

## GIZI DALAM OLAH RAGA.

Oleh :

Th. Masinem \*)

### PENDAHULUAN

Ada perbedaan makanan olahragawan dengan mereka yang bukan olahragawan. Olahragawan makan lebih banyak dan badannya tampak lebih langsing. Hal ini terjadi karena makanan selain dipakai untuk kebutuhan basal tubuh dan aktivitas sehari-hari, juga untuk menunjang penggunaan energi yang lebih banyak untuk latihan olah raga yang ditekuni. Tidak ada makanan khusus untuk meningkatkan prestasi olah raga. Gizi olahragawan harus memenuhi kaidah kecukupan gizi pada umumnya, memelihara kesehatan badan, pertumbuhan jaringan dan perbaikan jaringan yang rusak.

Akhir-akhir ini telah diketahui perkiraan dari nutrisi khusus yang diperlukan oleh seorang pria dan wanita dari berbagai kelompok umur dan ukuran badannya, dengan memperhatikan perbedaan individu dalam pencernaan, kemampuan menyimpan, metabolisme dan penggunaan energi sehari-hari.

### PENGATURAN MAKANAN BAGI OLAHRAGAWAN

Pengaturan yang dianjurkan, bermacam-macam, tergantung dari kebutuhan energi, jenis cabang olah raga, kebiasaan dan kesenangan atlet. Tidak ada diet khusus untuk penampilan olah raga yang optimal. Makanan yang dianjurkan bagi para atlet harus memenuhi syarat-syarat gizi yang seimbang, terdiri dari :

1. Makanan sumber tenaga : Karbohidrat dan Lemak,
2. Makanan sumber zat pembangunan : Protein Hewani dan Nabati,
3. Makanan sumber zat pengatur : Sayuran dan Buah-buahan,
4. Air. Air biasanya tidak dimasukkan dalam zat gizi, namun demikian air mempengaruhi kandungan zat dalam makanan dan kebutuhan air dalam tubuh dapat mempengaruhi penampilan olah raga. Dalam praktek sehari-hari makanan yang dianjurkan bagi olah ragawan terkandung dalam empat sehat lima sempurna.

\*) Staf Lab Biokimia/gizi F.K. Unsrat.

Disampaikan pada ceramah "Gizi dan Olahraga" di Manado 12 Juni 1991.

Suplemen atau tambahan nutrien khusus diperlukan pada keadaan-keadaan tertentu. Kesulitan yang sering dijumpai yaitu adanya pendapat yang masih simpang siur tentang pentingnya tambahan nutrien khusus bagi olahragawan dari berbagai cabang olah raga. Banyak pelatih yang menentukan makanan bagi atlitnya masih berdasarkan "feeling", atau pengalaman masa lalu. Masih banyak atlit yang belum mendapat informasi cara mengatur makan yang benar dan khusus sesuai dengan olahraga yang ditekuninya.

### DASAR PERHITUNGAN KEBUTUHAN GIZI

Diperlukan perhitungan yang cermat untuk memenuhi kebutuhan gizi dan kalori bagi olahragawan berdasarkan Status gizi, jenis olah raga dan jadwal kegiatan (istirahat, latihan, pertandingan). Mula-mula ditentukan kebutuhan kalori baru kemudian ditentukan jumlah zat gizi yang diperlukan untuk menghasilkan kalori yang dibutuhkan. Vitamin dan Mineral dengan sendirinya akan terpenuhi dengan susunan makanan yang memenuhi syarat tadi. Pada keadaan-keadaan tertentu diperlukan pendapat dan saran dari dokter atau ahli gizi.

Kebutuhan dasar kalori untuk atlit dewasa muda  $\pm$  2100 kalori bagi wanita dan 2700 kalori bagi pria. Kebutuhan energi selebihnya dapat disuplai dari berbagai macam makanan berdasarkan kesenangan atlit. Kebutuhan kalori menurut berat badan dan aktivitas dapat dilihat pada lampiran I.

Standar kebutuhan Protein kira-kira 0,8 gr/kg. BB/hari. Pada latihan terdapat peningkatan pengeluaran protein tapi tak seberapa. Susunan menu yang dianggap baik bagi atlit dan dapat diterima oleh lidah Indonesia adalah menu yang mengandung protein lemak dan karbohidrat dalam perbandingan 15% : 30% : 55%. Atau : dari jumlah energi yang dianjurkan dalam sehari, maka yang berasal dari protein 13-15%, lemak 20-30% dan karbohidrat 55-67%. Perbandingan protein hewani dan nabati minimal 1 : 2, tapi sebaiknya 1 : 1. Kebanyakan protein hewani dapat merugikan prestasi olah raga. Oleh karena itu dianjurkan penurunan persentasi protein pada peningkatan jumlah kalori yang diberikan, misalnya : 2500 cal, proteinnya 15%, bila 3000 - 4000 cal, proteinnya 14%, sedang bila 4500 - 5000 cal, proteinnya cukup 13%. Jumlah zat gizi utama (dalam gram) yang diperlukan untuk sejumlah kalori yang berbeda-beda adalah :

Kalori	Protein	Lemak	Karbohidrat
2500	93,8	83	344
3000	105,0	100	413
3500	122,5	117	481
4000	140,0	133	550
4500	146,3	150	619
5000	162,5	167	688

Pembagian waktu dan frekwensi makan disesuaikan dengan waktu latihan atau pertandingan. Bila latihan satu kali sehari, maka makan diberikan 3 kali sehari. Bila latihan 2–3 kali sehari, maka makan perlu diberikan lebih sering sampai 5–6 kali sehari. Sebaiknya latihan dimulai paling cepat  $1\frac{1}{2}$  – 2 jam setelah makan utama.

Dalam praktek sehari-hari dapat diberikan 4 makanan sebagai berikut :

Golongan	Contoh	Frekwensi pemberian
1. Susu & produk dari susu	susu, keju, es krim, yoghurt	2
2. Daging dan makanan tinggi protein	daging, ikan, telur, kerang, mentega	2
3. Sayuran dan Buah-buahan	sayuran hijau tua –kekuningan	4
4. Sereal	Nasi, roti	4

### LATIHAN DAN MASUKAN MAKANAN SEMASA LATIHAN

Bagi mereka yang teratur melakukan latihan olahraga sedang atau berat, relatif lebih mudah untuk mengatur masukan makanan dengan kebutuhan energi sehari-harinya. Pekerja keras misalnya tukang kayu, membutuhkan 4500 cal sehari, tanpa disadarinya akan menyesuaikan masukan kalori sampai seimbang mendekati pengeluaran energinya. Dengan demikian maka berat badannya akan stabil, meskipun makannya banyak. Untuk mendapatkan

keseimbangan dari masukan makanan dengan pengeluaran energi, diperlukan waktu kurang lebih satu hari. Pada orang yang tidak berolah raga keseimbangan masukan makanan dengan pengeluaran energi tidak dapat dipelihara, pemasukan kalori sehari-hari biasanya melebihi penggunaannya, sehingga secara berangsur-angsur menimbulkan obesitas.

Para atlet Olimpiade, sehari-hari rata-rata masukan makanan 7000 cal (kurang lebih 3 x masukan biasa sehari-hari), jumlah proteinnya sekitar 19% (320 gr) dari total masukan kalori, lemak 35% (270 gr) dan karbohidrat 46% (800 gr). Perkiraan penggunaan kalori yang begitu tinggi, kemudian dijadikan dasar untuk memperhitungkan kebutuhan kalori atlet pada waktu latihan.

Kebutuhan energi berdasarkan macam-macam cabang olah raga  
(Cal/Kg. BB/24 jam)

Olah Raga	Ringan	Sedang	Berat	Berat Sekali
Laki-laki	42	46	54	62
Wanita	36	40	47	55

Loc.cit.FAO/WHO, 1974 Gizi Olah Raga DepDikBud 1984.

### MAKANAN SEBELUM PERTANDINGAN

Tujuan utama pemberian makanan sebelum pertandingan adalah agar atlet mendapat energi yang cukup dari makanan dan dijaga jangan sampai kekurangan cairan. Sebagai patokan, sebaiknya makanan yang banyak mengandung lemak dan protein tidak diberikan pada hari pertandingan, sebab makanan tersebut dicerna perlahan-lahan dan tinggal dalam saluran pencernaan lebih lama dari pada makanan yang berasal dari karbohidrat dengan nilai kalori yang diperhatikan waktunya dengan adanya peningkatan stres dan ketegangan yang biasanya menyertai pertandingan, dapat terjadi penurunan aliran darah ke saluran pencernaan sehingga penyerapan makanan menurun. Waktu yang diperlukan untuk penyerapan makanan sebelum pertandingan sekitar 3 jam.

### JENIS MAKANAN

Menjelang pertandingan makanan yang mengandung protein dan lemak yang tinggi harus diganti dengan karbohidrat yang tinggi, karena karbohidrat lebih cepat dicerna dan diserap dari pada lemak atau protein. Karbohidrat lebih cepat menyediakan energi dan cepat mengurangi rasa penuh/kenyang di perut. Makanan yang kaya protein, dalam pencernaan, penyerapan dan

asimilasinya dapat menaikkan kecepatan metabolisme waktu istirahat, lebih dari lemak atau karbohidrat. Panas yang timbul dari metabolisme akan menambah panasnya badan sehingga merugikan penampilan atlet pada tempat yang panas seperti di Indonesia. Pemecahan protein untuk energi pada waktu latihan dapat menyebabkan dehidrasi, sebab hasil sampingan dari pemecahan protein harus dikeluarkan dari tubuh dalam bentuk air kencing. Keuntungan pemberian makanan yang banyak mengandung karbohidrat, individu dapat menjaga kadar glukosa darahnya tetap normal dan cukup glikogen untuk cadangan energi.

Untuk olahraga "endurance", makanan sebelum latihan atau pertandingan harus kaya akan karbohidrat, agar timbunan glikogen dalam hati dan otot dapat maksimal. Tapi pemberian glukosa saja yang cukup tinggi akan merugikan penampilan atlet sebanyak 19%, bila dibandingkan dengan konsumsi campuran karbohidrat lemak dan protein (percobaan kayuh sepeda ergo). Pada olah raga endurance pengurangan mobilisasi lemak untuk energi menyebabkan penggunaan cadangan glikogen lebih cepat. Pemberian glukosa akan menaikkan pengeluaran insulin yang akan menghambat mobilisasi lemak. Bila banyak pemberian glukosa menjelang pertandingan, harus cukup waktu untuk mengadakan asimilasi dari makanan tadi, untuk mengembalikan keseimbangan antara metabolisme dan hormon. Masukan cairan yang normal sekitar 2,5 liter/24 jam, yang disuplai dari air minum, air dalam makanan dan air metabolisme. Pengeluaran cairan juga sebanyak masukan tersebut, yang berupa: urine, keringat, uap pernapasan dan tinja.

Air penting untuk mengeluarkan sisa-sisa metabolisme, membantu memberikan bentuk badan dan berperan mengatur suhu badan. Pada latihan olah raga dengan suhu udara yang panas akan menaikkan kebutuhan badan akan air, dan pada keadaan yang ekstrim, kebutuhan cairan dapat naik sampai 5-6 kali dari normal. Oleh karena itu suplai air atau cairan yang cukup sangat penting bagi atlet.

#### SUPLAI VITAMIN DAN MINERAL

Bila makanan yang dimakan memenuhi syarat dan cukup gizi seimbang, maka suplai vitamin dan mineral tidak dibutuhkan oleh atlet yang tidak defisien, walaupun ada sedikit peningkatan kebutuhannya. Dari penelitian ternyata tidak begitu berpengaruh pada penampilan atlet pada yang tidak defisien, tetapi secara psikologis menguntungkan. Perlu diingat, megadosis vitamin tertentu dapat merugikan kesehatan yang pada gilirannya mempengaruhi penampilan atlet. Misalnya, megadosis vit C dapat menaikkan kadar asam urat dalam serum dan dapat menyebabkan seseorang menderita gout bila orang itu mempunyai predisposisi untuk penyakit tersebut. Megadosis vit C dapat juga menyebabkan hemolitik anemia, pada orang sehat

dapat merangsang lambung dan menyebabkan diare, pada mereka yang anemia defisiensi zat besi dapat merusak vit B12.

Kebutuhan mineral juga sudah tercukupi pada diet gizi seimbang yang cocok. Yang mempengaruhi penampilan atlet yaitu Kalsium (zat kapur) dan Fosfor. Kalsium akan dicukupi dari makanan yang kaya zat kapur, antara lain susu dan ikan.

### PENGATURAN GIZI PADA OLAH RAGA ENDURANCE

Olahraga endurance adalah olahraga yang dilakukan terus menerus yang berlangsung selama 1½ jam atau lebih, misalnya maraton, jalan jarak jauh, bersepeda dan lain-lain. Pada olah raga ini, glikogen menjadi salah satu faktor penentu pada penampilan atlet. Bagi atlet yang terlatih, otot ototnya mempunyai kemampuan yang lebih besar untuk menyimpan glikogen dan menggunakannya untuk energi yang lebih efektif dari pada otot orang yang tidak terlatih. Selain itu otot juga dapat lebih banyak menggunakan lemak sebagai bahan bakar, sehingga dapat menghemat glikogen. Untuk mencapai penampilan yang optimal pada olahragawan endurance diadakan "carbohydrate loading", yaitu pengaturan makanan dan latihan, seminggu sebelum pertandingan, dengan cara ini atlet dapat membuat cadangan glikogen sebanyak 2-3 kali dari biasanya dan memiliki daya tahan yang lebih besar. Bila olahraga endurance kurang dari 1-2 jam, tidak perlu menggunakan carbohydrate loading.

Cara carbohydrate loading : dimulai satu minggu sebelum pertandingan. Jumlah latihan dikurangi sedikit demi sedikit, pengaturan makan masih biasa, makan karbohidrat secukupnya agar kadar glikogen otot tetap. 3-4 hari menjelang pertandingan, latihan dikurangi dan pada saat itu pula diberikan makanan yang banyak karbohidrat. Dengan demikian, pembentukan glikogen dalam badan sangat melonjak, sehingga badan dapat menyimpan jauh lebih banyak glikogen dari pada sebelumnya dan siap digunakan pada saat pertandingan. Karbohidrat dapat diberikan dalam bentuk nasi, roti, pisang dan lain-lain, sesuai dengan selera dan kebiasaan.

### PENENTUAN KECUKUPAN GIZI DALAM OLAH RAGA

Olah raga merupakan aktivitas tubuh yang melibatkan otot dan menggunakan tenaga hasil metabolisme bahan makanan. Karena itu untuk menentukan kecukupan kebutuhan gizi perlu mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi kebutuhan gizi tersebut. Faktor-faktor yang mempengaruhi tersebut antara lain :

1. Umur. Anak-anak yang sedang tumbuh dan remaja, baik olahraga atau tidak, memerlukan nutrien yang lebih besar daripada orang dewasa.
2. Jenis kelamin. Kebutuhan nutrien dan tenaga, vitamin dan mineral, laki-laki lebih besar daripada wanita. Karena laki-laki mempunyai masa otot dan aktivitas yang relatif lebih besar dari pada wanita.
3. Keadaan fungsional tubuh. Wanita hamil dan menyusui membutuhkan protein, kalori, vitamin dan mineral lebih banyak daripada wanita yang tidak hamil/menyusui. Porsi makanan wanita hamil/menyusui harus ditambah untuk mempertahankan kesehatan ibu, pertumbuhan janin/bayi, pembentukan air susu di samping aktivitas sehari-hari.
4. Luas permukaan tubuh. Luas permukaan tubuh tanpa lemak adalah dari otot, tulang-tulang dan organ. Laki-laki pada umumnya lebih besar dari pada wanita, membutuhkan lebih banyak kalori dan zat gizi daripada wanita.
5. Iklim. Orang-orang yang tinggal di daerah dingin dan di pegunungan yang tinggi umumnya memerlukan makanan yang lebih banyak daripada mereka yang bermukim di dataran rendah atau daerah tropis.
6. Aktivitas fisik. Termasuk olah raga yang berat dan lama, membutuhkan dukungan energi dan nutrien yang lebih besar daripada aktivitas yang ringan dan dalam waktu singkat. Untuk menentukan berat ringannya aktivitas, dapat dilihat pada lampiran II.

### SUSUNAN MAKANAN ATAU MENU

Dalam menyusun menu pada umumnya dan menu untuk atlet pada khususnya, kita dapat menggunakan daftar analisa dan daftar komposisi bahan makanan untuk menentukan kualitas dan kuantitasnya. Pada umumnya tidak ada makanan khusus untuk jenis olah raga, namun demikian penyusunan menu perlu mempertimbangkan :

#### 1. Kebutuhan gizi.

Kebutuhan gizi harus tercukupi dalam menu dengan pedoman 4 sehat 5 sempurna. Perlu diperhitungkan jenis olah raga dan lamanya aktivitas berlangsung.

#### 2. Konsumen.

Baik individu maupun kelompok, mempunyai perbedaan. Misalnya jenis kelamin, usia, kepercayaan/agama, suku bangsa, daerah, keadaan kesehatan, suka dan tidak suka terhadap makanan tertentu, faktor alergi dan lain-lain. Hal ini dapat mempengaruhi masukan gizi dan dalam jangka lama akan berpengaruh pada prestasi.

3. Macam dan peraturan yang berlaku. Hal ini dapat membantu perencanaan menu, baik dari susunan maupun cara pembelian bahan makanan. Misalnya makanan bisa diselenggarakan di dapur atau melalui catering.
4. Kebiasaan makan. Memerlukan pertimbangan keuangan, metoda pengolahan makanan secara tepat dan dapat diterima oleh konsumen. Bila mungkin disediakan beberapa menu agar konsumen bebas memilih. Pada umumnya kebiasaan makan orang Indonesia adalah pagi makan sedikit sebagai sarapan, siang dan malam makannya lebih banyak. Kebiasaan makan ini mungkin perlu ditinjau kembali, mengingat aktivitas kebanyakan dilakukan pada siang dan sore hari.
5. Variasi hidangan. Variasi hidangan yang baik dapat menimbulkan daya tarik konsumen sehingga merangsang nafsu makan dan dapat mencukupi kebutuhan gizi.
6. Musim dan keadaan pasar. Hal ini sangat menentukan susunan menu. Bila sedang musim, penyusunan menu lebih lancar, karena bahan makanan tersedia dan harganya relatif murah.
7. Keuangan. Penyusun menu harus tahu kandungan gizi bahan makanan dan penggantinya sehingga dengan keuangan yang ada dapat lebih mudah menyusun menu yang memenuhi syarat gizi seimbang dan baik kualitasnya.
8. Waktu. Waktu yang cukup diperlukan untuk dapat menghidangkan menu yang tepat, sangat berguna bagi individu dan kelompok.

Dalam pedoman praktis makanan untuk atlet terdapat susunan menu : 2500, 3000, 4000, 4500 dan 5000 kalori. Standar 4000 kalori adalah jumlah kalori yang dibutuhkan oleh seorang atlet dengan berat badan 70 kg dari cabang olah raga berat.

*\* Persahabatan seperti uang, lebih mudah didapat daripada dijaga.*

## PENUTUP

Dalam olah raga, gizi berguna untuk menyediakan energi yang terbentuk dari metabolisme bahan makanan. Selain itu bahan makanan menyumbang zat pembangun tubuh, yaitu protein, mineral dan vitamin. Pada olah raga kebutuhan kalori dan zat gizi meningkat. Untuk memenuhi kebutuhan tubuh ini perlu masukan makanan yang sesuai dengan aktivitasnya dengan memperhitungkan faktor-faktor yang berpengaruh, antara lain : umur, jenis kelamin, berat badan, status fisiologis, iklim sekitar, jenis dan intensitas olah raga dan sebagainya.

Jumlah dan susunan makanan yang perlu diberikan pada atlet atau individu yang berolah raga harus memenuhi kriteria "empat sehat lima sempurna" cukup dalam kalori dan gizi. Dalam menyusun menu diperlukan pengetahuan tentang kandungan gizi bahan makanan di samping pertimbangan pertimbangan kondisi sosial dan ekonomi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Bagian Gizi R.S. Dr. Cipto Mangunkusumo dan Persatuan Akhli Gizi Indonesia 1983. Penuntun Diet PT Gramedia Jakarta.
2. Boedi Santosa Ranukusumo A 1990, Obesitas dan dampak serat dalam Gizi Indonesia, Journal of The Indonesian Nutr Ass vol XV no 1.
3. Darwin Karyadi dan Muhilal 1988, Kecukupan Gizi yang dianjurkan, PT. Gramedia Jakarta.
4. Mary Astuti 1989, Gizi Umum, materi kursus Gizi Olah Raga PAU Pangan dan Gizi U.G.M. Yogyakarta.
5. Much Sanusi 1987, Petunjuk Teknis tentang Pengendalian Berat Badan untuk mencapai Postur Tubuh Serasi serta Sehat Samapta.
6. Pangkahila J A 1986, Senam dan Pengaturan Berat Badan, Klub Senam Krya Angga Samur, Denpasar.
7. Sadoso Sumosardjuno 1989, Gizi dan Olah Raga PAU Pangan dan Gizi U.G.M. Yogyakarta.

*\* Lebih baik sedikit harta disertai takut akan Tuhan daripada banyak harta disertai kecemasan.*

LAMPIRAN I  
KECUKUPAN GIZI YANG DIANURKAN UNTUK INDONESIA  
AGAR KESEHATAN YANG BAIK DAPAT DIPERTAHANKAN

	Golongan umur (tahun)	Berat <sup>a)</sup> badan (kg)	Energi <sup>b)</sup> (Kcal)	Protein <sup>b)</sup> (g)	Kalsium <sup>c)</sup> (g)	Besi <sup>c)</sup> (mg)	Vit. A <sup>d)</sup> (III Vit Aug karotin)	Thiamine <sup>d)</sup>	Ribo <sup>d)</sup> Flavin	Niacin <sup>d)</sup> (mg)	Vit. C <sup>e)</sup> (mg)
Anak	1/2 - 1	8.0	200	20	0.6	10	1200	0.1	0.5	5.9	20
	4 - 6	11.5	1100	22	0.5	10	1500	0.5	0.6	7.7	20
	1 - 6	16.5	1150	27	0.5	10	1800	0.6	0.8	9.6	20
	7 - 9	23.0	1700	33	0.5	10	2400	0.7	1.0	11.8	20
Pria	10 - 12	30.0	2130	32	0.7	10	3450	0.9	1.2	14.1	30
	13 - 15	40.0	2260	46	0.7	18	4000	0.9	1.3	15.0	30
	16 - 19	53.0	2600	51	0.6	15	4000	1.0	1.4	17.2	30
	20 - 39	55.0	2530	51	0.5	9	4000	1.0	1.4	16.7	30
	40 - 60	55.0	2170	51	0.5	9	4000	1.0	1.4	16.3	30
	> 60	55.0	2020	51	0.5	9	4000	0.9	1.2	14.2	30
Wanita	10 - 12	32.0	1990	30	0.7	12	3460	0.8	1.1	13.1	30
	13 - 15	42.0	2100	43	0.7	24	3600	0.8	1.2	13.7	30
	16 - 19	45.0	1910	40	0.6	24	3500	0.8	1.1	12.8	30
	20 - 39	47.0	1880	40	0.5	28	3500	0.8	1.3	12.4	30
	40 - 59	47.0	1710	40	0.5	12	3500	0.7	1.0	11.4	30
	> 60	47.0	1500	40	0.5	8	3500	0.6	0.9	10.6	30
Tambahkan untuk :											
Wanita hamil			+ 300	+ 8	+ 0.6	+ 2	+ 500	+ 0.2	+ 0.2	+ 2	+ 30
Wanita menyusui			+ 470.	+ 20	+ 0.6	+ 4	+ 2500	+ 0.3	+ 0.3	+ 3	+ 20

Sumber :

a). Berat badan orang Indonesia yang dianggap sehat

Formulasi kecukupan terutama berdasarkan :

b). Komisi Ahli FAO/WHO 1973

c). Kelompok Ahli FAO/WHO 1970

d). Kelompok Ahli FAO/WHO 1967

WIDYA KARYA NASIONAL PANGAN DAN GIZI

LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA, MARET 1979

## LAMPIRAN II

KLASIFIKASI OLAH RAGA

## Pengelompokan cabang-cabang olahraga

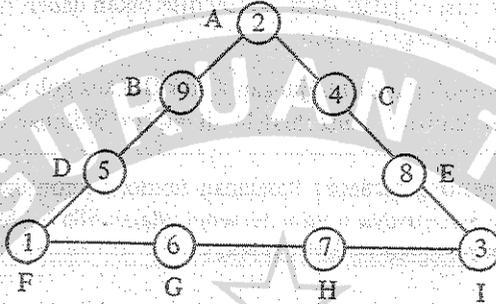
- |                           |                                    |                |
|---------------------------|------------------------------------|----------------|
| 1. Olah raga Ringan       | — menembak                         | — golf         |
|                           | — bowling                          | — panahan      |
| 2. Olah raga sedang       | — atletik                          | — tennis meja  |
|                           | — bulutangkis                      | — tennis       |
|                           | — bola basket                      | — senam        |
|                           | — hockey                           | — sepak bola   |
|                           | — soft ball                        |                |
| 3. Olah raga berat        | — renang                           | — balap sepeda |
|                           | — tinju                            | — gulat        |
|                           | — kempo                            | — judo         |
| 4. Olah raga berat sekali | — balap sepeda jarak jauh (130 km) |                |
|                           | — angkat besi                      |                |
|                           | — marathon                         |                |
|                           | — rowing                           |                |

( diambil dari Gizi Olah raga DekDikBud 1984 )

*\* Janganlah bertengkar tidak semena-mena dengan seseorang, jikalau ia tidak berbuat jahat kepadamu.*

# BRAIN STORMING

1.



$$A + B + D + F = F + G + H + I = I + E + C + A = 17$$

Buat/susun angka dari 1 s/d 9 dengan catatan tiap lingkaran angka tidak boleh sama. sehingga

$$A + B + D + F = F + G + H + I = I + E + C + A$$

dan

$$A^2 + B^2 + D^2 + F^2 = F^2 + G^2 + H^2 + I^2 = I^2 + E^2 + C^2 + A^2$$

BHAKTI - DHARMA - WASPADA

2.

$$A^B \times C^A = ABCA$$

Carilah Bilangan A, B, C.

3. Jawaban dengan kartu pos dan ditemplei kupon Brain Storming No. 30.

Bagi pemenang disediakan 3 buah hadiah masing-masing Rp. 15.000,-

**KUPON  
BRAINSTORMING  
No. 30**

**RALAT****RALAT WARTA KEDOKTERAN DAN KESEHATAN NO. 29 TH. VIII. 1991**

Beberapa ralat dari majalah WKK no. 29 disertakan dalam penerbitan ini. Ralat tersebut adalah sebagai berikut :

1. Keterangan sampul adalah kunjungan Kadis Dokkes Polri pada salah satu asrama yang akan dipugar yang berada di Polres Sintang, Polda Kalbar.
2. Pada alamat penting terdapat kesalahan nomor telpon dari Dis Dokkes Polda Meiro Jaya, Seharusnya nomor tersebut adalah 5852418 yang merupakan nomor telepon ruang kerja Kadis Dokkes.
3. Pada Berita Keluarga perlu diberikan penjelasan sebagai berikut : Brigjen Pol (Purn) dr. R. Soewarno adalah pimpinan Kesehatan Polri pertama yang berpangkat efektif. Pimpinan Kesehatan Polri pertama Dr. Endon, tetapi status beliau adalah pejabat Dep Kes yang diperbantukan kepada Polri. Perlu disampaikan di sini bahwa anggauta Kesehatan Polri yang menyandang pangkat efektif pertama drg. Soeprapto dari Jawa Timur.
4. Perbaikan pada alamat berhadiah yang jatuh kepada sejawat drg. Eko Priono dari Dis Dokkes Polri adalah sebagai berikut :

NAMA	:	EKO PRIONO
PANGKAT	:	PENATA
NRP / NIP	:	030149512
JABATAN	:	KA SUBBAG YANKES, BAG DALMED, SESDIS DOKKES POLRI
TEMP. LAHIR	:	BLITAR
TGL. LAHIR	:	14 JUNI 1943
AL. KANTOR	:	DISDOKKES POLRI JL. TRUNOJOYO NO. 3 KEBAYORAN BARU, JAKARTA SELATAN
TELP. KANTOR	:	7012857
AL. RUMAH	:	PERTOKOAN SUNRISE GARDEN BLOK X / 18 JL. SURYAUTAMA, JAKARTA BARAT
TELP. RUMAH	:	
KESATUAN	:	DIS DOKKES POLRI
PENEMPATAN	:	BAG, DALMED, SES DIS DOKKES POLRI
SARJANA	:	DRG
KEAHLIAN	:	

Demikian kesalahan pada majalah WKK no. 29 tahun VIII yang ter bit pada bulan November 1991 diperbaiki.

## ALAMAT BERHADIAH

1. NAMA : ELLY HERAWATI HARAHAP  
 PANGKAT : PENDA  
 NRP : 030176654  
 JABATAN : STAF KESEHATAN PTIK  
 TEMPAT LAHIR : JAKARTA  
 TGL. LAHIR : 3 - 9 - 1951  
 AL. KANTOR : BIRO KES PTIK JL. TIRTAYASA RAYA NO. 6  
 : KEBAYORAN BARU JAKARTA SELATAN  
 TELP. KTR : 772234 PESAWAT 251  
 AL. RUMAH : JL. BINTARO PERMAI II/KAV. 9  
 : JAKARTA SELATAN  
 TELP RUMAH :  
 KESATUAN : PTIK  
 PENEMPATAN : PTIK  
 SARJANA : DRG  
 KEAHLIAN :
2. NAMA NAMA : KRISTANTO S.  
 PANGKAT : LETKOLPOL  
 NRP : 40010324  
 JABATAN : KADISDOKKES POLDA SULUTTENG  
 TEMPAT LAHIR : SALATIGA  
 TGL. LAHIR : 14 - 1 - 1940  
 AL. KANTOR : RS BHAYANGKARI POLDA SULUTTENG  
 : JL. ARIE LASUT NO. 154 MANADO  
 TELP. KTR : 52662/0431  
 AL. RUMAH : KOMPLEX POLRI KAROMBASAN  
 : JL. ARIE LASUT MANADO 95116  
 TELP RUMAH :  
 KESATUAN : DISDOKKES POLDA SULUTTENG  
 PENEMPATAN : DISDOKKES POLDA SULUTTENG  
 SARJANA : DR.  
 KEAHLIAN :

3. NAMA : SOETIKNO MASELITE  
 PANGKAT : MAYOR POL  
 NRP : 45120458  
 JABATAN : KELOMPOK AHLI WREDA DISDOKKES  
 POLDA JATIM
- TEMPAT LAHIR :  
 TGL. LAHIR : 11 - 12 - 1945  
 AL. KANTOR : DISDOKKES POLDA JATIM JL ACHMAD  
 YANI SURABAYA  
 TELP. KTR : 817602/031  
 AL. RUMAH :  
 TELP RUMAH :  
 KESATUAN : DISDOKKES POLDA JATIM  
 PENEMPATAN : DISDOKKES POLDA JATIM  
 SARJANA : DRG  
 KEAHLIAN : AHLI BEDAH MULUT
4. NAMA : BIMA PRATAMU  
 PANGKAT : HONORER  
 NRP :  
 JABATAN : STAF POLRES PARE JAWA TIMUR  
 TEMPAT LAHIR : BHAKTI: DHARMA - WASPADA  
 TGL. LAHIR :  
 AL. KANTOR :  
 TELP. KTR :  
 AL. RUMAH :  
 TELP RUMAH :  
 KESATUAN : DISDOKKES POLDA JATIM  
 PENEMPATAN : POLRES PARE JATIM  
 SARJANA : DR.  
 KEAHLIAN :

5. NAMA : SAID ARIF  
 PANGKAT : KAPTEN POL  
 NRP : 44040672  
 JABATAN : STAF DISDOKKES POLDA SUMUT  
 TEMPAT LAHIR : MEDAN  
 TGL. LAHIR : 06 - 04 - 1944  
 AL. KANTOR : DISDOKKES POLDA SUMUT  
 : JL. TEUKU UMAR 5 MEDAN  
 TELP. KTR : 322821/061  
 AL. RUMAH : JL. BILAL 40 P. BRAYAN MEDAN  
 TELP RUMAH :  
 KESATUAN : DISDOKKES POLDA SUMUT  
 PENEMPATAN : DISDOKKES POLDA SUMUT  
 SARJANA : DR.  
 KEAHLIAN :

6. NAMA : SURYA WIRAWAN  
 PANGKAT : LETTU POL  
 NRP : 54090362  
 JABATAN : STAF DISDOKKES POLDA RIAU  
 TEMPAT LAHIR : PADANG  
 TGL. LAHIR : 29 - 09 - 1954  
 AL. KANTOR : DISDOKKES POLDA RIAU  
 : JL. KARTINI 14 PEKAN BARU  
 TELP. KTR :  
 AL. RUMAH : PEKAN BARU  
 TELP RUMAH :  
 KESATUAN : DISDOKKES POLDA RIAU  
 PENEMPATAN : DISDOKKES POLDA RIAU  
 SARJANA : DRG  
 KEAHLIAN :

7. NAMA : ALI ZUDHI  
 PANGKAT :  
 NRP :  
 JABATAN : STAF DISDOKKES POLDA JATENG  
 TEMPAT LAHIR :  
 TGL. LAHIR :  
 AL. KANTOR : DISDOKKES POLDA JATENG  
 JL. M. THAMRIN NO. 5 SEMARANG  
 TELP. KTR : 25113/024  
 AL. RUMAH :  
 TELP RUMAH :  
 KESATUAN : DISDOKKES POLDA JATENG  
 PENEMPATAN :  
 SARJANA : DR.  
 KEAHLIAN :
8. NAMA : SYAIFUDDIN  
 PANGKAT : LETKOL POL  
 NRP : 40030009  
 JABATAN : KABAG LOGISTIK DISDOKKES POLRI  
 TEMPAT LAHIR : TEMBILAHAN (RIAU)  
 TGL. LAHIR : 07-03-1940  
 AL. KANTOR : DISDOKKES POLRI JL. TRUNOJOYO NO. 3  
 KEBAYORAN BARU JAKARTA SELATAN  
 TELP. KTR : 7012853  
 AL. RUMAH : KOMPLEKS RUMKIT POLPUS NO. 10  
 KRAMATJATI JAKARTA TIMUR  
 TELP RUMAH : 802246  
 KESATUAN : DISDOKKES POLRI  
 PENEMPATAN : DISDOKKES POLRI  
 SARJANA : DR.  
 KEAHLIAN :

9. NAMA : SITI ROCHIANI  
 PANGKAT : PENDA TK I  
 NRP : 030149914  
 JABATAN : PANIT KES ANAK RUMKIT POLPUS JAKARTA  
 TEMPAT LAHIR :  
 TGL. LAHIR : 10-12-1941  
 AL. KANTOR : RUMKIT POLPUS JAKARTA JL RS POLRI  
 KRAMAT JATI JAKARTA TIMUR.  
 TELP. KTR : 803288  
 AL. RUMAH : KOMPLEKS POLRI PENGADEGAN  
 BLOK O/68 JAKARTA SELATAN  
 TELP RUMAH : 7995716  
 KESATUAN : DISDOKKES POLRI  
 PENEMPATAN : RUMKIT POLPUS  
 SARJANA : DR.  
 KEAHLIAN :
10. NAMA : HASIBUAN G.  
 PANGKAT : LETKOL POL  
 NRP : 37030003  
 JABATAN : GADIK SPN POLDA KALBAR  
 TEMPAT LAHIR : KOTARAJA  
 TGL. LAHIR : 12-3 - 1937  
 AL. KANTOR : SPN POLDA KALBAR JL SOEBARKAH  
 PONTIANAK  
 TELP. KTR :  
 AL. RUMAH : JL. JENDRAL URIP NO. 75 A PONTIANAK  
 TELP RUMAH :  
 KESATUAN : DISDOKKES POLDA KALBAR  
 PENEMPATAN : SPN POLDA KALBAR  
 SARJANA : DR.  
 KEAHLIAN :

