

## PENGUJIAN FORMAT DAN ISI KARTU BERAT BADAN

Dr. D. Hindle\*

### Abstract

*Although there is much experience in the use of weight charts to monitor the growth of children, there have been virtually no comparative experiments that is, where one type of chart is scientifically tested against alternatives. This paper describes a simple comparative experiment, where the effect of inserting an instruction on interpretation is measured. The experiment was conducted at the Nursing Teachers Training School, and the Health Services Research and Development Centre in Surabaya in May 1977. The results show that nurses are better able to interpret the trend of growth when an instruction on the meaning of trend is inserted on the chart. This paper recommends that further comparative experiments of this type be undertaken so that decisions on the further development of the weight chart can be based on scientific analysis rather than on personal judgments.*

Kartu berat badan berisi suatu grafik. Sumbu horizontal menyatakan umur anak, dan sumbu vertikal menyatakan beratnya. Pada waktu anak datang ke klinik, dia ditimbang. Kemudian suatu tanda 'silang' dibubuhkan dalam grafik pada posisi umur dan berat yang bersesuaian.

Penimbangan dilakukan sejalan dengan penambahan umur anak, misalnya tiap satu bulan. Satu tanda silang dibubuhkan dalam grafik pada tiap penimbangan.

Garis yang menghubungkan tanda-tanda silang menunjukkan garis pertumbuhan berat badan anak sejalan dengan penambahan umurnya. Garis ini dinamakan garis pertumbuhan.

Jika si anak tersebut sehat dan setiap hari mendapat makanan yang baik, garis pertumbuhan akan cenderung untuk meningkat dari ujung bawah kiri sampai ujung kanan atas. Jadi, berat badan anak yang sehat akan selalu meningkat setiap kali dia ditimbang. Rata-rata pertumbuhan berat yang normal adalah antara 400 dan 250 gram tiap bulan.

Jika si anak tersebut sakit, atau mendapat makanan yang jelek, maka garis pertumbuhan akan naik dengan perlahan-lahan, bahkan mungkin akan bergerak menurun. Jadi berat badan anak yang sakit akan bertambah sedikit sekali; ini dapat dilihat dari dua tanda silang yang berurutan. Mungkin sekali berat badannya tidak

bertambah atau bahkan menurun.

Kartu berat badan membantu petugas kesehatan dan juga para ibu. Pertama, kartu tersebut membantu untuk mengetahui apakah si anak sakit atau mendapat makanan yang jelek. Kedua, membantu diagnosa sebab-sebab pertumbuhan yang kurang baik. Ketiga, mendorong si ibu untuk memberi makanan yang baik kepada putranya. Keempat, membantu petugas kesehatan untuk menentukan saran apa yang harus diberikan kepada si ibu. Ringkasnya, kartu tersebut merupakan catatan medis yang membantu petugas kesehatan untuk mengontrol kesehatan anak. Kartu tersebut memberikan data historis; mengukur status kesehatan dan menunjukkan tentang apa yang harus dilakukan pada waktu mendatang.

Sebagian besar petugas kesehatan berpendapat bahwa kartu berat badan sangat penting. Beberapa negara sedang berkenahng telah menggunakannya. Hampir semua negara sedang berkembang sedang merencanakan pemakaian kartu tersebut. Misalnya di Indonesia, dewasa ini terdapat paling sedikit 10 macam kartu berat badan yang sedang dipakai, yang kesemuanya masih bersifat percobaan di beberapa puskesmas yang dipilih.

Dalam beberapa tahun mendatang, banyak waktu dan uang yang dipakai untuk kartu berat badan ini. Di Indonesia, diharapkan bahwa kartu tersebut dapat diberikan untuk setiap anak. Biaya cetak saja mungkin menghabiskan lebih

\* Konsultan WHO, Pusat Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan, Surabaya.

dari Rp. 100 juta tiap tahun (dengan asumsi bahwa tiap tahun terdapat 3 juta kelahiran). Dan lebih banyak lagi biaya yang harus dikeluarkan untuk gaji petugas kesehatan yang bersangkutan.

Jadi kartu berat badan sangat penting. Kartu ini berguna, tetapi mahal. Jadi kita harus melakukan penelitian dengan hati-hati. Kita harus yakin bahwa kartu berat badan mempunyai nilai cost/effective sebaik mungkin. Paper ini menyarankan type penelitian yang diperlukan.

Baru-baru ini kami berbincang dengan seorang spesialis perawatan anak di negara sedang berkembang (konsultan WHO). Dia menyatakan sebagai berikut.

"Tidak ada gunanya membicarakan kartu berat badan lebih lanjut. Telah banyak seminar dan paper dibuat untuk membicarakan-nya. Paling sedikit terdapat 100 macam kartu berat badan yang sedang digunakan. Setiap orang mengira bahwa macam yang dimilikinya adalah yang terbaik. Kita hanya berdebat tetapi tidak ada kemajuan"

Kami sangat tidak setuju. Menurut hemat kami, terdapat banyak kesalahan penting di semua kartu tersebut. Jadi perlu diperbaiki.

Tetapi kami setuju bahwa tidak perlu diadakan seminar atau lokakarya lagi. Yang diperlukan adalah percobaan secara ilmiah untuk membandingkan bentuk format dan isi dari beberapa kartu. Paper ini menyajikan satu percobaan sederhana yang mempunyai hasil penting.

Konsultan WHO tersebut tidak menyadari bahwa sebenarnya belum pernah ada studi perbandingan. Paper-paper yang ada hanya membicarakan satu macam kartu dari miliknya saja. Penulisnya mengira bahwa macam kartu yang dimilikinya adalah terbaik, karena dia tidak pernah mengujinya terhadap macam yang lain.

## HIPOTESA

Terdapat dua karakteristik penting dalam berat badan anak.

Pertama, berat absolut pada umur tertentu. Misalnya, seorang anak pertama kali ditimbang pada umur 3 tahun. Jika beratnya hanya 8kg, ini berbahaya. Mungkin dia sakit atau kurang gizi.

Kedua, trend antara dua atau lebih penimbangan yang berturut-turut. Trend berarti perubahan berat badan setelah selang beberapa waktu. Misalnya seorang anak beratnya 11 kg pada umur 3 tahun. Jika pada umur 3½ tahun

beratnya tetap 11 kg ini berbahaya. Ini merupakan berat relatif pada dua waktu yang berbeda. Perhatikan bahwa 11 kg pada umur 3½ tahun memang memuaskan. Tetapi dalam kaitannya dengan berat sebelumnya, ini menandakan bahaya.

Kita hipotesakan bahwa kartu berat badan yang biasa dipakai tidak cukup menunjukkan konsep trend. Kartu berat badan yang biasa mempunyai dua garis yang diberi tanda 'Jalan Menuju Sehat'. Idenya adalah bahwa jika garis pertumbuhan berada dalam tempat yang bertanda 'Jalan Menuju Sehat' maka anak tersebut sehat dan cukup gizi. Konsep jalan menuju sehat ini cukup menggambarkan ide tentang berat absolut, tetapi mungkin tidak cukup membantu ide tentang trend.

Lebih lanjut kita hipotesakan bahwa trend akan dapat dimengerti dengan lebih baik jika beberapa catatan dibubuhkan di bawah grafik. Catatan ini akan menerangkan konsep trend dengan sangat sederhana. (Lihat kartu A di lampiran 3).

## BAHAN-BAHAN DAN METODE-METODE

Kita ambil kartu berat badan yang biasa dan sedang dipakai di Indonesia. Kartu ini hampir sama dengan kartu-kartu yang dipakai di tempat-tempat lain di dunia. Kartu ini (kartu N) ditunjukkan dalam lampiran 2.

Kemudian kita ambil kartu berat badan A sebagai alternatif, ditunjukkan dalam lampiran 3. Perbedaannya terletak pada adanya catatan yang menerangkan konsep trend.

Diambil 6 kartu N dan digambar 6 garis pertumbuhan yang berbeda. Jadi kartu berat badan dari 6 anak yang berbeda.

Kemudian juga digambar 6 garis pertumbuhan dari keenam anak di atas pada kartu A. Jadi kita mempunyai garis-garis pertumbuhan yang masing-masing digambar tepat sama di kartu A dan N.

Kemudian dipilih 40 subyek, dan secara random mereka ditentukan apakah mereka masuk dalam grup A atau N. Subyek-subyek tersebut terdiri dari tiga type; pelajar sekolah guru bidan, bidan puskesmas dan pekerja di P4K yang berpengalaman dengan pekerjaan puskesmas.

Kedua grup A dan N diberi instruksi-instruksi sama. Satu-satunya perbedaan adalah grup A mempunyai kartu A dan grup N mempunyai





kartu N. Masing-masing subyek diberi 6 kartu yang berbeda yang menyatakan garis pertumbuhan 6 anak. Mereka diminta untuk memilih dua kartu dari anak yang paling sakit dan dua kartu dari anak yang paling sehat. Instruksi lengkap ditunjukkan dalam lampiran I.

1. Pelajarilah enam kartu berat badan yang terlampir.

Pilihlah *dua* kartu dari anak-anak yang paling *sakit* pada saat ini; yaitu, dua anak yang memerlukan bantuan petugas kesehatan.

Tulislah nama anak-anak tersebut di dalam kotak ini.

Dua anak yang <i>paling sakit</i> adalah	
-----dan-----	
(namanya)	(namanya)

2. Kemudian, pelajarilah empat kartu berat badan yang belum dipilih. Pilihlah *dua* kartu dari anak-anak yang paling *sehat* pada saat ini. Tulislah nama anak-anak tersebut di dalam kotak ini.

Dua anak yang <i>paling sehat</i> adalah	
-----dan-----	
(namanya)	(namanya)

Tiga dokter ahli kanak-kanak diminta untuk membuat ranking dari anak yang paling sakit sampai dengan anak yang paling sehat, dengan hasil di bawah (di mana 1 menyatakan paling sakit dan 6 menyatakan paling sehat).

Dokter ahli	Nama anak					
	Suyan-to	Lika	Supi-rah	Suwi-to	Triwi-toyo	Tugi
1	1	2	3	4	5	5
2	1,5	1,5	3,5	3,5	5	6
3	1	2	3,5	3,5	6	5

Perhatikan bahwa ahli nomer dua memberi rank sama pada Suyanto dan Lika. Inilah sebabnya mengapa rank yang diberikan adalah 1,5 dan 1,5 (rata-rata dari 1 dan 2). Dari tabel di atas maka rata-rata ranking yang dibuat para ahli ini dapat dihitung, sehingga didapat hasil sebagai berikut.

Nama Anak	Suyan-to	Lika	Supi-rah	Suwi-to	Triwi-toyo	Tugi
Mean rank	1,17	1,83	3,33	3,67	5,33	5,67

Sekarang rank hasil dari pada penilaian para ahli tersebut dapat dibandingkan dengan rank dari hasil percobaan grup A dan N. Kartu yang terbaik (A atau N) adalah kartu yang menghasilkan susunan rank lebih menyerupai susunan rank yang dibuat para ahli.

## HASIL-HASIL

Subyek-subyek diminta untuk menuliskan nama-nama dari dua orang anak yang paling sakit dan dua anak yang paling sehat. Jawaban yang diperoleh dapat dirubah dalam bentuk rank sebagai berikut.

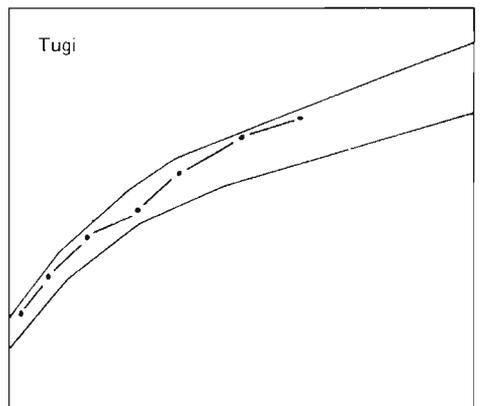
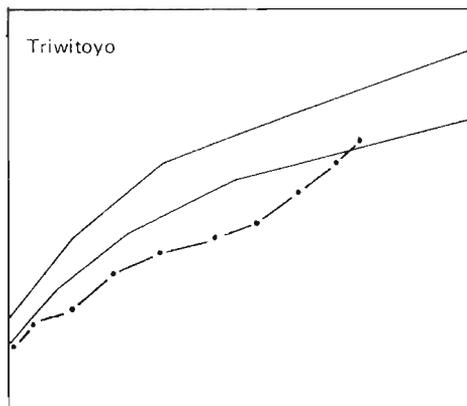
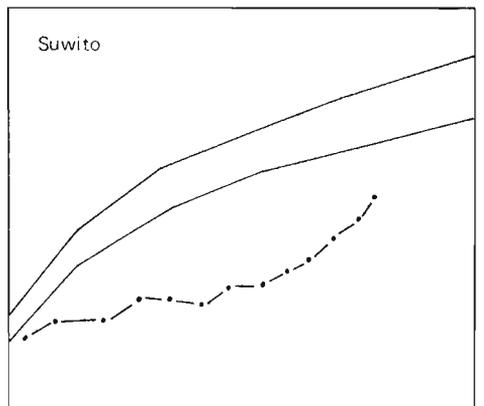
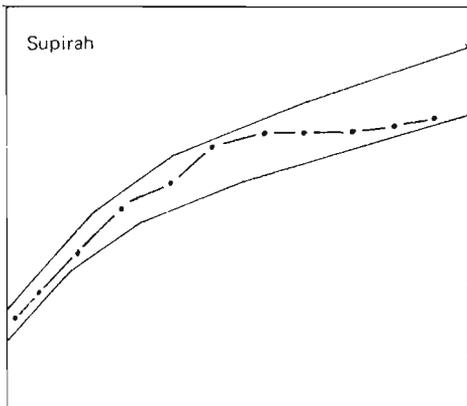
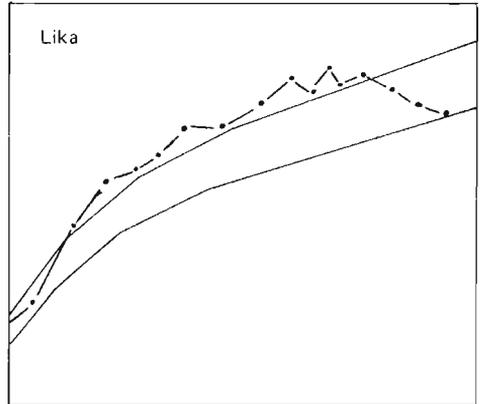
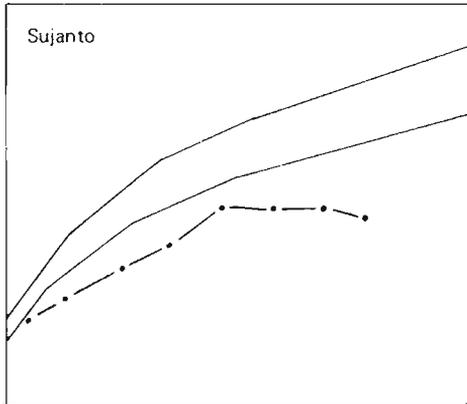
Dua anak yang paling sakit	1,5	: 1,5
Dua anak yang tidak dipilih	3,5	: 3,5
Dua anak yang paling sehat	5,5	: 5,5

Sebenarnya lebih banyak data akan dapat diperoleh jika seandainya subyek diminta untuk memberi rank dari 1 sampai 6. Tetapi ini berarti pemberian instruksi-instruksi yang lebih kompleks. Telah diputuskan untuk mengorbankan beberapa data, untuk menjamin bahwa instruksi yang diberikan cukup sederhana dan mudah dimengerti.

Tabel di bawah ini menunjukkan mean dari rank yang diberikan oleh subyek-subyek dalam grup A dan N.

Nama Anak	Suyan-to	Lika	Supi-rah	Suwi-to	Triwi-toyo	Tugi
Mean rank oleh grup A	1,5	2,9	3,8	4,7	4,7	5,4
Mean rank oleh grup N	1,5	3,4	4,4	2,3	4,0	5,4

LAMPIRAN 1. PETUNJUK BAGI SUBYEK GARIS - GARIS PERTUMBUHAN DARI 6 ANAK DALAM EXPERIMEN



Sekarang kita hitung korelasi antara

- (i) Mean rank dari para ahli dan mean rank dari grup A;
- (ii) Mean rank dari para ahli dan mean rank dari grup N.

Kita memakai Spearman's rank correlation coefficient ( $r$ ),

$$(i) \quad r = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2}{n^3 - n}$$

$$r_A = 0,936.$$

nilai  $r_A$  ini signifikan pada  $p = 0,01$

$$(ii) \quad r = 1 - \frac{6 \cdot \sum d^2}{n^3 - n}$$

$$r_N = 0,783.$$

Nilai  $r_N$  ini tidak signifikan pada  $p = 0,05$

Cara analisa yang lain adalah dengan menggunakan  $X^2$ , dengan memperhatikan tabel contingency sebagai berikut.

	Jumlah kesalahan	Jumlah alokasi yang betul
Group A	36	84
Grup N	52	68

Perhatikan bahwa suatu kesalahan terjadi jika "anak yang sakit" diberi rank 3,4,5 atau 6; atau "anak yang paling sehat" diberi rank 1,2,3 atau 4.

Nilai  $X^2$  adalah 4,59 yang berarti signifikan pada  $p = 0,05$  dengan memakai one-tailed tes. Perhatikan bahwa  $X^2$  adalah kurang baik jika dibandingkan dengan Spearman's rank correlation coefficient, karena tidak memperhatikan bobot kesalahan dalam pemberian rank. Misalnya, kesalahan lebih parah karena memasukkan Tugi sebagai termasuk kelompok anak yang paling sakit, dari pada kesalahan karena memasukkan Supirah dalam kelompok tersebut. Tetapi kesalahan tersebut dianggap sama dalam  $X^2$  test

#### KEPUSTAKAAN

Morley, D (1978). *Charing growth in the developing world*. Institute for Child Health, London.

Hendrata, L dan Sofijandi, W (1977). *Buku belajar sendiri tentang cara mengisi kartu menuju sehat*. Yayasan Indonesia Sejahtera

#### KESIMPULAN

Kedua test statistik di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam performance kartu A dan kartu N. Jelasnya, kartu yang telah disempurnakan (A yang memuat saran tentang trend) membantu perawat untuk membuat keputusan yang lebih baik tentang status kesehatan anak-anak. Jadi disimpulkan bahwa perubahan yang dilakukan berarti suatu penyempurnaan, seperti yang ditunjukkan oleh controlled experiment.

Akhirnya, dapat kita nyatakan beberapa pendapat yang didukung oleh pengalaman dari percobaan ini, sebagai berikut:

1. Pada umumnya terdapat kekurangan pengertian tentang informasi yang dicatat dalam kartu berat badan. Sebagian besar dari subyek telah menggunakan kartu ini di klinik (5 di antaranya telah menggunakannya secara rutin selama satu tahun terakhir ini).
2. Terdapat kebutuhan untuk mengadakan percobaan lebih lanjut pada beberapa aspek dalam kartu berat badan.
3. Cara-cara pengajaran tentang penggunaan kartu berat badan benar-benar perlu disempurnakan.

Walaupun telah terdapat banyak pengalaman tentang penggunaan kartu berat badan untuk memonitor pertumbuhan anak, hampir tidak ada eksperimen-eksperimen perbaikan - yaitu, di mana satu macam kartu berat badan dibandingkan secara ilmiah dengan beberapa alternatif yang lain. Naskah ini menjelaskan tentang eksperimen perbandingan yang sederhana, di mana efek-efek daripada mengisi satu petunjuk tentang interpretasi trend (perbedaan antara dua penimbangan) diukur dan dinilai.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih ditujukan kepada staf-staf dan siswa-siswa Sekolah Guru Perawat, dan pada perawat-perawat di Puslitbang Yankes, yang berpartisipasi dalam eksperimen ini.

serta Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. DEPKES R.I.

Pusat Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan (1976). *Perawatan Anak di Pusat Kesehatan Masyarakat: Pedoman bagi para petugas Kesehatan*. Departemen Kesehatan R.I.