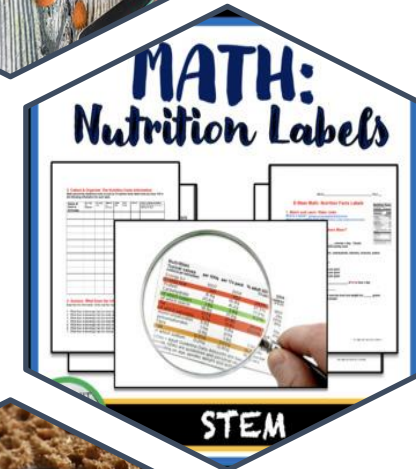


Matematika dalam Informasi Nilai Gizi dan Diet Gizi Seimbang



1. PERATURAN

- ❖ **UU No. 36 Tahun 2009** tentang **Kesehatan**
- ❖ **UU No. 8 Tahun 1999** tentang **Perlindungan Konsumen**
- ❖ **UU No. 18 Tahun 2012** tentang **Pangan**
- ❖ **PP No. 69 Tahun 1999** tentang **Label dan Iklan Pangan**
- ❖ **PP No. 28 Tahun 2004** tentang **Keamanan, Mutu, dan Gizi Pangan**
- ❖ **Permenkes No. 75 Thn 2013** tentang **AKG**
- ❖ **PerMenkes No. 30 thn 2013** tentang **Pencantuman Informasi Kandungan Gula, Garam, dan Lemak serta Pesan Kesehatan untuk pangan Olahan Siap Saji**
- ❖ **PerkaBPOM No. 9 Tahun 2016** tentang **Acuan Label Gizi**
- ❖ **Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Republik Indonesia nomor 13 Tahun 2016** tentang **Pengawasan Klaim dalam Label dan Iklan Pangan Olahan**

10

PESAN GIZI

SEIMBANG

1 Syukuri dan Nikmati Anekaragam Jenis Makanan



2 Banyak Makan Sayuran dan Cukup Buah-buahan



3 Konsumsi Lauk-pauk Berprotein Tinggi



4 Konsumsi Aneka Ragam Makanan Pokok



5 Batasi Konsumsi Makanan Manis, Asin dan Berlemak



6 Biasakan Sarapan Pagi Sebelum Beraktivitas



7 Minum Air Putih Yang Cukup dan Aman



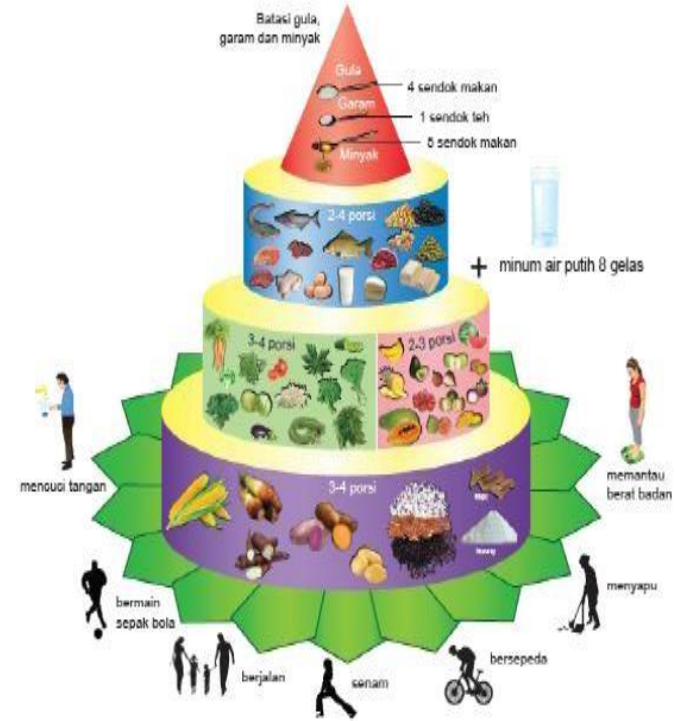
8 Biasakan Baca Label Pada Kemasan Makanan



9 Biasakan Cuci Tangan Dengan Sabun dan Air Mengalir



10 Berolahraga Secara Teratur dan Jaga Berat Badan Normal



TUMPENG GIZI SEIMBANG
PANDUAN KONSUMSI SEHARI HARI

INFORMASI NILAI GIZI (Nutrition Fact)

Takaran saji 1 bungkus (81g)

Jumlah Sajian per Kemasan : 1

Energi Total 390 kkal

Energi dari Lemak 180 kkal

Jumlah per sajian %AKG*			Jumlah per sajian %AKG*		
Lemak Total	20g	33%	Karbohidrat Total	45g	15%
Lemak Jenuh	12g	65%	Serat Pangan	3g	10%
Kolesterol	0mg	0%	Gula	1g	
Protein	7g	12%	Natrium	1480mg	65%
Vitamin A		60%	Niasin		40%
Vitamin B1		55%	Asam Folat		25%
Vitamin B5		10%	Kalsium		4%
Vitamin B6		30%	Zat Besi		20%
Vitamin B12		30%			

*Persen AKG berdasarkan kebutuhan energi 2000kkal. Kebutuhan energi anda mungkin lebih tinggi atau lebih rendah

RASA SOTO

Takaran Saji 1 Bungkus (75 g)

Energi Total 350 kkal

Jumlah Sajian per kemasan : 1

Energi dari lemak 140 kkal

Jumlah per sajian		%AKG*	
Lemak Total	15 g	25%	
Lemak Jenuh	8 g	45%	
Kolesterol	0 mg	0%	
Protein	9 g	14%	
Karbohidrat Total	46 g	15%	
Serat Pangan	2 g	9%	
Gula	3 g		
Natrium	1030 mg	45%	
Vitamin A	55%	Niasin	45%
Vitamin B1	60%	Asam Folat	30%
Vitamin B5	10%	Kalsium	3%
Vitamin B6	30%	Zat Besi	25%
Vitamin B12	30%		

Memahami Informasi Nilai Gizi

Contoh: Informasi nilai gizi pada minuman A menyatakan bahwa satu cangkir (28 gram) minuman A mengandung 190 mg natrium yang diklaimnya adalah 8% dari maksimum harian yang direkomendasikan (2000 mg Na/hari)

1. Apakah kita dapat langsung mempercayai informasi tersebut??

Solusi : Kita harus menentukan jumlah persen (x) **dari** 190 mg **terhadap** 2000 mg

$$\frac{\text{dari}}{\text{terhadap}} = \frac{\text{persen } (x)}{100}$$

$$\frac{190}{2000} = \frac{x}{100} \rightarrow \begin{aligned} 2000x &= 19000 \\ x &= 19/2 = 8 \% \end{aligned}$$

Memahami Informasi Nilai Gizi

Contoh: Informasi nilai gizi pada minuman A menyatakan bahwa satu cangkir (28 gram) minuman A mengandung 190 mg natrium yang diklaimnya adalah 8% dari maksimum harian yang direkomendasikan (2000 mg Na/hari)

2. Berapa milligram natrium dari $\frac{4}{5}$ cangkir minuman A?

Solusi : Tentukan persamaan linier (milligram natrium dalam “x” cangkir minuman A). Jika “y” dinyatakan sebagai milligram natrium maka

$$y = 190x$$
$$y = 190 \cdot \frac{4}{5} = \frac{190}{1} \cdot \frac{4}{5} = \frac{38}{1} \cdot \frac{4}{1} = 152 \text{ mg natrium}$$

Memahami Informasi Nilai Gizi

Contoh: Informasi nilai gizi pada minuman A menyatakan bahwa satu cangkir (28 gram) minuman A mengandung 190 mg natrium yang diklaimnya adalah 8% dari maksimum harian yang direkomendasikan (2000 mg Na/hari)

3. Berapa jumlah maksimal cangkir minuman A yang dapat dikonsumsi tanpa melebihi batas rekomendasi natrium harian?

Solusi : Jumlah natrium yang direkomendasikan **2000 mg/hari (y)**. Setiap cangkir mengandung **190 natrium**. Maka “x” cangkir adalah...

$$2000 = 190 x$$

$$\frac{2000}{190} = x \quad \Rightarrow \quad x = 2000/190 = 10,5 \text{ cangkir}$$

Memahami Informasi Nilai Gizi

Contoh: Informasi nilai gizi pada minuman A menyatakan bahwa satu cangkir (28 gram) minuman A mengandung 190 mg natrium yang diklaimnya adalah 8% dari maksimum harian yang direkomendasikan (2000 mg Na/hari)

4. Bagaimana menentukan jumlah gram garam yang dikonsumsi dari 1 cangkir minuman A?

Solusi : perlu mengonversikan jumlah natrium ke garam (NaCl), menggunakan ketentuan berikut

miligram natrium \times 2,5 = miligram garam

190 \times 2,5 = 475 miligram garam

 **Jumlah garam = 0,47 gram**

Bagaimana konversi gram garam ke miligram natrium???

Diet Gizi Seimbang

Contoh 1: J membutuhkan 2200 kkal per hari untuk menjaga berat badannya. Kita ketahui bahwa total kalori dari lemak jenuh tidak boleh lebih dari 10%, berapa gram perhari jumlah maksimal lemak jenuh yang dapat dikonsumsi jika 1 gram lemak jenuh mengandung 9 kkal?

Solusi : sebelum menghitung jumlah lemak jenuh, perlu kita tentukan 10% dari 2200 kkal $\rightarrow 10/100 \times 2200 = 220$ kkal

Selanjutnya, kita perlu mengubah kkal ke gram

$$\frac{x}{220} = \frac{1}{9}$$

$$9x = 220 \rightarrow x = 24,4 \text{ gram}$$

Diet Gizi Seimbang

Contoh 2: J membutuhkan 2200 kkal untuk menjaga berat badannya. Berdasarkan RDA, direkomendasi bahwa 60% dari total energi harus berasal dari karbohidrat, **berapa banyak gram karbohidrat yang dia butuhkan jika satu gram karbohidrat mengandung 4 kkal?**

Solusi : sebelum menghitung jumlah gram karbohidrat, perlu kita tentukan 60% dari 2200 kkal $\rightarrow 60/100 \times 2200 = 1320$ kkal

Selanjutnya, kita perlu mengubah kkal ke gram

$$\frac{x}{1320} = \frac{1}{4}$$

$$4x = 1320 \rightarrow x = 330 \text{ gram}$$

Jadi, jumlah karbohidrat dalam diet J tidak lebih dari 330 gram/hari

Diet Gizi Seimbang

Contoh 3: Orang yang sehat membutuhkan 0,8 gram protein per kilogram berat badan per hari. J duduk di depan komputer sepanjang hari (tidak banyak bergerak). Berat badannya 145 lb . **Berapa gram protein yang dia butuhkan per hari?**

Solusi : sebelum menghitung jumlah protein, perlu dikonversikan berat badan ke kg $\Rightarrow 1 \text{ kg} = 2,2 \text{ lb}$, maka berat badan J yaitu $145/2,2 = 66 \text{ kg}$

Selanjutnya, mengalikan berat badan dengan kebutuhan protein harian

$$x = 66 \times 0,8 \Rightarrow x = 53 \text{ gram}$$

Jadi, kebutuhan protein J adalah 53 gram/hari

$$\frac{1 \text{ kg}}{2,2 \text{ lb}} = 1 \text{ dan } \frac{0,8 \text{ gram protein}}{1 \text{ kg berat badan}} = 1; \text{ maka alternatif solusinya}$$

$$x = \frac{145 \times 0,8}{2,2} = 53 \text{ gram}$$

Diet Gizi Seimbang

Contoh 4: kajian diet menunjukkan bahwa anda mengonsumsi 2.633 kkal dalam sehari. Kisaran asupan karbohidrat yang dapat diterima adalah 45%-65% dari total kkal. Anda konsumsi 450 gram karbohidrat dalam sehari. Apakah jumlah itu masih berada dalam range yang dianjurkan?

Solusi : karbohidrat mengandung 4 kkal energi/gram, maka jumlah energi yaitu $\Rightarrow 4 \times 450 = 1800$ kkal.

Jika 1800 merupakan **x** persen **dari** 2633 kkal, maka

$$\frac{1800}{2633} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = 180000/2633 = 68,3\%$$

Jadi, konsumsi karbohidrat sudah melebihi rentang persentase jumlah karbohidrat yang dianjurkan

Terima Kasih

