

**METODOLOGI
PENELITIAN
BIOMEDIS**

EDISI 2

EDITOR :

**DIANA KRISANTI JASAPUTRA
SLAMET SANTOSA**

Katalog dalam terbitan (KDT)

Metodologi Penelitian Biomedis Edisi 2/

editor, Diana Krisanti Jasaputra, Slamet Santosa. --
Bandung : Danamartha Sejahtera Utama (DSU), 2008
320 hlm. ; 24,5 x 17,5 cm.

ISBN 978-979-1194-09-9

1. Biomedis // Penelitian.
II. Slamet Santosa.

I. Diana Krisanti Jasaputra.

570.280 72

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun, termasuk fotokopi, tanpa izin tertulis dari penerbit.

METODOLOGI PENELITIAN BIOMEDIS Edisi 2

Editor: Diana Krisanti Jasaputra & Slamet Santosa.

Diterbitkan oleh:
PT. DANAMARTHA SEJAHTERA UTAMA
Jl. Cihampelas 169, Bandung 40131

Hak Cipta dilindungi oleh Undang-undang

Perancang Sampul & Layout: CONCEPT Viscom

Dicetak oleh:
PT Danamartha Sejahtera Utama - Grafika
Jl. Cihampelas 169, Bandung 40131

DAFTAR ISI

PRAKATA	i	
SAMBUTAN DEKAN FK UKM	iii	
DAFTAR ISI	v	
BAB I	PENGANTAR DAN SEJARAH PERKEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN DAN PENELITIAN	1
BAB II	ETIKA PENELITIAN	23
BAB III	RANCANGAN PENELITIAN	43
BAB IV	USULAN PENELITIAN	61
BAB V	SISTEMATIKA PENULISAN KARYA TULIS ILMIAH BIDANG KESEHATAN	69
BAB VI	UJI KLINIS	85
BAB VII	PENYUSUNAN DAFTAR PUSTAKA	95
BAB VIII	PENULISAN DAN PENYAJIAN LISAN KARYA ILMIAH	109
BAB IX	MENCARI INFORMASI KEDOKTERAN BERBOBOT DI INTERNET	115
BAB X	STATISTIK VITAL	131
BAB XI	STATISTIK DASAR	159
BAB XII	DISTRIBUSI PROBABILITAS	193
BAB XIII	METODE PENARIKAN SAMPEL	203
BAB XIV	UJI HIPOTESIS	221
BAB XV	UJI BEDA DUA MEAN	241
BAB XVI	UJI BEDA LEBIH DARI DUA MEAN	253
BAB XVII	ANALISIS DATA KATEGORIK	263
BAB XVIII	ANALISIS REGRESI LINIER SEDERHANA	277
BAB XIX	REGRESI LOGISTIK	291

BAB XIII

METODE PENARIKAN SAMPEL

Felix Kasim, dr, M Kes

I. PENDAHULUAN

Didalam suatu penelitian seringkali dilakukan pengambilan sampel, hal ini bukan hanya disebabkan biaya penelitian yang besar tetapi juga karena penelitian populasi, mungkin akan memakan waktu penelitian yang panjang dan kemungkinan menimbulkan kesalahan yang besar dalam pengukuran (bias).

1. Alasan penarikan sampel

Ada beberapa alasan kenapa di dalam suatu penelitian lebih sering ditarik sampel:

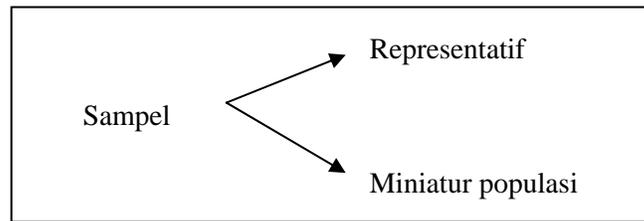
- a. Adanya populasi yang sangat besar (infinite population) di dalam populasi yang sangat besar dan tidak terbatas dan tidak mungkin seluruh populasi diperiksa atau diukur karena akan memakan waktu yang lama.
- b. Homogenitas, populasi yang homogen tidak perlu semua unit populasi diperiksa karena akan membuang waktu serta tidak akan ada gunanya karena variabel yang akan diteliti telah terwakili oleh sebagian saja dari populasi tersebut.
- c. Menghemat biaya dan waktu
- d. Ketelitian / ketepatan pengukuran, meneliti yang sedikit (sampel) tentu akan lebih teliti jika dibanfingkan dengan meneliti jumlah yang banyak (populasi).
- e. Adanya penelitian yang untuk melakukan penelitian, objek penelitiannya harus dihancurkan (destruktif), misalnya darah yang sudah diambil dari orang yang menjadi objek penelitian tidak mungkin lagi akan dipakai kembali.

2. Syarat-syarat sampel yang ideal

Berdasarkan alasan-alasan diatas maka dalam menarik sampel dari suatu penelitian haruslah sampel tersebut dapat menggambarkan populasinya atau dengan kata lain karakter yang akan kita ukur didalam sampel sama dengan karakter populasi.

Sampel yang ideal adalah :

- Dapat menghasilkan gambaran yang tepat karakter populasi.
- Dapat menentukan presisi (ketepatan) dari hasil penelitian dgn menentukan simpangan baku dari tafsiran yang diperoleh.
- Sederhana, mudah dilaksanakan.
- Dapat memberikan keterangan sebanyak mungkin dengan biaya serendah mungkin



Kalau syarat-syarat diatas tidak dapat dipenuhi, maka kesimpulan yang digeneralisasikan untuk populasi akan menjadi bias (bias conclusion)

II. PENGERTIAN POPULASI DAN SAMPEL

1. Populasi

Populasi (universe) adalah keseluruhan dari unit analisis yang karakteristiknya akan diduga. Anggota (unit) populasi disebut elemen populasi. Contoh :

- Individu, misal penderita penyakit TBC
- Virus HIV
- Hasil produksi sawah
- Polutan disuatu industri

Didalam suatu penelitian mungkin hanya terdapat satu macam unit analisisnya atau lebih dari satu macam. Populasi dapat dibagi lagi populasi sampingan, populasi sasaran atau target.

2. Sampel:

Sampel adalah sebagian dari populasi yang mana ciri-cirinya diselidiki atau diukur. Unit sampel dapat sama dengan unit populasi tetapi dapat juga tidak sama. Contoh :

- Unit analisis atau populasi suatu penelitian adalah bayi berumur dibawah tiga tahun
- Yang akan diteliti adalah kebiasaan makannya.
- Sudah pasti nanti unit sampelnya adalah ibu yang mempunyai anak berumur dibawah 3 tahun karena tidak mungkin pertanyaan tentang makanan bayi dapat ditanyakan langsung kepada bayi tersebut.

3. Kerangka Sampel (Sampling Frame)

Adalah daftar dari semua unsur sampel dalam populasi, misalnya jumlah penduduk di suatu daerah kerja puskesmas, dapat juga penderita AIDS di suatu daerah, daftar / buku telepon ataupun mungkin juga peta suatu wilayah. Daftar

sampel ini harus up to date. Di negara sedang berkembang hasil sensus pun kadang-kadang tidak dapat digunakan begitu saja, sehingga kalau ada penelitian maka peneliti membuat sendiri kerangka sampel ini agar nanti pada saat penelitian tidak mendapat kesulitan.

III. PENARIKAN SAMPEL

Agar sampel dapat mewakili populasi maka sampel tersebut harus diambil secara acak (random). Ada beberapa cara penarikan sampel acak :

1. Sampel acak = random (probability sampling)

Didalam penarikan sampel secara acak maka semua unsur yang ada di populasi akan mempunyai peluang yang sama untuk terambil sebagai sampel untuk mewakili populasinya. Termasuk didalam sampel acak ini adalah :

1. Acak sederhana (Simple Random Sampling= SRS)
2. Sistematis (Sistematic Random Sampling)
 1. Sampel strata (Stratified Random Sampling)
 2. Klaster (Cluster Sampling)
 3. Bertingkat / bertahap (Multistage Sampling)

2. Sampel tidak acak (non probability sampling)

Tidak semua unsur didalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk tertarik sebagai sampel, cara ini juga ada banyak tetapi yang akan dijelaskan hanya:

1. Purposive Sampling
2. Incidental Sampling
3. Quota Sampling

1) Acak sederhana (Simple Random Sampling= SRS)

Cara ini dapat dilaksanakan apabila populasi tidak begitu banyak variasinya dan secara geografis tidak terlalu menyebar disamping itu harus ada daftar populasi (sampling frame) caranya:

- a. Dengan melakukan undian
- b. Memakai tabel bilangan random
- c. Memakai paket komputer (kalau sudah punya kerangka sampel)

2) Sistematis (Sistematic Random Sampling)

Yang diambil secara acak adalah hanya unsur pertama, selanjutnya diambil secara sistematik sesuai langkah yang sudah ditetapkan. Syarat penarikan sampel secara sistematik ini adalah tersedianya kerangka sampling, populasinya mempunyai pola beraturan seperti blok-blok rumah, nomor urut pasien, populasi sedikit homogen. Dari 500 orang jumlah pasien yang dirawat disuatu rumah sakit akan diambil 25 orang untuk dilakukan penelitian tentang kepuasan pelayanan di rumah sakit tersebut. Cara

pengambilan akan dilakukan secara sistimatis, dimana probabilitas untuk diambil sebagai sampel adalah $25 / 500 = 1 / 20$. Untuk mengambil unsur 1 dilakukan secara acak sederhana dari nomor pertama sampai 20, misalnya sudah tertarik nomor 15, untuk selanjutnya diambil jarak 20 satu sampel. Dalam hal ini akan diambil nomor 35, 55, 75,, dst sampai didapatkan 25 orang pasien.

3) Sample Strata (Stratified Random Sampling)

Di dalam keadaan sehari-hari pada umumnya populasi sering heterogen, karena itu maka semua sifat dapat terwakili maka populasi itu terlebih dahulu dibagi di dalam beberapa strata, misalnya pendidikan (tinggi, sedang, kurang), ekonomi (kaya, sedang, miskin). Di dalam melakukan stratifikasi dan pengambilan sampel perlu diperhatikan:

- Didalam strata unsur populasi tersebut sehomogen mungkin
 - Antar strata seheterogen mungkin
 - Sampel diambil proporsional menurut besarnya unit yang ada di dalam masing-masing strata dan antar strata
 - Di dalam masing-masing strata unit sampel diambil secara acak
- Kebaikan dari penarikan sampel secara strata ini, semua ciri yang heterogen di dalam populasi dapat terwakili, dan memungkinkan mencari hubungan antar strata atau membandingkannya

4) Klaster (Cluster Sampling)

Di dalam praktek kadang-kadang kerangka sampel juga sulit didapat, seharusnya peneliti membuatnya pada saat sebelum turun mengumpulkan data. Hal ini mungkin memang mudah dikerjakan tetapi tidak jarang sukar / tidak mungkin dilakukan atau kalau dilakukan akan membutuhkan waktu serta biaya yang cukup banyak. Populasi dibagi didalam gugus / kelas dimana diasumsikan di dalam setiap kelas sudah terdapat semua sifat / variasi yang akan diteliti. Selanjutnya kelas yang akan diacak dan unit sampel akan diambil dari kelas yang sudah tertarik.

- Di dalam kelas seheterogen mungkin
- Antar kelas sehomogen mungkin
- Disebut juga Area sampling

5) Sampel bertingkat / bertahap (Multistage Sampling)

Pengambilan sampel bertingkat kalau secara geografis populasi sangat menyebar dan juga meliputi area yang sangat luas. Misalnya akan meneliti puskesmas di Indonesia. Indonesia terdiri dari 27 propinsi, tahap pertama diacak dulu dari 27 propinsi itu, 5 propinsi (tahap I), selanjutnya dimasing-masing propinsi diacak lagi kabupaten mana yang akan ditarik

sebagai sampel (tahap II), setelah kabupaten ditarik, tahap III diacak lagi puskesmas mana yang akan menjadi sampel dari penelitian itu.

Non Probability Sampling

1. Purposive sampling:

Sampel ditentukan oleh orang yang telah mengenal betul populasi yang akan diteliti (seorang ahli di bidang yang akan diteliti). Dengan demikian sampel tersebut mungkin representatif untuk populasi yang sedang diteliti.

2. Insidental Sampling

Sampel tersebut tidak terencana dan penggambaran hasil dari pengumpulan data tersebut bukan didasarkan suatu metode yang baku. Misalnya dari suatu kejadian misalnya terjadinya suatu keadaan luar biasa, data yang sudah terkumpul disajikan secara deskriptif dan hasil tersebut tidak dapat digeneralisir.

3. Quota Sampling

Sampel yang akan diambil ditentukan oleh pengumpul data dan sebelumnya dia telah menentukan jumlah yang akan diambil. Kalau jumlah tersebut sudah dicapai maka si pengumpul data berhenti dan selanjutnya hasil itu dipresentasikan. Misal : seorang wartawan ingin mengetahui apakah masyarakat menyukai dwifungsi ABRI, sebelum mengumpulkan data ditentukan bahwa dia akan mewawancarai sebanyak 2000 orang yang sedang lewat di depan suatu pertokoan swalayan. Setiap orang yang lewat ditanyakan apakah orang itu setuju atau tidak dengan dwifungsi ABRI. Orang yang ditanya mungkin hanya menjawab setuju atau tidak setuju. Wartawan tadi akan berhenti setelah dia menanyai sebanyak 2000 orang dan akan menulis hasil temuan tersebut.

IV. BESAR SAMPEL

Berapakah besarnya sampel yang akan diambil di dalam suatu penelitian, agar dapat mewakili populasi atau sampel tersebut representatif. Pertanyaan ini adalah pertanyaan yang sulit dijawab tetapi selalu akan ditanyakan, apakah 1 % dari populasi ...5%.... Atau 10 %. Hal ini sangat tergantung kepada:

- Biaya yang tersedia, waktu serta tenaga yang akan melaksanakan.
- Variasi yang ada di dalam variabel yang akan diteliti serta banyaknya variabel yang akan diamati. Apakah populasinya homogen atau sangat heterogen makin heterogen suatu populasi makin besar sampel dibutuhkan untuk mewakili populasi tersebut.
- Presisi, ketepatan yang dikehendaki, makin besar sampel kemungkinan akan lebih tepat menggambarkan populasinya. Ini juga sampai batas tertentu,

karena makin besar sampel kemungkinan membuat kesalahan pada saat pengukuran juga akan menjadi besar (error meningkat)

- Rencana analisis, kalau analisis hanya manual tidak mungkin menganalisis data yang banyak sekali, berbeda dengan kalau analisis memakai perangkat lunak komputer.

Untuk menentukan secara tepat harus dilakukan memakai asumsi-asumsi tertentu dengan perhitungan sampling error yang dapat diterima (diluar uraian sekarang ini)

V. ERROR (PENYIMPANGAN)

Penyimpangan hasil yang didapat dari pengukuran sampel dapat terjadi:

- Sampling error, sebenarnya hal ini bukanlah benar-benar kesalahan tetapi adalah variasi dari konsekuensi pengambilan sampel. Maksudnya bahwa setiap sampel yang akan diambil dari suatu populasi akan berdistribusi sekitar nilai populasi
- Non Sampling error, maksudnya adalah error yang bukan karena sampel tetapi disebabkan pelaksanaan dalam pengambilan sampel sampai analisisnya:
 - a. Pada saat perencanaan
 - b. Pelaksanaan
 - c. Pengolahan
 - d. Analisis dan Interpretasi

PENENTUAN MINIMAL SAMPEL (MINIMAL SAMPLE SIZE)

I. RUMUS

$$d = Z \times \sqrt{\frac{p \times q}{n}} \times \sqrt{\frac{N - n}{N - 1}}$$

d = penyimpangan terhadap populasi / derajat ketepatan / level of significance, yang diinginkan peneliti. Biasanya 0,05 – 0,1

Z = Standar deviasi normal, biasa adalah 1,95 – 2,0 yang sesuai derajat kemaknaan 95%

p = proporsi untuk sifat tertentu yang diperkirakan terjadi pada populasi

Kalau p tidak diketahui → p = 0,5 = 50%

q = 1 – p

N = besarnya populasi

n = besarnya sampel

2. Untuk populasi (N) kecil atau lebih kecil dari 10.000 dapat digunakan rumus

$$n = \frac{N}{1 + N(d^2)}$$

3. Besar sample untuk survey sample dengan estimasi proporsi dengan presisi mutlak (Lomeshow, 1991):

$$n = \frac{(Z^2 1 - \alpha) / 2 p (1-p)}{d^2}$$

Catatan : $Z^2 1 - \alpha = 1,96$

Contoh :

$$n = \frac{(Z^2 1 - \alpha) / 2 p (1-p)}{d^2}$$

$$n = \frac{1,96 / 2 \times 0,5 \times (1-0,5)}{(0,1)^2}$$

$$n = 392 \longrightarrow \text{minimal sampel}$$

4. Rumus :

$$n = \frac{4pq}{L^2}$$

Catatan $L^2 = d^2$

RUMUS KOREKSI PADA SAMPEL

$$N1 = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

N1 = sampel yang telah dikoreksi

n = sample yang belum dikoreksi

N = jumlah populasi yang ada

Contoh penentuan besar sampel memakai rumus no 1:
Diketahui:

$$N = 923.000$$

$$Z = 1,96 \text{ (1,95 -2,0 pada level of significance 95\%)}$$

$$d = 0,05$$

$$d = Z \times \sqrt{\frac{p \times q}{n}} \times \sqrt{\frac{N - n}{N - 1}}$$

$$0,05 = 1,96 \times \sqrt{\frac{0,5 \times 0,5}{n}} \times \sqrt{\frac{923.000 - n}{923.000 - 1}}$$

$$0,0025 = \frac{3,84 \times 0,25}{n} \times \frac{923.000 - n}{929.999}$$

$$0,0025 \times n \times 929.999 = 3,84 \times 0,25 \times (923.000 - n)$$

$$2324,9975n = 886080 - 0,96n$$

$$2325,9575n = 886080$$

$$n = 380$$

Jadi besarnya sampel adalah 380

TEHNIK PENGAMBILAN SAMPEL

Misal N = 150 ibu hamil di desa sukamaju. Didapat jumlah sampel misalnya 75 ibu hamil. Bagaimana supaya 75 dari 150 bumil dapat dijadikan sampel ?

→ dengan simple random sampling / acak sederhana

- a. Memakai tabel acak (random table)
- b. Teknik kocok (dadu / lotere) → kertas bernomor dari 1 – 150

I. Teknik pengundian

1. Buat daftar nama bumil dari 1 hingga 150
2. Buat gulungan kertas, beri nomor 1-150
3. Ambil sebanyak 75 kali

II. Teknik pengundian dengan tabel acak

6 5 3 5 4 6 4 1 5 4	→→↓	arah urutan angka
2 3 6 3	↓←←	
	→→	

contoh 1 : dengan tabel acak sbb:

0 5 6 7 8 1
3 1 1 0 5 2
4 3 3 3 3 3
2 7 2 2 3 3
0 1 1 1 1 1
.....

Misal N = 150, n = 75. N=150 → 3 digit

Pada tabel acak lihat angka mulai dari pinggir kiri sebanyak 3 angka (3 digit) yang berkisar antara 1 – 150. Didapatkan pada urutan pertama angka 056, urutan kedua 311, urutan ketiga 433, keempat 272, kelima 011, dst. Terus diurutkan ke bawah hingga mencapai bagian bawah tabel. Bila tidak di dapat angka antara 1-150, maka pengurutan berpindah ke angka sebelah kanannya (mulai dari angka urutan ke-2 dari kiri), juga sebanyak 3 digit mulai dari paling atas diurut ke bawah hingga bagian bawah tabel. Didapat angka pertama 567, kedua 110, ketiga 333, keempat 722, kelima 111, dst. Demikian seterusnya hingga didapat angka yang berkisar dari 1-150. Pada kasus ini angka sudah didapat pada urutan pertama dimulai dari angka yang paling kiri atas yaitu 056, jadi pengambilan sampel dimulai dari bumil dengan nomor urut 56, lalu bumil dengan nomor urut 011, lalu 110, lalu 111, dst hingga dicapai jumlah 75 bumil.

Catatan bila ada nomor sama yang terpilih dua kali misal 011 dengan 011, maka nomor tersebut dibuang, lalu lanjutkan seterusnya ke bawah hingga dicapai 75 bumil.

Contoh lain bila $N = 1200$ bumil dan $n = 200$ bumil, maka yang diambil $N = 1200 \rightarrow 4$ digit, dengan nomor yang dipilih berkisar dari 1-1200. Menurut tabel diatas, nomor urut pertama adalah 0567, kedua 0111, ketiga 1105, keempat 1111, kelima 1052, dst hingga tercapai 200 bumil.

TEKNIK SAMPLING RANDOM SAMPLING / SAMPLE ACAK

1. ACAK SEDERHANA (SIMPLE RANDOM SAMPLING)

Setiap anggota / vait dari populasi penelitian punya kesempatan yang sama untuk diseleksi sebagai sampel.

Teknik Pengambilan:

- a. mengundi anggota populasi (lottery technique)
- b. menggunakan tabel bilangan acak / random (random number table)

A. $\rightarrow n = 12 \rightarrow$ peserta PBL III

- buat nama / nomor / kode
- berapa gulungan kertas ? $\rightarrow 12 !$

\rightarrow teknik dengan pengocokan !

$n = 40$ ibu balita dari $N = 100$ ibu balita

B. Dengan tabel acak bilangan random

$N = 150$ bumil $n = 55$ bumil (minimal sampel)

\rightarrow teknik dengan pengocokan dengan langkah menentukan digit angka dari N (pada kasus ini $N = 150$, jadi ada 3 digit)

Buat daftar nama 150 bumil, diurutkan dari no 1 hingga 150

Contoh tabel:

9 7 4 4 6	1 3 7 5 1	0 3 0 1 1
1 5 4 5 3	3 4 1 1 1	4 1 5 3 1
6 9 9 9 5	6 3 2 1 2	0 3 0 4 7
6 8 7 2 6
2 3 6 0 4
.....

Cari angka pada tabel dari kisaran 1 hingga 150 (sesuai populasi).

Diurut sebanyak 3 digit mulai dari angka pertama di sebelah kiri atas (974), ke bawah hingga dasar tabel (154, 699, 687, 236, dst). Bila tidak ada yang memenuhi pindah lagi ke bagian atas tabel mulai dari angka kedua dari kiri sebanyak 3 digit diurutkan ke bawah tabel hingga dasar tabel. Di dapat angka 744, lalu 545, 999, 872, 360, dst. Bil masih belum mendapat angka yang sesuai, pindah lagi ke bagian atas tabel mulai dari angka ketiga dari kiri dan diurutkan hingga bagiandasar tabel. Di dapat angka 446, 453, 995, 726, 604, demikian seterusnya. Bila mulai dari angka keempat dari kiri didapatkan angka 446, 533, 856, dst.

Dari tabel didapatkan angka yang memenuhi adalah mulai dari angka kelima dari kiri deret pertama yakni 137. Misal yang menempati nomor urut 137 adalah ibu Nani dari daftar yang telah kita susun, demikianlah dicari seterusnya hingga didapatkan sampel sejumlah 55 bumil. Bila terdapat angka yang sama berulang pada tabel misal 137 dengan 137, maka nomor tersebut dibuang

2. PENGAMBILAN SAMPEL ACAK SISTEMATIS (SYSTEMATIC RANDOM SAMPLING)

→ Teknik ini adalah modifikasi dari simple random sampling

Caranya :

A. Membagi jumlah / anggota populasi dengan jumlah sampel (n) yang kita inginkan

→ = interval = x

B. Buat daftar elemen / anggota populasi secara acak antara 1 s/d N

C. Anggota Populasi yang terambil sebagai sample adalah setiap kelipatan dari x

Conoth 1:

A. Populasi N → Bumil = 150

Sample n → Bumil = 50 (misal sebagai minimal sampel)

$N / n = 150 / 50 = 3$

B. Buat daftar elemen populasi:

1. Ny. Euid

2. Ny. Rita

3. Ny. Neni

↓

↓

150. Ny. Desi

C. Misal dari tabel bilangan acak di dapat angka 002, maka pengurutan mulai dari angka 2 yaitu Ny. Rita sebagai responden penelitian ke-1. Untuk sampel kedua, nomor sampel pertama dijumlah dengan nilai x yakni 3, demikian berlaku kelipatan

seterusnya. Sampel kedua adalah nomor urut $2 + 3 + 3 =$ nomor 8, sampel keempat $2 + 3 + 3 + 3 = 11$, dst

Hingga dicapai jumlah minimal sampel sebanyak 50. Dapat ditulis dengan rumus sbb:

Nomor sample pertama + nilai x dikali (nomor urut sample - 1)

$$r_s = n1 + x (n_u - 1)$$

Contoh : berapakah nomor sample responden urutan ke 25 pada contoh diatas ?

$$\begin{aligned} \text{Jawab: } r_s &= n1 + x (n_u - 1) \\ &= 2 + 3 (25 - 1) \\ &= 2 + 72 \\ &= 74 \end{aligned}$$

Jadi nomor sample responden ke 25 adalah nomor 74, misalnya ibu Dewi

Systematic Random sampling

- Misal : $N = 150$, $n = 75$, maka $N/n = 150/75 = 2$
- Buat gulungan kertas yang bernomor 1-150
- Ambil secara acak gulungan kertas yang pertama kali, misal didapat nomor 5
- Maka : responden kedua adalah $5 + 2 =$ nomor 7
Responden ketiga adalah $5 + 2 + 2 =$ nomor 9
Responden keempat adalah $5 + 2 + 2 + 2 =$ nomor 11, dst
Responden ke-60 = $r 60 = n1 + x (nu - 1)$
 $= 5 + 2 (60 - 1)$
 $=$ nomor 123
dst hingga respondem ke-75

Misal pada contoh diatas:

- terambil yang pertama kali urutan 150, maka $150 + 2 = 152 ? \rightarrow$ tidak bisa (tidak dipakai)
- bila yang terambil 148, masih bisa dipakai karena $148 + 2 = 150$ (masih ada), namun selanjutnya bagaimana ? Ambil lagi dari gulungan kertas yang tersisa, misal didapat nomor 7, maka selanjutnya $7 + 2 = 9$, $7 + 2 + 2 = 11$, dst

3. SAMPEL ACAK STRATIFIKASI (STRATIFIED RANDOM SAMPLING)

Melakukan strata terhadap sampel sesuai kebutuhan penelitian

Keuntungan : untuk penelitian pada populasi besar

Rumus : $\text{Strata} = x \cdot n / N$

X = jumlah populasi dalam strata

n = minimal sample

N = Jumlah seluruh populasi

Contoh : Hendak diteliti kepuasan pasien BP Puskesmas dihubungkan dengan pelayanan perawat di Puskesmas. Strata yang ingin diambil pada pasien BP / responden penelitian adalah berdasarkan pendidikan : SD, SMP, SMA, PT. Waktu penelitian dari tanggal 20 Januari hingga 20 Februari

Jawab :

- Populasi harus diketahui yakni pasien BP. Sampel minimal harus dihitung

Pengambilan sampel secara gugus adalah $20\% \times 15 \text{ desa} = 3 \text{ desa}$ dari 15 secara random, lalu semua anak balita (dalam hal ini ibunya) yang tinggal di ke-3 desa tersebut diambil seluruhnya sebagai sampel penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Babbie, E, 1989, *The Practice of Social Research*, Woodsworth Publishing Company, California.
- Chaedar, A.A, 2003, *Pokoknya kualitatif: Dasar-dasar merancang dan melakukan penelitian kualitatif*, Pustaka Jaya, Jakarta.
- Clinical Epidemiology and Biostatistics, Faculty of medicine and Health Sciences, 1997, *Introduction to quality improvement, techniques and tools for measuring quality* University of Newcastle New South Wales, Australia.
- Daniel, W.W, 1989, *Applied Non Parametric Statistics*, Georgia State University, Houghton Mifflin, Co, Georgia.
- Kusnanto, H., 2004, Metode kualitatif riset kesehatan, Program studi ilmu kesehatan masyarakat, Pascasarjana Universitas Gadjah Mada, Aditya Media, Yogyakarta.
- Kerlinger, F.N., 2003, *Asas –Asas Penelitian Behavioural* , GAMA Press, Yogyakarta.
- Krowinski, W.J., and Steiber, S.R., 1996, *Measuring and Managing Patient Satisfaction*, American Hospital Publishing Inc.
- Lemeshow, S.1997, *Besar sampel dalam penelitian kesehatan*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Mc.Dowell, L. Newell, C., 1996, *Measuring Health, A Guide To Rating Scales and Questionnaires*, Oxford University, Oxford.
- Notoatmodjo, S.,2002, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Quinn, M.P., 1990, *Qualitative Evaluation Research and Methods*, Sage Publication, London.
- Riduan, 2002, *Skala pengukuran variabel – variabel penelitian*, Alfabeta, Bandung.
- Singarimbun,M, Sofyan,E, 2000, *Metode Penelitian Survei*, edisi ke dua, LP3S,Jakarta.
- Skjorshammer,M., 1998, Conflict management in a hospital – Designing processing structure and intervention method, *Journal of Management in Medicine*, 2001 Vol 15, Iss2, pg 156.

- Soehartono, I., 2000, *Metode Penelitian Sosial, Suatu tehnik penelitian bidang kesehjateraan sosial dan ilmu sosial lainnya*, Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Sprading, J., 1980, *Participant Observation*, Hrconut Brave Ovanovich College Publication, Philadelphia.
- Sultz, J.W., 2003, , *Defining and Measuring Interpersonal Continuity of care*, available at www.annfamned.org/cgi/content/full/1/3/134#R13, downloaded on 15 January 2004.
- Supranto, J., 1992, *Tehnik sampling untuk survei dan eksperimen*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Sugiyono, 1999, *Metode Penelitian Administrasi*, Alfabeta, Bandung.
- Sukandarrumidi, 2002, *Metodologi Penelitian*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Supranto, J., 2001, *Pengukuran tingkat kepuasan pelanggan*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Watik, A.P., 2000, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*, Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Yin, R.K., 2003, *Studi kasus, Desain dan metode*, Raja Grafindo, Jakarta.