

Randomized Design for Impact Assessment (Chapter Report)

Purnawan
0907620

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI DAN KEJURUAN
SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

2010

Apa **randomized design** ?

In the design of experiments, completely **randomized designs** are for studying the effects of one primary factor without the need to take other nuisance variables into account.

http://en.wikipedia.org/wiki/Randomized_block_design

Mengapa **Impact Assessment** ?

Tujuan bagi sebagian besar evaluasi adalah untuk menjawab pertanyaan :

"Apakah program tersebut berdampak pada hasil yang diinginkan?"

Dampak dari *proyek demonstrasi* (yaitu, sebuah pilot atau proyek pertama yang dikembangkan untuk menentukan apakah konsep program bekerja);



Dampak dari modifikasi atau perubahan yang dibuat untuk sebuah program (untuk melihat apakah perubahan memiliki dampak yang diharapkan);

Memeriksa suatu program yang lebih mapan (untuk melihat apakah itu terus memiliki dampak),


Membandingkan satu program ke program lain (untuk membandingkan program 'diferensial dampak).

In short, impact assessments can be done at virtually any phase of program development. Singkatnya, penilaian dampak dapat dilakukan di hampir semua tahapan program pengembangan.



Eksperimen Sebagai Sebuah Strategi Impact Assessment



Ketika menentukan efek program (program tidak *menyebabkan* perubahan yang teramati) kita membutuhkan perkiraan *counterfactual* (yakni, apa yang akan terjadi jika program tidak dilaksanakan?)

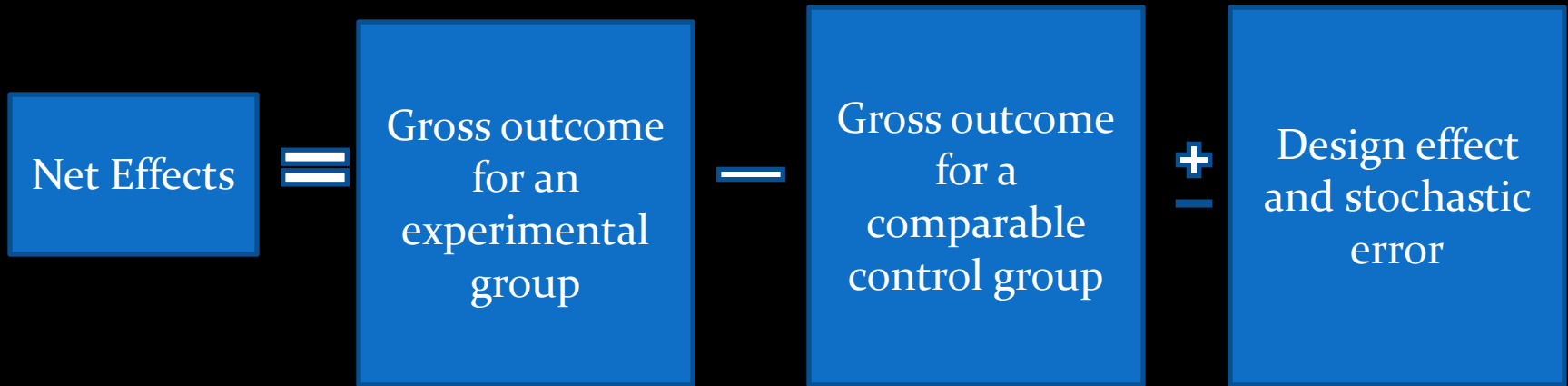


Di bidang pendidikan dan ilmu-ilmu sosial, apa yang kita tentukan *penyebab* adalah *probabilitas*, yaitu hasil yang kita hubungan dan gambarkan secara probabilistik. Kita memperoleh derajat bukti, bukan bukti sebab-akibat



Ketika berpikir tentang sebab-sebab dalam ilmu sosial dan pendidikan, ingatlah bahwa kita hidup di dunia multivariat yaitu, kita hidup di dunia dari berbagai sebab,; jadi kita harus berhati-hati!

Konsep Kelompok Kontrol & Kelompok Eksperimen



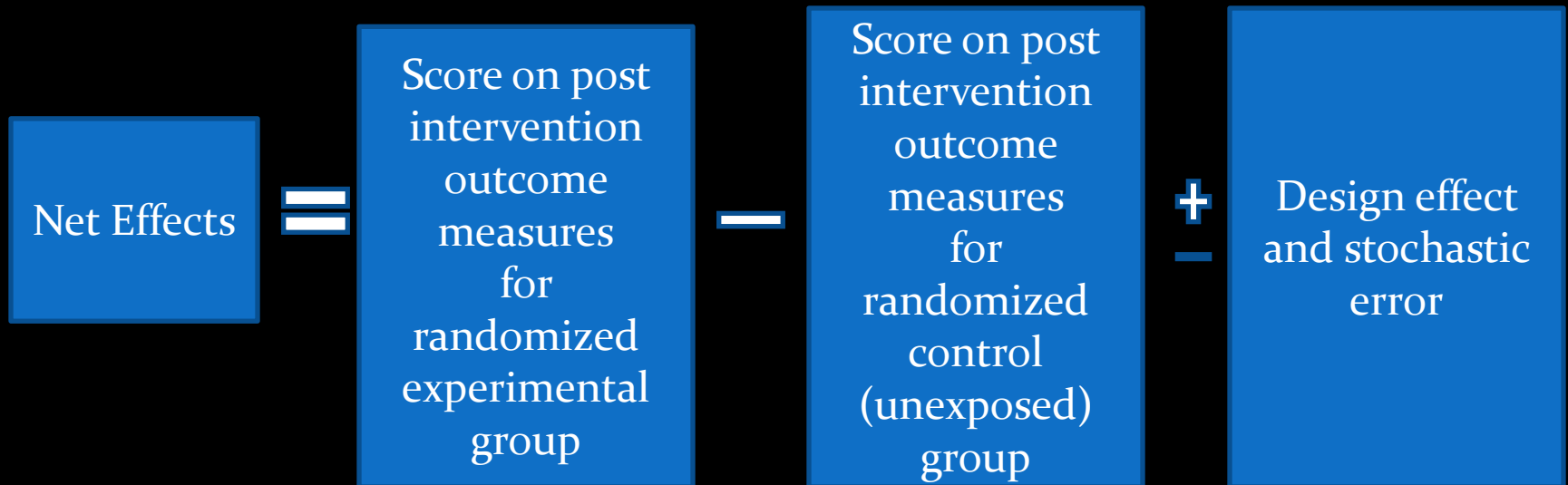
Konsep Kelompok Kontrol & Kelompok Eksperimen

Kelompok eksperimental :
kelompok yang mendapat intervensi

Kelompok pembanding :
kelompok yang menerima intervensi yang berbeda dari satu kelompok eksperimental utama

Kelompok kontrol :
kelompok yang tidak mendapatkan intervensi

Modification of basic impact assessment



Schematic representation of a RE

Outcome measures			
	Before Program	After Program	Difference
Experimental group	E_1	E_2	$E = E_2 - E_1$
Control group	C_1	C_2	$C = C_2 - C_1$

Net Effects of program = $E - C$

Data Collecting Strategy

(1) Comparability Requires



**Identical
Composition
(Identik
Komposisi)**

**Identical
Experiences
(Identik
Pengalaman)**

**Identical
Predisposition
(identik
Kecenderung-
an)**

Data Collecting Strategy

(2) Gunakan tugas acak

Biasanya peneliti secara acak menetapkan individu untuk kelompok menggunakan tabel angka acak.

Kita juga dapat menggunakan acak sistematis penugasan (yang analog dengan sampling acak sistematis) sepanjang daftar kita secara acak terorganisir atau tidak memiliki pola siklus di dalamnya

Kita menggunakan pilihan acak ketika Anda ingin mendapatkan sampel yang mirip dengan populasi. Kita menggunakan tugas secara acak ketika Anda ingin membuat dua atau lebih kelompok yang mirip satu sama lain

Data Collecting Strategy

(3) Gunakan pencocokan

Kita buat kelompok kontrol orang-orang yang serupa dengan anggota kelompok eksperimen pada satu atau lebih pencocokan variabel (misalnya, pastikan kita memiliki rasio yang sama untuk laki-laki perempuan pada kedua kelompok).

Type of Randomized Experiment Design (1)

1. *pretest-posttest design.*

Model 1

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol		-	

Model 2

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Pembandingan		X ₂	

Type of Randomized Experiment Design (2)

1. *pretest-posttest design.*

Model 3

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₁	X ₁	T ₂
Pembandingan		X ₂	
Kontrol		-	

Model 4

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kontrol	T ₁	-	T ₂
Eksperimen		X ₁₁	
Pembandingan 1		X ₁₂	
Pembandingan 2		X ₁₃	

Type of Randomized Experiment Design (3)

2. *Only posttest design.*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	-	X	O
Kontrol	-	-	

Analyzing Randomized Experiments (1)

1. Pendekatan ANCOVA atau *analisis kovarians* di mana Y adalah ukuran posttest, X_1 adalah ukuran pretest, dan X_2 adalah variabel perlakuan. Dengan asumsi bahwa X_1 dan X_2 tidak berinteraksi. Perkiraan efek bersih diberikan oleh b_2 (yaitu, koefisien regresi parsial untuk variabel perlakuan, yaitu koefisien regresi parsial ini menunjukkan hubungan antara DV dan IV mengontrol atau mengatur untuk setiap perbedaan antara kelompok-kelompok pada ukuran pretest)

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + e$$

Analyzing Randomized Experiments (2)

2. Analisis populer tradisional lain adalah menghitung *mendapatkan skor variabel* baru, (misalnya, pretest dikurangi posttest nilai skor untuk setiap individu, yang menciptakan variabel skor gain baru). Kemudian dilihat apakah perbedaan antara gain yang dibuat oleh perlakuan dan kelompok kontrol secara signifikan berbeda (yakni, adalah selisih lebih besar daripada yang diharapkan secara kebetulan?).

Contoh

Analyzing Randomized Experiments (3)

3. Cara ketiga untuk menganalisis Kasus 1 data adalah dengan menggunakan *model campuran ANOVA*. Y adalah posttest, X_1 adalah pretest (covariate), X_2 adalah "waktu" yang merupakan langkah-langkah diulang variabel (misalnya, semua peserta mendapat waktu 1 untuk satu dan 2 untuk waktu dua variabel ini), dan X_3 adalah variabel antara kelompok perlakuan (perlakuan dan kontrol)

Analyzing Randomized Experiments (4)

4. Pada model 3 yang paling populer adalah pendekatan analisis data ANCOVA atau analisis kovarians dan mengikuti analisis ini post hoc dengan perbandingan (dengan penyesuaian alfa seperti Bonferroni, Sidak, atau Tukey) untuk mengetahui perbedaan kelompok secara statistik signifikan (p-periksa nilai-nilai untuk setiap perbandingan ini).

Kelemahan Penggunaan RE (1)

1. Randomized desain mungkin tidak akan sangat berguna pada tahap awal dari sebuah program jika program mengalami perubahan. Sebuah rancangan acak bekerja paling baik saat program akan secara konsisten dilaksanakan selama percobaan.
2. Beberapa pemangku kepentingan mungkin tidak menyukai ide secara acak menugaskan peserta untuk perlakuan dan kelompok kontrol. Sebagai contoh, mereka mungkin berpendapat bahwa hal itu tidak etis untuk menahan perlakuan yang berpotensi bermanfaat dari peserta kelompok kontrol

Kelemahan Penggunaan RE (2)

3. Karena rancangan acak biasanya diimplementasikan dalam bentuk yang paling murni dengan staf bermotivasi tinggi, yang mungkin ingin dan berusaha keras untuk membuat program kerja, intervensi seperti yang disampaikan dalam sebuah eksperimen mungkin tidak sangat mirip dengan intervensi seperti yang disampaikan kemudian oleh orang dan badan-badan lain. Sebagai contoh, staf program di masa depan mungkin tidak termotivasi dan mereka mungkin tidak sangat terlatih, yang mengakibatkan beberapa kegagalan implementasi.
4. Percobaan lapangan memakan waktu dan mahal.

Kelemahan Penggunaan RE (3)

5. Karena persyaratan yang ketat untuk mencapai tinggi validitas internal, validitas eksternal (yakni, generalisasi) hasil dapat mempengaruhi. Pada saat yang sama, Namun, hasil dari percobaan lapangan (topik bab ini) biasanya lebih digeneralisasikan bahwa orang dari sebuah laboratorium eksperimen karena percobaan lapangan dilakukan di dunia nyata pengaturan.
6. Ide menggunakan rancangan acak yang besar, tetapi masih dapat kehilangan integritas selama pelaksanaan percobaan.



TERIMA KASIH