
43	41	62	56	82	86	67	86
44	49	77	56	94	80	70	83
45	35	76	56	87	86	80	90
46	54	75	36	58	53	67	59
47	43	40	36	71	69	60	72
48	64	74	48	83	74	87	66
49	55	69	47	82	69	57	80
50	57	72	39	66	64	59	68
51	55	74	46	94	74	56	72
52	52	73	57	96	88	78	86
53	56	52	35	60	59	66	64
54	57	77	35	65	55	78	59
55	61	39	33	65	67	42	61
56	44	72	59	76	87	77	89
57	52	61	53	71	76	72	80
58	67	82	53	77	80	86	72



No	Motivasi	Sikap	Minat	matemt	Kimia	Fisika	Biologi
	Jurusan Kimia						
59	65	65	44	81	76	63	76
60	58	56	24	65	56	69	62
61	50	66	32	52	76	56	75
62	57	70	50	80	81	86	79
63	27	47	32	81	55	61	71
64	50	61	42	84	64	67	71
65	38	60	34	87	52	59	58
66	54	66	51	84	80	67	87
67	70	75	50	88	77	80	79
68	27	59	45	69	81	56	65
69	28	76	38	74	64	51	59
70	36	66	50	71	76	83	74
71	32	68	47	75	83	66	72
72	68	67	40	73	67	71	60
73	60	75	28	74	60	66	67
74	45	66	58	81	88	85	84
75	38	59	50	82	77	73	82
76	26	62	42	47	85	57	88
77	67	71	32	61	72	85	61
78	54	52	35	87	67	56	63
79	22	65	41	62	60	70	74
80	47	67	31	63	54	64	55
81	57	52	24	63	57	63	55
82	38	67	43	72	63	59	68
83	39	34	22	73	67	86	64
84	42	65	40	75	74	78	67
85	65	28	14	57	74	72	59
86	34	52	24	71	54	68	48
87	35	21	35	43	66	50	71
88	52	25	41	76	50	57	64
89	51	35	29	57	56	48	57

No	Motivasi	Sikap	Minat	matemt	Kimia	Fisika	Biologi
Jurusan Biologi							
90	51	65	49	87	80	74	82
91	54	67	35	64	86	85	71
92	49	54	23	81	61	83	66
93	63	60	11	93	74	73	58
94	41	38	20	64	57	46	49
95	40	68	27	74	67	74	60
96	37	73	42	77	70	54	63
97	23	23	15	58	38	48	36
98	45	54	26	66	74	60	60
99	44	59	23	76	66	81	72
100	61	63	42	78	60	74	65
101	48	50	25	74	64	61	38
102	49	50	34	56	63	54	44
103	47	70	54	78	90	76	89
104	42	49	37	59	77	66	78
105	40	54	38	66	66	62	54
106	34	57	43	87	77	50	61
107	44	31	28	75	52	30	54
108	29	63	33	80	73	45	53
109	32	59	20	53	54	68	50
110	32	73	30	76	96	89	70
111	26	38	19	63	60	45	42
112	34	34	20	68	52	66	49
113	40	39	21	70	43	61	44
114	41	38	21	81	44	64	44
115	33	66	21	89	34	71	42
116	55	69	46	83	77	83	83
117	33	48	39	68	64	70	61
118	42	77	57	72	85	68	86
119	45	26	19	52	52	59	41
120	55	20	19	70	61	57	45

Lampiran 3 Uji Normalitas

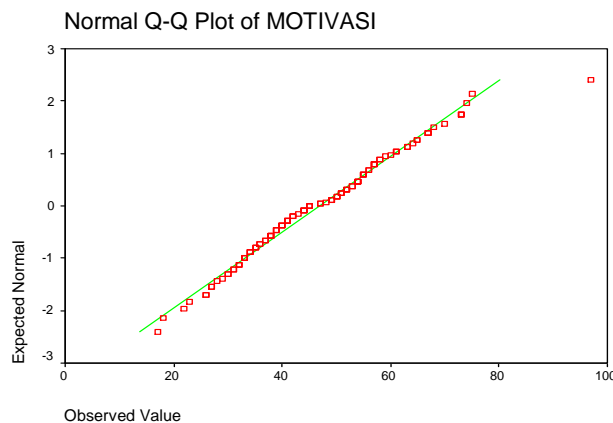
Case Processing Summary

	Cases		Missing		Total	
	Valid					
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
MOTIVASI	120	100.0%	0	.0%	120	100.0%
SIKAP	120	100.0%	0	.0%	120	100.0%
MINAT	120	100.0%	0	.0%	120	100.0%
FISIKA	120	100.0%	0	.0%	120	100.0%
MATEMT	120	100.0%	0	.0%	120	100.0%
KIMIA	120	100.0%	0	.0%	120	100.0%
BIOLOGI	120	100.0%	0	.0%	120	100.0%

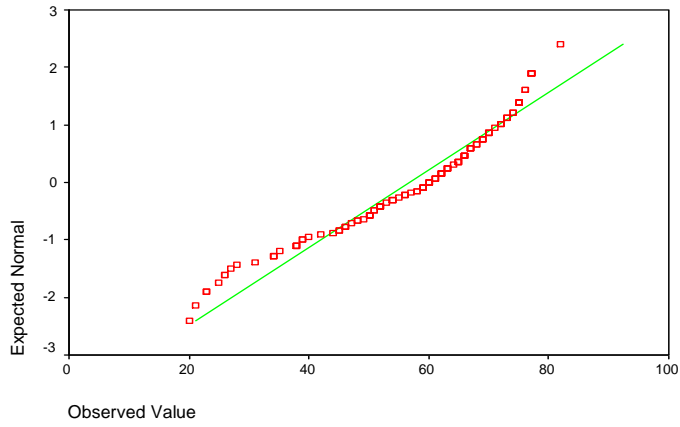
Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	Sig.
MOTIVASI	.073	120	.182
SIKAP	.110	120	.001
MINAT	.054	120	.200
FISIKA	.055	120	.200
MATEMT	.064	120	.200
KIMIA	.080	120	.057
BIOLOGI	.071	120	.200

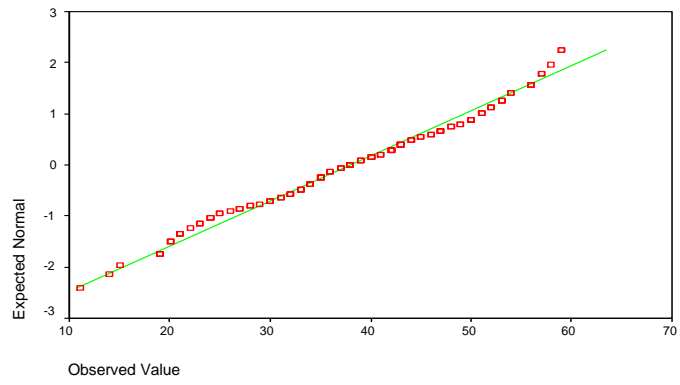
\* This is a lower bound of the true significance.  
 a. Lilliefors Significance Correction



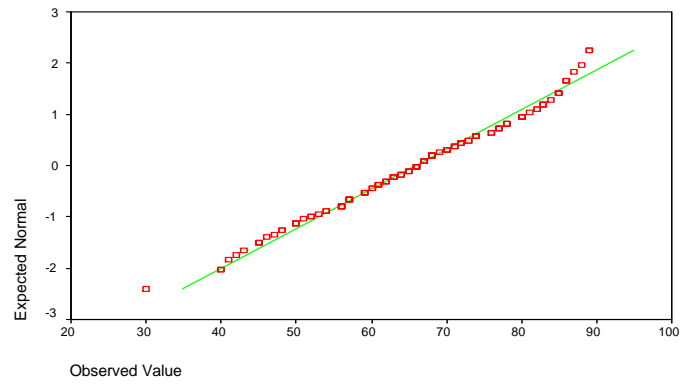
Normal Q-Q Plot of SIKAP



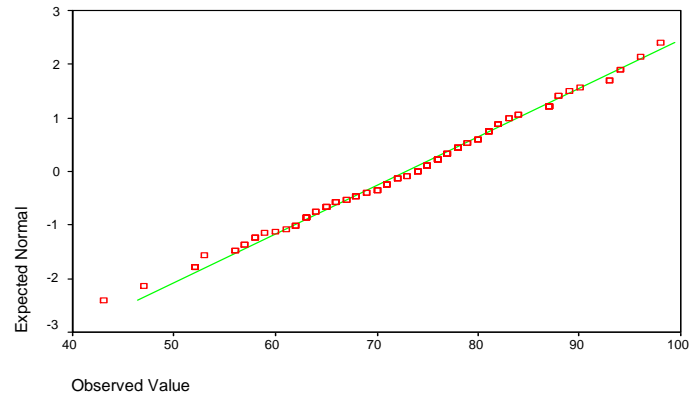
Normal Q-Q Plot of MINAT



Normal Q-Q Plot of FISIKA



Normal Q-Q Plot of MATEMT



Normal Q-Q Plot of BIOLOGI

