

HAND OUT MATA KULIAH
PENELITIAN PENGAJARAN FISIKA



OLEH

DRA. DJUSMAINI DJAMAS

2-7-99

H

KI

433/KI/99
530.07 Dja 1/2
1:1

JURUSAN PENDIDIKAN FISIKA

FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA

IKIP PADANG

1995

DAFTAR ISI

Minggu	Pokok Bahasan
1.	Dasar-Dasar Pengetahuan
2.	Pendidikan Sebagai Sistem
3.	Rancangan Penelitian
4.	Rancangan Penelitian (Lanjutan)
5.	Proses Penelitian
6.	Studi Kepustakaan
7.	Metodologi Penelitian
8.	Instrument Penelitian
9.	Ujian Tengah Semester
10.	Statistik Hubungan
11.	Statistik Hubungan (lanjutan).
12.	Statistik Perbedaan.
13.	Statistik Perbedaan (Lanjutan).
14.	Analisis Dan Pembahasan.
15.	Teknik Penulisan Karya Ilmiah.
16.	Latihan Memahami Hasil-Hasil Penelitian Pendidikan.

HAND OUT MATA KULIAH

Mata Kuliah : Penelitian Pengajaran Fisika
No. Kode : NKF 109
Kredit/Waktu : 3 sks/3 jam.
Pembina Matakuliah : Dra.Djusmaini Djamas.
Minggu ke : 1(satu).
Fokok Bahasan : Dasar-Dasar Pengetahuan.
Sub Fokok Bahasan : Fakta dan Teori.

Tujuan Instruksional Umum.

Setelah mempelajari materi ini, mahasiswa diharapkan dapat memahami dasar-dasar pengetahuan.

Tujuan Instruksional Khusus.

Setelah perkuliahan tentang materi ini selesai disajikan mahasiswa dapat:

1. Membedakan kebenaran ilmiah dan non ilmiah .
2. Menjelaskan perbedaan pendekatan induktif dan deduktif.
3. Menjelaskan hakekat penalaran.
4. Menjelaskan kebenaran bersifat tentatif.

Rangkuman Materi.

Pengetahuan dapat dikembangkan manusia disebabkan dua hal utama :

- a. Manusia mempunyai bahasa yang mampu mengkomunikasikan dan jalan pikiran yang melatarbelakangi informasi itu.
- b. Manusia mampu mengembangkan pengetahuan dengan cepat dan mantap karena kemampuan berpikir menurut alur kerangka berpikir tertentu.

Dua kelebihan inilah manusia mengembangkan pengetahuannya yakni bahasa yang komunikatif dan pikiran yang mampu menalar.

Manusia adalah makhluk yang berpikir, merasa dan mengindra dan totalitas pengetahuannya berasal dari ketiga sumber tersebut, disamping wahyu yang merupakan komunikasi Sang Pencipta dengan makhluknya.

Penalaran merupakan suatu proses berpikir dalam menarik suatu kesimpulan yang berupa pengetahuan.

Tidak semua kegiatan berpikir menyadarkan diri pada penalaran. Jadi penalaran merupakan kegiatan berpikir yang mempunyai karakteristik tertentu dalam menemukan kebenaran.

Kegiatan penalaran merupakan suatu proses berpikir logis dan analisis, inilah 2 (dua) ciri dari kegiatan berpikir yang menalar.

Ada dua pendekatan untuk memperoleh kebenaran yaitu pendekatan non ilmiah dan ilmiah.

1. Ada beberapa pendekatan non ilmiah yang banyak digunakan

- a. Akal sehat.
- b. Pra sangka.
- c. Intuisi.
- d. Penemuan kebetulan dan coba-coba.
- e. Pendapat otoritas ilmiah dan pikiran kritis.

2. Pendekatan Ilmiah.

Pengetahuan yang diperoleh dengan pendekatan ilmiah, telah melalui/dibangun diatas dasar metoda ilmiah, dengan mengikuti langkah-langkah yang sistematis dan runtut. Kebenaran yang diperoleh melalui proses ini dapat diuji ulang oleh orang lain, dan akan menghasilkan kesempatan yang serupa bagi hampir setiap orang, karena pendekatan ini tidak diwarnai oleh keyakinan pribadi, bias dan perasaan. Kesimpulannya bersifat objektif.

Pengetahuan yang diperoleh melalui proses ilmiah ini bersumber pada fakta dan rasio. Inilah yang lazim disebut dengan penalaran ilmiah pada hakekatnya adalah gabungan dari penalaran deduktif dan induktif. Penalaran deduktif terkait dengan rasionalisme dan penalaran induktif dengan empirisme.

Penalaran merupakan suatu proses berpikir yang membuahkan pengetahuan. Ada dua jenis cara penarikan kesimpulan, yakni logika induktif dan deduktif.

Logika induktif erat hubungannya dengan penarikan kesimpulan umum, sedangkan logika deduktif erat hubungannya dengan penarikan kesimpulan dari hal yang bersifat umum menjadi kasus individual.

Pengetahuan yang dikumpulkan manusia bukanlah merupakan koleksi dari berbagai fakta melainkan esensi dari fakta-fakta tersebut. Pengetahuan tidak bermaksud membuat reproduksi mengenai objek tertentu, melainkan menekankan kepada struktur dasar yang menyangga wujud fakta tersebut. Pernyataan tentang sifat dari realita yang dapat diuji dengan data empiris lazim disebut proposisi atau hipotesis. Hipotesis yang telah teruji kebenarannya maka ia menjadi teori

Tugas Ilmu dan Penelitian.

Ilmu dan Penelitian ibarat dua sisi mata uang yang saling melengkapi. Tugas ilmu dan penelitian itu adalah :

- a. Mencandra atau mendeskripsikan.
- b. Eksplanasi.
- c. Menyusun teori.
- d. Prediksi.
- e. Pengendalian.

Reference.

Dirjen Depdikbud (1983), Materi Dasar Pendidikan Program Akta Mengajar Metodologi Penelitian.

Dirjen Depdikbud (1983), Materi Dasar Pendidikan Program Akta Mengajar Filsafat Ilmu.

Tugas.

Jelaskan Keterbatasan dan Keunggulan metoda ilmiah.

HAND OUT MATA KULIAH

Mata Kuliah : Penelitian Pengajaran Fisika
No.Kode : MKF 109
Kredit/Waktu : 3 sks/3 jam.
Pembina M.K. : Dra.Djusmaini Djamas.
Minggu ke : 2 (dua).
Pokok Bahasan : Pendidikan Sebagai Sistem.
Sub Pokok Bahasan : Arah dan Lingkup Penelitian Pendidik
ar, Penelitian Terapan.

Tujuan Intruksional Umum.

Setelah mempelajari materi ini, mahasiswa diharapkan dapat memahami Pendidikan sebagai sistem dengan segala komponennya.

Tujuan Intruksional Khusus.

Setelah perkuliahan tentang materi ini selesai disajikan diharapkan mahasiswa dapat :

1. Menyebutkan komponen-komponen penyusunan sistem pendidikan.
2. Menjelaskan keterkaitan antara komponen-komponen penyusunan sistem.
3. Menjelaskan maksud per terapan.
4. Menyebutkan arah dan lingkup masalah penelitian Pendidikan.

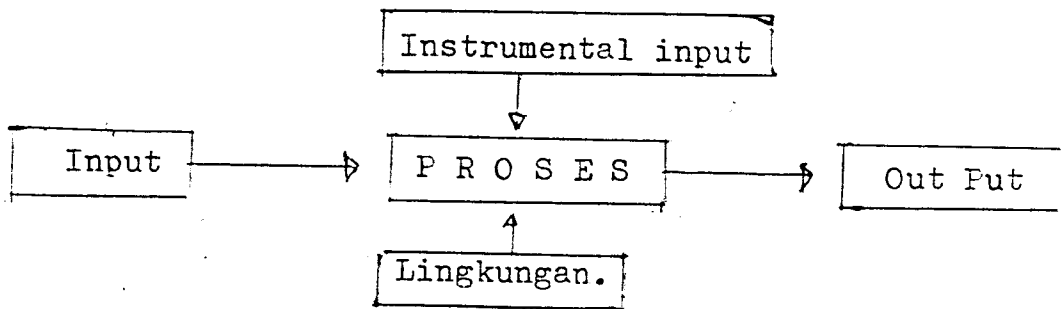
Rangkuman Materi.

Dalam dunia ilmu ada dua pandangan tentang ilmu, yaitu pandangan statis dan dinamis. Pandangan statis menyatakan bahwa ilmu adalah suatu kegiatan yang menyumbang terhadap tersedianya informasi yang sistematis tentang dunia. Pandangan dinamis lebih melihat ilmu sebagai suatu kegiatan yang berlanjut. Pandangan ini disebut pandangan heuristik artinya tersedia untuk pengungkapan lebih jauh lagi.

Apa itu Pendidikan ?

Pendidikan pada dasarnya adalah usaha untuk memanusiakan manusia. Pendidikan merupakan gejala yang universal. Dimana ada manusia dimana ada pendidikan. Gejala yang universal ini bukanlah sekedar gejala yang melekat pada manusia, melainkan merupakan usaha untuk memanusiakan manusia itu sendiri, yaitu untuk membudayakan manusia.

Usaha pendidikan merupakan kegiatan yang kompleks, meliputi berbagai komponen yang berkaitan satu sama lainnya. Secara skematik dapat dikemukakan berikut ini :



Input adalah masukan dasar dengan berbagai ciri anak didik antara lain : bakat, minat, intelegensi, gaya belajar dan lain sebagainya.

Instrumental input yang terdiri dari pendidikan, kurikulum, fasilitas gedung, perpustakaan dan lain sebagainya.

Lingkungan yang meliputi segala sesuatu yang berada disekitar anak didik yang meliputi, lingkungan sekolah, rumah, belajar dan lain sebagainya.

Semuanya itu berpengaruh terhadap proses yang akan berdampak terhadap out put (sikap, kognitif dan ketrampilan).

Apa itu Penelitian Pendidikan ?.

Penelitian Pendidikan merupakan proses untuk memperoleh informasi yang bertalian dengan peningkatan praktik pendidikan.

Tujuannya ialah mengumpulkan dan mengorganisasikan informasi tersebut sesistimatis dan seobjektif mungkin. Penelitian Pendidikan diselenggarakan berdasarkan tuntutan disiplin ilmu, tuntutan para pelaksana dan masyarakat. Penelitian pendidikan mengalami hambatan, yang paling besar hambatannya adalah kompleksnya permasalahan yang ada dalam dunia pendidikan Manusia sebagai subjek penelitian pendidikan adalah paling kompleks, perbedaan perorangan dan respon individu terhadap stimulus juga kompleks. Hal inilah yang menyebabkan penelitian pendidikan semakin kompleks dan pelik. Namun tanpa didasarkan pada hasil riset, pengetahuan dan praktek pendidikan tidak akan mengalami kemajuan kurang efektif atau bahkan simpang siur. Justru karena itulah penelitian pendidikan ini erat kaitannya dengan penelitian terapan karena ide-ide, model-model yang ditemukan dari peneliti dapat diterapkan dalam dunia nyata (proses belajar mengajar) Jadi arah penelitian pendidikan mengacu pada sifat keilmuan, kepraktisan dan profesionalistis. Lingkup penelitian pendidikan ini mencakup semua komponen sistem pendidikan.

Reference.

- Faisal Sanafiah (1982), Metodologi Penelitian Pendidikan , Surabaya, Usaha Nasional.
- Frayitno, (1986), Arah dan Ruang Lingkup Penelitian Pendidikan (makalah).
- IKIP, (1985) Materi Khusus Penataran P4 Pola Pendukung 100 jam mahasiswa IKIP Padang.

Tugas.

Jabarkanlah masalah penelitian pendidikan dari komponen, input, instrumental input secara rinci.

HAND OUT MATA KULIAH

Mata Kuliah	: Penelitian Pengajaran Fisika.
No. Kode	: MKF 109
Kredit/Waktu	: 3 sks/3 jam.
Pembina M.K	: Dra.Djusmaini Djamas.
Minggu ke	: 3(tiga).
Pokok Bahasan	: Rancangan Penelitian.
Sub Pokok Bahasan	: a. Rancangan Deskriptif. b. Penelitian kasus dan Penelitian Lapangan. c. Penelitian Korelasional. d. Kausal Komparatif.

Tujuan Instruksional Umum.

Setelah mempelajari materi ini, mahasiswa diharapkan dapat memahami berbagai macam rancangan penelitian yang memakai metode deskriptif.

Tujuan Instruksional Khusus.

Setelah perkuliahan tentang materi ini selesai disajikan diharapkan mahasiswa dapat :

1. Membedakan antara rancangan penelitian deskriptif dengan yang lain.
2. Melaksanakan penelitian deskriptif.
3. Melaksanakan kasus dan penelitian lapangan.
4. Melaksanakan korelasional.
5. Melaksanakan kausal komparatif.

Rangkuman Materi.

Dalam melakukan penelitian, orang dapat menggunakan berbagai macam rancangan penelitian dan berbagai metode. Keputusan mengenai rancangan apa yang akan dipakai akan tergantung kepada tujuan penelitian, sifat masalah yang akan digarap dan berbagai alternatif yang mungkin digunakan. Apabila tujuan penelitian telah dispesifikasikan, maka penelitian itu telah mempunyai ruang lingkup dan arah yang jelas. Untuk membantu dalam usaha menentukan rancangan penelitian, dapat

dikemukakan pertanyaan berikut :

- a. Cara pendekatan apa yang akan dipakai.
- b. Metode apa yang akan dipakai.
- c. Strategi apa kiranya paling efektif.

Metode penelitian deskriptif bertujuan untuk mendiskripsikan suatu peristiwa atau kejadian yang ada pada masa sekarang. Rancangan penelitian deskriptif, Studi kasus dan lapangan, Studi korelasional dan kausal komparatif, semuanya menggunakan metode deskriptif.

Dengan metode deskriptif bisa mendeskripsikan satu variabel atau lebih. Masalah yang tepat memakai metode ini berkenaan dengan bagaimana kondisi, potensi, karakteristik, hasil dari suatu variabel.

A. Rancangan Deskriptif.

Tujuan penelitian deskriptif adalah untuk membuat pencandraan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau kondisi tertentu.

Contoh rancangan ini adalah Studi tentang daya serap siswa SMA bidang studi Fisika.

Penelitian deskriptif identik dengan penelitian survai. Dalam penelitian ini tidak perlu menerangkan saling hubungan, mentes hipotesis, membuat ramalan atau mendapatkan makna dan implikasi.

B. Rancangan penelitian kasus dan penelitian lapangan.

Tujuan penelitian kasus dan lapangan adalah untuk mempelajari secara intensif tentang latar belakang keadaan sekarang dan interaksi lingkungan sesuatu unit sosial, individu, kelompok, lembaga atau masyarakat.

Bedanya dengan penelitian deskriptif, pada penelitian kasus cenderung untuk meneliti jumlah unit yang kecil tetapi mengenai variabel dan kondisi yang besar jumlahnya sedangkan penelitian survai cenderung meneliti sejumlah kecil variabel pada unit sampel yang besar.

Contoh penelitian kasus adalah Studi secara mendalam tentang anak yang mengalami ketidak mampuan belajar yang dilakukan oleh seorang psikolog.

HAND OUT MATA KULIAH.

Mata Kuliah	: Penelitian Pengajaran Fisika.
No. Kode	: MKF 109
Kredit/Waktu	: 3 sks/3 jam.
Pembina M.K	: Dra, Djusmaini Djamas.
Minggu ke	: 4 (empat).
Pokok Bahasan	: Rancangan Penelitian.
Sub Pokok Bahasan	: R. Exp sungguhan. R. Exp Semu. P. Tindakan.

Tujuan Instruksional Umum.

Setelah mempelajari materi ini, mahasiswa diharapkan dapat memahami macam-macam rancangan penelitian yang menggunakan metode eksperimen.

Tujuan Instruksional Khusus.

Setelah perkuliahan tentang materi ini selesai disajikan diharapkan mahasiswa dapat :

1. Membedakan rancangan penelitian eksperimen sungguhan dengan semu.
2. Melaksanakan penelitian eksperimen sungguhan.
3. Melaksanakan penelitian eksperimen semu.
4. Melaksanakan penelitian Tindakan.

Rangkuman Materi.

A. Penelitian Experimen sungguhan.

Tujuan penelitian eksperimen sungguhan adalah untuk mengetahui hubungan sebab akibat dengan cara mengenakan kepada salah satu atau lebih kelompok eksperimen dan membandingkan hasilnya dengan kelompok yang tidak dikenai perlakuan.

Agar betul-betul dapat dilihat pengaruh perlakuan, maka sebelum pelaksanaan eksperimen perlu dilihat kondisi awal dari kedua (lebih) kelompok. Untuk melihat berbagai

HAND OUT MATA KULIAH.

Mata Kuliah : Penelitian Pengajaran Fisika.
No. Kode : MKF 109
Kredit/Waktu : 3 sks/ 3 jam.
Pembina M.K : Dra, Djusmaini Djamal.
Minggu ke : 4 (empat).
Pokok Bahasan : Rancangan Penelitian.
Sub Pokok Bahasan : R. Exp sungguhan.
R. Exp Semu.
P. Tindakan.

Tujuan Instruksional Umum.

Setelah mempelajari materi ini, mahasiswa diharapkan dapat memahami macam-macam rancangan penelitian yang menggunakan metode eksperimen.

Tujuan Instruksional Khusus.

Setelah perkuliahan tentang materi ini selesai disajikan diharapkan mahasiswa dapat :

1. Membedakan rancangan penelitian eksperimen sungguhan dengan semu.
2. Melaksanakan penelitian eksperimen sungguhan.
3. Melaksanakan penelitian eksperimen semu.
4. Melaksanakan penelitian Tindakan.

Rangkuman Materi.

A. Penelitian Experimen sungguhan.

Tujuan penelitian eksperimen sungguhan adalah untuk mengetahui hubungan sebab akibat dengan cara mengenakan kepada salah satu atau lebih kelompok eksperimen dan membandingkan hasilnya dengan kelompok yang tidak dikenai perlakuan.

Agar betul-betul dapat dilihat pengaruh perlakuan, maka sebelum pelaksanaan eksperimen perlu dilihat kondisi awal dari kedua (lebih) kelompok. Untuk melihat berbagai

bentuk model eksperimen ada baiknya diperlihatkan dalam bentuk-bentuk :

Rancangan Fra Eksperimen:

1. The one shot case study.

Treatment	Post test
X	T ₂

2. One group pre test - post test design :

Pre test	Treatment	Post test
T ₁	X	T ₂

3. The static group comparison, Randomized Control group only design :

Treatment	Post test
X	T ₂
	T ₂

Model Rancangan Eksperimen Sungguhan.

1. Randomized Control Group pretest-post test Design :

Pre test	Treatment	Post test
T ₁	X	T ₂
T ₁		T ₂
T ₁	X _A	T ₂
T ₁	X _B	T ₂
T ₁		T ₂

2. Factorial Design.

	Var A
	A ₁ A ₂
B ₁	
Var.B	
B ₂	

Contoh :

Var B	metode	Var bebas
Var A	lama penyajian	
Tingkat pemahaman mahasiswa		Var terikat

Pada rancangan Eksperimen sungguhan dituntut :

- Pengaturan variabel-variabel dan kondisi eksperimental secara tertib dan ketat.
- Ada kelompok kontrol sebagai garis dasar untuk dibandingkan dengan kelompok perlakuan.
- Fokus pada memaksimalkan varians variabel perlakuan, meminimalkan varians variabel pengaruh lain serta meminimalkan varians kekeliruan.
- Internal validity.
- External validity.

B. Rancangan Eksperimen Semu.

Tujuan penelitian eksperimen semu adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasi variabel yang relevan.

Penelitian eksperimen semu secara khas mengenai keadaan praktis yang didalamnya tidak mungkin mengontrol semua variabel yang relevan kecuali beberapa variabel. Namun penelitian eksperimen semu berusaha mendekati ketertiban eksperimen sungguhan. Berarti ada aspek-aspek pengaruh lain yang cukup berarti terabaikan dalam kegiatan ini.

Contoh : Ingin melihat pengaruh metoda terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada 3 buah SMA.

Pada penelitian ini keadaan anak pada ke tiga SMA tidak diketahui keadaan awalnya. Usaha belajar yang dilakukan siswa dalam menggunakan buku sumber yang bervariasi, dan lain sebagainya.

C. Penelitian Tindakan (Action Research).

Action Research yang lazim disebut penelitian tindakan adalah suatu usaha yang dilakukan didalam menemukan suatu model yang dipandang paling efektif dan efisien. Menurut Corey yang dikutip oleh Udai Pareek (1981, h.75): Action Research didefinisikan sebagai the process by which practitioners attempt to study their problems scientifically in order to guide, correct and evaluate their decision and actions. Pendapat lain yang memperkuat pendapat diatas dikemukakan oleh Foshay dan Goodson yang dikutip oleh Udai Pareek (1981, h.75) : " Cooperative action research is an approach to making what we do consistent with what we believe, it is an attempt to deduce what is necessary to improve a real situation through a systematic examination of the situation it self". Dari kedua kutipan diatas terlihat bahwa penelitian tindakan dilakukan melalui penyelenggaraan langsung sambil diteliti dan dievaluasi dari segi mana model yang dijalankan belum efektif dan efisien, selanjutnya diperbaiki dan sambil diteliti pula efisiensi dan efektivitasnya, begitu seterusnya.

Pada penelitian tindakan walaupun berusaha secara sistematis, namun pada penelitian tindakan ketertiban ilmiahnya kurang, karena validitas internal dan eksternalnya lemah, sampel terbatas dan tidak representatif serta kontrol terhadap variabel bebas sangat kecil. Agar penelitian ini memberi sumbangan yang berarti dalam dunia kerja perlu dilanjutkan kegiatan ini dengan eksperimental sungguhan guna untuk melihat pengaruh model yang diperkirakan efektif.

Contoh :

Melaksanakan beberapa model perkuliahan dalam mata kuliah Fisika Modern. Selesai model I di evaluasi diperbaiki dan dijalankan model ke II dan dievaluasi, diperbaiki dan seterusnya, sehingga ditemukan satu model yang dipandang efektif.

Reference:

Depdikbud. (1983). Metodologi Penelitian (Materi Dasar Pendidikan Program Akta Mengajar V

Udai Pareek. (1981) Beyond Management. New Delhi : Oxford
and IBH Publishing, Co.

Tugas dirumah :

Berikan contoh rancangan eksperimental sungguhan, ekspe-
rimental semu dan penelitian tindakan masing-masing satu
buah.

HAND OUT MATA KULIAH

Mata Kuliah : Penelitian Pengajaran Fisika.
No. Kode : MKF 109.
Kredit/Waktu : 3 sks/3 Jam.
Pembina M.K : Dra.Djusmaini Djamas.
Minggu ke : 5 (lima).
Fokok Bahasan : Proses Penelitian.
Sub Pokok Bahasan : 1. Masalah.
2. Pemilihan Masalah.
3. Perumusan Masalah.

Tujuan Instruksional Umum.

Setelah mempelajari materi ini, mahasiswa diharapkan dapat memahami Proses Penelitian.

Tujuan Instruksional Khusus.

Setelah perkuliahan tentang materi ini selesai disajikan di harapkan mahasiswa dapat :

1. Menyebutkan sumber-sumber masalah.
2. Menentukan masalah yang pantas untuk diteliti atau tidak
3. Merumuskan masalah dengan baik.

Rangkuman Materi.

Langkah-langkah penelitian pada umumnya adalah :

1. Identifikasi, pemilihan dan perumusan masalah.
2. Penelahaan Kepustakaan.
3. Perumusan hipotesis.
4. Identifikasi, klasifikasi dan definisi operasional variabel
5. Pemilihan dan Pengembangan alat pengumpul data.
6. Penentuan sampel.
7. Pengumpulan data.
8. Pengolahan dan analisa data.
9. Interpretasi hasil analisis.
10. Penyusunan laporan.

Untuk jelasnya langkah diatas, maka pada hand out ini hanya akan dibicarakan tentang masalah, Pemilihan masalah dan Perumusan masalah.

A. Masalah.

Masalah adalah kesenjangan antara Das sollen dan Das Sein, ada perbedaan antara apa yang seharusnya dengan apa yang ada dalam kenyataan, apa yang diperlukan dengan apa yang tersedia.

Masalah yang harus dipecahkan dan dijawab melalui penelitian selalu tersedia dan cukup banyak, tinggal hanya kejelian dari peneliti untuk melihatnya. Hal yang dapat menjadi sumber masalah terutama adalah :

1. Bacaan, terutama bacaan yang berisi laporan hasil penelitian seperti, Skripsi, Thesis, Disertasi dan lain sebagainya.
2. Seminar, diskusi dan pertemuan ilmiah lainnya.
3. Pernyataan pemegang otoritas.
4. Pengamatan sepintas.
5. Pengalaman Pribadi.
6. Perasaan intuitif.

B. Pemilihan Masalah.

Setelah masalah diidentifikasi, belum merupakan jaminan bahwa masalah tersebut layak atau tidak untuk diteliti Untuk menentukan layak atau tidaknya suatu masalah diteliti dapat dilihat dari beberapa aspek seperti :

1. Dari segi keilmuan.

Masalah harus jelas kedudukannya dalam struktur keilmuannya, mahasiswa pendidikan harus menentukan masalah penelitiannya dalam struktur keilmuan di bidang pendidikan, Karena ini dapat ditinjau dari aspek manfaat dan dari sipeneliti sendiri.

2. Dari segi metode keilmuan.

Masalah penelitian harus dapat dipecahkan melalui langkah berfikir ilmiah atau metode ilmiah.

3. Dari segi kepentingan dan kegunaan.

Masalah harus disesuaikan dengan kepentingan sipeneliti sendiri. Kepentingan mahasiswa program SI tentu tidak sama dengan S2. Perbedaannya terdapat dalam hal kedalaman dan keluasan masalah serta bobot unsur penelitian yang digunakan. Demikian halnya dari segi kegunaan, baik bagi kepentingan keilmuan maupun bagi penerapan dalam praktek. Dari segi kepentingan keilmuan bahwa hasilnya hendaknya mengungkapkan hal-hal yang dianggap baru dan dapat dilakukan penelitian lanjut. Dan segi praktek, hasil penelitian ini dapat bermanfaat untuk memperbaiki atau meningkatkan usaha-usaha yang sedang dilaksanakan.

C. Perumusan Masalah.

Setelah masalah diidentifikasi, dipilih selanjutnya dirumuskan. Perumusan ini penting, karena hasilnya akan menjadi pedoman bagi langkah selanjutnya. Tidak ada aturan umum mengenai cara merumuskan masalah, namun dapat disarankan sebagai berikut :

- a. Masalah hendaknya dirumuskan dalam bentuk kalimat tanya.
- b. Rumusan itu hendaklah padat dan jelas.
- c. Rumusan itu hendaklah memberi petunjuk tentang kemungkinan mengumpulkan data guna menjawab pertanyaan penelitian

Sebagai ilustrasi dapat dikemukakan satu contoh :

Sejauhmana hubungan pemahaman matematik dengan keberhasilan mahasiswa dalam mata kuliah bidang studi Fisika pendalaman.

Reference :

- Nana Sujana. (1991). Tuntunan Penyusunan Karya Ilmiah.
Edisi ke II, Bandung : Sinar Baru.
- Depdikbud (1998). Metodologi Penelitian (Materi Dasar Pendidikan Program Akta Mengajar V.

Tugas Dirumah :

Buatlah rumusan masalah anda yang anda pandang pantas untuk diangkat menjadi masalah penelitian. Kemudian lanjutkan menyusun latar belakang masalahnya.

HAND OUT MATA KULIAH.

Mata Kuliah : Penelitian Pengajaran Fisika.
 No.Kode : MKF 109.
 Kredit/Waktu : 3 sks/3 Jam.
 Pembina M.K : Dra.Djusmaini Djamas.
 Minggu ke : 6(enam).
 Pokok Bahasan : Landasan Teoritis.
 Sub Pokok Bahasan : Studi Kepustakaan.
 Hipotesis.

Tujuan Instruksional Umum.

Setelah mempelajari materi ini, mahasiswa diharapkan dapat memahami pembuatan landasan teoritis.

Tujuan Instruksional Khusus.

Setelah perkuliahan tentang materi ini selesai disajikan diharapkan mahasiswa dapat :

1. Menemukan teori, konsep yang relevan dengan masalah penelitian.
2. Menemukan generalisasi yang relevan dengan masalah penelitian.
3. Menyusun studi kepustakaan.
4. Menyusun hipotesis penelitian.

Rangkuman Materi.

A. Studi Kepustakaan.

Setelah masalah dirumuskan, langkah selanjutnya mencari teori-teori, konsep-konsep, generalisasi-generalisasi yang dapat dijadikan landasan teoritis bagi peneliti yang akan dilakukan. Untuk mendapatkan teori-teori, konsep-konsep dan generalisasi-generalisasi harus dilakukan penelaahan kepustakaan. Memang $\pm 50\%$ dari kegiatan penelitian adalah membaca.

Secara garis besar sumber bacaan dapat dibedakan menjadi 2 kelompok.

1. Acuan Umum. Pada sumber acuan umum akan ditemukan teori-teori, konsep-konsep.

Sumber acuan umum dapat berupa buku-buku, teks, ensik-

lopedia, monograph dan sejenisnya.

2. Acuan Khusus. Pada sumber acuan khusus akan ditemukan generalisasi-generalisasi. Sumber acuan khusus ini dapat berupa laporan hasil penelitian, buletin penelitian, tesis, disertasi, jurnal penelitian dan sebagainya

Dua kriteria didalam memilih sumber bacaan :

1. Prinsip kemutakhiran (recency).
2. Prinsip relevansi (kesesuaian).

Teori-teori, konsep-konsep atau generalisasi yang akan dipakai hendaknya bersumber dari buku yang terbitan terakhir dan jangan lupa teori-teori, konsep-konsep, generalisasi yang dikutip sesuai dengan masalah yang akan diteliti. Dari teori-teori atau konsep-konsep akan dilakukan deduksi logika dan dari generalisasi akan dilakukan sintesa atau penalaran induktif. Ramuan deduksi dan induksi logika ini hendaknya dapat melahirkan jawaban terhadap pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan, yang paling mungkin dan paling tinggi taraf kebenarannya. Jawaban inilah yang akan dijadikan hipotesis penelitian.

Penyusunan landasan teoritis belum akan baik kalau teori, konsep serta generalisasi apabila bahannya belum cukup banyak. Oleh sebab itu diperlukan membaca sumber bacaan yang banyak.

Ada dua cara mencatat teori, konsep dan generalisasi yaitu:

1. sistem kartu.
2. sistem kuarto.

Dengan sistem kuarto dipandang kurang efektif karena susah dibawa kemana-mana sehingga dipandang kurang efektif. Sedangkan sistem kartu dipandang lebih efektif, sebab mudah dibawa kemana-mana, dimanapun ketemu buku sumber kita akan dapat memanfaatkan kartu tempat mencatat. Kartu dibuat berukuran 10 x 14 cm. Cara mencatat dengan kartu : Halaman kartu bagian muka tempat mencatat identitas sumber bacaan