

PENGANTAR PSIKOLOGI

EKSPERIMEN

BABBY HASMAYNI, S.Psi., M.Si

Kata Pengantar

Alhamdulillahirabbil Alamin. Puji syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan bagi penulis dalam menyelesaikan buku pengantar Psikologi Eksperimen yang ada di tangan mahasiswa/i ini. Buku pengantar Psikologi Eksperimen ini merupakan hasil dari penelusuran penulis ke berbagai bahan pustaka sebagai jawaban atas kebutuhan mahasiswa/i akan buku pegangan dalam mata kuliah Psikologi Eksperimen dan khususnya dalam aplikasinya guna sebagai penunjang dalam praktikum Psikologi Eksperimen yang efektif di Laboratorium Fakultas Psikologi UMA nantinya.

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada my baby "FSP", papa "FSP" (menjadi motivator terkuat bagi penulis untuk menyelesaikan buku psikologi eksperimen ini), dan orang tuaku yang selalu memberikan doa-doa kebaikan untuk penulis. Terimakasih pula kepada keluarga besar Universitas Medan Area khususnya keluarga besar psikologi, yang telah memberikan kesempatan untuk penulis dalam menyelesaikan buku ini.

Semoga apa yang ada di dalam buku Psikologi Eksperimen ini dapat bermanfaat khususnya bagi para mahasiswa/i yang mengambil mata kuliah Psikologi Eksperimen dan apa yang menjadi kekurangan dapat diperbaiki di waktu yang akan datang. Amin ya Rabbal Alamin.....

Medan,

JUNI 2012

Penulis

Babby Hasmayni, S.Psi, M.Si

Tgl di.
9/11/23
bab 4, 5, 6.

BAB I
PSIKOLOGI EKSPERIMEN

A. Sejarah Psikologi Eksperimen

Metode eksperimental kebanyakan digunakan oleh psikolog eksperimental, tetapi dapat pula digunakan oleh psikolog sub bidang lain. Misalnya psikolog sosial melakukan eksperimen untuk menentukan efek berbagai tekanan kelompok (group pressure) dan pengaruh kelompok pada tingkah laku individu. Jadi, sebenarnya yang membedakan sub bidang psikologi eksperimen ini dengan sub bidang lain bukan terletak pada metode yang digunakannya, melainkan pada apa yang dipelajarinya, yaitu proses-proses yang sifatnya fundamental yang mendasari tingkah laku.

Eksperimen sebagai metode/cara, mula-mula dikembangkan oleh para sarjana muslim pada abad keemasan Islam yaitu ahli-ahli Al-kimia. Tujuannya pada saat itu adalah untuk mendapatkan "obat ajaib" agar awet muda dan untuk mendapatkan rumus membuat emas dari logam biasa. Eksperimen sebagai metode diperkenalkan di dunia Barat oleh Roger Bacon (filsuf, 1214-1294). Kemudian dimantapkan sebagai "paradigma ilmiah" atas usaha Francis Bacon (1561-1626).

Paradigma eksperimental mulai diterapkan di bidang psikologi ketika Wilhelm Wundt (1832-1920) mendirikan laboratorium psikologi yang pertama di Leipzig. Menurut Wundt suatu ilmu atau pengetahuan dapat dikatakan sebagai "scientific knowledge" apabila dapat dibuktikan secara empirik. Menurut Beker (sebagai seorang filsafat) psikologi eksperimen muncul sebagai suatu tantangan terhadap "mental psikologi" yang ingin berdiri sebagai ilmu pengetahuan yang dapat diamalkan pada kehidupan manusia.

Pokok pembahasan psikologi eksperimen pada zaman Wilhelm Wundt, diarahkan pada penelitian tentang fungsi-fungsi psikologis pada orang dewasa normal. Misalnya : persepsi, emosi, sensasi, daya ingat, berfikir, proses belajar, dsb. Sesudah tahun 1940 penelitian-penelitian dibidang psikologi eksperimental diarahkan pada penentuan "hubungan stimulus dan respon" (*S-R relationship*), secara objektif dan terkendali.

Seperti telah disebutkan di atas bahwa psikologi eksperimen adalah sub disiplin ilmu psikologi yang menitikberatkan pembahasan-pebahasannya pada eksperimen-eksperimen. Dengan demikian maka pengertian psikologi eksperimen terbagi menjadi empat sub dasar yaitu : *pre experimental*, *true experiment*, *factorial experimen* dan *quasi experiment*. Dan keempat bentuk design eksperimen tersebut yang dapat digunakan dalam penelitian di segala bidang ilmu pengetahuan.

- ***True Experiment (Eksperimen Sungguhan)***

Yi : Prosedur terkontrol, paling sedikit melibatkan 2 (dua) kondisi perlakuan (*treatment condition*) yang berbeda dan diterapkan pada subjek-subjek untuk menentukan hubungan sebab-akibat (*causal effect relationship*) antara IV dan DV.

- ***Quasi Experiment (Eksperimen Semu)***

Yi : 1. Salah satu dari " *Experimental Design* " yang dalam prosedur pelaksanaannya tidak semua " *Extraneous Variables* " dapat dikontrol.

2. Pengelompokan EG dan CG non random.

B. Definisi / Pengertian Psikologi Eksperimen

Psikologi eksperimen merupakan salah satu cabang dari ilmu psikologi. Psikologi eksperimen berusaha memahami sebab-sebab fundamental tingkah laku. Psikologi eksperimen melakukan "penelitian dasar" untuk mempelajari proses-proses seperti penginderaan dan pengamatan (bagaimana individu mengalami lingkungannya dan variabel-variabel apa yang menentukan interpretasi terhadap dunia sekitarnya), belajar dan ingatan (bagaimana sesuatu tingkah laku dimodifikasi dan bagaimana modifikasi itu dipertahankan), serta motivasi (apakah yang mendorong dan memberi arah tingkah laku seseorang). Disamping itu psikologi eksperimen mempelajari juga hubungan antara otak dan kegiatan biologis lain dengan tingkah laku individu (cara-cara sistem saraf berfungsi yang menghasilkan tingkah laku) : psikologi eksperimen memusatkan diri pada tugas terakhir ini disebut sebagai psikolog fisiologi.

Psikologi eksperimen adalah subdisiplin ilmu psikologi yang menitikberatkan pembahasannya pada eksperimen-eksperimen. Psikologi eksperimen adalah suatu prosedur pencarian fakta yang melibatkan : *Experimental methodology, Psylosophy of science, dan Statistics.*

Psikologi eksperimen adalah prosedur terkontrol yang paling sedikit melibatkan 2 (dua) kondisi perlakuan (*treatment condition*) yang berbeda yang diterapkan pada subjek-subjek untuk menentukan hubungan sebab-akibat (*causal-effect relationship*) antara *independent variable / treatment* dengan *dependent variable*.

Psikologi eksperimen adalah prosedur untuk mendapatkan fakta-fakta yang berhubungan dengan perilaku. Dengan syarat dalam prosedur tersebut adalah:

- ✓ *Stimulating Condition* – nya terkontrol, paling sedikit sebagian.
- ✓ Variabel-variabel yang ada dapat diisolir atau dapat dikontrol.
- ✓ "*Apparatus*" digunakan untuk memberikan stimulus secara lebih tepat atau digunakan untuk mencatat respon-respon dengan lebih cermat.

Berdasarkan pendapat tersebut di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa psikologi eksperimen adalah suatu penelitian ilmiah pada manusia normal, penekanannya pada hubungan stimulus-respon, dalam desain skala objektif dan terkontrol, kebutuhan pada bidang-bidang : sensasi-persepsi, perasaan-emosi, *attention*, *memory-learning*, dll.

C. Problem-Problem Dalam Psikologi Eksperimen

- a. Psikologi eksperimen harus berhubungan dengan organisme yang hidup, dimana mempunyai sifat-sifat yang berlainan. Ini terjadi karena tidak ada satu individu pun yang memiliki sifat yang sama persis
- b. Psikologi eksperimen berhubungan dengan hal-hal yang tidak dapat dilihat dan diraba sehingga yang di ukur efeknya yaitu berupa tingkah laku, misalnya: *learning*, inteligensi, kepribadian, motivasi dan lain-lain.
- c. Sebagai objeknya manusia, dimana mengalami perubahan yang jauh lebih cepat atau dinamis dibandingkan dengan ilmu pengetahuan lainnya.
- d. Karena yang menyelidiki adalah manusia sendiri dan yang diselidiki juga manusia, maka kemungkinan untuk salah atau menyimpang lebih besar.

BAB II

MANUAL DAN RANCANGAN ALAT TES

PSIKOLOGI EKSPERIMEN

ILLUSI MULLER-LYER

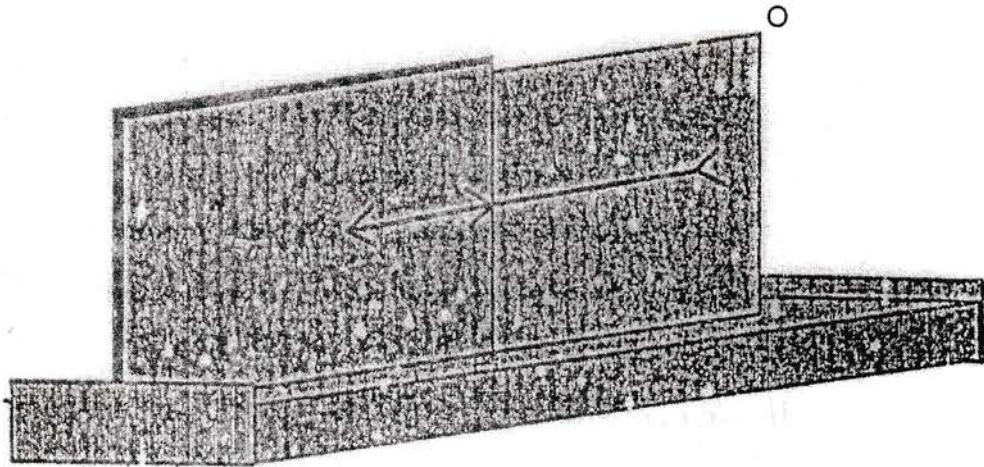
ILLUSI POGGENDORF

STEADINESS TESTER

DEPTH PERCEPTION BOX

REACTION TIME TESTER

ILLUSI MULLER-LYER



Mengenal Alat Ukur

Alat Tes *Illusi Muller-Lyer* terbuat dari bahan Plat Besi di cat dengan sistem Powder Coating dan di oven pada suhu 250°C, *illusi muller-lyer* terdiri dari satu bagian statis dan satu lagi bagian yang bergerak.

Alat tes ini tidak mempergunakan daya listrik maupun alat elektronik, tetapi sepenuhnya digerakkan berdasarkan manual.

Ukuran alat :

Tinggi	20 cm
Panjang	50 cm
Lebar	10 cm

PERCOBAAN DENGAN " *ILLUSI MULLER-LYER* "

Keterangan : OP tidak boleh mengetahui atau membaca percobaan terlebih dahulu.

Introduksi :

Dalam mengamati dan memaknakan stimulus dari lingkungan manusia menggunakan alat indera mata. Dengan menggunakan mata, bukan saja warna yang beraneka yang dapat kita tangkap, tapi juga bayangan besarnya suatu benda, kesan panjang dan bentuk serta ciri khas suatu benda dapat kita amati.

Namun demikian, mata kita juga memiliki beberapa kekurangan yang dapat kita rasakan dalam mengamati hal-hal di lingkungan kita.

Sebagai contoh, misalnya : tongkat lurus akan terlihat tidak lurus jika tongkat berada di dalam air; melihat adanya air pada suatu dataran yang luas dikala matahari bersinar sangat terik, dan sebagainya.

Percobaan *illusi Muller-Lyer* didasarkan pada kesalahan dalam pengamatan ini, yaitu kesalahan dalam mempersepsi panjang dua ruas garis, dimana salah satu garis dibatasi oleh anak panah yang mengarah ke luar.

Hal ini disebabkan karena pada garis yang dibatasi oleh anak panah yang mengarah ke dalam, gerakan mata "dilebihkan", sehingga kita mempersepsinya lebih panjang daripada garis yang sesungguhnya. Sedangkan pada garis yang dibatasi oleh anak panah yang mengarah ke luar, gerakan mata "dibatasi" , sehingga kita mempersepsinya lebih pendek daripada garis yang sesungguhnya.

Perlakuan :

Alternatif perlakuan yang dapat dipakai dalam percobaan ini adalah :

1. Kelelahan mata
2. Pengarahan tentang arah garis (set)

Kelelahan Mata :

OP diperintahkan untuk membaca suatu cerita dengan bentuk tulisan yang makin lama makin kecil, dengan intensitas penerangan yang rendah.

Hal ini berkaitan dengan gerakan mata dalam mengamati panjang garis yang diamati.

Gerakan mata ini berkaitan dengan kerja otot-otot mata, yang dapat menjadi lelah bila kita membaca secara terus menerus, apabila dengan intensitas cahaya yang rendah.

Pengarahan tentang Garis (set)

OP diberitahukan tentang kemungkinan pengaruh arah anak panah (ke dalam dan ke luar) terhadap panjang garis, yaitu ke dalam lebih panjang dan ke luar lebih pendek.

Tujuan : Ingin mengetahui apakah :

1. Kelelahan mata, atau
2. Pengaruh tentang arah garis.

Dapat memperbesar atau memperkecil kesalahan dalam pengamatan.

Alat Tes : *Optical Illusion Tester.*

Muller-Iyer Illusion.

Subjek : - Berpenglihatan normal.

- Bila berkaca mata, harus mempunyai ketebalan yang sama (minus/plus).
- Usia sama.

Prosedur :

- ~ Pendekatan : Metoda Eksperimental.
- ~ Disain percobaan : *One group pre tes – post test design*.
- ~ Jalannya percobaan : Tes dilakukan secara individual.
OP duduk dihadapan alat tes dengan jarak sejangkauan tangan.

Instruksi yang diberikan kepada OP :

"Dihadapan saudara terdapat alat tes, dimana alat tersebut terdiri atas 2 bagian, satu bagian dapat di gerakkan ke kiri dan ke kanan (bidang variabel), dan bidang lainnya tidak dapat digerakkan (bidang standard). Pada masing-masing bagian terdapat sebuah garis horizontal dengan ukuran tertentu, yang pada ujung-ujungnya dibatasi oleh ruas garis yang mengarah ke dalam dan ke luar.

Tugas saudara adalah menyamakan panjang ke dua garis dari masing-masing bidang tersebut, dengan cara menggeserkan bidang variabel :

1. Ke arah kanan (ke luar)
2. Ke arah kiri (ke dalam)

Kalau saudara menganggap bahwa ke dua garis itu sudah sama panjang, katakan : "sudah"

Apakah ada pertanyaan ? bila tidak ada pertanyaan, percobaan ini akan segera kita mulai.

Tahap Pelaksanaan :

- 1) Pre Test : Setiap Op melakukan percobaan 2 kali, yaitu menggeser bidang variabel arah kiri dan ke kanan.

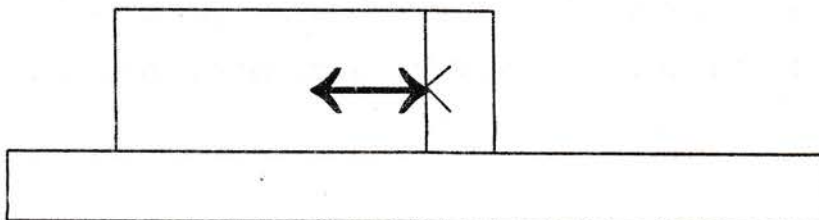
Catat kesalahan pengamatan melalui angka-angka yang terletak di bagian belakang bidang standard.

Hitung kesalahan, mulai dari titik nol, ke arah kiri berarti negatif (-), ke arah kanan berarti positif (+).

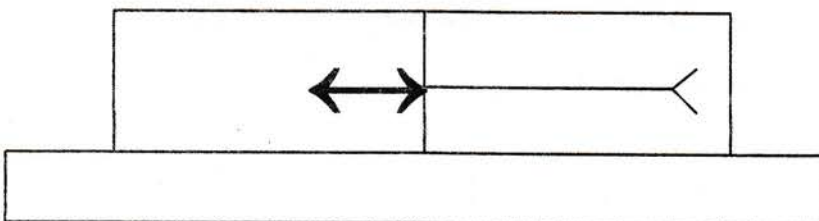
- 2) Kemudian berikan perlakuan kepada setiap OP.
- 3) Post Test : Setiap OP kembali melakukan percobaan sebanyak 2 kali, yaitu dengan menggeserkan bidang variabel arah ke kiri dan ke kanan. Catat kesalahan pengamatan seperti pada Pre Test.

Catatan :

1. Tester meletakkan bidang variabel sedemikian rupa sehingga ke dua garis anak panah saling bertolak belakang.



2. Letakkan bidang variabel sejauh mungkin, sampai menyentuh batas kanan.



Tahap Pengolahan :

Catatan hasil percobaan dari setiap OP, dituliskan di dalam tabel seperti dibawah ini :

No	Nama	L/P	PERCOBAAN I				PERCOBAAN II			
			Arah ke luar (mm)	Arah ke dalam (mm)	\bar{X}	d	Arah ke luar (mm)	Arah ke dalam (mm)	\bar{X}	d
1										
2										
3										
4										
5										

\bar{X} : rata-rata kesalahan pengamatan dari setiap OP.

d : Beda kesalahan pengamatan antara pre test dan post test.

Untuk mengetahui apakah dengan diberikannya perlakuan dapat memperbesar atau memperkecil kesalahan pengamatan, digunakan uji statistik : *t-test* untuk observasi berpasangan.

Dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{d}}{\sqrt{SD}}$$

Dimana : \bar{d} = Rata-rata beda antara pre-test dan post-test

\sqrt{SD} = Simpangan baku

➤ **TUGAS / LATIHAN SOAL-SOAL**

1. Tugas saudara adalah praktek langsung dan latihan pengerjaan secara statistik hasil dari latihan tersebut ! (pengerjaan pada lembaran berikutnya di dalam buku ini).
2. Hasil praktek secara statistik tuangkan dalam teori !

Lembar Latihan : Illusi Muller-Lyer

Data Illusi Muller-Lyer

No	Nama OP	L/P	Pre Test			Post Test			d	d ²
			Arah ke Luar (mm)	Arah ke Dalam (mm)	X1	Arah ke Luar (mm)	Arah ke Dalam (mm)	X2		
1										
2										
3										
4										
5										
Jumlah Total										

1. Defenisi Operasional :

Muller Lyer Illusion adalah suatu alat yang digunakan untuk mengetahui kesalahan dalam pengamatan, yaitu kesalahan dalam mempersepsikan panjang dua ruas garis, dimana salah satu garis dibatasi oleh anak panah yang mengarah ke dalam dan satu garis yang lain dibatasi oleh anak panah yang mengarah ke luar.

2. Variabel Penelitian :

a. Independent Variable :

b. Dependent Variable :

3. Hipotesis :

a. H_0 :

b. H_1 :

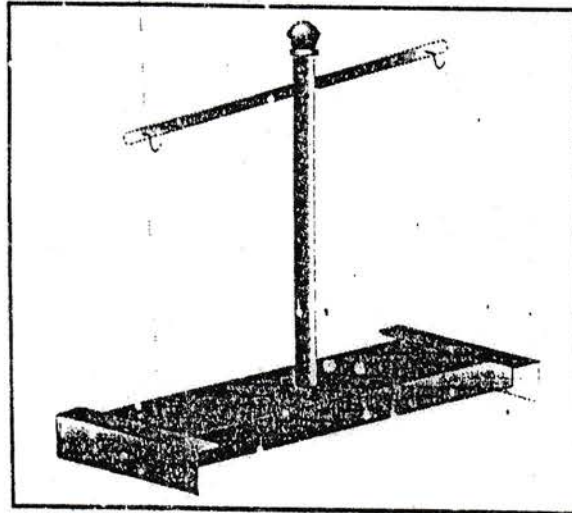
4. Ukuran Data :

5. Kerjakan perhitungan statistiknya di lembaran kosong halaman berikutnya :

6. Kriteria Penolakan :

7. Kesimpulan :

ILLUSI POGGENDORF



Illusi Poggendorf adalah suatu pengaruh yang diberikan pada percobaan dalam mempersepsikan huruf Gestalt yang disusun berdasarkan prinsip *Factor of Gestalt*.

Verbeek, mengatakan dalam mempersepsi bentuk ada suatu konsep yang sangat terkenal yaitu Gestalt yang menyatakan bahwa suatu totalitas dimana dapat dibedakan bagian-bagian.

Faktor-faktor Gestalt yang utama seluruhnya ada 7 (tujuh) buah, salah satunya adalah "*Factor of Closure*" yang menyatakan bahwa suatu lapangan yang berisi bagian-bagian figur yang tidak bersambungan (terpotong-potong) biasanya diorganisasikan sebagai sejumlah figur yang berdekatan atau bersambungan atau suatu figur yang utuh.

Dalam mempersepsikan objek yang berbentuk geometris dapat terjadi ilusi, yang biasanya disebut sebagai ilusi geometris. Salah satu jenis ilusi geometris adalah ilusi Paggendorf, yang mempunyai bentuk bidang segi empat yang diberi satu garis lurus di bawahnya.

Mengenai Alat Ukur

Illusi Poggendorf terdiri dari 2 (dua) bagian

- 1) Bagian Standar terbuat besi di cat dengan sistem *Powder Coating* (oven 250° C)
 - Tinggi 30 cm
 - Panjang 30 cm
 - Lebar 4 cm
- 2) Bagian Kartu terbuat dari kertas *Scotch Light* dan dilaminating
 - Tinggi 20 cm
 - Lebar 27 cm

PERCOBAAN DENGAN " ILLUSI POGGENDORF "

Keterangan : OP tidak boleh mengetahui atau membaca percobaan terlebih dahulu

Introduksi :

Verbeek mengatakan, dalam persepsi bentuk ada suatu konsep yang sangat terkenal yaitu konsep Gestalt, yang menyatakan bahwa suatu totalitas dimana dapat dibedakan bagian-bagian.

Faktor-faktor Gestalt yang utama seluruhnya ada 7 (tujuh) buah, salah satunya adalah " *Factor of Closure* " yang menyatakan bahwa suatu lapangan yang berisi bagian-bagian figur yang tidak bersambungan (terpotong-potong) biasanya diorganisasikan sebagai sejumlah figur yang berdekatan atau bersambungan atau sebagai suatu figur yang utuh.

Jika prinsip ini diterapkan pada suatu bentuk huruf biasanya disebut sebagai huruf Gestalt. Huruf Gestalt ini dalam penyajiannya akan disusun sebagai suatu bentuk yang bersifat geometris.

Dalam mempersepsi objek yang berbentuk geometris dapat terjadi ilusi, yang biasanya disebut sebagai ilusi geometris. Salah satu jenis ilusi geometris adalah *illusi Poggendorf*, yang mempunyai bentuk bidang segi 4 (empat) yang diberi satu garis lurus dibawahnya.

Dalam percobaan *illusi Poggendorf* ini akan dilihat bagaimana pengaruh pemberian ilusi Poggendorf dalam persepsi seseorang terhadap huruf Gestalt jika *illusi Poggendorf* diletakkan di atas huruf Gestalt tersebut. Apakah orang tersebut masih dapat memaknakan huruf yang sebenarnya, atau apakah ia akan terpengaruh oleh ilusi Poggendorf sehingga ia akan memberikan pemaknaan yang berbeda dengan huruf yang sebenarnya ?

Perlakuan :

Perlakuan yang diberikan dalam percobaan ini adalah dengan meletakkan suatu bentuk *illusi Poggendorf* pada gambar huruf yang telah disusun berdasarkan prinsip *Factor of Closure* tersebut.

Gambar huruf itu akan disusun di atas beberapa buah kartu.

- 4 (empat) buah kartu disusun berdasarkan prinsip *Factor of Closure* saja (tanpa *illusi poggendorf*) dan mempunyai huruf yang berbeda-beda. Ini disebut kartu-kartu kelompok I.
- 4 (empat) buah kartu lainnya akan disusun berdasarkan prinsip *Factor of Closure* dan *illusi Poggendorf* dan mempunyai huruf yang berbeda-beda pula. Ini disebut kartu-kartu kelompok II. Huruf-huruf yang ada pada kartu kelompok I dan II tidak ada yang sama.

Tujuan :

Ingin melihat apakah ada pengaruh pemberian *illusi poggendorf* dalam persepsi huruf Gestalt.

Alat Tes : Tes Persepsi Huruf gestalt.

Subjek :

- 1). Berpenglihatan normal
- 2). Bila berkaca mata, harus mempunyai ketebalan yang sama (minus/plus)
- 3). Usia sama

Prosedur :

- 1). Pendekatan : Metoda Eksperimental
- 2). Disain Percobaan : *One Group Design*
- 3). Jalannya Percobaan : Tes dilakukan secara individual.
OP duduk dihadapan alat tes dengan jarak $\pm 1m$.

Instruksi :

Nanti dihadapan saudara akan kami berikan 8 buah kartu secara berturut-turut. Di dalam setiap kartu tersebut terdapat suatu gambar huruf, sebutkanlah huruf apa yang saudara lihat dalam setiap kartu tersebut.

Setiap kartu akan kami sajikan dalam batas waktu tertentu. Jawablah sebelum batas waktu itu habis. Jawaban saudara tidak ada yang salah, semuanya akan dianggap benar, jawablah sesuai dengan huruf apa yang saudara lihat.

Apakah ada pertanyaan ?

Kartu secara berturut-turut diberikan dihadapan pandangan subjek. Setelah subjek memberikan jawaban tentang huruf apa yang dilihatnya atau jika batas waktu telah habis, maka diberikan kartu berikutnya.

Setiap jawaban subjek tentang huruf apa yang dilihatnya ataupun jika tanpa jawaban apapun dicatat oleh tester. Jawaban dinilai benar jika jawaban sesuai dengan huruf yang sebenarnya, dan dinilai salah jika jawaban tidak sesuai dengan huruf yang sebenarnya atau subjek tidak memberikan jawabannya hingga batas waktu penyajian habis.

Keurutan Pemberian Gambar

T.K	No. Urut	Huruf Gestalt	I.V	t	Hasil Proses Persepsi DV
I	1. II	"T"	+ I.P	6"	Huruf "T" (bener) Bukan "T" (salah)
	2. I	"N"		4"	Huruf "N" (bener) Bukan "N" (salah)
II	3. II	"L"	+ I.P	4"	Huruf "L" (bener) Bukan "L" (salah)
	4. I	"H"		4"	Huruf "H" (bener) Bukan "H" (salah)
III	5. II	"Z"	+ I.P	5"	Huruf "Z" (bener) Bukan "Z" (salah)
	6. I	"F"		4"	Huruf "F" (bener) Bukan "F" (salah)
IV	7. II	"V"	+ I.P	4"	Huruf "V" (bener) Bukan "V" (salah)
	8. I	"E"		4"	Huruf "E" (bener) Bukan "E" (salah)

Keterangan :

T.K : Taraf Kesulitan

I. II : Kartu dari kelompok II yang mempunyai nomor urut 1 dalam penyajiannya.

I.V : Independent Variabel

D.V : Dependent Variabel

T : Batas waktu penyajian kartu, satuannya dalam detik

+ I.P : Diberi *Illusi Poggendorf*

Tahap Pengolahan :

Setelah data terkumpul maka akan diadakan pengujian hipotesa pada setiap taraf kesulitan, yaitu dengan cara mengelompokkan data pada 4 (empat) buah tabel sesuai dengan taraf kesulitan masing-masing.

Setelah pada setiap tabel diadakan pengujian hipotesa, maka data dari setiap tabel tersebut akan dikelompokkan pada satu buah tabel. Ini bertujuan untuk menguji hipotesa pada keseluruhan data.

Contoh :

1).

		Huruf GESTALT "T" + I.P		
		Benar	Salah	Jumlah
Huruf GESTALT "N"	Benar	A	B	a + b
	Salah	C	D	c + d
	Jumlah	a + c	b + d	N

Statistik :

$$\chi^2 = \frac{(a+d - 1)^2}{a + d}$$

Dengan derajat kebebasan (dk) = 1, taraf signifikansi yang digunakan adalah 1 % dan hipotesa ditolak jika χ^2 hit > χ^2 tabel.

2). Tabel Uji Keseluruhan Data :

		Dengan Illusi Poggendorf		
		Benar	Salah	Jumlah
Tanpa Illusi Poggendorf	Benar	a1	a2	L
	Salah	b1	b2	M
	Jumlah	n1	n2	N

Uji Chi Kuadrat :

$$\chi^2 = \frac{N^2 (a_1 b_2 - a_2 b_1)^2}{LMn_1n_2 (n_1 + n_2)}$$

Dengan derajat kebebasan (dk) = 1, taraf

Signifikansi yang digunakan adalah 1% dan

hipotesa ditolak jika χ^2 hit > χ^2 tabel.

➤ **TUGAS / LATIHAN SOAL-SOAL**

1. Tugas saudara adalah praktek langsung dan latihan pengerjaan secara statistik hasil dari latihan tersebut ! (pengerjaan pada lembaran berikutnya di dalam buku ini).
2. Hasil praktek secara statistik tuangkan dalam teori !

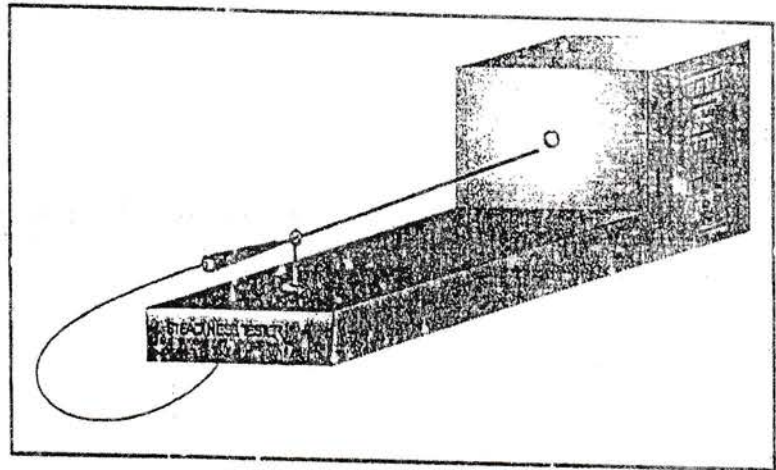
Data Laporan Persepsi Huruf Pogendorff

No.	Nama OP	L/P	Tanpa Ilusi Pogendorff				X ₁	Dengan Ilusi Pogendorff				X ₂	d	d ²	
			E	F	H	T		L	N	V	Z				
1.															
2.															
3.															
4.															
5.															
6.															
7.															
8.															
9.															
10.															

6. Kriteria Penolakan :

7. Kesimpulan :

STEADINESS TESTER



Petunjuk penggunaan alat ukur "*Steadiness Tester*" berisi penjelasan rinci mengenai alat ukur, prosedur penggunaan, prosedur pengetesan, dan cara melakukan penghitungan dan evaluasi.

Steadiness Tester digunakan untuk mengukur koordinasi visual motorik, pengukuran dengan menggunakan *Steadiness Tester* menghasilkan data mengenai koordinasi visual motorik relatif individu dengan atau tanpa gangguan (*buzzer*).

Stimulus yang disajikan dapat dianalogikan dengan stimulus rutin yang dihadapi subjek dalam bidang kerjanya. Gangguan-gangguan yang dihadirkan dalam pengetesan dimaksudkan sebagai gangguan-gangguan yang mungkin muncul selama menghadapi stimulus rutin.

I. Mengenal Alat Ukur

Steadiness Tester terdiri dari 3 unit

1 unit Boks Panel

1 buah Tongkat Penghubung

2 buah Tiang Ring

Spesifikasi :

Bahan : Alumunium

Cat : *Sistem Powder Coating* (Oven 250°C)

Boks Panel :

Panjang : 50 cm

Lebar : 20 cm

Tinggi Depan : 5 cm

Tinggi Belakang : 25 cm

Tegangan : AC 220 Volt

Panjang Tongkat : 35 cm

Besar Lubang Tiang Ring : 10 mm dan 7,5 mm

II. Prosedur Menggunakan Alat

A. Persiapan

1. Mempersiapkan ruangan yang akan dipakai.
2. Alat *Steadiness Tester* diletakkan di atas sebuah meja yang datar dan tidak goyang dengan sebuah kursi untuk subjek.

B. Cara Menjalankan Alat Ukur

Alat ukur ini memerlukan aliran listrik dengan tegangan 220 volt.

1. Siapkan alat ukur beserta kelengkapannya, dan pastikan bahwa semuanya lengkap.
2. Masukkan steker kabel AC ke stop kontak.

3. Counter adalah untuk menghitung banyaknya kesalahan.
4. Timer adalah lama waktu yang digunakan subjek untuk sampai pada ujung tombol.
5. Persiapkan kelengkapan lainnya yang akan digunakan untuk pengetesan (tiang ring).
6. Sebelum dimulai penghitungan posisi ujung tongkat harus dekat tiang ring dan lampu pada panel stop sudah menyala. Tugas subjek adalah memasukkan tongkat tersebut sampai menekan tombol stop pada panel lalu ditarik lagi hingga lampu panel padam.
7. Setiap kali tongkat mengena pinggir lubang ring maka akan tercatat pada panel.

III. Prosedur Pengetesan

1. Tes ini merupakan tes individual. Oleh karena itu, hanya diperbolehkan satu subjek berada di dalam ruang tes pada setiap kali pengetesan. Subjek lainnya diminta menunggu di ruangan lain yang terpisah.
2. Setelah ruang tes dan alat ukur siap digunakan, subjek dipersilakan masuk ke dalam ruangan.
3. Subjek duduk di kursi yang telah disediakan dan tangan sejajar dengan lubang ring. Tester duduk di samping alat ukur dan memberikan instruksi kepada subjek mengenai jalannya pemeriksaan setelah memperkenalkan diri. Instruksi yang diberikan lihat petunjuk percobaan.

PERCOBAAN DENGAN " *STEADINESS TESTER* "

Keterangan : OP tidak boleh mengetahui atau membaca percobaan terlebih dahulu.

Introduksi :

Tingkah laku individu dalam memberikan respon terhadap suatu rangsangan merupakan hasil koordinasi berbagai fungsi yang ada di dalam tubuh.

Ada respon-respon yang memerlukan kemampuan koordinasi visual motorik, seperti misalnya koordinasi antara mata dan tangan. Dengan demikian, suatu respon koordinasi visual motorik melibatkan fungsi-fungsi motorik, sensorik, dan juga fungsi psikis, yang semuanya berlangsung di dalam tubuh individu. Proses yang terjadi di dalam diri individu adalah sebagai berikut : Mata akan melihat suatu objek yang ditangkap oleh retina dan diubah menjadi impuls-impuls syaraf.

Selanjutnya impuls-impuls syaraf ini diteruskan oleh serabut-serabut syaraf dan axon-axon menuju ke pusat penglihatan di otak, yaitu area Brodman 17. Di area ini rangsang belum ditafsirkan. Dari area Brodman 17, rangsang diteruskan ke area 18 dan 19 untuk diberi penafsiran. Untuk rangsang-rangsang yang memerlukan respon motorik maka proses perjalanan rangsang tersebut dilanjutkan ke area brodman 4, yaitu pusat motorik di otak. Dari area inilah otot diperintah untuk melakukan kontraksi otot. Kontraksi otot yang terjadi berhubungan dengan indra kinestetik, yaitu yang berhubungan dengan penginderaan otot, urat dan persendian. Hasil penginderaan ini menuju ke sistem syaraf pusat (*hypothalamus*) yang merupakan umpan balik dari tingkatan aktivitas kontraksi otot.

Dalam melakukan aktivitas visual motorik banyak faktor lain yang dapat mempengaruhi, baik faktor-faktor individual maupun faktor-faktor diluar diri individu. Faktor dalam diri individu yang dapat mempengaruhi aktivitas visual motorik diantaranya adalah: usia, kondisi motorik, emosi dan motivasi. Adapun faktor-faktor diluar individu yang mungkin mempengaruhi antara lain : suara, cahaya.

Suara merupakan stimulus luar yang dapat mempengaruhi aktivitas visual motorik kearah peningkatan atau penurunan aktivitas tersebut. Suara tersebut dapat berupa musik ataupun suara-suara yang tidak tentu nadanya. Dengan demikian dalam pelaksanaan suatu tugas yang menuntut respon motorik, individu dipengaruhi pula oleh faktor-faktor eksternal selain faktor-faktor internal.

Perlakuan :

Alternatif perlakuan yang dapat dipakai dalam percobaan ini adalah :

1. Pemberian suara bising (*buzzer*)
 2. Penggunaan tangan kiri (untuk yang tidak kidal)
 3. Ring yang semakin mengecil
- 1). Pemberian suara bising
Setelah OP untuk beberapa trial memberikan respon koordinasi visual motorik melalui alat *steadiness tester* dalam situasi yang tenang, maka pada beberapa trial berikutnya OP diberi stimulus lain berupa *buzzer* pada saat memberikan responnya.
 - 2). Beberapa trial pertama OP menggunakan tangan kanannya dan untuk trial-trial selanjutnya OP diminta menggunakan tangan kiri.
 - 3). Tiga ukuran ring dicobakan kepada OP dan untuk masing-masing ring dilakukan beberapa trial.

Tujuan :**Ingin mengetahui apakah :**

1. Pemberian suara *buzzer*
2. Penggunaan tangan kiri
3. Ring yang semakin mengecil mempengaruhi koordinasi visual motorik dalam *steadiness test*.

Alat tes : *Steadiness Tester*

Subjek : - Tidak cacat fisik
 - Tidak kidal
 - Usia sama
 - Jenis kelamin sama
 - Tingkat pendidikan sama

Prosedur : - Pendekatan : Metode Eksperimental
 - Disain percobaan : *One Group Design*
 - Jalannya percobaan : Tes dilakukan secara individual
 OP berdiri dihadapan alat tes

Instruksi yang diberikan :

Dihadapan saudara terhadap sebuah alat tes yang terdiri atas sebuah boks dan sebuah tongkat panjang yang dihubungkan oleh kabel. Pada boks ini terdapat sebuah tongkat kecil yang ujungnya berlubang.

Tugas saudara adalah memasukkan tongkat ini melalui lubang tersebut sampai menyentuh titik tombol yang berada disebatang tongkat kecil hingga menyala. Usahakan agar tongkat panjang itu tidak menyentuh sisi-sisi lubang ring tersebut.

Bila tongkat mengenai sisi lubang ring ini, maka akan tercatat sebagai kesalahan.

Saudara akan diberi kesempatan beberapa kali untuk melakukan tugas tersebut.

Apakah ada pertanyaan ?

Bila tidak ada pertanyaan, percobaan ini akan segera kita mulai.

Tahapan pelaksanaan :

1. Setiap OP melakukan 10 kali percobaan
2. 5 percobaan pertama OP melakukannya dalam situasi "normal" (tanpa perlakuan), 5 percobaan terakhir OP diberi perlakuan (1 atau 2 atau 3) selama melakukan percobaan.
3. Pada setiap OP jumlah kesalahan untuk setiap percobaan (10 percobaan) dicatat.

Tahapan pengolahan :

Catatan hasil percobaan dari setiap OP dituliskan di dalam tabel seperti di bawah ini :

No	Nama	L/P	Jumlah Kesalahan												d	
			Tanpa Perlakuan						Dengan Perlakuan							
			1	2	3	4	5	x	6	7	8	9	10	x		
1																
2																
3																
4																
5																

\bar{X}

= rata-rata kesalahan dari setiap OP

d

= Beda kesalahan antara percobaan dengan perlakuan dan percobaan dengan perlakuan

Untuk mengetahui apakah pemberian perlakuan (1 atau 2 atau 3) mempengaruhi koordinasi visual motorik, digunakan uji statistik : t test untuk observasi berpasangan dengan rumus :

Dengan rumus :

$$t = \frac{\bar{d}}{\overline{SD}}$$

Dimana : \bar{d} = rata-rata kesalahan dari setiap OP dimana

\overline{SD} = Simpangan baku

➤ **TUGAS / LATIHAN SOAL-SOAL**

1. Tugas saudara adalah praktek langsung dan latihan pengerjaan secara statistik hasil dari latihan tersebut ! (pengerjaan pada lembaran berikutnya di dalam buku ini).
2. Hasil praktek secara statistik tuangkan dalam teori !

Data Laporan Steadines Tester

No.	Nama OP	L/P	Jumlah Perlakuan										X ₂	d	d ²			
			Tanpa Perlakuan					X ₁	Dengan Perlakuan									
			1	2	3	4	5		6	7	8	9				10		
1.																		
2.																		
3.																		
4.																		
5.																		
6.																		
7.																		
8.																		
9.																		
10.																		

1. Defenisi Operasional :

Steadiness Tester adalah alat untuk mengukur koordinasi visual motorik. Pengukuran dengan *steadiness tester* menghasilkan data mengenai koordinasi visual motorik relatif individu dengan atau tanpa gangguan (*buzzer*).

2. Variabel Penelitian :

a. Independent Variable :

b. Dependent Variable :

3. Hipotesis :

a. Ho :

b. Hi :

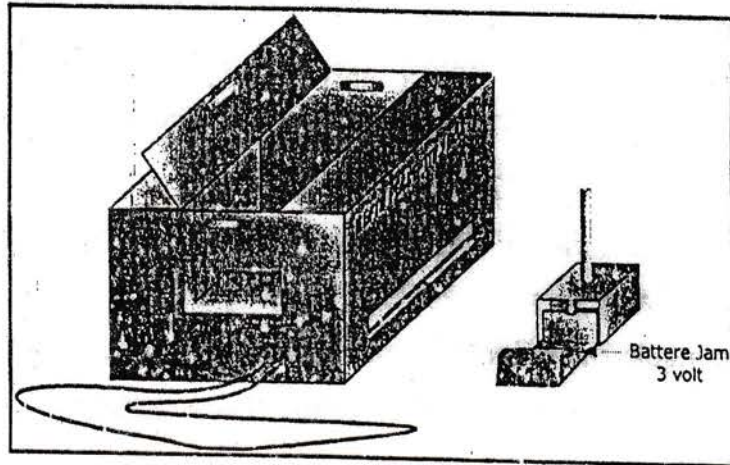
4. Ukuran Data :

5. Kerjakan perhitungan statistiknya di lembaran kosong halaman berikutnya :

6. Kriteria Penolakan :

7. Kesimpulan :

DEPTH PERCEPTION BOX



Petunjuk penggunaan alat ukur "*Depth Perception Box*" berisikan penjelasan rinci mengenai alat ukur, prosedur penggunaan, prosedur pengetesan, dan cara melakukan penghitungan dan evaluasi.

Depth Perception Box digunakan untuk mengukur persepsi kedalaman, yaitu jarak relatif suatu benda terhadap subjek atau pengamat. Pengukuran dengan menggunakan *Depth Perception Box*, menghasilkan data mengenai persepsi jarak relatif individu dengan objek yang diamatinya dengan atau tanpa gangguan.

Stimulus yang disajikan dapat dianalogikan dengan stimulus rutin yang dihadapi subjek dalam bidang kerjanya. Gangguan-gangguan yang dihadirkan dalam pengetesan dimaksudkan sebagai gangguan-gangguan yang mungkin muncul selama menghadapi stimulus rutin.

I. Mengenai Alat Ukur

Depth Perception Box terdiri dari 1 buah kotak yang memiliki berbagai kelengkapan. Bagian atas dari kotak dapat dibuka dan ditutup. Di bagian dalam kotak terdapat 2 buah batang tongkat berwarna atau kotak lampu led, satu diantaranya dapat ditarik maju atau mundur dengan menggunakan tali yang terjulur ke luar. Di bagian sisi kanan luar kotak terdapat skala pengukuran dalam mili meter yang menunjukkan jarak antara kedua batang yang terdapat di dalam kotak.

Spesifikasi

Bahan	: Alumunium
Cat	: Sistem Powder Coating (Oven 250° C)
Ukuran Boks	: P = 60 cm, T = 30 cm, L = 40 cm
Kotak Led	: 4 buah (P = 9,0 cm, T = 2,5 cm, L = 3,7 cm)
Panjang Tali	: 3 m
Tegangan	: AC 220 volt

Kelengkapan lainnya :

- 1). Tiang Warna 8 buah (T = 20 cm, D = 1 cm)
 - 2 buah warna abu-abu (standar)
 - 2 buah warna merah
 - 2 buah warna kuning
 - 2 buah warna hijau
- 2). Lampu Led : Batterie jam 3 volt
 - 2 buah lampu warna kuning
 - 1 buah lampu warna hijau
 - 1 buah lampu warna merah
- 3). 1 buah "extension cord"

II. Prosedur Menggunakan Alat

A. Persiapan

1. Mempersiapkan ruangan yang akan dipakai. Usahakan agar ruangan tidak retlampau terang agar lampu pada alat ukur dapat terlihat jelas.
2. Kotak diletakkan di atas sebuah meja, dengan sebuah kursi untuk pengamat. Jarak kursi dari kotak lebih kurang sama dengan panjang tali.
3. Alat ukur diletakkan di atas meja dengan bagian depan (sisi yang memiliki "jendela") menghadap kepada pengamat. Tester berada di samping alat ukur, sehingga tester dapat mengoperasikan alat sekaligus dapat mencatat hasil pengukuran dari skala yang berada di sisi samping kotak.

B. Cara Menjalankan Alat Ukur

Alat ukur ini memerlukan aliran listrik dengan tegangan 220 volt, apabila akan menggunakan lampu.

1. Siapkan alat ukur beserta kelengkapannya, dan pastikan bahwa semuanya lengkap.
2. Masukkan steker kabel AC ke stop kontak.
3. Persiapkan kelengkapan lainnya yang akan digunakan untuk pengetesan (batang berwarna dan/atau lampu led).
4. Posisi batang yang dapat digerakkan dapat berada di sisi kotak paling depan ataupun paling belakang. Tugas subjek adalah menarik tali sehingga kedua batang diamati berada pada posisi sejajar.
5. Setelah posisi kedua batang di dalam kotak dianggap sejajar dan tester telah mencatat ukuran pada skala pengukuran, posisi batang yang bergerak dikembalikan ke sisi kotak paling depan ataupun belakang.
6. Bila akan menggunakan perlakuan cahaya, nyalakan lampu di dalam kotak dengan menekan tombol di bagian belakang luar kotak.

7. Bila akan menggunakan batang berlampu (lampu led), maka nyalakan lampu dengan mengubah posisi saklar di bagian belakang batang lampu tersebut.
8. Pastikan bahwa kelengkapan prosedur persiapan alat ukur sudah terjalin dengan baik.
9. Prosedur pengetesan dapat dimulai.

III. Prosedur Pengetesan

A. Persiapan dan Intruksi

1. Tes ini merupakan tes individual. Oleh karena itu, hanya diperbolehkan satu subjek berada di dalam ruang tes pada setiap kali pengetesan. Subjek lainnya diminta menunggu di ruang lain yang terpisah.
2. Setelah ruang tes dan alat ukur siap digunakan, subjek dipersilakan masuk ke dalam ruangan (terang untuk penggunaan batang dan temaram untuk penggunaan lampu). Subjek duduk dikursi yang telah disediakan dan mata sejajar dengan jendela pada alat ukur. Tester berdiri disamping alat ukur dan memberikan instruksi kepada subjek mengenai jalannya pemeriksaan setelah memperkenalkan diri. Instruksi yang diberikan :

Contoh instruksi :

"Selamat pagi. Pertama-tama saya ucapkan terima kasih atas kehadiran anda. Saya(menyebutkan nama dan sekolah bila subjek berasal dari luar Fakultas Psikologi UMA). Dalam rangka mata pelajaran Psikologi Eksperimen, saya dan teman-teman satu kelompok bermaksud meminta bantuan anda untuk berpartisipasi dalam percobaan kami. Sebelum anda melakukannya, saya akan menerangkan terlebih dahulu jalannya percobaan ini.

Di hadapan anda terdapat sebuah kotak yang berjendela (ditunjukkan). Bila anda melihat ke dalam kotak melalui jendela ini (ditunjukkan), anda melihat dua batang berwarna/cahaya lampu led.

Batang berwarna/cahaya lampu led yang berada di sebelah kiri anda dapat digerakkan atau dapat diubah jaraknya terhadap anda, dengan cara menarik tali yang disediakan ke arah depan (maju) atau ke belakang (mundur) (ditunjukkan dan diperagakan).

Tugas anda adalah menentukan letak batang berwarna/cahaya lampu led yang dapat digerakkan di sebelah kanan agar sejajar dengan batang/cahaya lampu yang diam di sebelah kiri, dengan cara menarik tali yang disediakan. Anda mengatakan "sudah" apabila anda telah yakin bahwa kedua batang/cahaya lampu tersebut telah terletak sejajar atau berjarak sama terhadap anda. Setelah itu anda lepaskan tali yang sedang anda pegang, dan kita akan melanjutkan dengan percobaan berikutnya.

Apakah masih ada yang belum jelas mengenai jalannya percobaan ?

Data yang kami peroleh dari anda dan rekan yang lain akan kami olah secara keseluruhan, sehingga hasil analisis yang muncul nanti akan lebih menggambarkan keadaan data kelompok secara keseluruhan daripada keadaan data perorangan. Data-data tersebut akan terjaga dan hanya akan dibicarakan dalam rangka kegiatan ilmiah dengan melibatkan pengasuh mata pelajaran ini.

Setelah mengetahui tugas anda, apakah anda bersedia membantu kami ? (kalau subjek bersedia) Terima kasih atas kesedian anda. Apabila di tengah percobaan nanti anda merasa terganggu, anda dapat menghentikan partisipasi anda dalam percobaan ini. Anda hanya cukup memberitahukannya kepada kami. Jika tidak ada lagi pertanyaan, kami akan segera mulai dengan percobaan ini".

(kemudian subjek dipersilakan untuk mengatur duduknya sesuai dengan posisi yang dikehendaknya, mata sejajar dengan jendela sehingga dapat melihat batang berwarna/cahaya lampu led didalamnya dengan baik; dan mencoba mengoperasikan alat/tali). Terima kasih atas kerja sama yang telah anda berikan.

B. Pelaksanaan Pengetesan

1. Tetapkan jumlah percobaan dan perlakuan yang akan digunakan, sesuaikan dengan tujuan pemeriksaan.
2. Untuk menghindari proses belajar, letakkan posisi batang yang bergerak di sisi kotak paling depan dan belakang secara bergantian, tidak berdasarkan aturan tertentu.
3. Berikan instruksi umum dan mulai melakukan pemeriksaan. Pemeriksaan dapat dilakukan dengan keurutan sebagai berikut :
 Percobaan 1 : Depan
 2 : Belakang
 3 : Belakang
 4 : Depan
 5 : Depan
 6 : Belakang
4. Mencatat jarak antara kedua batang di dalam kotak dari ukuran pada posisi luar kotak.
 + milimeter : jika batang berwarna/cahaya lampu led yang dapat digerakkan berada di belakang batang berwarna/cahaya lampu led yang diam. .
5. Berikan perlakuan yang sesuai dengan tujuan pemeriksaan, misalnya :
 Cahaya lampu led atau batang berwarna, atau keduanya.
6. Prosedur pemeriksaan disesuaikan dengan tujuan pemeriksaan.

C. Prosedur Penghitungan

Prosedur penghitungan dimulai dengan menghitung nilai rata-rata yang diperoleh setiap subjek dari sejumlah percobaan yang diberikan. Pencatatan dapat dilakukan pada sebuah tabel yang secara garis besar tampak seperti pada contoh tabel berikut :

Subjek	Percobaan (milimeter)						Nilai rata-rata
	1	2	3	4	5	6	
	D	B	B	D	D	B	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
Rata-rata Kelompok (CG atau EG)							

Keterangan :

D = batang/lampu yang dapat digerakkan berawal dari sisi kotak paling depan

B = batang/lampu yang dapat digerakkan berawal dari sisi kotak paling belakang

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah nilai rata-rata}}{\text{Jumlah subjek}}$$

D. Evaluasi

Suatu standar atau norma yang sesuai dengan kondisi tempat tes berlangsung harus dimiliki oleh tester, sebelum evaluasi terhadap hasil pemeriksaan yang dihasilkan oleh subjek. Dengan demikian diperlukan suatu studi pendahuluan agar alat ukur ini dapat dipergunakan secara optimal sesuai dengan fungsinya.

Evaluasi dapat dilakukan melalui grafik percobaan subjek dari percobaan ke percobaan dan kedudukan nilai subjek dibandingkan dengan kelompok lainnya.

PERCOBAAN DENGAN TM *DEPTH PERCEPTION BOX* TM

Introduksi :

Mata merupakan salah satu indra yang sangat penting, karena dengan mata maka manusia dapat melihat objek-objek, peristiwa-peristiwa dan gejala-gejala alam dengan berbagai bentuk, ukuran, dan warna.

Mata mampu mengamati dunia 3 dimensi, yaitu mengamati atas – bawah, kiri – kanan, dan jarak atau kedalaman.

Mengamati jarak artinya mengamati objek sebagai sesuatu yang mempunyai jarak terhadap pengamat.

Kemampuan mengamati jarak juga tergantung pada faktor-faktor di luar diri pengamat, selain dari faktor-faktor di dalam diri pengamat.

Faktor di luar diri pengamat misalnya cahaya yang menyinari objek yang diamati. Di dalam lingkungan gelap atau malam hari, pengamatan memerlukan penerangan yang cukup, agar dapat mengamati dengan baik. Cahaya yang kurang menyebabkan individu kurang dapat mengamati dengan tepat, sedangkan cahaya yang berlebihan dan mengarah ke mata juga dapat membuat pengamatan menjadi salah.

Selain itu pengamatan juga dapat salah bila dalam proses mengamati itu terdapat "*distruction*", misalnya adanya cahaya/sinar lain yang berada didekat objek pengamatan, dalam keadaan gelap. Dalam penelitian ini yang dilihat adalah pengaruh pemberian "*distruction*" berupa cahaya dengan intensitas yang sama dengan stimulus terhadap kemampuan ketepatan pengamatan jarak pada keadaan gelap, dengan stimulus berupa 2 buah lampu led yang menyala yang harus diatur letaknya, sehingga mempunyai jarak yang sama dari organisme yang mengamati.

Perlakuan :

Pemberian "*distruction*" berupa cahaya lampu pijar yang diletakkan di depan stimulus.

Tujuan :

Untuk mengetahui apakah pemberian "*distruction*" mempengaruhi kemampuan ketepatan pengamatan jarak 2 buah lampu led dalam keadaan gelap.

Alat Tes : "*DEPTH PERCEPTION BOX*"

Subjek :

- ✓ Berpenglihatan normal
- ✓ Bila berkaca mata, harus mempunyai ketebalan yang sama (minus/plus)
- ✓ Usia yang sama

Prosedur :

- 1). Pendekatan : Metoda Experimental
- 2). Disain Percobaan : *Method of Difference*

3). Jalannya Percobaan :

- ~ Tes dilakukan secara individual
- ~ OP duduk dihadapan alat tes dengan jarak 2,5 m
- ~ Intruksi yang diberikan pada OP (intruksi umum)
 - " Saudara akan melakukan eksperimen yang disebut pengamatan jarak. Nanti kepada saudara akan diperlihatkan sebuah kotak yang mempunyai jendela. Bila saudara melihat ke dalam kotak melalui jendela itu, akan tampak 2 buah lampu led yang menyala. Lampu led sebelah kiri diam, tidak dapat digerakkan artinya lampu itu mempunyai jarak yang tetap terhadap saudara. Lampu led sebelah kanan dapat diubah-ubah jaraknya dengan cara menarik tali yang disediakan. Tugas saudara nanti adalah menentukan letak lampu led yang dapat bergerak agar sejajar dengan lampu led yang diam ".
 - Apakah ada pertanyaan ? Bila tidak, percobaan ini akan segera kita mulai.

Tahapan Pelaksanaan :

- 1). Setiap OP melakukan percobaan 2 kali dengan masing-masing percobaan 20 detik.
- 2). Untuk CG : penelitian mengatur letak lampu led sebelah kanan, yaitu 15 cm di muka lampu led sebelah kiri (percobaan I) dan 15 cm di belakang lampu led sebelah kiri (percobaan II).
- 3). OP dipanggil satu persatu, dan diberi intruksi tambahan :
 - "Aturlah posisi duduk saudara (kursi putar) sehingga dapat melihat ke dalam jendela alat ini dengan baik. Peganglah tali ini, samakan letak lampu pijar sebelah kanan terhadap lampu pijar sebelah kiri. Apabila menurut saudara sudah sejajar, katakan sudah dan lepaskan tali itu. Apabila saya mengatakan "Ya", maka saudara juga harus melepaskan tali tersebut".

- 4). Untuk EG : OP melakukan 2 kali percobaan yang sama seperti pada CG, hanya untuk EG diberi tambahan "*distruction*" berupa cahaya lampu pijar yang memiliki intensitas dan warna yang sama dan terletak di depan 2 lampu stimulus.
- 5). Hasil percobaan dicatat (I & II), yaitu besarnya jarak antara lampu led sebelah kanan yang dapat digerakkan dan lampu led yang diam di sebelah kiri, dalam ukuran cm, sampai 1 angka di belakang koma.

Data ini dicatat pada lembar pencatatan data yang berbentuk :

OP	CONTROL GROUP		OP	EXPERIMENTAL GROUP	
	Percobaan I	Percobaan II		Percobaan I	Percobaan II
1			1		
2			2		
3			3		
4			4		
5			5		

Tahap Pengolahan :

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan metoda statistika, dengan maksud menguji hipotesa nol yang diajukan.

Pengujian yang digunakan adalah : pengujian kesamaan Dua Rata-rata, dengan rumus :

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

Dimana :

- \bar{X}_1 = rata-rata data *Control Group*
 \bar{X}_2 = rata-rata data *Experimental Group*
 n_1 = jumlah sampel *Control Group*
 n_2 = jumlah sampel *Experimental Group*
 s = Simpangan baku gabungan yang didapat dari :

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

S_1 = Simpangan baku Control Group

S_2 = Simpangan baku Experimental Group

Dari hasil perhitungan, maka hasil t dilihat berdasarkan kriteria tertentu, yaitu terima H_0 jika :

$$-t_1 - \frac{1}{2} \alpha$$

$-t_1$ = dengan taraf signifikansi (α) = 1 % dan 5 %

➤ TUGAS / LATIHAN SOAL-SOAL

1. Tugas saudara adalah praktek langsung dan latihan pengerjaan secara statistik hasil dari latihan tersebut ! (pengerjaan pada lembaran berikutnya di dalam buku ini).
2. Hasil praktek secara statistik tuangkan dalam teori !

Data Depth Perception Box

No	Nama OP	L/P	Control Group			Experimental Group			d	d ²
			D	B	X1	B	D	X2		
1										
2										
3										
4										
5										
	JUMLAH									

1. Defenisi Operasional :

Depth Perception Box digunakan untuk mengukur persepsi ke dalaman, yaitu jarak relatif suatu benda terhadap subjek atau pengamat.

2. Variabel Penelitian :

a. Independent Variable :

b. Dependent Variable :

3. Hipotesis :

a. Ho :

b. Hi :

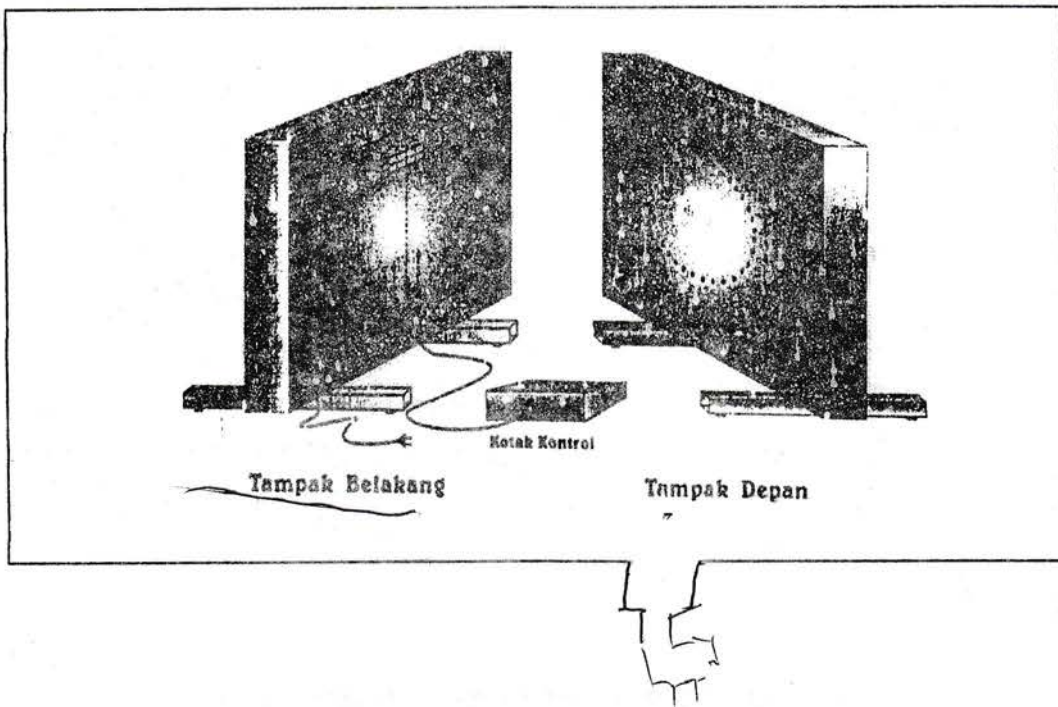
4. Ukuran Data :

5. Kerjakan perhitungan statistiknya di lembaran kosong halaman berikutnya :

6. Kriteria Penolakan :

7. Kesimpulan :

REACTION TIME TESTER



Petunjuk penggunaan alat ukur "*Reaction Time Tester*" ini berisi penjelasan rinci mengenai alat ukur, prosedur penggunaan, prosedur penyetelan disertai cara penghitungan dan cara melakukan evaluasi.

Reaction Time Tester digunakan untuk mengukur kecepatan waktu reaksi, yaitu interval waktu yang dibutuhkan untuk munculnya suatu reaksi atau respon akibat disajikannya suatu stimulus. Melalui *Reaction Time Tester* ini dapat diukur reaksi terhadap stimulus tunggal dengan atau tanpa gangguan.

Stimulus tunggal di analogkan dengan stimulus rutin yang dihadapi subjek dalam bidang kerjanya, sedangkan gangguan-gangguan dimaksudkan dengan adanya stimulus lain yang dimungkinkan muncul selama menghadapi stimulus rutin. Melalui jumlah pemeriksaan (*trial*) yang diberikan kepada subjek diperoleh gambaran proses belajar atau peningkatan waktu reaksi dari subjek.

I. Mengenal Alat Ukur

Reaction Time Tester terdiri dari :

- a. Bagian Panel
- b. Bagian Kotak Kontrol

Spesifikasi :

Bagian Panel :

Bahan : Aluminium
 Panjang : 50 cm
 Tebal : 6 cm
 Tinggi : 50 cm

Bagian Kotak Kontrol :

Bahan : Aluminium
 Panjang : 12 cm
 Tebal : 16 cm
 Tinggi : 2,5 cm

Pengecatan :

Sistem pengecatan memakai sistem *Powder Coating* (oven 250° C)

II. Prosedur Penggunaan Alat Ukur

A. Persiapan

1. Mempersiapkan ruangan yang dipakai. Usakan agar ruangan tidak terlampau terang agar lampu pada alat ukur dapat terlihat jelas.
2. siapkan sebuah meja dan masing-masing sebuah kursi untuk subjek dan tester.
3. Letakkan alat ukur di atas meja dengan bagian depan menghadap kepada subjek. Usahakan agar alat ukur terletak di tengah-tengah meja. Tester berada disamping alat ukur, sehingga tester dapat mengoperasikan alat sekaligus dapat melihat bagian depan.

B. Cara Menjalankan Alat Ukur

Alat ukur ini merupakan alat yang portable karena ringan dan mudah dibawa-bawa. Untuk mengoperasikan alat ini diperlukan aliran listrik dari jala-jala PLN dengan tegangan 220 Volt. Berikut ini cara mengoperasikan alat ukur :

1. Siapkan alat ukur beserta kelengkapannya dan pastikan bahwa instalasi pemasangan sudah benar.
2. Masukkan steker kabel AC ke stop kontak.
3. Tekan saklar power. Pastikan lampu timer pada posisi 0 dan lampu reset (warna kuning) menyala.
4. Bila tombol "*red*" dibagian belakang panel ditekan, maka lampu merah dibagian depan (menghadap subjek) akan menyala, sejalan dengan itu timer akan mulai menghitung, timer akan berhenti jika subjek menekan tombol "*red*" pada kontak kontrol. Pada timer (1/100 detik) akan tertulis waktu reaksi yang digunakan oleh subjek. Bila tombol "*green*" dibagian belakang panel ditekan, maka lampu hijau dibagian depan (menghadap subjek) akan menyala, sejalan dengan itu timer akan mulai menghitung, timer akan berhenti jika subjek menekan tombol "*green*" pada kontak kontrol. Pada timer akan tertulis waktu reaksi yang digunakan oleh subjek.
5. Tekan tombol "*reset*" untuk mengembalikan kedudukan timer pada posisi 0 (nol), sebelum memberikan perlakuan posisi timer harus selalu pada posisi 0 (nol).
6. Bila akan melakukan perlakuan suara, ubahlah kedudukan tombol "*bel*" ke posisi "*ori*". Disebelah kanan bel tertera satu tombol dengan angka 1 dan 8, bila tombol ini diputar kearah 1, maka akan terdengar 1 lagu, tetapi jika diputar ke arah angka 8 maka akan terdengar 8 lagu berurutan.

7. Bila akan melakukan perlakuan "*cahaya*", pastikan tombol "*led*" dibagian belakang panel. Ubahlah posisi tombol ini ke posisi "*on*", kemudian perhatikan tombol CW dan CCW. Kedudukan CW berarti lampu *Stroboscopic* akan berputar sesuai dengan arah jarum jam, sedangkan CCW berarti lampu *Stroboscopic* akan berputar berlawanan dengan arah jarum jam.
8. Sebelum perlakuan dilaksanakan, tester harus tetap menekan tombol "*red*" atau "*green*" dulu sesuai dengan jumlah percobaan yang akan dilakukan.
9. Pastikan bahwa kelengkapan prosedur persiapan alat ukur sudah terjalin dengan baik.
10. Prosedur pengetesan dapat dimulai.

III. Prosedur Pengetesan

A. Persiapan dan Instruksi

1. Tes ini merupakan tes individual, oleh karena itu hanya diperbolehkan satu orang subjek yang berada dalam ruang tes pada setiap kali pengetesan. Subjek lain diminta menunggu di ruang lain yang terpisah.
2. Setelah ruang tes dan alat ukur selesai dipersiapkan, subjek dipersilahkan masuk ke dalam ruangan duduk di kursi yang telah disediakan. Tester berdiri disamping alat ukur dan memberikan instruksi kepada subjek mengenai jalannya pemeriksaan, dengan instruksi sebagai berikut :

"Di hadapan anda terdapat sebuah kotak dengan 2 (dua) buah lampu, yaitu lampu merah dan lampu hijau. Selain itu ada sebuah kotak kontrol dengan 2 (dua) buah tombol, yaitu tombol bertuliskan "red" (merah) dan tombol "green" (hijau)".

"Tugas anda nanti sangat sederhana yaitu tekanlah tombol merah pada kotak kontrol bila lampu merah menyala, dan tekanlah tombol hijau bila lampu hijau menyala (ditunjukkan). Bila saudara melakukan kesalahan cepatlah perbaiki (berikan contoh dan pastikan subjek benar-benar memahami instruksi ini)".

"Apakah anda sudah memahami apa yang harus dilakukan, ataukah masih ada pertanyaan yang berhubungan dengan instruksi ini ?"

"Jika tidak kita akan mulai dengan beberapa contoh". (terster memberikan dua atau tiga kali percobaan sebagai contoh dan pastikan bahwa subjek telah memahami instruksi dengan benar).

"Baik sekarang akan kita mulai".

B. Pelaksanaan Pengetesan

1. Tetapkan jumlah percobaan dan perlakuan yang akan digunakan, sesuai dengan tujuan dengan pemeriksaan.
2. Untuk menghindari proses belajar, gunakan lampu "red" dan "green" secara bergantian dan tidak berdasarkan aturan tertentu.
3. Berikan instruksi umum dan mulai melakukan pemeriksaan sesuai dengan tujuan pemeriksaan. Misalnya pemeriksaan dilakukan dengan keurutan sebagai berikut :

- | | |
|-----------------|------------------|
| (1) Lampu Merah | (6) Lampu Merah |
| (2) Lampu Hijau | (7) Lampu Hijau |
| (3) Lampu Merah | (8) Lampu Merah |
| (4) Lampu Hijau | (9) Lampu Merah |
| (5) Lampu Hijau | (10) Lampu Hijau |

4. Berikan perlakuan yang dikaitkan dengan tujuan pemeriksaan, bila suara saja, cahaya saja atau kedua-duanya secara bergantian.

5. Prosedur pemeriksaan, dengan atau tanpa perlakuan disesuaikan dengan tujuan pemeriksaan.

C. Prosedur Penghitungan

Prosedur penghitungan dimulai dengan pencatatan waktu reaksi subjek, yaitu waktu reaksi dengan atau tanpa perlakuan yang tampil pada timer. Pencatatan dilakukan pada sebuah tabel yang secara garis besar tampak seperti pada contoh tabel berikut :

Nama Subjek :

Nama Tester :

Trial	Waktu (detik)		
	Tanpa Perlakuan	Cahaya	Suara
1			
2			
3			
4			
5			
Jumlah			

$$H = \frac{\text{Jumlah Waktu Reaksi}}{\text{Jumlah Trial}} = \text{Rata-rata Reaksi}$$

Hitung rata-rata waktu reaksi untuk pemeriksaan tanpa perlakuan, dengan perlakuan cahaya atau suara.

D. Cara Melakukan Evaluasi

Suatu standart atau norma yang sesuai dengan kondisi tempat tes berlangsung harus dimiliki oleh tester, sebelum evaluasi terhadap hasil pemeriksaan yang dihasilkan oleh subjek. Dengan demikian diperlukan suatu studi pendahuluan agar alat ukur ini dapat dipergunakan secara optimal sesuai dengan fungsinya. Evaluasi dapat dilakukan melalui grafik percobaan subjek dari percobaan ke percobaan dan kedudukan nilai subjek dibandingkan dengan kelompok lainnya.

PERCOBAAN DENGAN "REACTION TIME TESTER"

Introduksi :

Reaction Time Tester atau waktu reaksi adalah interval waktu yang dibutuhkan untuk munculnya suatu respon akibat disajikannya suatu stimulus. Waktu ini dihitung dari mulai diberikannya stimulus sampai munculnya suatu respon. Dengan demikian dapat dihitung berapa kecepatan bereaksinya seseorang terhadap stimulus yang muncul di depannya.

Kecepatan bereaksi antara satu individu dengan individu lainnya berbeda, sekalipun terhadap stimulus yang sama. Waktu reaksi tergantung pada stimulus dan individu itu sendiri. Faktor yang berasal dari individu misalnya emosi, motivasi, pengalaman, jenis kelamin, usia dan sebagainya.

Sedangkan intensitas, bentuk dan jenis stimulus merupakan faktor dari stimulus yang ikut menentukan waktu reaksi seseorang.

Dalam memberikan waktu reaksi pada kenyataannya ada pula faktor-faktor lain yang mempengaruhinya, misalnya saja bila ada suara, adanya sinar cahaya dari luar yang mengganggu konsentrasi seseorang sehingga secara tidak langsung akan memperlancar waktu reaksinya.

Perlakuan : Pemberian "suara" dan "cahaya lampu" (*stroboscopic*)

Tujuan :

Untuk mengetahui apakah pemberian "suara" dan "cahaya lampu" (*stroboscopic*) mempengaruhi waktu reaksi seseorang dalam menghadapi suatu tugas tertentu.

Alat Tes : "*Reaction Time Tester*"

Subjek :

- Jenis kelamin (secara teoritis perbedaan dalam waktu reaksi antara Laki-laki dan Perempuan)
- Usia sama
- Tidak buta warna
- Pendengaran Normal
- Tidak cacat Jasmani (terutama anggota badan)

Prosedur :

1. Pendekatan : Metoda Eksperimental
2. Desain Percobaan : *Method of Difference* atau *Two Group Design*
3. Jalannya Percobaan : - Tes dilakukan secara individu
- OP duduk dihadapan alat tes

Instruksi yang diberikan pada OP (Instruksi Umum) :

"Saudara yang akan melakukan eksperimen yang disebut Reaction Time. Nanti kepada saudara akan diperlihatkan sebuah kotak dengan 2 (dua) buah lampu yaitu lampu merah dan lampu hijau. Selain itu ada 2 buah tombol yaitu tombol merah sebelah kiri dan tombol hijau sebelah kanan. Tugas saudara nanti adalah tugas yang sederhana yakni tekanlah tombol merah bila lampu merah pada kotak menyala. Dan tekanlah lampu hijau bila lampu pada kotak menyala.

Bila saudara melakukan kesalahan cepatlah perbaiki sehingga lampu akan mati". Apakah ada pertanyaan ? bila tidak, percobaan ini akan segera kita mulai.

Tahap Pelaksanaan :

1. Cara Kerja Alat :

- a. Tekan Power
- b. Bila tombol "*red*" ditekan maka lampu merah dibagian depan akan menyala. sejalan dengan itu timer akan mulai menghitung. Timer akan berhenti jika OP menekan tombol "*red*" pada kotak kecil. Pada timer akan tertulis waktu reaksi yang digunakan oleh OP. Bila tombol "*greer*" ditekan maka lampu hijau dibagian depan akan menyala. Timer mulai menghitung dan akan berhenti bila OP menekan tombol "*greer*" pada kotak kecil. Perhatikan waktu yang tampak pada timer (adalah waktu reaksi OP dalam 1/100 detik). Reset digunakan untuk mengembalikan kedudukan pada 0 (nol).
- c. Bila kita menggunakan perlakuan "suara" maka ubahlah kedudukan tombol bel ke arah "*orf*". Disebelah kanan tombol bel tertera angka 1 dan 8 dengan satu tombol. Bila tombol diputar ke arah 1 maka akan terdengar satu lagu, tetapi bila kita putar ke arah 8 maka akan terdengar 8 lagu.

- d. Bila kita akan melakukan perlakuan "cahaya" maka ubahlah kedudukan tombol led ke arah "on", kemudian perhatikan tombol CW dan CCW. CW berarti lampu *Stroboscopic* akan berputar sesuai dengan arah jarum jam, sedangkan CCW berarti lampu *Stroboscopic* akan berputar berlawanan dengan arah jarum jam.
- e. Sebelum perlakuan dilaksanakan, tester harus tetap menekan tombol "red" atau "green" dulu sesuai dengan jumlah percobaan yang akan dilakukan.

2. Tahapan percobaan :

- a. Jumlah Trial ditetapkan dan tetapkan pula perlakuan mana yang akan dipakai. Untuk menghitung proses belajar gunakanlah lampu "red" dan "green" secara bergantian dan tidak berdasarkan aturan tertentu.

- b. Untuk CG (*Control Group*) :

Berikan instruksi umum dan mulailah melakukan percobaan sesuai dengan jumlah percobaan yang akan dilakukan :

Misalnya :	1 : Lampu Merah	6. Lampu Merah
	2 : Lampu Hijau	7. Lampu Hijau
	3 : Lampu Merah	8. Lampu Merah
	4 : Lampu Hijau	9. Lampu Merah
	5 : Lampu Hijau	10. Lampu Hijau

- c. Untuk EG (*Experimental Group*)

Berikan instruksi umum dan mulailah melakukan percobaan sesuai dengan jumlah percobaan yang akan dilakukan pada CG, namun selama percobaan berikan perlakuan (*treatment*) bila suara saja, cahaya saja atau kedua-duanya secara bergantian.

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

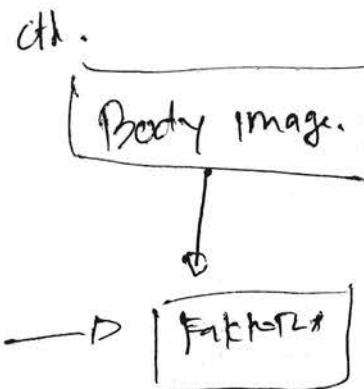
S_1 = Simpangan Baku Control Group

S_2 = Simpangan Baku Experimental Group

Dari hasil perhitungan, maka hasil t dilihat berdasarkan kriteria tertentu yaitu terima H_0 jika :

- $t_1 - \frac{1}{2} \infty < t_1 < t_1 - \frac{1}{2} \infty$
- $t_1 =$ dengan taraf signifikansi (∞) = 1% dan 5%.

- 1 Definisi
- 2 Apa yg di pengaruhi γ
- 3 Apa faktor nya.
4. INDIKATORNYA
 - unsur-2 nya
 - karakteristiknya
 - dimensi
 - Aspek 2
5. proses terbentuknya
6. perkembangannya.
7. Variabel yg mempengaruhi.



TUGAS proposal
Mk. & eksperimen
di
di
:

BAB III

METODE ILMIAH DAN EKSPERIMEN

A. Jenis Penelitian.

Penelitian psikologi sama halnya dengan penelitian pada bidang ilmu lainnya dapat dikelompokkan dalam dua bentuk, yaitu: penelitian pustaka dan penelitian lapangan. Kedua jenis penelitian ini memiliki karakteristik yang berbeda, yang pada bagian berikut akan dijelaskan secara singkat.

1. Penelitian Pustaka.

Penelitian pustaka merupakan penelitian yang menggunakan pustaka sebagai sumber data. Pustaka yang dimaksud diantaranya catatancatatan seseorang, riwayat hidup (otobiografi), surat-surat tertulis, atau informasi lainnya yang memungkinkan dapat mengungkap perilaku atau kondisi psikologis seseorang. Salah satu contohnya penelitian pustaka adalah penelitian analisis isi.

Bentuk penelitian pustaka lainnya adalah menganalisis atau menelaah (review) karya-karya yang telah dipublikasikan di jurnal-jurnal ilmiah, yang disebut dengan penelitian meta-analisis.

2. Penelitian Lapangan.

2.a. Observasional.

Observasi merupakan metode yang banyak digunakan dalam penelitian, termasuk di bidang psikologi. Biasanya ahli-ahli psikologi menggunakan penelitian observasional pada penelitian observasi naturalistik, observasi laboratorium, dan studi kasus.

2.c. Eksperimen.

Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan dengan melakukan manipulasi yang bertujuan untuk mengetahui akibat manipulasi terhadap perilaku individu yang diamati.

Manipulasi yang dilakukan dapat berupa situasi atau tindakan tertentu yang diberikan kepada individu atau kelompok, dan setelah itu dilihat pengaruhnya.

Eksperimen ini dilakukan untuk mengetahui efek yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti. Pemberian perlakuan inilah yang menjadi kekhasan suatu eksperimen dibandingkan dengan penelitian yang lain.

Sesuai dengan tujuannya untuk mengetahui efek suatu perlakuan, maka penelitian eksperimen ini merupakan penelitian yang bersifat prediktif, yaitu meramalkan akibat dari suatu manipulasi terhadap variabel terikatnya. Dengan pemberian suatu perlakuan, kita dapat meramalkan akibat apa yang akan terjadi pada variabel terikatnya.

B. Karakteristik dari Pendekatan Ilmiah.

Christense (2001) menyatakan bahwa ada tiga karakteristik utama dari suatu metode ilmiah, yaitu :

1) Adanya Definisi Operasional.

Suatu ilmu pengetahuan yang ilmiah didasarkan pada metode ilmiah yang memiliki definisi operasional untuk variabel yang diteliti.

Definisi operasional adalah langkah-langkah atau kegiatan yang dilaksanakan agar suatu variabel dapat diukur.

2) Adanya Kontrol.

Kontrol terhadap variabel-variabel penelitian perlu dilakukan pada jenis penelitian apapun, baik penelitian eksperimental maupun penelitian non eksperimental.

Khususnya pada penelitian eksperimental, tanpa adanya kontrol yang ketat, efek yang terjadi dalam penelitian (variabel terikat) kemungkinan dapat terjadi karena pengaruh variabel sekunder dan bukan karena pengaruh variabel yang ingin diteliti (variabel bebas).

3) Replikasi (dapat diulang).

Replikasi adalah reproduksi dari hasil suatu penelitian. Dari prinsip ini nantinya akan diperoleh suatu prinsip reliabel, yaitu suatu keajegan dimana ketika peneliti dilakukan ulang akan menimbulkan hasil yang relatif sama.

C. Asumsi-asumsi dalam Metode Ilmiah.

Ada empat asumsi dasar yang harus dipenuhi dalam suatu metode penelitian yang ilmiah (Seniati, Yulianto, dan Setiadi, 2008), yaitu :

1. Empirisme (*empiricism*).

Asumsi ini menekankan bahwa suatu metode dikatakan ilmiah jika ia dapat memberikan data atau fakta yang dapat diobservasi dan diukur. Dengan kata lain, asumsi empirisme ini menekankan bahwa setiap pernyataan harus dapat dibuktikan. Hal ini berarti, sesuatu yang bersifat takhayul, desas-desus, atau spekulasi bukanlah suatu kebenaran ilmiah.

2. Determinisme (*Determinism*).

Asumsi ini mengandung arti bahwa semua gejala di dunia ini mengikuti aturan atau hukum tertentu. Kita yang mempelajari psikologi juga percaya bahwa tingkah laku mengikuti aturan tertentu sehingga dapat dicari faktor-faktor penyebab dari munculnya tingkah laku atau gejala tertentu. Dengan demikian, kita dapat membangun teori mengenai gejala tersebut.

3. Kesederhanaan (*Parsimony*).

Asumsi kesederhanaan menyatakan bahwa ketika kita menyusun hipotesis atau membuat pernyataan mengenai suatu hubungan antara suatu variabel dengan variabel lainnya, maka kita harus memilih hipotesis yang paling sederhana atau pernyataan yang paling konkrit dan paling dapat dijelaskan gejala.

4. Keterujian (*Testability*).

Asumsi ini menekankan bahwa harus ada pengujian yang dapat dilakukan untuk menganalisis apakah hipotesis atau pernyataan ilmiah benar atau salah. Dengan adanya pengujian tersebut maka objektivitas dari penelitian akan selalu terjaga.

D. Tujuan Ilmu Pengetahuan.

Tujuan dasar dari ilmu pengetahuan adalah menjelaskan dan mendeskripsikan fenomena-fenomena alami dengan akurat. Penjelasan ini disebut dengan teori .

Tujuan-tujuan lain dari ilmu antara lain:

1) Deskripsi (*Description*).

Deskripsi merupakan penggambaran suatu situasi atau fenomena. Untuk tujuan deskripsi ini, ilmuwan berusaha untuk memberikan gambaran yang sistematis mengenai fakta-fakta atau karakteristik dari gejala yang diteliti.

2) Eksplanasi (*Explanation*)

Tujuan dari eksplanasi (penjelasan) adalah membrikan penjelasan atas suatu fenomena. Berkaitan dengan "Why" (mengapa fenomena itu muncul) dan "What" (apa yang menyebabkan terjadinya fenomena tersebut).

Untuk mengetahui semua jawaban tersebut, maka peneliti harus mengidentifikasi kondisi anteseden yang menghasilkan fenomena tersebut.

3) Prediksi (Prediction)

Prediksi merupakan suatu aktivitas untuk mengantisipasi apa yang akan

terjadi di masa yang akan datang. Kemampuan memprediksi membutuhkan pengetahuan akan kondisi anteseden.

4) Kontrol (Control)

Kontrol adalah suatu aktivitas manipulasi dari kondisi yang menentukan fenomena. Kontrol yang dilakukan dapat berarti mengurangi munculnya tingkah laku yang negatif atau merugikan, atau sebaliknya meningkatkan munculnya tingkah laku yang diinginkan.

E. Asumsi-Asumsi Metode Ilmiah Dalam Psikologi Eksperimen.

Metode ilmiah yang diterapkan dalam psikologi dan ilmu pengetahuan lain didasari oleh beberapa asumsi tentang seluruh sifat dasar dari fenomena fisik dan psikologi (Solso, dkk., 1998)

1. Order

Penyusunan sifat dasar dari fenomena fisik dan psikologis tidak dilakukan secara acak atau sembrono. Asumsinya, fenomena-fenomena tersebut terkait secara sistematis dengan peristiwa-peristiwa yang terjadi selanjutnya. Urutan peristiwa tersusun dengan rapi sehingga dapat diobservasi, dideskripsikan, dan diprediksi.

2. Determinism

Semua peristiwa yang terjadi memiliki sebab-sebab tertentu. Fenomena psikologi memiliki sebab akibat atau keadaan-keadaan tertentu yang mendahului dan menyebabkan terjadinya suatu peristiwa. Walaupun begitu, sangatlah sulit untuk menentukan sebab yang mendasari suatu peristiwa tersebut.

3. *Emperism*

Emperism disini didefenisikan suatu penyelidikan yang mengandalkan pada observasi dan eksperimen, terutama pada ilmu pengetahuan alam, termasuk didalam nya psikologi eksperimen. Penelitian empiris mengandalkan pada pengukuran. Hasil dari pengukuran tersebut kemudian diungkapkan atau dijadikan sebagai data yang memberikan informasi faktual dalam bentuk numerik.

4. *Parsimony*

Secara umum, para ilmuwan lebih menyukai penjelasan yang bersifat sederhana atau mudah (*parsimony*) tentang fenomena alami yang kompleks. Adanya asumsi bahwa *parsimony* penting dalam membuat generalisasi tentang sifat dasar dari perilaku manusia yang kompleks dikarenakan ilmuwan dapat melakukan penelitian yang spesifik untuk kemudian dijadikan sebagai pernyataan yang lebih umum. Seperti halnya dalam generalisasi, agar dapat menjadi valid, diperlukan adanya upaya yang lebih mendalam dalam penelitian empiris dan pengumpulan data yang tepat.

Hukum *parsimony* (*the law of parsimony*) juga penting dalam mencari penjelasan umum pada penelitian spesies yang sama, atau bahkan pada observasi lintas spesies. Para ilmuwan cenderung mencari keterangan yang bersifat *parsimony* pada observasi mereka sehingga mereka dapat menggeneralisasikannya kepada kelompok manusia atau spesies yang lebih besar.

➤ TUGAS / LATIHAN SOAL-SOAL BAB III :

1. Buatlah satu proposal penelitian sederhana dari ketiga bentuk penelitian tersebut yang telah diuraikan di atas!

BAB IV

PENELITIAN EKSPERIMENTAL

A. Perkembangan Penelitian Eksperimen.

Penelitian eksperimen merupakan metode ilmiah yang banyak dilakukan, dan memiliki sejarah yang telah lama berkembang dalam bidang pengetahuan. Pada awalnya, penelitian eksperimen ini diterapkan pada bidang ilmu eksakta, tetapi lambat laun juga berkembang pada ilmu perilaku, termasuk psikologi. Bidang ilmu yang banyak memberi sumbangan bagi berkembangnya psikologi eksperimen adalah fisika, kimia, dan biologi.

Rintisan psikologi eksperimen telah berlangsung sejak awal abad ke 19, beberapa waktu sebelum psikologi itu sendiri berdiri sebagai cabang ilmu pengetahuan yang terpisah dari filsafat. Perkembangan psikologi sangat pesat melalui berbagai eksperimen-eksperimen yang dilakukan para ahli terhadap perilaku binatang maupun manusia.

Karya klasik yang sangat kuat pengaruhnya hingga sekarang adalah eksperimen Ivan Pavlov tentang terjadinya perilaku asosiasi (antara bel dengan keluarnya air liur) pada anjing, yang akhirnya dikenal dengan teori belajar klasikal.

Sekarang ini eksperimen telah menjadi metode yang berkembang pesat dan dikembangkan pada berbagai bidang psikologi. Penelitian eksperimen merupakan salah satu jenis penelitian yang banyak digunakan oleh akademis, khususnya di lingkungan psikologi, dan sudah lama menjadi bagian psikologi utama.

B. Pengertian Penelitian Eksperimen.

Istilah eksperimen diartikan sama dengan percobaan. Dalam penelitian ilmiah, eksperimen berkaitan dengan salah satu jenis penelitian, yang disebut penelitian eksperimental. Penelitian eksperimen merupakan penelitian jenis kuantitatif.

Penelitian eksperimental dalam bidang fisik atau kimia dan juga dalam psikologi, memiliki prinsip yang hampir sama, yaitu membuat sesuatu terjadi. Perbedaannya adalah objek yang diteliti dan juga cara untuk memunculkan sesuatu gejala. Penelitian eksperimental dalam bidang psikologi disebut eksperimen psikologis (*psychological experiment*).

Menurut Zimney (dalam Seniati, dkk, 2008) eksperimen psikologis adalah observasi yang objektif terhadap suatu fenomena yang dibuat agar terjadi dalam suatu kondisi yang terkontrol ketat, dimana satu atau lebih faktor divariasikan dan faktor yang lain dibuat konstan.

Penelitian eksperimental meneliti hubungan sebab-akibat dan bukan hanya meneliti hubungan antar variabel. Ini berarti, penelitian eksperimental meneliti hubungan kausal (*cause-effect relationship*) antara variabel bebas (VB) dan variabel terikat (VT). Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel penyebab yang akan dilihat pengaruhnya terhadap variabel terikat (*dependent variable*). Ini berarti variabel yang terikat merupakan variabel akibat dari variabel bebas.

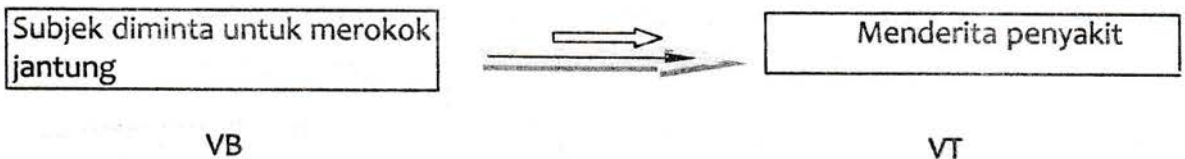
Hampir sejalan dengan pendapat tersebut Solso dan Maclin (2002) memberikan definisi singkat mengenai penelitian eksperimental, yaitu penyelidikan di mana minimal salah satu variabel dimanipulasi untuk mempelajari hubungan sebab akibat.

Menurut Latipun (2008) penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dikembangkan untuk mempelajari fenomena dalam kerangka hubungan sebab-akibat, yang dilakukan dengan memberikan perlakuan oleh peneliti kepada subjek penelitian untuk kemudian dipelajari atau diobservasi efek perlakuan tersebut dengan mengendalikan variabel yang tidak dikehendaki.

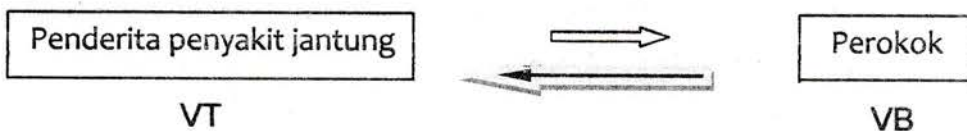
Penelitian eksperimen merupakan penelitian yang dilakukan dengan melakukan manipulasi yang bertujuan untuk mengetahui akibat manipulasi terhadap perilaku individu yang diamati. Manipulasi yang dilakukan dapat berupa situasi atau tindakan tertentu yang diberikan kepada individu atau kelompok, dan setelah itu dilihat pengaruhnya.

Eksperimen ini dilakukan untuk mengetahui efek yang ditimbulkan dari suatu perlakuan yang diberikan secara sengaja oleh peneliti. Pemberian perlakuan inilah yang menjadi kekhasan suatu eksperimen dibandingkan dengan penelitian yang lain. Berikut ini contoh dari penelitian eksperimental dan non-eksperimental :

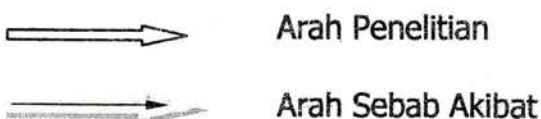
➤ Penelitian eksperimental :



➤ Penelitian non-eksperimental :



Keterangan :



C. Tujuan dan Manfaat Penelitian Eksperimen.

Penelitian eksperimen sama dengan semua jenis penelitian lainnya, diharapkan dapat menghasilkan sebuah teori baru dan mengubah teori-teori yang telah usang. Banyak dijumpai teori-teori yang dikembangkan berdasarkan eksperimen. Contoh yang sangat populer adalah teori perilaku belajar konsekuensi dan modifikasi perilaku yang dikembangkan ahli-ahli behaviorisme.

Tujuan dalam penelitian eksperimen adalah mengamati (*observation*) apa akibat yang ditimbulkan dari perlakuan. Sesuai dengan tujuannya untuk mengetahui efek suatu perlakuan, maka penelitian eksperimen ini merupakan penelitian yang bersifat *prediktif*, yaitu meramalkan akibat dari suatu manipulasi terhadap variabel terikatnya. Dengan pemberian suatu perlakuan, kita dapat meramalkan akibat apa yang akan terjadi pada variabel terikatnya.

Penelitian eksperimen dilakukan untuk menguji hipotesis untuk menemukan hubungan suatu kausalitas antara variabel-variabel yang sedang dipelajari. Jika suatu eksperimen menemukan hubungan sebab akibat yang berbeda dengan teori sebelumnya, maka hasil eksperimen tersebut dapat memperbaiki teori terdahulu. Dengan demikian, tidak selalu hasil suatu eksperimen menghasilkan temuan yang sama dengan teori-teori sebelumnya, dan temuan-temuan mutakhir dari suatu eksperimen akan memperkaya perkembangan ilmu pengetahuan yang sedang dipelajari.

Secara umum tujuan penelitian eksperimen adalah :

- a. Menyelidiki ada tidaknya hubungan sebab akibat antara perlakuan dengan efeknya.
- b. Memprediksi efek suatu perlakuan pada variabel yang diamati.
- c. Mempelajari seberapa besar hubungan sebab-akibat tersebut.

Jika variabel-variabel yang dieksperimen memiliki hubungan yang berarti, maka suatu perlakuan pada eksperimen tersebut bersifat "*sufficient*", yaitu suatu hubungan yang menunjukkan bahwa variabel perlakuan cukup memadai bagi terjadinya akibat atau perubahan pada variabel yang dipelajari.

Pendekatan eksperimental merupakan teknik yang bertujuan untuk menemukan hubungan sebab dan akibat. Metode ini memungkinkan kita untuk mengidentifikasi hubungan kausal karena dengan metode ini kita dapat mengobservasi, dalam kondisi terkontrol, efek-efek dari mengubah satu atau lebih variabel secara sistematis. Pendekatan eksperimen mampu memperdiaksikan sebab dari suatu akibat karena pada eksperimen diberikan langkah-langkah yang sistematis. Agar beberapa sebab yang dikehendaki penelitian dapat diuji kebenarannya sebagai sebab kejadian. Beberapa langkah sistematis itu dapat berupa kontrol atas variabel bebas yang tidak dikehendaki, dan membiarkan variabel bebas yang dikehendaki berpengaruh pada akibat. Beberapa variabel bebas itu yang nantinya akan diuji kebenarannya secara statistik sebagai akibat yang paling mungkin secara logika ilmiah dan metodologis.

Kegunaan utama dari penelitian eksperimental adalah menetapkan validitas empirik dari apa yang disebut pernyataan kondisional yang membentuk "jika x , maka y ". Dalam penelitian eksperimental, x dapat dimanipulasi dan merupakan kontrol. Peneliti harus mampu mengontrol manipulasi dan paling tidak mempunyai satu variabel aktif.

Eksperimen adalah observasi dibawah kondisi buatan, dimana kondisi tersebut dibuat dan diatur oleh si peneliti atau dapat pula dikatakan bahwa eksperimen merupakan observasi yang dilakukan dengan mengadakan manipulasi terhadap suatu objek dan ada kontrol.

D. Ciri-ciri Penelitian Eksperimen

Dengan berbagai pengertian, konsep, dan penelitian-penelitian yang dilakukan di dalam bidang psikologi eksperimen, maka dengan demikian terdapat tiga ciri penelitian eksperimen, yaitu :

i. Manipulasi.

Manipulasi adalah mengubah secara sistematis keadaan-keadaan tertentu. Manipulasi maksudnya adalah peneliti memberikan sesuatu kepada subjek penelitian. Sesuatu yang diberikan ini disebut sebagai VB (variabel bebas). Suatu variabel disebut VB karena peneliti punya kebebasan untuk mengubah atau mengoperasikan variabel tersebut. Pemberian VB ini dimaksudkan untuk dilihat pengaruhnya kepada sesuatu yang akan terjadi pada subjek.

Manipulasi adalah memberikan perlakuan atau mengkondisikan keadaan/kejadian yang berbeda kepada subjek penelitian. Dalam penelitian eksperimen, peneliti mempunyai kuasa atau kontrol untuk memberikan sejumlah VB (variabel bebas) kepada suatu kelompok subjek dan memberikan sejumlah VB (variabel bebas) yang berbeda pada kelompok subjek lainnya. Tidak semua VB (variabel bebas) dapat dimanipulasi karena sudah ada dalam diri subjek atau sudah menjadi karakteristik dari subjek itu sendiri (*Given* atau Terberi).

Manipulasi secara sengaja dilakukan oleh peneliti. Manipulasi ini dapat pula disebut perlakuan (*treatment*), intervensi, dan pemberian situasi. Pada psikologi, manipulasi ini dapat berupa kondisi alam seperti: temperatur, materi instruksional; pemaparan cara-cara baru dalam pengajaran, terapi, pola-pola hubungan baru; atau hal-hal lain seperti pemberian obat. Manipulasi ini merupakan variabel bebas dan merupakan ciri utama suatu eksperimen sekaligus pembeda dengan penelitian jenis lainnya (Latipun, 2008).

Penelitian non eksperimental tidak melakukan manipulasi terhadap VB, karena variabel tersebut sudah terjadi sebelum penelitian dilakukan atau karena VB tidak dapat dimanipulasi.

ii. Observasi.

Observasi adalah mengamati dan mengukur hasil dari manipulasi. Observasi yang objektif maksudnya adalah bahwa dalam melakukan penelitian tidak dipengaruhi faktor-faktor subjektif dari penelitian. Selain itu juga, peneliti harus mampu menghindari terjadinya bias atau melakukan hal-hal di luar prosedur yang akan mempengaruhi hasil penelitian. Observasi di sini bukan berarti harus benar-benar melakukan observasi atau pengamatan, melainkan melakukan pengukuran terhadap fenomena yang dimunculkan dalam penelitian.

Memonitor akibat (efek) yang ditimbulkan dari suatu manipulasi. Efek perlakuan ini berupa perilaku khusus yang ditargetkan. Secara umum, efek yang menjadi perhatian di dalam psikologi dapat berupa efek fisiologis, perilaku belajar, persepsi, dan motivasi (Latipun, 2008).

iii. Kontrol.

Kontrol yang dimaksud dalam penelitian eksperimen adalah mengendalikan kondisi-kondisi penelitian/eksperimen ketika berlangsungnya manipulasi, meliputi : kondisi "*organismic factor*" dan kondisi "*environmental factor*".

Kontrol menurut Latipun (2008) adalah pengendalian pengaruh variabel yang tidak dikehendaki. Dalam hal ini eksperimen dilakukan terhadap variabel-variabel yang tidak dikehendaki, sehingga dapat dipahami bahwa "gejala" yang terjadi disebabkan oleh faktor manipulasi.

Agar kedua kelompok ini setara dalam hal VS, maka perlu dilakukan *randomisasi*. *Randomisasi* merupakan salah satu cara untuk mengontrol VS dan harus ada dalam setiap penelitian eksperimental. Seringkali *randomisasi* disamakan dengan *random sampling*.

Random sampling adalah memilih secara acak sejumlah orang dari populasi untuk menjadi subjek penelitian. Agar subjek penelitian (sampel) dapat mewakili populasi maka perlu dilakukan *random sampling*. Hasil dari *random sampling*, yaitu sampel, perlu diacak untuk dimasukkan ke dalam KE dan KK (*randomisasi*) agar kedua kelompok menjadi setara. Meskipun demikian, *random sampling* dalam penelitian eksperimental tidak harus dilakukan karena seringkali jumlah populasi tidak diketahui.

Ketiga ciri ini tidak dapat ditinggalkan suatu eksperimen. Di sinilah letak kekhasan suatu eksperimen dibandingkan dengan penelitian lain yang tidak pernah memberikan suatu perlakuan khusus kepada objek atau subjek yang diteliti.

E. Keunggulan dan Keterbatasan Penelitian Eksperimen.

Penelitian eksperimen dalam bidang psikologi khususnya, terdapat keunggulan jika dibandingkan dengan penelitian lainnya, yaitu :

1. Eksperimen didesain untuk dapat mengendalikan secara ketat pada variabel-variabel ekstra yang tidak berhubungan dengan variabel yang sedang diamati. Kita memahami bahwa terbentuknya suatu perilaku terutama pada manusia sangatlah kompleks dan bersifat *multifaktorial*.

Dengan eksperimen kita berusaha mengamati pembentukan suatu perilaku dengan memberikan suatu stimulus yaitu variabel bebas, dan mengendalikan berbagai variabel-variabel yang tidak kita harapkan ikut serta mempengaruhi terbentuknya suatu perilaku. Karena itulah, dari segi pengendalian variabel, penelitian eksperimen memiliki keunggulan dibandingkan dengan penelitian lainnya.

Penelitian eksperimen kesimpulan mengenai hubungan sebab-akibat yang diperoleh bahwa VB menyebabkan VT, lebih kuat dibandingkan hasil penelitian non-eksperimental. Artinya bahwa VT yang terjadi atau muncul dalam penelitian eksperimen hanya disebabkan oleh VB dan bukan oleh VS atau faktor-faktor lainnya.

Dalam contoh masalah penelitian eksperimen sebelumnya, dapat dipastikan bahwa penyakit jantung disebabkan oleh rokok, dan bukan karena kelainan jantung bawaan atau perilaku tidak sehat.

Pada penelitian non-eksperimental, kesimpulan yang dihasilkan tidak sekuat pada penelitian eksperimen. Walaupun para penderita jantung diketahui pernah merokok di masa mudanya, belum dapat disimpulkan dengan pasti apakah rokok yang menyebabkan penyakit jantung, ataukah variabel-variabel yang lain. Dengan kata lain, hubungan sebab-akibat yang dihasilkan pada penelitian eksperimen lebih kuat atau bahkan paling kuat dibandingkan penelitian non-eksperimental yang lainnya.

2. Penelitian eksperimen memiliki efisiensi yang tinggi. Penelitian eksperimen dapat dilakukan pada populasi yang terbatas, sehingga tidak membutuhkan banyak subjek untuk terlibat dalam proses eksperimen. Suatu penelitian yang diketahui memiliki pengaruh yang kuat membutuhkan partisipan yang tidak terlalu besar, sehingga akan meringankan kerja eksperimen.

Hal ini berbeda dengan penelitian survei yang seringkali membutuhkan sampel dalam jumlah besar.

Dalam penelitian eksperimen, peneliti dapat memanipulasi VB untuk dilihat pengaruhnya terhadap VT. Manipulasi dapat dilakukan dengan bermacam-macam cara.

Untuk VB merokok misalnya, dapat dilakukan dengan meminta suatu kelompok subjek merokok dan subjek pada kelompok lain diminta untuk tidak merokok, atau dilakukan dengan meminta subjek pada kelompok pertama untuk merokok satu batang per hari, sedangkan pada kelompok kedua diminta untuk merokok lima batang per hari.

Atau bila ada 2 VB, misalnya merokok dan jenis rokok; manipulasi dapat dilakukan dengan meminta subjek kelompok pertama menghisap rokok merk X sebanyak satu batang perhari, kelompok kedua menghisap rokok merk X lima batang perhari, kelompok ketiga menghisap rokok merk Y satu batang perhari, dan kelompok keempat menghisap rokok merk Y lima batang sehari.

Manipulasi seperti contoh di atas tidak dapat dilakukan pada penelitian non-eksperimental. Penelitian non-eksperimental hanya dapat mengetahui penyebab (VB) yang sudah terjadi, tanpa dapat memanipulasi dengan mengubah atau mengkondisi VB tersebut. Misalnya, pada orang-orang yang menderita penyakit jantung ternyata pada masa mudanya sering merokok lima batang perhari. Namun tidak bisa diketahui apakah dengan merokok satu batang perhari dapat menimbulkan penyakit jantung yang sama.

Meskipun demikian penelitian eksperimen juga memiliki keterbatasan, yaitu :

- 1) Hasil penelitian eksperimen (khususnya laboratorium) dipandang tidak selalu sejalan dengan keadaan di lapangan, karena terdapat sejumlah variabel yang dikendalikan. Kenyataannya, dalam kehidupan yang nyata, perilaku manusia sangatlah kompleks, yang tidak mungkin hanya diamati dari aspek variabel-variabel yang sangat sederhana.

Penelitian eksperimen terlalu menyederhanakan "permasalahan" perilaku manusia, yang sebenarnya terdapat proses mental yang sangat kompleks. Atas dasar pandangan ini dipertanyakan apakah mungkin proses mental yang kompleks itu diteliti secara sederhana.

- 2) Metodologi eksperimental diadopsi dari logika *positivisme* dan ilmu alamiah yang diterapkan pada ilmu perilaku. Menurut humanisme, terdapat paradigma yang berbeda antara kondisi alam dengan perilaku manusia, sehingga metode mempelajarinya juga berbeda. Dipandang tidak tepat mempelajari manusia dengan menggunakan prinsip-prinsip alamiah.
- 3) Beberapa variabel secara moral atau hukum tidak dapat dimanipulasi, misalnya manipulasi dalam bentuk menghilangkan interaksi sosial secara permanen, merangsang timbulnya perilaku seksual. Contoh-contoh tersebut secara moral tidak dibenarkan dilakukan eksperimen.
- 4) Sekalipun secara moral atau legal dapat dilakukan, tetapi secara ekonomi atau teknik pengetahuan tidak memiliki sumber yang memadai. Misalnya efek pemilikan mobil baru pada minat membaca iklan mobil. Tidak mungkin peneliti psikologi melakukan random kepada sejumlah subjek dan memberi mobil baru untuk penelitian.
- 5) Tidak mungkin menggunakan ukuran absolut (*absolute size*) dari skor pada pengukuran variabel terikat dalam eksperimen untuk menggambarkan kesimpulan tentang bagaimana variabel-variabel ini dapat kita terapkan pada situasi lain. Dengan kata lain, ada kesulitan untuk melakukan generalisasi terhadap situasi lain secara pasti dari hasil suatu eksperimen.
- 6) Penelitian eksperimental sulit untuk digeneralisasikan dalam kehidupan sehari-hari. Artinya hasil suatu penelitian eksperimental tidak dapat langsung digunakan dalam kehidupan nyata atau sehari-hari.

Hal ini disebabkan oleh kondisi penelitian eksperimental yang sangat terkontrol (buatan), sehingga situasi tidak seperti dalam kehidupan sehari-hari. Dari penjelasan ini terlihat bahwa kontrol selain memiliki kelebihan, yaitu memperkuat hubungan sebab-akibat, juga memiliki kelemahan, yaitu menyebabkan situasi menjadi tidak alamiah.

- 7) Penelitian eksperimental membutuhkan waktu yang cukup lama. Namun alasan ini tidak sepenuhnya benar, karena kadang kala suatu penelitian eksperimental dilakukan dalam waktu yang relatif singkat dibandingkan dengan penelitian non-eksperimental. Penelitian eksperimental membutuhkan waktu lama karena ada beberapa VB di mana peneliti harus memanipulasi VB sekian lama agar VT yang diharapkan muncul. Sebaliknya pada penelitian non-eksperimental, VT dan VB sudah terjadi sebelum penelitian dilakukan, sehingga tidak membutuhkan waktu lama.
- 8) Ketidak adekuatan penelitian eksperimental sebagai metode ilmiah untuk mempelajari perilaku manusia. Salah satu kritik terhadap penelitian eksperimental adalah penelitian ini menganggap manusia sebagai objek yang dapat dimanipulasi. Atau dengan kata lain, manusia dianggap menjalani proses yang mekanistik, hanya berespons pada stimulus yang diberikan. Kritik ini mendapat bantahan dari beberapa ahli.

Bantahannya adalah bahwa manipulasi dalam penelitian eksperimental terjadi hanya pada saat memberikan suatu kondisi tertentu yang dapat mengarahkan perilaku seseorang kepada suatu cara tertentu. Pada penelitian eksperimental, manusia tidak dianggap sebagai suatu mesin yang kosong, tapi tetap memiliki pikiran, perasaan, dan kehendak sendiri.

Sehubungan dengan berbagai kelemahan tersebut, maka para peneliti perlu menyadari dan mengembangkan desain, langkah-langkah melakukannya, serta menerapkan hasil eksperimen yang tepat. Aspek yang perlu dipertimbangkan dalam penelitian eksperimen di antaranya aspek moral, hukum, dan teknik pengetahuan.

F. Perbandingan Penelitian Eksperimen dengan Penelitian Lainnya.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, jelaslah bahwa penelitian eksperimen secara prinsipil berbeda dengan penelitian yang lain. Perbandingan penelitian eksperimen dan penelitian observasional adalah sebagai berikut :

- i. Penelitian eksperimen menggunakan manipulasi yang dilakukan peneliti sedang pada penelitian observasional tidak ada manipulasi terhadap variabel yang dipelajari dengan menggunakan data yang telah terjadi secara alamiah (*ex post facto*), atau memilih subjek di dasarkan atas hasil seleksi (*subject by selection*).
- ii. Penelitian eksperimen melakukan control (diharapkan secara ketat) terhadap variabel-variabel yang tidak dikehendaki. Kontrol ini dapat merupakan manipulasi terhadap cara, alat, materi maupun objek penelitian. Adapun pada penelitian observasional, kontrol pada variabel yang dipelajari tidak begitu ketat, bahkan dianggap tidak ada kontrol.
- iii. Penelitian eksperimen dilakukan untuk menguji hipotesis hubungan sebab-akibat yang bersifat pola hubungan kausalitas *sufficient condition* yaitu bahwa suatu hubungan yang menunjukkan apakah suatu variabel (bebas) merupakan kondisi yang "cukup memadai" untuk menimbulkan akibat tertentu pada variabel terikatnya. Adapun penelitian observasional lebih bersifat menguji hipotesis tentang pola hubungan antar variabel dalam bentuk *causative factor*, yaitu suatu variabel (bebas) memiliki kontribusi dalam "jumlah tertentu" untuk menimbulkan suatu gejala pada variabel terikat.

G. Eksperimen Laboratorium dan Eksperimen Lapangan.

Peran metode eksperimen dalam pengembangan ilmu psikologi adalah untuk menguji hubungan sebab akibat suatu kejadian atau fenomena, serta untuk memprediksikan perubahan satu variabel terikat yang dikarenakan variabel bebas. Penelitian eksperimen tersebut dapat dilakukan di laboratorium dan di lapangan. Berikut ini akan dijelaskan secara detil masing-masing jenis penelitian tersebut :

❖ Eksperimen laboratorium.

Eksperimen laboratorium merupakan salah satu bentuk studi penelitian eksperimental yang dilakukan di dalam lingkungan terkontrol, yaitu laboratorium. Pada eksperimen laboratorium ini, semua variabel bebas tidak dibiarkan bebas mempengaruhi sebuah sebab. Maksudnya dilakukan eksperimen laboratorium adalah dengan melakukan kontrol yang ketat atas manipulasi variabel bebas agar benar-benar diketahui variansi variabel terikat dikarenakan variabel bebas yang dikehendaki.

Eksperimen laboratorium banyak dilakukan untuk mengamati akibat suatu perlakuan dengan mengendalikan variabel-variabel yang tidak dikehendaki secara ketat. Sesuai dengan sifatnya, maka eksperimen laboratorium ini suasananya bersifat artifisial, yaitu dibuat sebagaimana yang dikehendaki oleh peneliti.

Terdapat langkah-langkah tertentu yang ditujukan untuk membatasi berbagai sebab tertentu saja yang menjadi sebab yang paling mungkin. Langkah ini biasanya disebut dengan kontrol variabel bebas. Inilah yang merupakan ciri khas dari eksperimen laboratorium, bahwa hanya beberapa sebab saja yang dibiarkan mempengaruhi akibat.

Terdapat suatu langkah-langkah metodologik atas kontrol sebab ini. Hanya variabel bebas yang dikehendaki oleh peneliti untuk diuji secara ilmiah saja yang dibiarkan mempengaruhi akibat. Variabel yang lain diupayakan sedemikian rupa untuk dibatasi bahkan dihambat agar tidak terlihat dalam mempengaruhi akibat.

❖ Eksperimen lapangan.

Eksperimen lapangan artinya penelitian dilaksanakan di dalam kehidupan nyata (realita) atau tidak di dalam situasi laboratorium. Berbeda dengan eksperimen laboratorium, eksperimen lapangan dilakukan pada suasana yang alamiah, seperti di kelas, rumah sakit, dan jalan raya yang situasinya lebih longgar.

Pada eksperimen lapangan, peneliti tidak melakukan kontrol sama sekali terhadap variabel bebas tertentu sebagaimana eksperimen laboratorium. Misalnya saja untuk menjawab pertanyaan : apakah perilaku yang muncul apabila seseorang kehilangan uang 10 ribu rupiah? Atau apakah reaksi seseorang apabila ia kehilangan uang 10 ribu, 20 ribu, dan 50 ribu? Apakah reaksinya berbeda? Untuk menjawab pertanyaan tersebut perlu dilakukan manipulasi terhadap variabel bebas, yaitu kehilangan uang (yang besarnya juga dimanipulasi atau dibuat bervariasi).

Dalam hal-hal tertentu Kerlinger (1986) menyatakan bahwa eksperimen lapangan dapat juga disebut dengan *quasi experiment*, yaitu eksperimen yang tidak memungkinkan peneliti mengontrol semua variabel *ekstraneous*, atau variabel-variabel lain yang turut berpengaruh terhadap variabel terikat, selain variabel yang akan diteliti pengaruhnya. Di lapangan, sangat sulit untuk mengontrol semua variabel yang memiliki andil terhadap variabel terikat (*dependent*).

H. Kelebihan dan Kelemahan Eksperimen Laboratorium.

Kelebihan atau kekuatan eksperimen laboratorium yaitu, kemungkinannya untuk melakukan kontrol atas variabel bebas lain relatif sempurna. Eksperimen laboratorium memiliki daya presisi yang kuat selama kontrolnya dilakukan secara tepat. Presisi adalah akurat, pasti, dan tidak dapat ditafsirkan macam-macam.

Untuk menentukan seberapa sesuainya presisi dari eksperimen laboratorium ini sangat terkait dengan kekuatan dari definisi operasionalnya. Bila seseorang membaca laporan eksperimen laboratorium tidak menemukan penjelasan yang memadai tentang teknik kontrol variabel bebas maka eksperimen laboratorium itu kurang presisi.

Kelemahan paling menonjol pada eksperimen laboratorium adalah daya generalisasi terhadap realita lemah karena variabel bebas yang kuat, dan kesemua situasi penelitian eksperimental (*artifisial*). Kritik terhadap keartifisialan ini muncul dari orang-orang yang tidak setuju dengan eksperimen laboratorium.

Meskipun demikian eksperimen laboratorium memiliki beberapa kegunaan, yaitu :

1. Eksperimen laboratorium merupakan sarana untuk mengkaji adanya hubungan pengaruh dalam kondisi yang murni dan tidak rancu (terkontaminasi).
2. Eksperimen laboratorium dilakukan untuk menguji ramalan atau prediksi yang berasal dari suatu teori terhadap teori yang lainnya.
3. Eksperimen laboratorium dapat menenguhkan atau memperkuat teori dan hipotesis yang telah ada, hubungan hipotesis yang satu dengan hipotesis lain, bahkan juga memperkuat bangunan sistem teori.

I. Kelebihan dan Kelemahan Eksperimen Lapangan.

Memang untuk beberapa kasus, eksperimen lapangan sangat sesuai untuk masalah-masalah psikologi, sosial, dan ilmu pendidikan. Hal ini dikarenakan variabel-variabel bebasnya dapat dimanipulasi dan dapat dilakukan randomisasi, serta dapat memenuhi kriteria kontrol. Akan tetapi kontrol dalam eksperimen lapangan tidaklah seketat kontrol dalam eksperimen laboratorium.

Kelebihan eksperimen lapangan ada 3, yaitu : (1) variabel yang diteliti dalam eksperimen lapangan biasanya mempunyai pengaruh yang signifikansinya lebih besar daripada variabel dalam eksperimen laboratorium; (2) kesesuaiannya untuk mengkaji pengaruh, proses, dan perubahan sosial serta psikologis yang kompleks pada situasi yang mirip kenyataan kehidupan; (3) sangat sesuai untuk menguji suatu teori, maupun untuk mendapatkan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan praktis.

Sedangkan kelemahan eksperimen lapangan adalah kesulitan melakukan manipulasi variabel bebas; dan kesulitan praktisi di lapangan. Karakteristik lain dari eksperimen lapangan adalah kelemahan dari seorang peneliti dapat menjadi kekuatan bagi peneliti yang lain.

Eksperimen lapangan kesulitan melakukan randomisasi. Terdapat suatu hambatan dalam penyusunan desain penelitian eksperimen yang baik, dan hambatan ini seringkali tidak diperhatikan oleh peneliti.

Hambatan itu adalah sikap dari peneliti itu sendiri. Satu kelemahan lain lagi yang terkandung dalam situasi eksperimen lapangan adalah kurangnya presisi atau ketepatan. Menurut Latipun (2008) baik penelitian eksperimen laboratorium maupun eksperimen lapangan selain memiliki keunggulan sebagaimana dikemukakan di atas, juga sama-sama memiliki kelemahan. Kritik eksperimen laboratorium di antaranya kesulitan untuk dilakukan generalisasi ke populasi yang lebih luas khususnya dalam kondisi alamiah.

Sementara kritik terhadap eksperimen lapangan menyangkut lemahnya pengendalian variabel-variabel yang tidak teramati dan dimungkinkan turut mempengaruhi hasil pengukuran. Namun demikian kedua jenis eksperimen ini dapat dilakukan dalam eksperimen perilaku.

J. TUGAS / LATIHAN SOAL-SOAL BAB IV :

1. Jelaskan dengan singkat mengapa dalam penelitian eksperimental perlu adanya manipulasi !
2. Jelaskan mengapa penelitian eksperimental merupakan penelitian kualitatif !
3. Buatlah satu contoh bentuk penelitian eksperimen laboratorium dan eksperimen lapangan !

Jawablah Pertanyaan Tersebut di Atas pada lembar kosong yang tersedia pada buku ini!

BAB V

METODE PENELITIAN EKSPERIMEN

A. Dasar-Dasar Desain Eksperimen.

Desain penelitian eksperimen merupakan bagian penting dalam metode penelitian eksperimental karena menunjukkan bagaimana suatu penelitian eksperimental dilakukan.

Desain eksperimen merupakan pola-pola eksperimen yang sering dilakukan dalam penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan. Dengan mengenal desain eksperimen, maka kita sebagai peneliti tidak akan mengalami hambatan dalam melakukan eksperimen dan juga menganalisa data yang diperoleh.

Desain eksperimen adalah rencana atau strategis yang digunakan untuk menjawab masalah penelitian (Christensen, 2001).

Desain eksperimen merupakan semua proses yang diperlukan dalam merencanakan dan melaksanakan suatu eksperimen. Desain eksperimen sering ditafsirkan secara sempit, yaitu sebagai suatu proses merencanakan eksperimen, sehingga hasil yang diperoleh dapat memecahkan masalah secara mantap (Latipun, 2008).

Desain atau perencanaan diperlukan sebelum kita melakukan atau membuat sesuatu agar hasilnya sesuai dengan keinginan atau harapan. Desain eksperimen itu mencakup perencanaan dan langkah-langkah yang berurutan dan menyeluruh, serta cara pelaksanaan eksperimennya. Dengan demikian peneliti dapat menganalisis data secara objektif dan dapat digunakan untuk mengadakan suatu inferensi yang valid berkenaan dengan masalah yang sedang diselidiki. Karena itu sebelum melakukan eksperimen, peneliti perlu mengetahui desain yang digunakan. Dengan desain yang baik, maka pengaturan variabel-variabel dan kondisi-kondisi eksperimen dapat dilakukan secara seksama.

Menurut Hadi, dkk (2008) desain penelitian adalah suatu skema yang harus diikuti dalam menjalankan suatu penelitian. Untuk membuat suatu desain penelitian yang baik sangat diperlukan suatu perencanaan yang matang. Desain penelitian digunakan untuk meyakinkan bahwa hipotesis yang dinyatakan dapat diuji.

Tujuan pembuatan suatu desain penelitian adalah :

- Untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang akan merusak hasil suatu penelitian.
- Untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh sudah layak untuk dianalisis dan diinterpretasi.

Dengan menentukan desain penelitian, kemungkinan hasil penelitiannya hanya ada dua, yaitu menerima H_0 atau menolak H_0 . Penelitian akan menjadi sistematis dan obyektif apabila kita telah menentukan desain penelitian yang akan dilakukan.

B. Fungsi Desain

Setiap penelitian baik itu penelitian eksperimental maupun non eksperimental, kita perlu menetapkan terlebih dahulu desain apa yang akan digunakan. Desain dalam penelitian eksperimental sangat memegang peranan penting, terutama karena menyangkut dua hal, yaitu menjawab masalah atau menguji hipotesis penelitian dan mengontrol VS (Christensen, 2001).

Maksudnya dari dua hal tersebut, yaitu : Suatu masalah penelitian hanya dapat dijawab apabila desain penelitian yang digunakan merupakan desain yang tepat. Desain penelitian ini menentukan teknik analisis statistik yang tepat untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis penelitian. Dengan demikian, desain penelitian juga menentukan bagaimana kesimpulan penelitian yang dapat diambil. Hal ini berlaku bagi penelitian eksperimental.

Desain penelitian eksperimental menunjukkan control terhadap VS. Misalnya, membandingkan pengaruh metode pengajaran ceramah dengan diskusi terhadap prestasi belajar siswa. Dengan membuat perbandingan 2 variasi VB (metode pengajaran) yang memang berbeda, sebenarnya penelitian berusaha untuk memaksimalkan varians sistematis. Selain itu dengan membuat pengukuran VT (prestasi) seakurat mungkin, sebenarnya bertujuan untuk meminimalkan varians kesalahan.

Walaupun dalam penelitian eksperimental tidak semua VS dapat dikontrol, namun kita dapat mengusahakan sebanyak mungkin VS untuk dikontrol. Dengan desain dalam penelitian eksperimental kita dapat melakukan hal ini, yaitu dengan menggunakan beberapa teknik kontrol dalam suatu penelitian eksperimental. Setiap desain eksperimental memiliki teknik-teknik kontrol tertentu yang dapat seoptimal mungkin mengontrol VS yang ada pada suatu permasalahan.

C. Manfaat Desain Eksperimen.

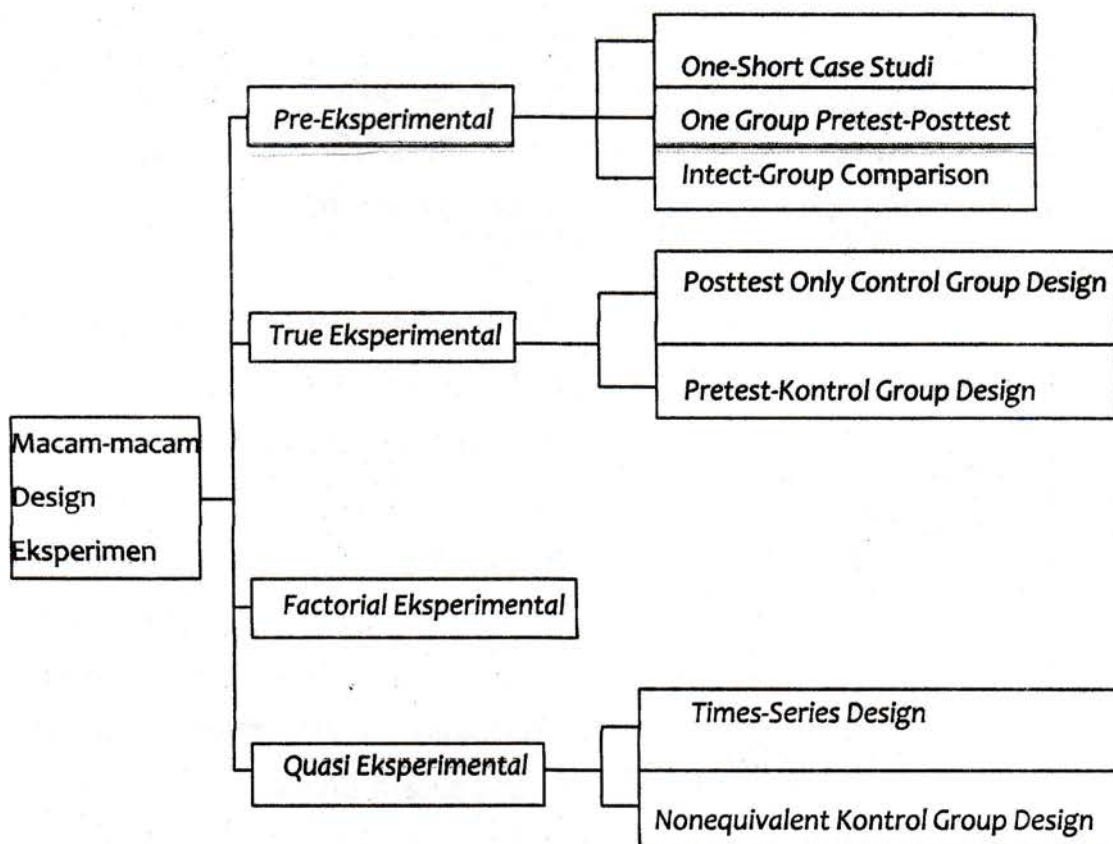
Desain eksperimen berguna untuk memperoleh suatu keterangan yang maksimal mengenai proses perencanaan dan pelaksanaan eksperimen yang akan dilakukan. Dengan desain itu, peneliti dan orang lain dapat memahami bagaimana suatu eksperimen itu disusun dan dilakukan, dan kita dapat mengulangi dan mengevaluasi proses eksperimen tersebut.

D. Jenis Desain Eksperimen.

Desain eksperimen sangat banyak ragamnya. Desain eksperimen yang berbeda ditentukan oleh cara pemberian perlakuan dalam suatu penelitian eksperimen. Secara umum dapat dikelompokkan menjadi empat jenis desain eksperimen, yaitu: Praeksperimen (*Pre-Experimental*), Eksperimen Murni (*True-Experimental*), *Factorial Experimental*, dan Eksperimen Kuasi (*Quasi Experimental*).

Dari keempat desain eksperimen tersebut, masing-masing dibagi lagi menjadi beberapa bentuk desain eksperimen.

Pembagian jenis desain eksperimen tersebut digambarkan seperti gambar di bawah ini dan penjelasan dari masing-masing desain eksperimen tersebut akan dipaparkan secara satu persatu sebagai berikut :



Gambar : Jenis-jenis Desain Eksperimen.

1. *Pre-Eksperimental Design (nondesign).*

Dikatakan *pre-eksperimental design*, karena *design* ini belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh. Mengapa? Karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel dependen. Jadi hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random.

Praeksperimen adalah eksperimen yang dilakukan dengan tanpa melakukan pengendalian terhadap variabel-variabel yang berpengaruh. Dalam penelitian ini diutamakan adalah perlakuan saja, tanpa ada kelompok kontrol. Desain praeksperimen ini dianjurkan untuk tidak dilakukan baik dalam penelitian pada ilmu-ilmu alam maupun pada manusia (Cook dan Campbell, dalam Latipun, 2008).

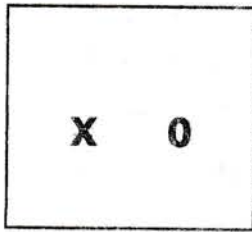
Pandangan Gay (dalam Latipun, 2008) bahwa desain praeksperimen bukanlah desain yang tepat untuk dilakukan, bahkan sebaiknya tidak dilakukan sama sekali. Karena itulah, kita cenderung untuk mengatakan belum sebuah desain eksperimen. Namun demikian, sebagian penelitian sosial menggunakan desain praeksperimen di dalam penelitiannya.

Desain praeksperimen merupakan susunan desain penelitian yang dilakukan dengan jalan memberikan perlakuan kepada subjek tanpa adanya kelompok kontrol, atau jika terdapat kelompok kontrol tidak dilakukan pengendalian terhadap variabel eksternal yang secara signifikan berpengaruh terhadap variabel terikat.

Bentuk *pre-eksperimental design* ada beberapa macam yaitu : *One-Short Case Study* (Desain Perlakuan Tunggal), *One-Group Pretest-Posttest Design* (Desain Perlakuan Ulang), dan *Intact-Group Comparison/Static Group Comparison* (Desain Perlakuan Statis) .

a. *One-Short Case Study*

Desain ini merupakan desain yang paling sederhana. Paradigma dalam penelitian eksperimen model ini dapat digambarkan sebagai berikut :



X = treatment yang diberikan (Variabel independen)

O = Observasi (variabel dependen)

Paradigma ini dapat dibaca sebagai berikut : terdapat suatu kelompok diberi *treatment*/perlakuan (X) dan selanjutnya diobservasi hasilnya (O). (*Treatment* adalah sebagai variabel independen dan hasilnya adalah sebagai variabel dependen).

Desain ini sama sekali bukan suatu eksperimen, oleh karena tidak satu pun variabel luar (non eksperimen) yang dikendalikan dengan desain model ini. Dengan desain ini kita tidak memperoleh informasi apa pun mengenai akibat perlakuan, karena kita tidak mengetahui keadaan subjek sebelum ada perlakuan. Dengan demikian desain model ini tidak dapat mengontrol seluruh ancaman validitas internal, sehingga dapat dikatakan tidak memiliki validitas internal.

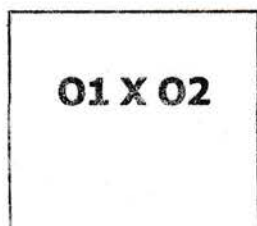
Contoh : Pengaruh ruang kelas ber-AC (X) terhadap daya tahan belajar murid(O).

Terdapat kelompok murid yang menggunakan ruangan ber-AC kemudian setelah diukur daya tahan belajarnya. Pengaruh ruang kelas ber-AC terhadap daya tahan belajar diukur dengan membandingkan daya tahan sebelum menggunakan ruang kelas ber-AC dengan daya tahan belajar setelah menggunakan ruang kelas ber-AC (misalnya sebelum menggunakan ruang kelas ber-AC daya tahan belajar setiap hari 4 jam, setelah menggunakan ruang belajar ber-AC daya tahan belajar setiap hari menjadi 6 jam).

Jadi pengaruh ruang kelas ber-AC terhadap daya tahan belajar murid $6-4= 2$ jam.

b. One-Group Pretest-Posttest Design

Kalau pada *design* bagian a tidak ada pretest, maka pada **design** ini terdapat pretest sebelum diberi perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. *Design* ini dapat digambarkan sebagai berikut :



O1 = nilai pretest (sebelum diberi diklat)

O2 = nilai posttest (setelah diberi diklat)

Pengaruh diklat terhadap prestasi kerja

pegawai = $(O2 - O1)$

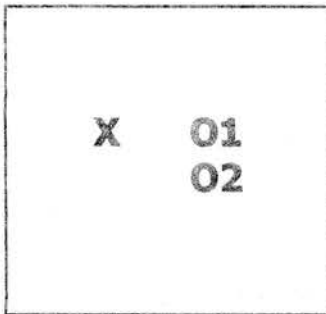
Lebih jelasnya desain ini merupakan desain eksperimen yang hanya menggunakan satu kelompok subjek (kasus tunggal) serta melakukan pengukuran sebelum dan sesudah pemberian perlakuan pada subjek. Perbedaan kedua hasil pengukuran tersebut dianggap sebagai efek perlakuan.

Desain ini lebih baik dibandingkan dengan desain perlakuan tunggal karena terdapat pretest dan posttest. Namun demikian desain eksperimen ini masih sangat lemah dilihat dari validitasnya, karena hanya sedikit saja sumber invaliditas dapat dikendalikan. Sejumlah sumber-sumber invaliditas yang tidak terkontrol adalah: drop out, seleksi differensial, historis, dan kematangan. Dengan demikian sekalipun telah dilakukan pretest dan posttest tidak mungkin perbedaan yang terjadi disebabkan faktor perlakuan, karena kemungkinan munculnya variabel-variabel non-eksperimen yang tidak terkontrol.

c. *Intact-Group Comparison / Statis Group Comparison*

Pada desain ini terdapat satu kelompok yang digunakan untuk penelitian tetapi dibagi dua yaitu : setengah kelompok untuk eksperimen (yang diberi perlakuan) dan setengah untuk kelompok kontrol (yang tidak diberi perlakuan). Pembagian kelompok tersebut tidak dilakukan dengan random. Efek perlakuan dinilai dari perbedaan hasil pengukuran antar dua kelompok.

Paradigma penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :



O1 = hasil pengukuran setelah kelompok yang diberi perlakuan.

O2 = hasil pengukuran setelah kelompok yang diberi perlakuan.

Pengaruh diklat terhadap prestasi kerja pegawai = $O1 - O2$

Contoh lainnya:

Dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh metode demonstrasi terhadap prestasi belajar murid dalam pelajaran praktek mengelas pada SMK dimana terdapat empat kelas yang mengikuti praktek mengelas. Dari empat kelas tersebut, dua kelas diberi pelajaran dengan metode demonstrasi (O1) dan dua kelas dengan menggunakan metode ceramah (O2). Setelah tiga bulan prestasi belajar diukur. Jika prestasi/kopetensi murid yang diajar dengan metode demonstrasi lebih tinggi daripada murid yang diajar dengan metode ceramah maka metode demonstrasi berpengaruh positif untuk pembelajaran praktek mengelas (O1-O2).

Model desain eksperimen seperti ini juga masih amat lemah, karena hanya sebagian saja sumber invaliditas terkendali, seperti: sejarah, pengujian, instrumentasi, dan regresi statistik. Sementara sebagian besar sumber invaliditas yang lain tidak terkendali. Kelemahan utama dari penelitian ini adalah kesetaraan atau homogenitas kedua kelompok tidak diketahui, sehingga perubahan yang terjadi pada eksperimen ini tidak dapat dinilai sebagai akibat perlakuan.

Seperti yang telah dikemukakan bahwa ketiga bentuk eksperimen pre-experiment itu bila diterapkan untuk penelitian akan banyak variabel-variabel luar yang masih berpengaruh dan sulit dikontrol sehingga validitas internal penelitian menjadi rendah.

2. **True Experimental Design (Desain Eksperimen Murni).**

Desain eksperimen ini merupakan desain eksperimen yang paling ideal untuk mempelajari mekanisme hubungan sebab-akibat, karena hampir semua sumber-sumber invaliditas dapat terkontrol dengan baik oleh desain ini.

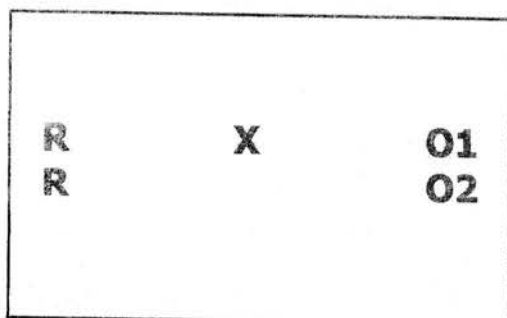
Eksperimen murni adalah eksperimen yang dilakukan dengan melakukan pengendalian secara ketat variabel-variabel yang tidak dikehendaki pengaruhnya (yang merupakan sumber invaliditas) terhadap variabel terikat. Dalam penentuan sampelnya dilakukan randomisasi dan dilakukan dengan menggunakan kelompok kontrol sebagai pembandingan kelompok perlakuan.

Dikatakan *true experimental design* (eksperimen yang betul-betul) karena dalam desain ini peneliti dapat mengontrol semua variabel luar yang mempengaruhi jalannya eksperimen. Dengan demikian validitas internal (kualitas pelaksanaan rancangan penelitian) dapat menjadi tinggi. Desain eksperimen murni ini idealnya dilaksanakan dalam suasana laboratorium.

Ciri utama dari *true experimental design* adalah bahwa sampel yang digunakan untuk eksperimen maupun sebagai kelompok kontrol diambil secara random (*random assignment*) dari populasi tertentu, sehingga apabila jumlah subjek memenuhi syarat, secara metodologis semua variabel luar terdistribusi secara merata pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Disini dikemukakan dua bentuk *design true experimentak* yaitu : *Pottest Only Control Design* dan *Pretest Group Design*.

a. *Pottest Only Control Group Design (Desain Eksperimen Sederhana)*

Desain eksperimen sederhana merupakan desain eksperimen murni yang paling cukup kuat. Skema desain eksperimen sederhana ini sebagai berikut :



Dalam *design* ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R). kelompok pertama diberi perlakuan (X) sedangkan kelompok lainnya tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut *kelompok eksperimen* sedangkan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut *kelompok kontrol*. Pengaruh adanya perlakuan (*treatment*) adalah (O1 : O2). Setelah waktu yang ditentukan, dilakuka pengukuran terhadap variabel tercoba pada kedua kelompok menunjukkan efek perlakuan. Dalam penelitian yang sesungguhnya pengaruh *treatment* dianalisis dengan uji beda (Uji-t) , dengan memakai statistik *t-test* atau analisis varians .

Misalnya :

Kalau terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol maka perlakuan yang diberikan akan berpengaruh secara signifikan.

b. Pretest-Posttest Control Group Design (Desain Eksperimen Ulang).

Desain eksperimen ulang merupakan desain eksperimen yang dilakukan dengan jalan melakukan pengukuran atau observasi awal sebelum perlakuan diberikan dan setelah perlakuan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Desain ini hampir sama dengan *nonrandomized pretest-posttest control group design*, yaitu dilakukan pengukuran sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) pemberian treatment pada dua-kelompok.

Dalam *design* ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R), kemudian diberi pretest untuk mengetahui keadaan awal yaitu untuk mengetahui adakah perbedaan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.

Dengan demikian, pada desain eksperimen ulang ini diperoleh empat macam kelompok observasi variabel tercoba, dua hasil observasi awal (O1 dan O2) dan dua hasil observasi akhir (O3 dan O4). Terdapat dua alternatif, yaitu tipe random observasi (RO) dan tipe observasi –random (OR). Hasil pretest yang baik adalah bila nilai kelompok eksperimen tidak berbeda secara signifikan. Pengaruh perlakuan adalah (O2-O1)-(O4-O3). Kedua tipe desain ini adalah sebagai berikut :

(M)R	O1	(X)	O2
(M)R	O3		O4
	Atau		
O1	R(M)	(X)	O2
O3	R(M)		O4

R dalam hal ini adalah random assignment subjek ke dalam kelompok. M merupakan penjadwalan (*matching*) variabel-variabel yang sesuai jika diperlukan, dan O adalah observasi (*test*). Pada tipe OR, pretes dilakukan sebelum randomisasi, sedangkan pada tipe RO berarti dilakukan randomisasi setelah dilakukan pretes.

Dengan desain tersebut hampir semua variabel luar dan sumber invaliditas terkendali sepenuhnya. Sumber invaliditas yang tidak terkendali hanya interaksi uji awal dengan perlakuan saja. Desain penelitian ulang ini dapat diperluas, dengan menggunakan beberapa macam perlakuan. Untuk menguji efek perlakuan dapat dilakukan analisis uji Anava atau Anakova.

3. *Factorial Design*

Design factorial merupakan modifikasi dari *design true experimental*, yaitu dengan memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan (variabel independen) terhadap hasil (variabel dependen). Paradigma *design* faktorial dapat digambarkan sebagai berikut :

R	O1	X	Y1	O2
R	O3	X	Y1	O4
R	O5	X	Y2	O6
R	O7	X	Y2	O8

Pada desain ini semua kelompok dipilih secara random kemudian masing-masing diberi pretest. Kelompok untuk penelitian dikatakan baik bila setiap kelompok *nilai* pretestnya sama. Jadi $O1=O3=O5=O7$. Dalam hal ini variabel moderatornya Y1 dan Y2.

Contoh :

Dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh prosedur kerja baru terhadap kepuasan pelayanan pada masyarakat. Untuk itu dipilih empat kelompok secara random. Variabel moderatornya adalah jenis kelamin, yaitu laki-laki (Y1), dan perempuan (Y2).

Treatment/ perlakuan (prosedur kerja baru) dicobakan pada kelompok eksperimen pertama yang telah diberi pretest (O1=kelompok laki-laki) dan kelompok kedua yang telah diberi pretest (O5=kelompok perempuan). Pengaruh perlakuan (X) terhadap kepuasan pelayanan untuk kelompok laki-laki = $(O2-O1) - (O4-O3)$. Pengaruh perlakuan (prosedur kerja baru) terhadap nilai penjualan barang untuk kelompok perempuan = $(O6-O5) - (O8-O7)$.

Bila terdapat perbedaan pengaruh prosedur kerja baru terhadap kepuasan masyarakat antara kelompok kerja laki-laki dan perempuan maka penyebab utamanya bukan karena treatment yang diberikan (karena treatment yang diberikan sama) tetapi karena adanya variabel moderator, yang dalam hal ini adalah jenis kelamin. Laki-laki dan perempuan menggunakan prosedur kerja baru yang sama dan tempat kerja yang sama nyamannya. Namun pada umumnya kelompok perempuan lebih ramah dalam memberikan pelayanan sehingga dapat meningkatkan kepuasan masyarakat.

4. *Quasi Experimental Design*

Quasi Experimental Design, disebut juga desain eksperimen semu. Merupakan desain eksperimen yang pengendaliannya terhadap variabel-variabel non-eksperimental tidak begitu ketat, dan penentuan sampelnya dilakukan dengan tidak randomisasi, namun masih menggunakan kelompok control. Bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari *true experimental design* yang sulit dilaksanakan.

Desain ini mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Walaupun desain ini lebih baik dari *pre-experimental design*. *Quasi-experimental design* digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian. Biasanya desain eksperimen kuasi ini dilakukan karena desain eksperimen murni tidak memungkinkan untuk dilakukan.

Dalam suatu kegiatan administrasi atau manajemen sering tidak mungkin menggunakan sebagian para karyawannya untuk eksperimen sementara sebagian lainnya tidak, sebagian menggunakan prosedur kerja baru sebagian tidak. Oleh karena itu untuk menentukan kesulitan dalam menentukan kelompok kontrol dalam penelitian maka dikembangkan desain *Quasi Experimental*.

Dari uraian di atas nampak bahwa dibandingkan dengan desain praeksperimen, eksperimen semu adalah lebih baik karena telah melakukan kontrol terhadap beberapa variabel non-eksperimental dan ada kelompok kontrol sebagai kelompok komparatif untuk memahami efek perlakuan.

Dalam bidang psikologi banyak digunakan desain eksperimen kuasi ini karena pertimbangan praktis dan etis. Desain ini juga direkomendasikan dapat digunakan untuk melakukan penelitian pada manusia. Berikut ini dikemukakan dua bentuk desain kuasi eksperimen yaitu *Times-Series Design* dan *Nonequivalent control Group Design*. Pada halaman berikut akan dijelaskan secara satu-persatu dari desain-desain tersebut.

a. *Times Series Design*

Desain ini disebut juga *Equivalent Time Samples Desain* atau *desain eksperimen seri*. Dalam desain ini kelompok yang digunakan untuk penelitian tidak dapat dipilih secara random. Sebelum diberi perlakuan, kelompok diberi pretest sampai empat kali dengan maksud untuk mengetahui kestabilan dan kejelasan keadaan kelompok sebelum diberi perlakuan.

Jika hasil pretest selama empat kali ternyata nilainya berbeda-beda berarti kelompok tersebut dalam keadaan labil, tidak menentu dan tidak konsisten. Setelah kestabilan keadaan kelompok dapat diketahui dengan jelas, maka selanjutnya dapat diberi treatment. Desain penelitian ini hanya menggunakan satu kelompok saja sehingga tidak memerlukan kelompok kontrol. Dalam arti subjek perlakuan sekaligus sebagai kontrol.

Skema desain eksperimen ini sebagai berikut :

01 02 03 04 X 05 06 07 08

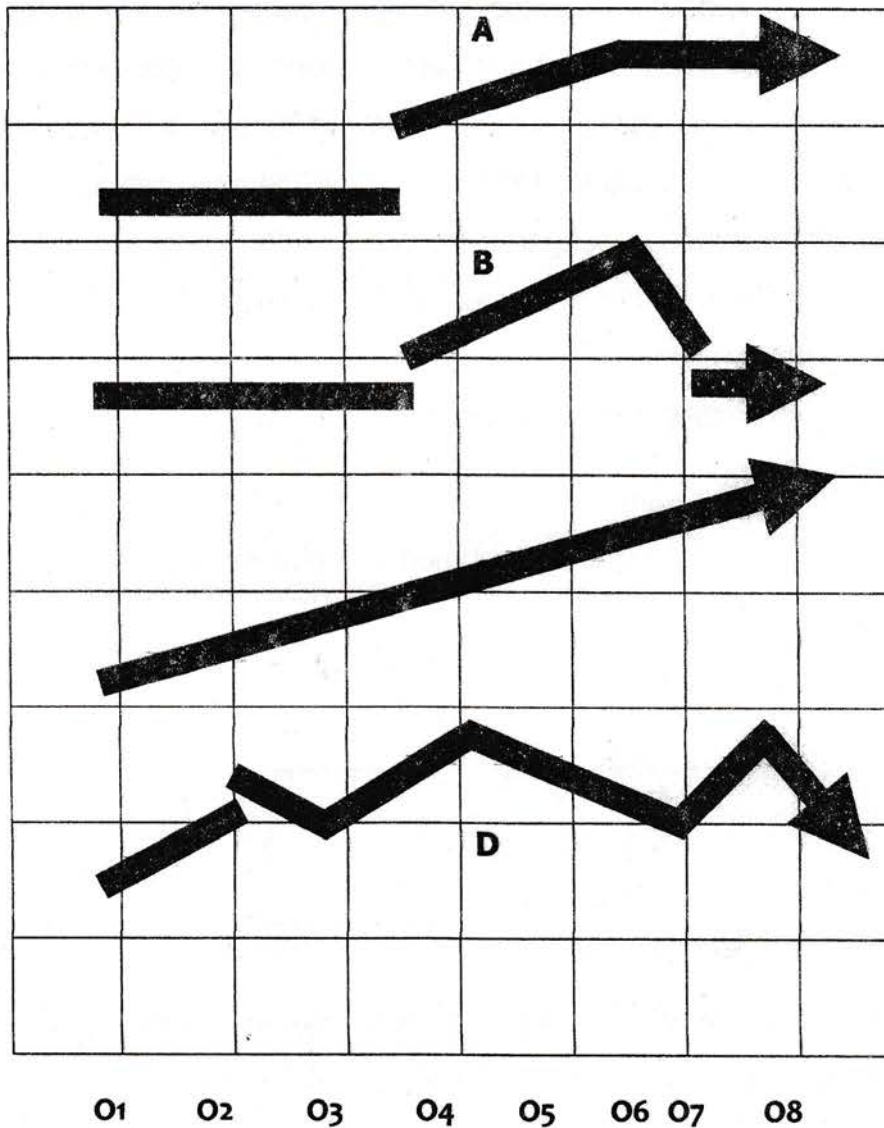
Hasil pretest yang baik adalah $01 = 02 = 03 = 04$ dan hasil I perlakuan yang baik adalah $05 = 06 = 07 = 08$. Besarnya pengaruh perlakuan adalah $= (05 + 06 + 07 + 08) - (01 + 02 + 03 + 04)$.

Pengukuran ganda yang diberikan tersebut untuk mencegah terjadinya invaliditas karena faktor kematangan, pengujian, dan regresi statistik.

Kelemahan dari desain ini bukan terletak pada perlakuan, tetapi oleh faktor lain, yaitu faktor historis, instrumentasi (terutama jika menggunakan instrumen yang sama), dan interaksi uji. Keuntungan penggunaan desain ini adalah bila jumlah subjek yang tersedia untuk eksperimen sangat terbatas dan tidak mencukupi bila dilakukan kontrol.

Kemungkinan hasil penelitian dari desain ini ditunjukkan pada gambar di bawah ini. Dari gambar berikut terlihat bahwa terdapat berbagai kemungkinan hasil penelitian yang menggunakan desain *time series*.

Hal tersebut di atas dapat digambarkan sebagai berikut :



*Gambar berbagai kemungkinan hasil penelitian yang menggunakan desain Times Series. Hasil penelitian yang paling baik adalah ditunjukkan pada Grafik A. hasil pretest menunjukkan keadaan kelompok stabil dan konsisten (**O1 = O2 = O3 = O4**) setelah diber perlakuan keadaannya meningkat secara konsisten (**O5 = O6 = O7 = O8**).*

Grafik B menunjukkan ada pengaruh perlakuan terhadap kelompok yang sedang dieksperimen, tetapi setelah itu kembali lagi pada posisi semula. Jadi pengaruh perlakuan hanya sebagai contoh : pada saat dilaksanakannya penataran, pengetahuan dan keterampilan peserta penataran meningkat namun setelah kembali ke tempat kerja pengetahuan dan keterampilan peserta penataran kembali seperti semula. Grafik C memperlihatkan pengaruh luar lebih berperan daripada pengaruh perlakuan sehingga grafik naik terus. Grafik D menunjukkan keadaan kelompok tidak menentu.

b. Nonequivalent Control Group Design

Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada design ini kelompok eksperimen ataupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.

O1	X	O2
O3		O4

Contoh :

Dilakukan penelitian untuk mencari pengaruh perlakuan senam pagi terhadap derajat kesehatan karyawan sekolah. Desain penelitian dipilih satu kelompok karyawan. Selanjutnya dari kelompok tersebut yang setengah diberikan perlakuan senam pagi setiap hari dan yang setengahnya lagi tidak. O1 dan O3 merupakan derajat kesehatan karyawan sebelum ada perlakuan senam pagi. O2 adalah derajat kesehatan karyawan setelah ada perlakuan senam pagi selama 1 tahun. O4 adalah derajat kesehatan karyawan yang tidak diberikan perlakuan senam pagi. Pengaruh senam pagi terhadap kesehatan karyawan adalah $(O2-O1) - (O4-O3)$.

E. Prinsip Dasar Desain Eksperimen.

Untuk memperoleh hasil yang memuaskan, desain eksperimen harus diarahkan untuk meningkatkan validitas internal dan validitas eksternal. Menurut Nazir (dalam Latipun, 2008) ada tiga prinsip dasar yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan validitas eksperimen, yaitu : replikasi, randomisasi, dan kontrol internal.

1) Replikasi

Replikasi (*replication*) adalah frekuensi atau pengulangan perlakuan dalam suatu eksperimen. Replikasi di dalam eksperimen psikologi digunakan dalam dua pengertian. Pertama, replikasi merupakan pengulangan perlakuan yang diberikan kepada unit-unit eksperimen yang berbeda dengan unit eksperimen yang dicobakan sebelumnya. Dengan replikasi dapat diketahui apakah trial yang dicobakan dapat digeneralisasikan ke subjek, kelompok, situasi, dan tempat yang berbeda. Tujuan replikasi ini adalah untuk memperluas jangkauan generalisasinya.

Pengertian kedua replikasi ini, dapat berupa frekuensi perlakuan sejumlah unit eksperimennya. Jika sebuah perlakuan diberikan kepada 10 remaja, maka dalam eksperimen tersebut terdapat 10 unit eksperimental. Satu perlakuan yang diberikan kepada 10 remaja (baik secara bersama-sama atau individu), berarti eksperimen itu dilakukan replikasi sebanyak 10 kali, karena setiap subjek mendapatkan sekali perlakuan.

Jumlah replikasi suatu perlakuan bergantung pada derajat ketelitian yang diinginkan oleh penelitian terhadap hasil eksperimennya. Sebagai patokan, jumlah replikasi pada setiap kelompok perlakuan dapat dicari dengan persamaan berikut :

$$(t-1) \times (r-1) \geq 15$$

Pada persamaan ini t adalah jumlah perlakuan, dan r adalah jumlah replikasi. Jika suatu eksperimen menggunakan dua perlakuan, misalnya metode terapi A dan yang lain metode terapi B, maka replikasi yang diperlukan untuk eksperimen tersebut berdasarkan rumus tersebut adalah : $(2-1) \times (r-1) \geq 15$.

Dengan demikian jumlah replikasi untuk 2 kelompok perlakuan minimal sebanyak 16 kali. Artinya setiap kelompok sedikitnya diperlukan 8 replikasi. Jika individu merupakan unit eksperimen, maka 16 kali replikasi itu dapat dilakukan sekali perlakuan (*trial*) dengan jumlah sampel setiap kelompok sebanyak 8 subjek. Tetapi jika penelitian tersebut hanya menggunakan sampel tunggal ($N=1$), maka untuk memenuhi replikasi minimal sebanyak 16 kali, maka sampel harus memperoleh perlakuan minimal sebanyak 16 kali.

Penentuan jumlah replikasi dengan persamaan di atas bukanlah patokan yang baku. Hanya saja, eksperimen yang replikasinya menggunakan patokan tersebut akan mengurangi kesalahan yang disebabkan karena faktor replikasi.

Dalam pelaksanaan suatu eksperimen, menurut Hanafiah (dalam Latipun, 2008) penentuan jumlah replikasi dipengaruhi oleh tiga hal berikut :

- i. Derajat ketelitian; semakin tinggi derajat ketelitian yang diinginkan dari eksperimen akan semakin besar pula jumlah replikasi yang diperlukan.
- ii. Keragaman bahan, alat, media, dan lingkungan eksperimen. Jika faktor-faktor tersebut semakin heterogen, semakin besar jumlah replikasi yang diperlukan.
- iii. Biaya eksperimen; jika biayanya cukup besar maka replikasinya dapat diperkecil.

Dengan melakukan replikasi dapat ditentukan kesalahan eksperimen. Tanpa replikasi, kesalahan eksperimen tidak mungkin dapat dihitung, padahal kesalahan eksperimen ini merupakan dasar penentuan perbedaan antara dua perlakuan.

Selain untuk menghitung kesalahan eksperimen, replikasi juga mempunyai fungsi lain, yaitu mempertinggi ketepatan eksperimen. Makin banyak replikasi yang dilakukan, ketepatan eksperimen makin tinggi, karena simpangan baku dari nilai tengah hasil eksperimen semakin kecil, sehingga estimates nilai tengah suatu eksperimen semakin tepat.

2) Randomisasi

Agar pengelompokan unit-unit eksperimental dapat dilakukan secara objektif, maka setiap unit eksperimen harus mendapat peluang yang sama besar untuk menerima perlakuan. Randomisasi merupakan cara terbaik di dalam pengelompokan unit-unit eksperimen pada kelompok perlakuan dan kontrol. Penentuan anggota sampel dengan randomisasi biasanya disebut *random assignment*, yang secara singkat disebut randomisasi.

Tujuan randomisasi adalah mengurangi bias yang disebabkan oleh kesalahan sistematis (*systematic error*) yang dilakukan secara sengaja oleh peneliti di dalam menentukan subjek-subjek yang akan diteliti. Dalam pengelompokan sampel, tidak digunakannya randomisasi memungkinkan terjadinya kesalahan secara sistematis, misalnya sampel dikelompokkan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tertentu dari peneliti. Jika di dalam pengelompokan tersebut dilakukan dengan randomisasi maka pengelompokan tersebut dilakukan dengan randomisasi maka faktor subjektivitas peneliti dapat dihindari.

Proses randomisasi dapat dilakukan dengan berbagai cara, di antaranya dengan menggunakan tabel bilangan random, penarikan undian, menggunakan bilangan random dikalkulator atau program komputer. Pada prinsipnya, cara randomisasi penentuan anggota kelompok dilakukan sebagaimana *random selection*, yaitu pada penentuan anggota sampel yang diambil dari populasi.

3) Kontrol Internal

Kontrol internal (*internal control*) adalah upaya pengendalian kondisi lapangan dari yang heterogen menjadi homogen. Caranya adalah membagi unit-unit eksperimen ke dalam kelompok-kelompok, sehingga antar kelompok memiliki homogenitas dan perimbangan, kecuali perlakuan yang harus dibuat secara berbeda.

Kontrol internal ini berguna untuk membuat prosedur uji lebih kuat, lebih efisien dan lebih sensitif, karena dengan pengelompokan yang homogen dan berimbang itu dapat dilakukan pengendalian terhadap kesalahan.

Pengelompokan (*grouping*) pembagian unit-unit eksperimen dalam beberapa kelompok, sehingga antar kelompok menjadi homogen. Setiap unit eksperimen dalam suatu kelompok harus memperoleh perlakuan yang sama. Seorang peneliti yang melakukan pengelompokan harus memperhatikan aspek keseimbangan (*balancing*), yaitu adanya kesamaan jumlah unit eksperimen dalam setiap kelompok dan jika dalam eksperimen itu ada sejumlah blok, maka juga harus ada kesamaan jumlah kelompok dalam setiap blok. Dengan demikian, keseimbangan ini akan meningkatkan validitas internal.

kontrol internal dilakukan untuk mengurangi pengaruh campuran (*counfounded effect*) , yaitu pengaruh pada variabel yang diamati yang terjadi karena interaksi (pengaruh bersama) faktor perlakuan dan variabel non-eksperimental. Cara melakukan pengelompokan yang dianjurkan adalah dengan tidak mengelompokkan berdasarkan faktor yang terkait langsung dengan variabel yang diamati.

F. Perlakuan dan Pemanding.

Perlakuan terhadap subjek ini mutlak dilakukan dalam eksperimen. Peneliti secara sengaja memberikan pemaparan kepada subjek yang diteliti suatu perlakuan yang selanjutnya dipelajari efeknya.

Untuk memahami bahwa suatu perlakuan telah member efek tertentu pada subjek yang diteliti, maka dalam eksperimen diperlukan kelompok pembanding, yang biasanya disebut kelompok kontrol (*control group*).

Dalam eksperimen selalu ada kelompok kontrol (berbeda dengan variabel kontrol). Kelompok kontrol merupakan merupakan kelompok yang menjadi pembanding terhadap kelompok perlakuan. Suatu penelitian dianggap sebagai penelitian eksperimen jika menggunakan perlakuan kontrol atau perlakuan banding.

Keberadaan kelompok kontrol ini sangat penting. Suatu eksperimen yang dilakukan tanpa kelompok komparasi, maka eksperimen ini tidak dapat dengan mudah disimpulkan bahwa (jika ada) akibat-akibat yang terjadi adalah hasil dari perlakuan. lain halnya jika ada kelompok kontrol, maka dapatlah dengan mudah disimpulkan bahwa perbedaan yang terjadi pada kedua kelompok dimungkinkan karena faktor perlakuan. Jadi, kelompok kontrol digunakan sebagai pembanding kelompok perlakuan.

Sebagai pembanding, kondisi-kondisi subjek pada kelompok kontrol diharapkan tidak berbeda dengan kondisi subjek pada kelompok perlakuan. kondisi-kondisi yang diharapkan sama menyangkut variabel statis, di antaranya : usia, jenis kelamin, kondisi kesehatan, tingkat pendidikan, dan faktor lainnya yang signifikan mempengaruhi perilaku yang diamati. Jika kondisi-kondisi tersebut homogen antara subjek pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, maka hasil yang dicapai dapat diperoleh kesimpulan yang lebih meyakinkan bahwa suatu intervensi yang diberikan mempengaruhi variabel yang sedang diamati.

Syarat yang diharuskan adalah kedua kelompok itu memiliki variabilitas yang sama, sekalipun mencapai keadaan yang benar-benar identik di antara kedua kelompok itu sangat sulit. Peneliti harus mengusahakan agar kedua kelompok itu mempunyai sebanyak mungkin ciri-ciri (*multi-parameter*) yang sama.

Mengingat pentingnya kontrol dalam eksperimental, maka jelaslah bahwa unit eksperimental setidaknya dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok pertama diberi perlakuan dan kelompok kedua tidak diberi perlakuan atau diberi perlakuan pembanding. Dapat pula suatu eksperimen itu hanya terdapat satu kelompok, dan yang menjadi kelompok kontrol adalah kelompok yang sama. Dalam hal ini unit eksperimen diberi perlakuan setidaknya dua kali secara berurutan, yang hasilnya diperbandingkan antara perlakuan yang pertama dan kedua.

Dengan demikian kelompok kontrol dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu (1) kelompok kontrol merupakan kelompok mandiri terhadap kelompok perlakuan, dan (2) kelompok kontrol merupakan kelompok yang sama dengan kelompok perlakuan.

Kelompok kontrol dalam suatu eksperimen dapat berupa kelompok yang : (1) tidak memperoleh perlakuan dari peneliti, (2) memperoleh perlakuan dalam bentuk placebo, yaitu perlakuan yang tidak menimbulkan efek apa pun yang relevan terhadap perilaku yang diamati, (3) perlakuan yang secara konvensional diberikan kepada subjek, dan (4) perlakuan yang kurang variatif.

Fungsi kelompok kontrol dalam suatu eksperimental adalah sebagai berikut :

- a. Kontrol akan membuat desain eksperimental menjadi lebih efisien.
- b. Kontrol dapat menghasilkan uji kemaknaan menjadi lebih sensitif.
- c. Kontrol akan meningkatnya kuat uji (*power test*) karena perlakuan Kontrol akan mengurangi besarnya kesalahan eksperimental.

BAB VI

IDENTIFIKASI PENELITIAN EKSPERIMENTAL

↓ Tahap-tahap Penelitian Eksperimen.

Pada jenis penelitian apapun ada tahap-tahap penelitian yang dilakukan oleh peneliti, demikian juga pada penelitian eksperimental. Secara umum menurut Christensen (2001), dapat dikatakan bahwa ada delapan tahapan dalam melaksanakan penelitian eksperimental, tahap-tahap tersebut yaitu :

1. Memilih ide/Topik penelitian/Identifikasi Masalah.

Ada banyak hal yang dapat menjadi sumber topik penelitian, antara lain : Kehidupan sehari-hari/ pengalaman pribadi, masalah praktis, pengamatan sepintas, hasil penelitian sebelumnya, diskusi/seminar/pertemuan ilmiah, teori, pernyataan pemegang otoritas, dan perasaan intuitif.

Kita juga harus mempertimbangkan beberapa faktor sebelum memutuskan apakah topik yang dipilih akan diteliti atau tidak. Faktor-faktor tersebut adalah : (a) keterbatasan waktu, (b) kesulitan peneliti, (c) ketersediaan subjek, (d) pengukuran (*testability*), (e) ketersediaan peralatan, dan (f) etika.

2. Merumuskan Masalah.

3. Hipotesis Penelitian.

4. Menentukan Variabel Penelitian.

5. Menentukan Tipe dan Desain Penelitian.

6. Perencanaan.

7. Menganalisis Hasil Penelitian.

8. Membuat Kesimpulan.

↳ Aspek Etika dalam Eksperimen

Penelitian, khususnya eksperimen pada manusia, perlu memperhatikan aspek-aspek etika. Tidak semua cara dapat dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh data dan memanfaatkan hasil-hasil penelitiannya. Hal ini berkaitan dengan tanggung jawab peneliti kepada semua subjek yang diteliti maupun institusi yang terkait dengan kegiatan dan hasil penelitiannya yang memiliki hak-hak yang harus dilindungi oleh peneliti.

Etika penelitian eksperimen adalah aturan atau prinsip yang harus dilaksanakan dalam pelaksanaan eksperimen. Dengan memahami etika ini, diharapkan peneliti akan memahami beberapa hal yang seharusnya dilaakukan dan dipertimbangkan dengan memperhatikan haak asasi manusia, disamping juga mengusahakan tercapainya pemecahan masalah melalui penelitian eksperimen (Hadi, dkk, 2008).

Etika penelitian adalah sejumlah petunjuk untuk membantu eksperimenter dalam membuat keputusan-keputusan yang sulit. Dalam ilmu sosial dan perilaku, bidang etika dapat dibagi dalam tiga area : (1) hubungan antara masyarakat dan pengetahuan, (2) profesional issue, dan (3) perlakuan terhadap subjek.

Etika yang berkaitan dengan hubungan antara masyarakat dan pengetahuan dapat diartikan bahwa seharusnya adat dan nilai-nilai yang terdapat dimasyarakat mengarahkan investigasi ilmu pengetahuan yang dilakukan. Secara tradisional, ilmu pengetahuan mencoba mengungkap hukum-hukum alami di masyarakat, dimana hal ini diasumsikan bahwa seorang ilmuwan menguji gejala yang ada dengan cara yang objektif dan tidak menimbulkan bias. Dan bukan sebaliknya, keberadaan penelitian justru merombak dan mengganggu adat atau nilai-nilai yang telah ada di masyarakat.

Kategori etika yang berkaitan dengan professional issues, mengasumsikan bahwa seorang ilmuwan seharusnya objektif, akurat dan jujur dalam melaporkan hasil penelitiannya. Yang terakhir, area etika yang berkaitan dengan perlakuan terhadap subjek adalah yang paling fundamental, pelaksanaan penelitian yang melibatkan manusia berpotensi menimbulkan pengaruh baik secara fisik maupun psikologis.

Eksperimen pada manusia di semua bidang, termasuk bidang kedokteran, psikologi, dan pendidikan, menuntut kesadaran dan tanggung jawab yang tinggi dari peneliti sendiri. Sekalipun secara tertulis telah banyak ditemukan teks-teks tentang etika penelitian pada manusia, teks-teks itu akan berguna jika peneliti dapat melakukan kegiatan eksperimennya atas dasar prinsip kesadaran dan tanggung jawabnya.

Ada beberapa aspek menurut Latipun (2008) etis dalam penelitian eksperimental, yaitu :

1. Aspek Perlakuan.

Persoalan etika yang perlu diperhatikan, bahwa peneliti sebenarnya dituntut untuk memberi perlakuan yang sama terhadap subjek-subjek (khususnya) yang bermasalah. Tidak dibenarkan membiarkan orang bermasalah, mengalami gangguan, atau membiarkan kondisi yang berpengaruh negatif kepada suatu kelompok. Tanggung jawabnya adalah memberikan bantuan kepada semua pihak yang terlibat khususnya dalam kegiatan penelitian. Membiarkan satu kelompok dalam keadaan yang merugikan karena tidak memperoleh perlakuan adalah kurang etis. Jika suatu eksperimen harus membandingkan kelompok perlakuan dengan kelompok tanpa perlakuan, sebaiknya subjek-subjek yang tidak memperoleh perlakuan selama studi diberi perlakuan setelah berakhirnya periode penelitian.

2. Terbebas dari Resiko.

Eksperimen kepada manusia adakalanya berakibat risiko tertentu bagi subjek yang dieksperimen. Partisipan harus dilindungi dari bahaya secara fisik maupun secara psikologis yang berhubungan dengan keterlibatan mereka pada eksperimen. Hal ini merupakan tanggung jawab peneliti menjamin bahwa subjek cukup terlindung dari bahaya. Peneliti harus menjamin bahwa subjek-subjek yang terlibat diberi informasi sebelum berpartisipasi mengenai risiko dari bahaya akibat partisipasinya ini.

Subjek dilindungi bukan saja dari kerugian fisik, melainkan juga dari kemungkinan kerugian apapun. Karena itu akan berpulang, kepada peneliti, apa yang semestinya dilakukan, apa yang tidak boleh dilakukan kepada subjek. Karena disadari bahwa suatu eksperimen berbeda dengan penelitian lainnya dalam hal pertimbangan keselamatan dan tidak ada kerugian subjek, maka penilaian etika akan lebih proposional apabila dilakukan tinjauan kasus perkasus.

3. Izin Eksperimen.

Setiap orang memiliki hak untuk mengikuti program penelitian. Hak untuk menyatakan persetujuan harus diberikan kepada setiap calon penelitian, atau wakilnya yang sah (biasanya orang tua atau walinya), sehingga ada kebebasan memilih untuk bersedia atau tidak bersedia menjadi subjek penelitian, tanpa bujukan, paksaan, penipuan, ketidakjujuran, ataupun bentuk ketidakbebasan dan kekerasan yang lain.

4. Hak-hak Privasi.

Banyak peneliti menyetujui bahwa subjek penelitian memiliki hak atas privasinya, kerahasiannya, informasi tentang hal-hal yang terkait dengan penelitian yang diikutinya, merugikan atau membahayakan secara fisik maupun psikologis karena partisipasi mereka. Subjek juga memiliki hak untuk menarik diri (mundur) sebagai partisipan dari suatu eksperimen setiap saat jika mereka mengalami sesuatu yang tidak menyenangkan secara fisik maupun psikologis akibat partisipasinya atau alasan-alasan tertentu.

Subjek membutuhkan dirahasiakan pada berbagai bentuk informasi mengenai dirinya sendiri. Peneliti hendaknya memastikan bahwa hal-hal yang bersifat pribadi dari subjek tidak akan dicampuri/dilanggar.

5. Pemberian Informasi.

Hal yang utama adalah bahwa semua subjek mempunyai hak untuk menanyakan kemajuan atau kemunduran yang dicapai dalam berpartisipasi di dalam eksperimen. Subjek memiliki hak untuk memperoleh informasi dalam hal kemajuan dan kesemua fakta tentang penelitian.

6. Tanggung Jawab Peneliti.

Pada waktu menyelidiki subjek manusia, peneliti harus menghormati integritas dan kemanusiaan mereka. Diantara tanggung jawab penelitian yang utama perlu diperhatikan adalah : perlindungan terhadap subjek dari kerugian, pengakuan terhadap hak mereka untuk mengetahui sifat dan tujuan penelitian serta hak mereka untuk menyatakan kesediaan atau ketidaksediaan berpartisipasi, dan penghormatan terhadap hal-hal yang bersifat pribadi.

Peneliti juga mempunyai tanggung jawab kepada para pemakai hasil penelitian. Hasil penelitian kebanyakan dipublikasikan dalam bentuk jurnal, buku, atau media lainnya yang akan dibaca dan dipakai oleh pihak lain, khususnya para ahli di bidangnya. Karena itu laporan yang dibuat tidak boleh menyesatkan pihak lain. Laporan sesuai dengan hasil temuan menurut apa adanya.

✦ **TUGAS / LATIHAN SOAL-SOAL BAB VI :**

1. Jelaskan secara rinci etika penelitian eksperimental menurut anda !.
2. Buatlah satu judul penelitian eksperimen, dan susun secara sistematis sesuai dengan langkah-langkah penelitian eksperimen tersebut di atas!.
Jawablah Pertanyaan Tersebut di Atas pada lembar kosong yang tersedia pada buku ini!