

- **Nama** dr. Titis Prawitasari, SpA(K)

- **Tempat/tanggal lahir**

Jakarta, 7 November 1971

- **Pekerjaan**

Staf pengajar Departemen Ilmu Kesehatan Anak
FKUI/RSCM

- **Pendidikan**

S1 FKUI (1996)

Spesialis Anak FKUI-RSCM (2005)

Konsultan Nutrisi & Penyakit Metabolik (2011)

- **Organisasi**

Anggota IDI

Anggota UKK Nutrisi & Penyakit Metabolik PP-IDAI

Bendahara IDAI Jaya (2008-2011)

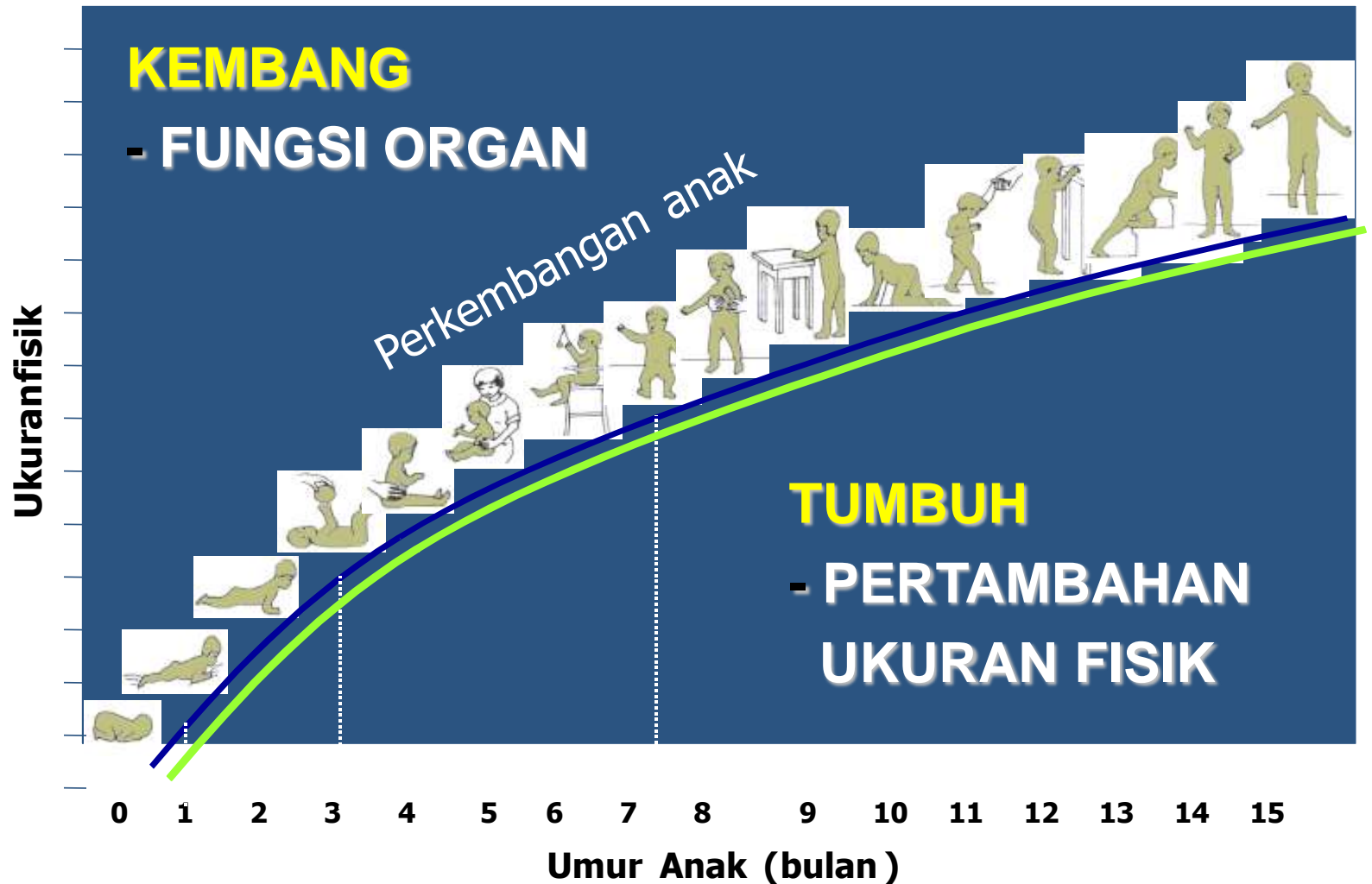
Sekretaris IDAI Jaya (2011-2014)



***Healthy Breakfast:
how does it help my kid's
performance?***

**Titis Prawitasari
Divisi Nutrisi & Penyakit Metabolik
Departemen Ilmu Kesehatan Anak
Facultas Kedokteran, Universitas
Indonesia**

CIRI KHAS ANAK



Pemberian Makan 'Tradisional'

- Berdasarkan pemenuhan kebutuhan
 - Takut tidak mencukupi, takut sakit
- Pengaruh lingkungan: sosial, budaya
- Pengaruh lain: usia, jenis kelamin, berat badan dan perilaku

- Pemberian makan yang sering
- Pemberian makan yang cepat
- Memberikan makanan sesuai kesukaan anak
 - Memberikan makan sesuai tradisi
 - Melakukan pemaksaan

TUJUAN PEMBERIAN MAKAN

Pemenuhan kebutuhan zat gizi

- Kelangsungan hidup
- Tumbuh-kembang
- Aktivitas, dll.

Pendidikan

- Keterampilan makan
- Pembinaan rasa
- Disiplin
- Sarana pembelajaran

Psikologis

- Kepuasan
- Hubungan erat ibu-anak

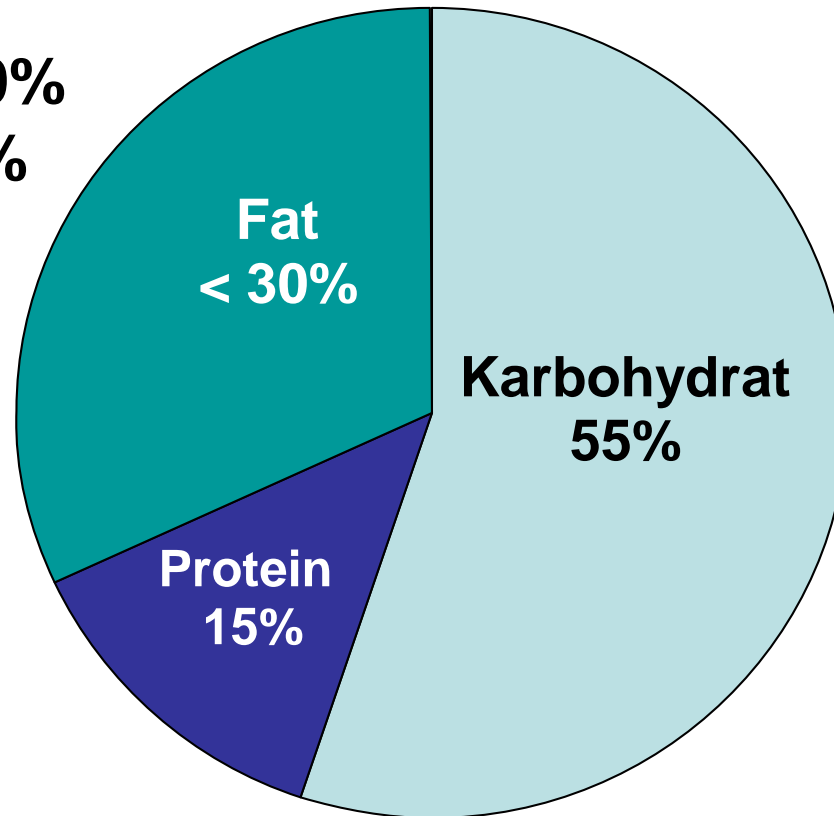
Rekomendasi

Usia > 3 tahun:

KH: 50-65%

Lemak: 25- <30%

Protein: 10-20%



Usia 3 th:

KH: 50-60%

Lemak: 40-50%

Protein: 9-15%

Permasalahan

Kelompok usia 1-3 th & Prasekolah

- 'Weaning'
- Nafsu makan yang fluktuatif
- Fe & Zn rendah
- Tidak mau buah & sayuran
- Waktu makan

Kelompok Usia Sekolah & Remaja

- Tidak sarapan
- Banyak jajan
- Makanan/minuman gula ↑
- Kurang serat
- Susu menurun
- Sedentary life style
- *Body image*

'BREAKFAST'

- '*Breakfast*', asal kata: *break* dan *fast*
= sarapan pagi
- Cadangan energi awal untuk beraktivitas
 - Tidur → tubuh mengalami seperti dalam keadaan puasa → glukagon meningkat → glikogenolisis
 - Dengan mengkonsumsi sarapan, keseimbangan homeostasis akan dicapai kembali

Epidemiologi

- Sarapan pagi relatif lebih sering dilakukan oleh anak usia < 10 tahun dan dewasa > 65 tahun
- USA: 4 dekade (1965-1991) cenderung menurun: 5% → 9% → 13% → 20%
 - Usia remaja cenderung lebih banyak
 - Perempuan > laki-laki
- Tidak sarapan: remaja usia 13-16 tahun
 - Prevalens USA & Eropa: 10-30%

Kecukupan Energi & Makronutrien

- Energi: bervariasi tergantung usia & populasi penelitian
 - USA, usia 8-15 tahun: 275 hingga 669 kalori dengan komposisi:
 - Karbohidrat: 49-72%
 - Protein: 11-16%
 - Lemak total: 14-40%.

Anak-anak yang sarapan vs tidak:

- Asupan karbohidrat, protein dan serat lebih tinggi pada kelompok sarapan
- Asupan lemak lebih rendah pada kelompok sarapan

Kontribusi terhadap Makronutrien & Serat (%)

Reference	Age (years)	Energy	Protein	CHO	Fibre
Livingstone (1991)	5-9	6			
Ruxton <i>et al.</i> (1996)	7-8	14	16	18	16
Magarey <i>et al.</i> (1987)	8	20			
Magarey & Boulton (1995)	11	18	19	21	21
	13	18	17	21	20
	15	17	17	20	20
Andersson & Rossner (1996)	20-60	13			
Fricker <i>et al.</i> (1990)	35-40	13-15			
Mills & Tyler† (1992)	6-9 months	5	4	7	
	9-12 months	8	6	12	

Kontribusi terhadap mikronutrien (%)

Reference	Age (years)	Ca	Fe	Thiamin	Riboflavin	Vit B ₆	Vit B ₁₂	Folate	Niacin
Livingstone (1991)	5-9								
Ruxton <i>et al.</i> (1996)	7-8	22	27	30	36	31	27	34	25
Magarey <i>et al.</i> (1987)	8								
Magarey & Boulton (1995)	11	29	23	32		16		22	
	13	28	24	34		17		24	
	15	28	26	35		17		25	
Andersson & Rossner (1996)	20-60	Tidak sarapan: def vit A, vit B6, Ca, Cu, Fe, Mg, Zn							
Fricker <i>et al.</i> (1990)	35-40								
Mills & Tyler† (1992)	6-9 months		5	7	5			4	4
	9-12 months		13	14	9			6	8

Jenis Makanan Sarapan

Breakfast category	Frequency (n)	Weighted percent (%) ¹
1. Breakfast skipper	3,652	20.05
2. Fats and sweets	558	4.23
3. Dairy products	710	4.55
4. Meat and eggs	2,227	10.87
5. Fruit and vegetables	676	4.48
6. Ready-to-eat cereal	2,371	17.14
7. Cooked cereal	1,063	4.76
8. Breads	2,585	15.93
9. Quick breads	1,691	11.93
10. Beverages	919	6.06
Total	16,452	100

¹ Weighted to adjust for over-sampling and non-response.

Jenis Makanan Sarapan Anak

Foods and beverages served to 21 children during breakfast and lunch¹

	Energy density	Amount served	Volume	Energy content
	<i>kcal/g</i>	<i>g</i>	<i>cups</i>	<i>kcal</i>
Breakfast				
Choice of 3 cereals ²				
Cereal A	3.9	33	0.75	130
Cereal B	4.2	31	0.75	130
Cereal C	4.1	32	0.75	130
Milk, 1% fat ³	0.4	192	0.75	85
Banana	0.9	60	0.40	53
Orange juice ⁴	0.4	187	0.75	82
Total energy				350
Lunch				
Rotini with tomato sauce ⁵	1.3	700	3.5	903
Broccoli ⁶	0.3	140	1	41
Applesauce (unsweetened) ⁷	0.4	240	1	98
Chocolate chip cookies (3) ⁸	4.8	30		144
Milk, 1% fat ³	0.4	244	1	108
Total energy				1294

Gula Darah

Kelompok Sarapan:

- sekresi insulin saat makan:
 - memperbaiki sensitivitas insulin dan toleransi glukosa
- absorpsi lambat dan digesti karbohidrat :
 - memperbaiki toleransi karbohidrat berikutnya
- pola sarapan yang teratur:
 - memperbaiki kondisi glikemia, insulinemia dan lipidemia

High-carbohydrate foods

White wheat bread*	75 ± 2
Whole wheat/whole meal bread	74 ± 2
Specialty grain bread	53 ± 2
Unleavened wheat bread	70 ± 5
Wheat roti	62 ± 3
Chapatti	52 ± 4
Corn tortilla	46 ± 4
White rice, boiled*	73 ± 4
Brown rice, boiled	68 ± 4
Barley	28 ± 2
Sweet corn	52 ± 5
Spaghetti, white	49 ± 2
Spaghetti, whole meal	48 ± 5
Rice noodle†	53 ± 7
Udon noodles	55 ± 7
Couscous†	65 ± 4
Legumes	
Chickpeas	28 ± 9
Kidney beans	24 ± 4
Lentils	32 ± 5
Soya beans	16 ± 1

INDEKS GLIKEMIK BERBAGAI MAKANAN

Snack products

Chocolate	40 ± 3
Popcorn	65 ± 5
Potato crisps	56 ± 3
Soft drink/soda	59 ± 3
Rice crackers/crisps	87 ± 2

Breakfast cereals

Fruit and fruit products

Cornflakes	81 ± 6
Wheat flake biscuits	69 ± 2
Porridge, rolled oats	55 ± 2
Instant oat porridge	79 ± 3
Rice porridge/congee	78 ± 9
Millet porridge	67 ± 5
Muesli	57 ± 2
<hr/>	
Dairy products and alternatives	
Milk, full fat	39 ± 3
Milk, skim	37 ± 4
Ice cream	51 ± 3
Yogurt, fruit	41 ± 2
Soy milk	34 ± 4
Rice milk	86 ± 7

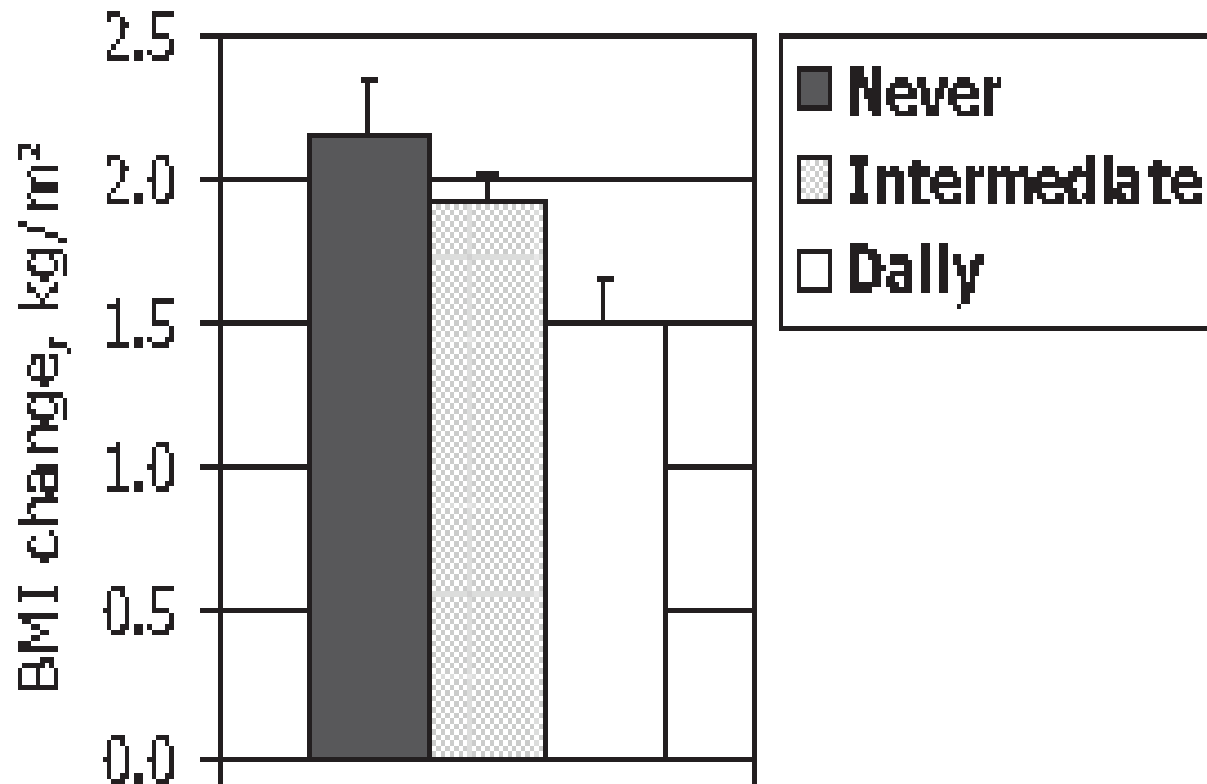
Apple, raw†	36 ± 2
Orange, raw†	43 ± 3
Banana, raw†	51 ± 3
Pineapple, raw	59 ± 8
Mango, raw†	51 ± 5
Watermelon, raw	76 ± 4
Dates, raw	42 ± 4
Peaches, canned†	43 ± 5
Strawberry jam/jelly	49 ± 3
Apple juice	41 ± 2
Orange juice	50 ± 2

Profil Lipid

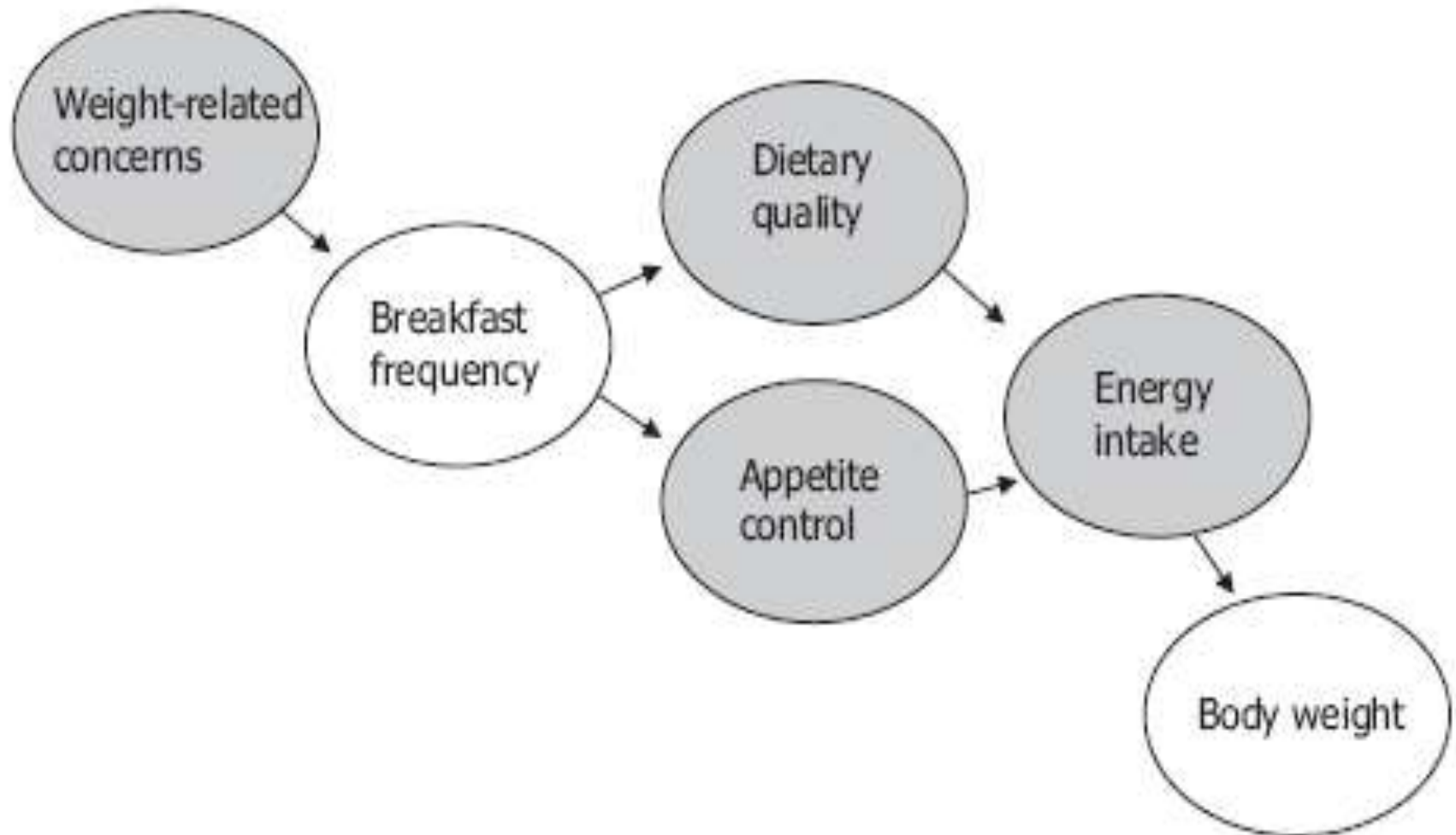
Kelompok sarapan:

- kadar kolesterol total, LDL dan trigliserida lebih rendah
- Mekanisme (tidak langsung)
 - kadar insulin serum turun → produksi kolesterol di hepar menurun melalui inhibisi 3-hidroksi-3-metil-glutaryl-KoA reduktase

Berat badan & Status Gizi



Model teori sebab akibat antara sarapan dan berat badan



Nafsu Makan & Rasa Kenyang

Mekanisme:

- KH kompleks mempengaruhi pelepasan dan aktivitas hormon *gastric inhibitory peptide*, *glucagon-like peptide-1* dan *colecystokinin* → mempengaruhi gula darah → rasa kenyang
- Protein & lemak → mempengaruhi sekresi grelin dan nafsu makan
- Fermentasi serat (produksi asam lemak rantai pendek) dapat memberikan efek kenyang

Appetite vs Taste

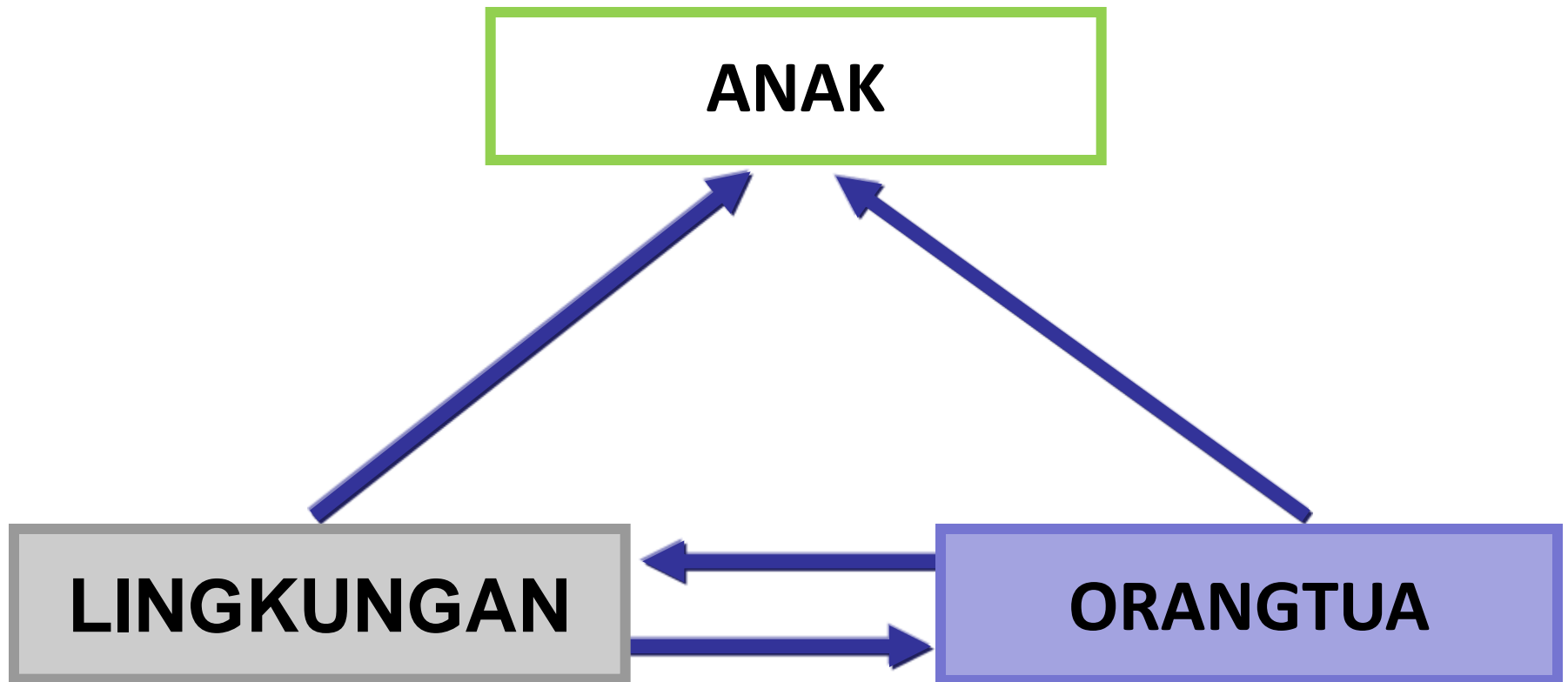
Nafsu Makan = *Appetite*

- Keinginan makan/minum; ditandai dengan lapar/haus
- Berkaitan dengan jumlah yang dimakan

Rasa = *Taste*

- Sensasi yang timbul akibat stimulasi bahan kimia pada lidah
- Berkaitan dengan jenis makanan yang dimakan

PERILAKU MAKAN



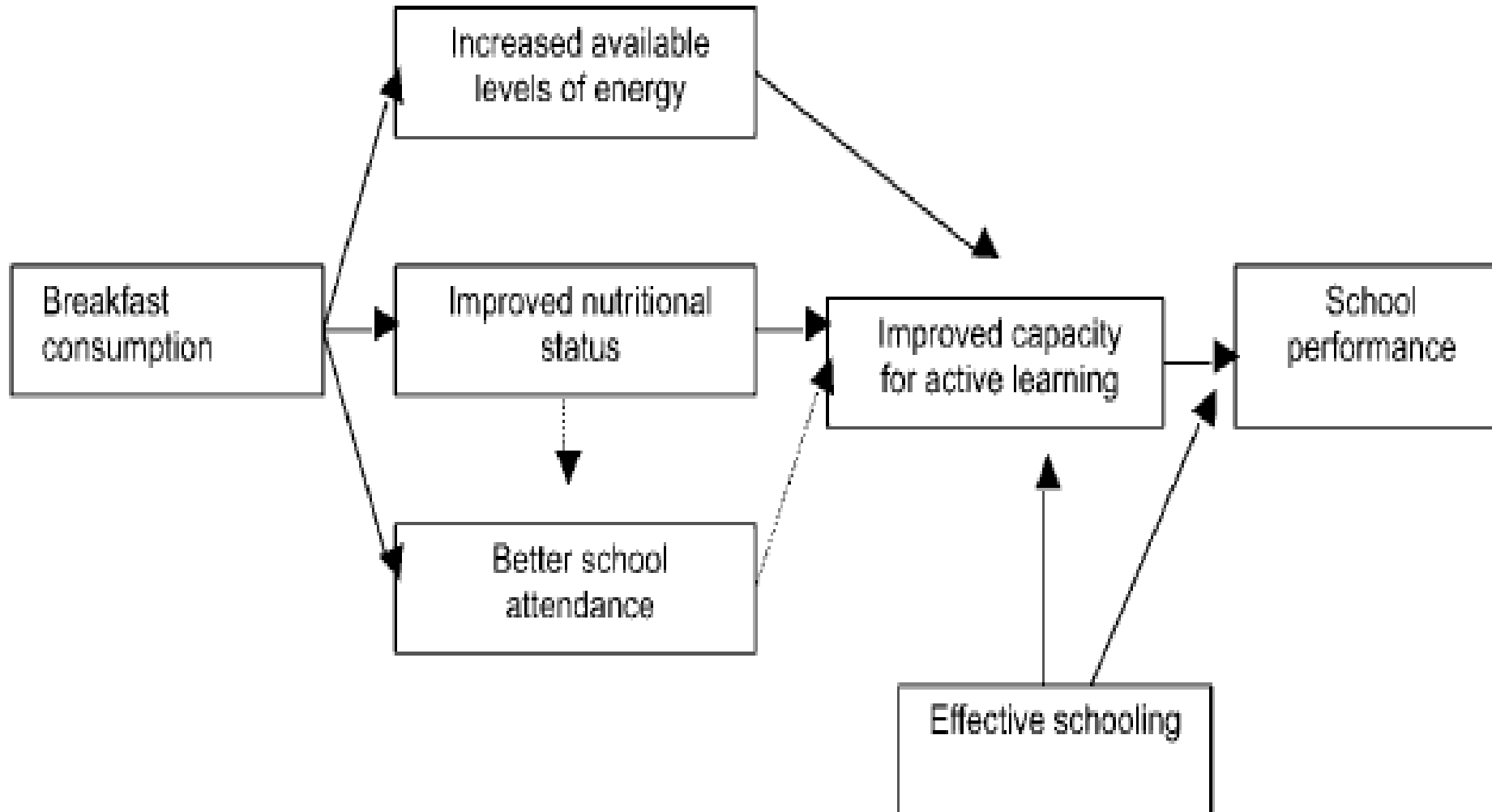
Orangtua

- Panutan, '*role model*'
- 20% dari anak-anak membeli makanan untuk sarapan di perjalanan mereka menuju sekolah:
 - kandungan gizi rendah, lemak tinggi,

Fungsi Kognitif, Emosi, Perilaku

- Tidak sarapan:
 - Menurun: kemampuan pemecahan masalah memori jangka pendek, daya konsentrasi dan memori episodik pada anak
- Sarapan:
 - Rasa lapar hilang: masalah emosional, perilaku dan akademis pada anak dan remaja berkurang.
- Hubungan konsentrasi glukosa dan prestasi sekolah: Tidak bermakna → mekanisme lain

Fungsi Kognitif, Emosi, Perilaku



Hipotesis hubungan antara sarapan dan prestasi sekolah

READY-TO-EAT CEREALS

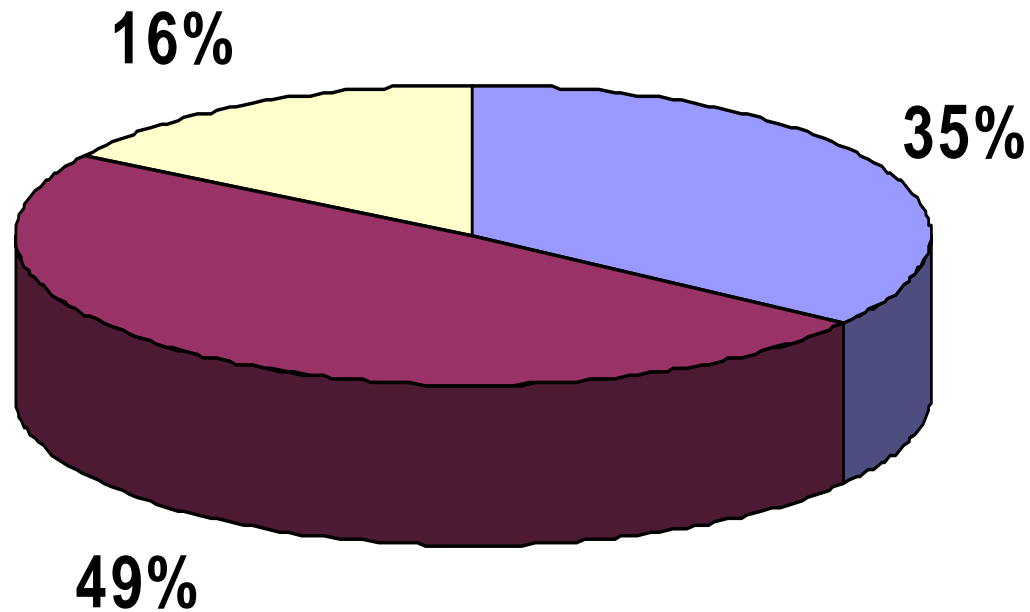
- Tinggi KH, tinggi serat & difortifikasi
 - Thiamin, riboflavin, vitamin B6, vitamin B12, vitamin D, folic acid, niacin and Fe
 - Natrium dan gula: rasa (*palatability* ↑)
 - tambahan susu atau yogurt: sumber Ca
- Kelompok sarapan ready to eat cereal
 - Konsumsi lemak cenderung rendah
 - Makronutrien lainnya sesuai rekomendasi

Bagaimana di Indonesia?

•

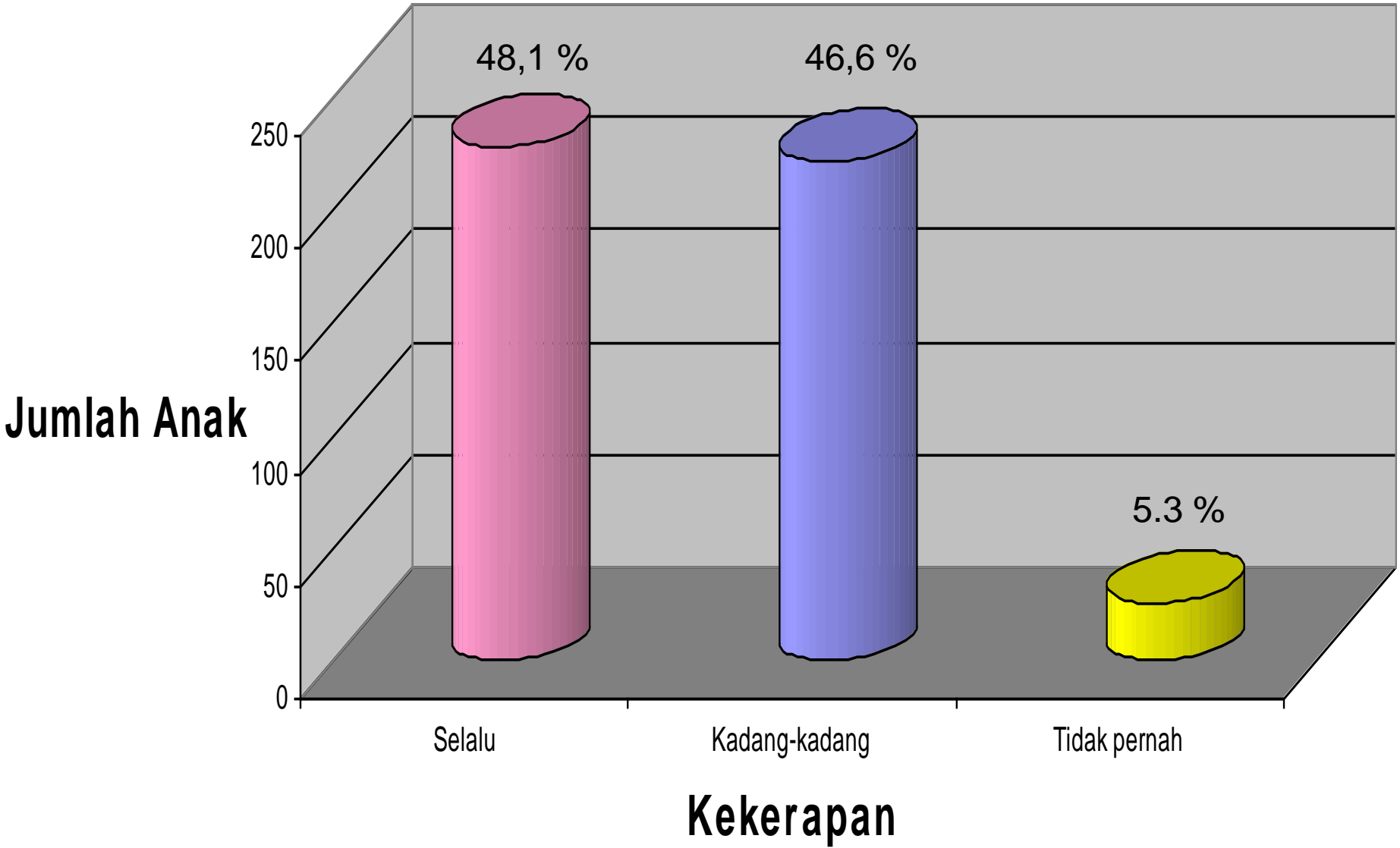
- Survei potong lintang,
 - Juli 2008
 - Kel. Kebon Pala Kec. Makasar
Jakarta Timur
 - 474 anak sehat usia 5 -16 tahun
 - Laki-laki: perempuan = 53% : 47%

Status Gizi

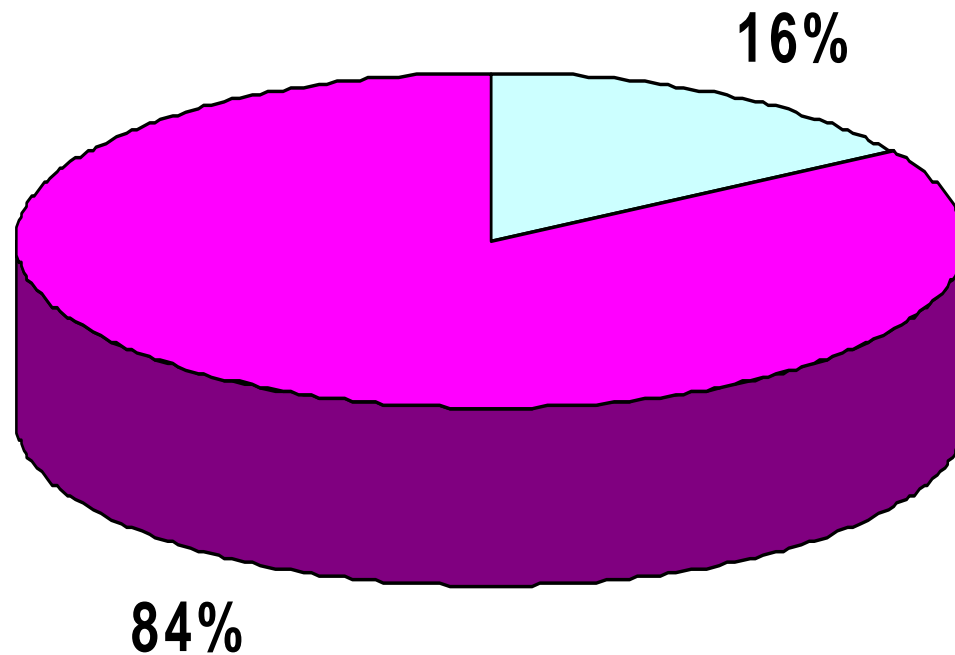


■ Gizi kurang ■ Gizi baik ■ Gizi Lebih

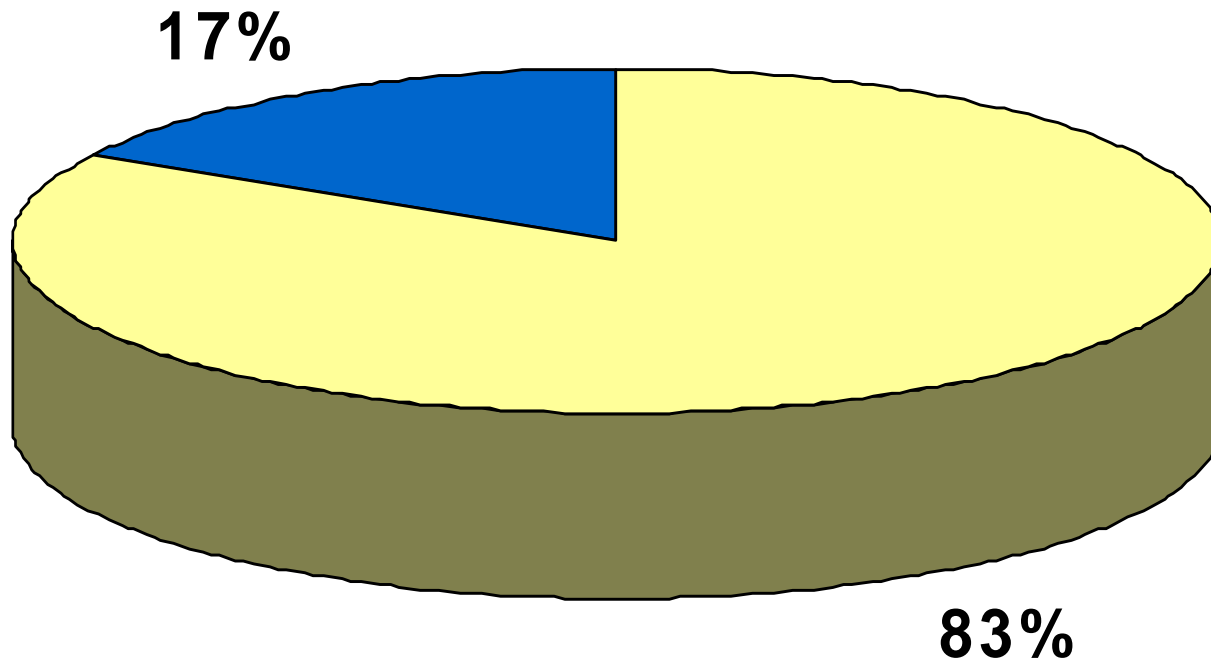
Frekuensi Sarapan



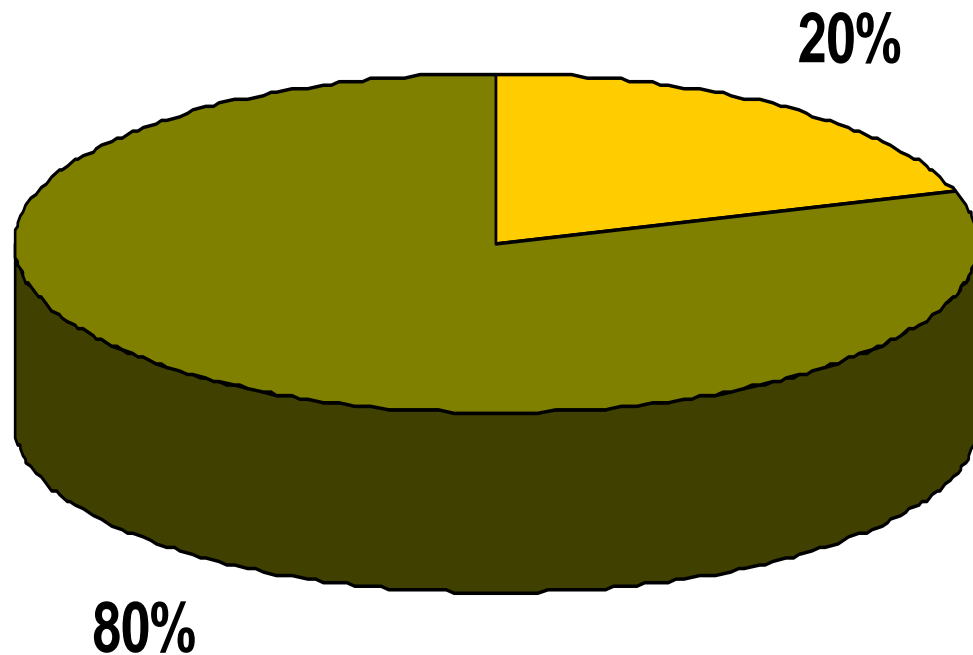
Kebiasaan Minum Susu Saat Sarapan



Lokasi Sarapan



Asal Makanan Sarapan di Sekolah



■ Bekal ■ Jajan

Hubungan

- Terdapat perbedaan yang bermakna antara status gizi pada anak yang selalu sarapan dengan status gizi anak yang kadang-kadang atau tidak pernah sarapan ($p=0,009$)
- Tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara tempat sarapan dengan status gizi anak ($p=0,416$)
- Tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara status gizi pada anak yang minum susu saat sarapan dengan status gizi anak yang tidak minum susu saat sarapan ($p=0,230$)

THANK YOU