

TERAPI CAIRAN PADA NEONATUS, BAYI DAN ANAK

By:

Firdausyi nuzula, S.Kp., M.Kes



KOMPONEN CAIRAN INFUS

Aquadest

Sumber energi : Dextrose 5%, 10%, 20%, 40%

Elektrolit esensial : Na, K, Cl

Krektor basa : -Bicarbonat, -Laktat, -Acetat



JENIS CAIRAN INFUS

Larutan Infus karbohidrat :

Dx 5%,
Dx 10%

Maltos-10
%

Larutan Elektrolit :

NaCl
0,9% (NS)

Ringer
Laktat

Ringer
Asetat



UNTUK
RUMATAN:

Kaen 1B (Dx5% : NS = 3 : 1)

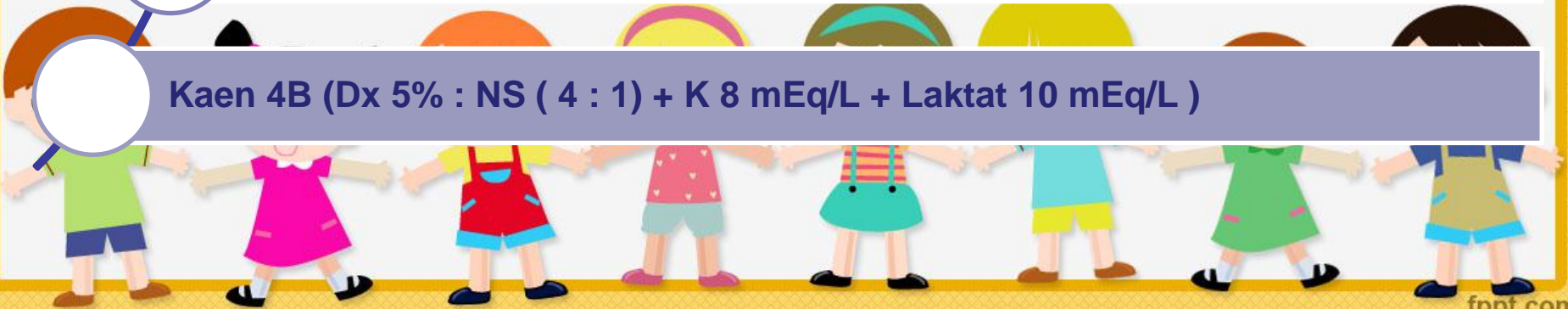
Kaen 3A (Dx + NS + K 10 mq/L + Laktat 20 mEq/L)

Kaen 3B (Dx + NS + K 20 mq/L + Laktat 20 mEq/L)

Kaen Mg3 (Dx10% + NS + K 20 mq/L + Laktat 20 mEq/L)

Kaen 4A (Dx 5% : NS (4 : 1) + Laktat 10 mEq/L)

Kaen 4B (Dx 5% : NS (4 : 1) + K 8 mEq/L + Laktat 10 mEq/L)



LARUTAN KARBOHIDRAT DAN ELEKTROLIT :

D5-NS (dx5%, NaCl 0,9%)

D5-1/2NS

D2,5-1/2NS

D5-1/4NS

RD 5 (5% Dx dlm Ringer inj.)

RL-D5 (5% Dx dlm RL inj.)

Asering-5 (Asering , Dx5%)



Kebutuhan Cairan

Neonatus

Bayi & Anak

Aterm

Preterm



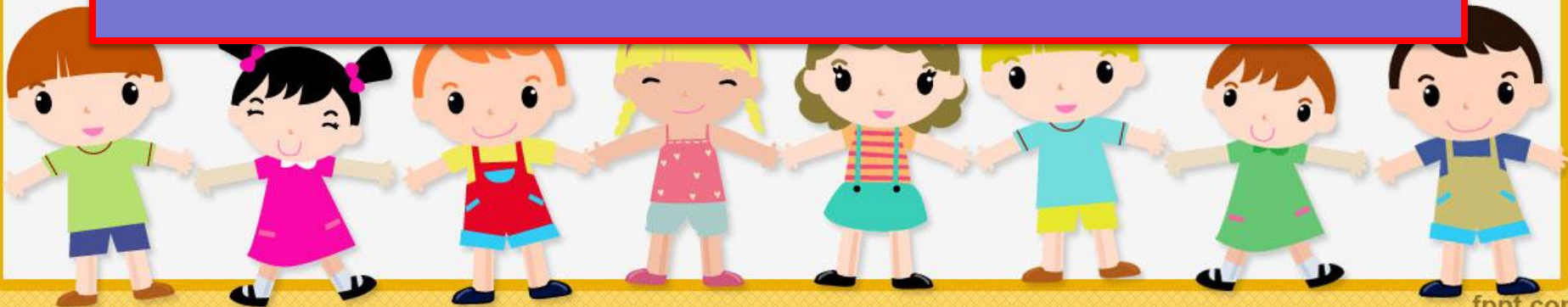
KEBUTUHAN CAIRAN NEONATUS ATERM

- Hari 1: 60 – 80 cc/kgbb/hari ;
jenis cairan Dx 5% / 10%
- Hari 2 – 7 : 80 – 120 cc/kgbb/hari ;
jenis cairan N5 (D5-1/4NS) atau
campuran yg dibuat (Dx : NS
= 4 : 1)



KEBUTUHAN CAIRAN NEONATUS PRETERM

- Hari 1 – 3 :
BB < 800 gr : 80-100 cc/kgbb/hari
BB > 800 gr : 100-160 cc/kgbb/hari
jenis cairan Dx 5% / 10%
- Hari 3 – 7 :
Sda dg mulai menambahkan elektrolit (Kcl : 10 meq/kkolf;
Ca gluconas 2 – 4 meq/kgbb/hari
Jenis cairan N5 (D5-1/4NS) atau campuran yg dibuat
- Kebutuhan cairan dinaikkan setiap hari 10 – 20 cc/kgbb/hari



EXAMPLE

Contoh : Neonatus aterm dg BB = 3 kg

Kebutuhannya hari 1 adalah : $3 \times 60 \text{ cc} = 180 \text{ cc/hari}$

Konversi ke dalam tetesan mikro :

$$\frac{180 \times 15 \times 4}{24 \times 60} = \frac{180}{24} = \approx 8 \text{ tetes/menit}$$

Catatan : 1 cc (ml) = 15 tetes makro
1 tetes makro = 4 tetes mikro



KEBUTUHAN CAIRAN BAYI DAN ANAK

Kebutuhan Rumatan:

10 kgbb pertama : 100 cc/kgbb/hari

10 kgbb kedua : 50 cc/kgbb/hari

Selebihnya : 20 cc/kgbb/hari

Hitung kebutuhan cairan anak dengan BB 25 kg?



Anak dg BB 25 kg, kebutuhan cairannya adalah :

$$10 \times 100 \text{ cc} = 1000 \text{ cc}$$

$$10 \times 50 \text{ cc} = 500 \text{ cc}$$

$$5 \times 20 \text{ cc} = 100 \text{ cc}$$

$$\text{Jumlah} = 1600 \text{ cc}$$

Konversi ke dalam tetesan makro :

$$\frac{1600 \times 15}{24 \times 60} = \frac{1600}{96} = \approx 18 \text{ tetes/menit}$$



KEBUTUHAN CAIRAN PADA DEHIDRASI SEDANG (IV)

- ❖ Jumlah kehilangan cairan Previous Water Loss (PWL): 6 – 10 % BB atau rata 8% BB
- ❖ Kebutuhan cairan : Rumatan + PWL, → konversi ke tetesan



Contoh : anak dg BB 10 kg

Rumatan : $10 \times 100 \text{ cc} = 1000 \text{ cc}$

**PWL : $8\% \times 10 \text{ kg} = 0,8 \text{ kg cairan} \infty$
 800 cc**

Jumlah kebutuhan cairan : $1000 + 800 = 1800 \text{ cc}$

**Konversi ke tetesan makro : $1800 / 96 =$
 20 tetes/ menit**



Observasi, bila telah rehidrasi, kembali ke tetesan rumatan



ALTERNATIF LAIN

(BUKU PELAYANAN KESEHATAN ANAK DI RS , WHO)

Berikan cairan sebanyak : 70 ml/kgbb

Untuk bayi (<12 bln) : habiskan dalam 5 jam

Untuk anak (>12 bln) : habiskan dalam 2,5 jam

Contoh, bayi 8bl, 10 kg :

Kebutuhan cairan = $10 \times 70 \text{ ml} = 700 \text{ ml}$

Tetes : $\frac{700 \times 15}{5 \times 60} = 35$ (36 tpm)

Selanjutnya berikan tetesan rumatan



KEBUTUHAN CAIRAN DEHIDRASI BERAT

Jenis cairan : Kristaloid (RL, RA, NS)

Jumlah Cairan :

Bayi : 1 jam pertama : 30 ml/kgbb

5 jam berikut : 70 ml/kgbb

Anak : 30 menit pertama : 30 ml/kgbb

2,5 jam berikut : 70ml/kgbb



KOREKSI

1. HipoNa
2. Hiper Na
3. Hipo K
4. Hiper K



KOREKSI HIPONATREMIA

Batasan : Na darah < 139 mEq/L

Kadar < 120 mEq/L \rightarrow edem serebri

Batas aman bila Na = 125 mEq/L

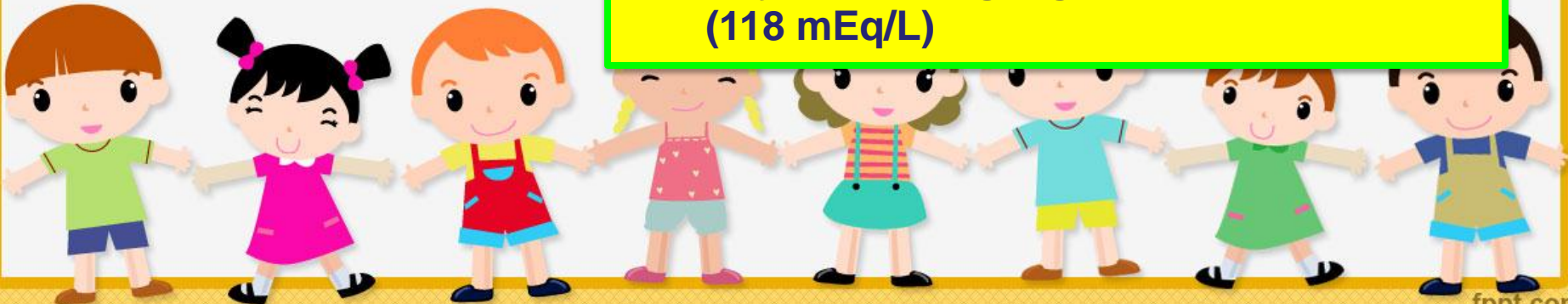
Rumus koreksi :

$$\text{Na} = (125 - \text{Na darah}) \times 0,6 \times \text{BB (kg)}$$

Cairan yang dipakai : NaCl 3% (513 mEq/L)

Contoh :

Bayi 10 bl, 8 kg, dg diare dan hipoNa
(118 mEq/L)



**Bayi 10 bl, 8 kg, dg diare dan hipoNa
(118 mEq/L)**

$$\text{Na} = (125 - 118) \times 0,6 \times 8 = 33,6 \text{ (34)}$$

$$\text{NaCl 3\%} = (34/513) \times 1000 \text{ ml} = 66,276 \text{ (66) ml}$$

$$\text{Tetesan} = (66 \times 15) / (4 \times 60) = 4 \text{ tpm} = 16 \text{ tpm mikro}$$



KOREKSI HIPERNATREMIA

Batasan : bila kadar Na darah > 150 mEq/L

Etiologi :

- ❖ **Masukan cairan yg tidak adekuat**
- ❖ **Salah konsumsi cairan rehidrasi oral dg Na tinggi**

Bila kadarnya > 160 mEq/L \rightarrow kelainan pd SSP



KOREKSI :

- ❖ Atasi keadaan shock dg NS / RL / RA
- ❖ Pemberian cairan dg NaCl rendah (Kaen 1B) → bila telah ada diuresis + KCl 20 mEq/L
- ❖ Defisit cairan dikoreksi dalam 2 x 24 jam
Hari I : 50% defisit + Rumatan
Hari II : 50% defisit + Rumatan



KOREKSI HIPOKALEMIA

Batasan : kadar K < 3,5 mEq/L

Etiologi :

**Masukan cairan yg kurang dlm
jangka lama**

Gangguan sal cerna (muntah >>)



KOREKSI :

Bila $K < 2,5 \rightarrow$ tambahkan KCl 7,46% (1ml = 1 mEq/L) dalam infus dg dosis 3-5 mEq/kgbb, max 40 mEq/L atau 20 mEq/kolf

Bila $K 2,5 - 3,5 \rightarrow$ tambahkan KCl 10 mEq per kolf \rightarrow periksa ulang sesudah 24 jam



KOREKSI HIPERKALEMIA

Batasan : kadar K > 5,5 mEq/L

Koreksi :

K < 6 mEq/L

→ Kayeksalat 1g/kgbb per oral, dilarutkan dg 2ml/kgbb lar sorbitol 70%, atau

→ Kayeksalat 1g/kgbb per enema, dilarutkan dg 10 ml/kgbb lar sorbitol 70%, diberikan melalui kateter folley, diklem selama 30-60 menit

K 6–7 mEq/L

→ NaHCO₃ 7,5%, dosis 3 mEq/kgBB IV atau 1 unit insulin/5 g glukosa

K > 7 mEq/L → Ca glukonas 10%, dosis 0,1-0,5 ml/kgbb iv dg kecepatan 2 ml/menit

Kadar K > 9 mEq/L → fibrilasi atau asistole



KEBUTUHAN CAIRAN PADA ANAK DAN BAYI



NUTRIENT ESSENSIAL

Karbohidrat

Protein

Lemak

Vitamin

Mineral



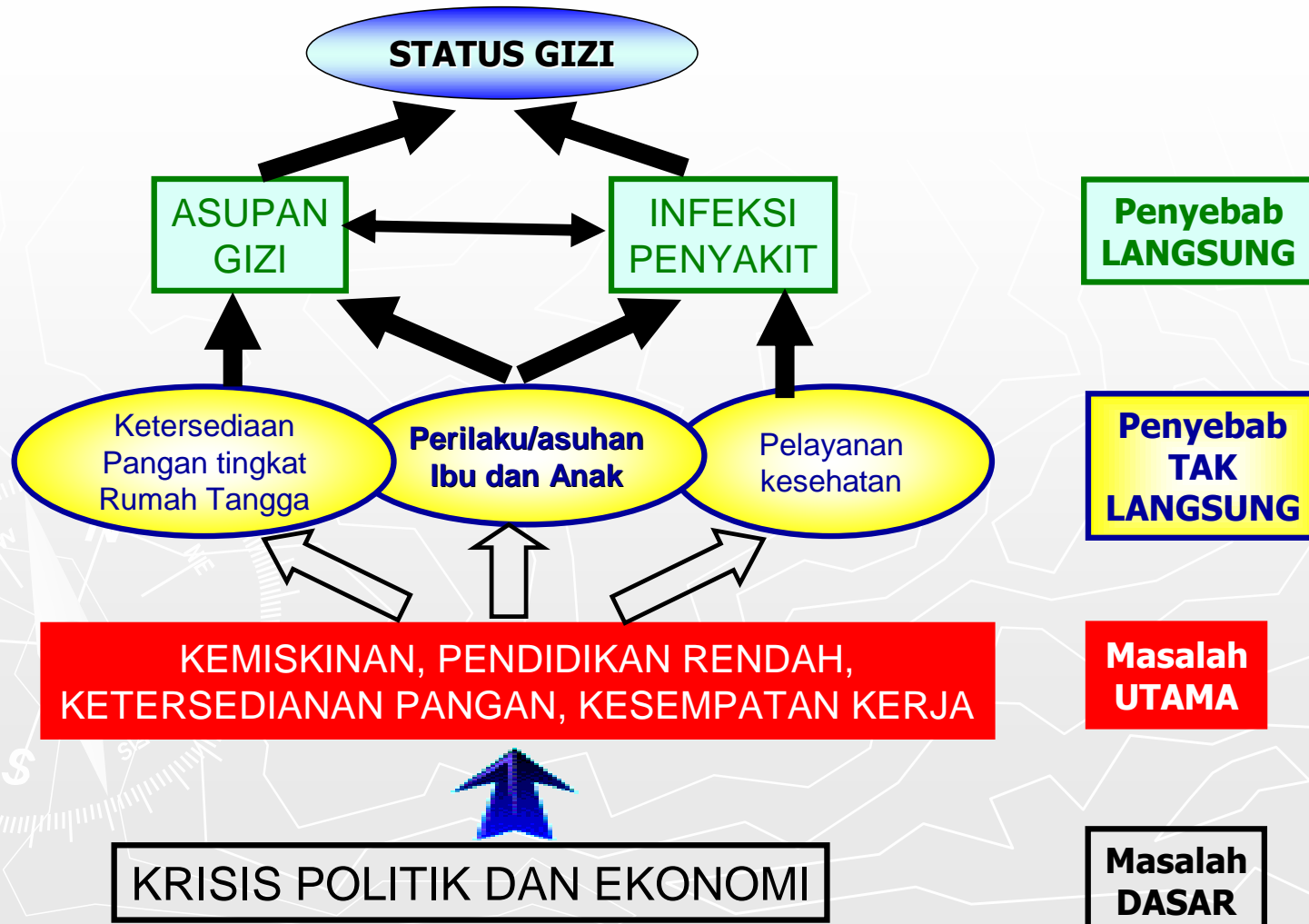
MASALAH GIZI UTAMA

Kekurangan Gizi

- Kurang Energi Protein (KEP)
- Anemia Gizi
- Kurang Vitamin A
- Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (GAKI)



PENYEBAB MASALAH GIZI



KEBUTUHAN NUTRISI PADA BAYI



Kebutuhan nutrisi pd bayi berbeda dgn orang dewasa baik dr jumlah maupun proporsi hidratarang, protein, lemak, vitamin dan mineral.



**KEBUTUHAN NUTRISI BIASANYA SDH
TERPENUHI MELALUI PEMBERIAN ASI ATAU
SUSU FORMULA**

**TIDAK PERLU MENAMBAHKAN MAKANAN
PADAT SEBELUM BAYI BERUSIA 6 BULAN**



Pemberian makanan

- Pemberian ASI eksklusif
- Susu formula
- Kebutuhan cairan pada bayi :

Hari I : 60 cc / kg BB

Hari II : 90 cc / kg BB

Hari V : 180 cc / kg BB

Hari VII : 200 cc / kg BB sampai Trimester I

Kebutuhan Kalori pd Anak

Holliday Sugar

- 10 kg : 100 kkal/kgBB/hari
- 11-20 kg : + 50 kkal/kgBB/hari
- > 20 kg : + 20kkal/kgBB/hari

Neonatus

BBLR : 150 kkal/kgBB/hari

BBLN : 100 – 120 kkal/kgBB/hari



KEBUTUHAN PROTEIN

Dewasa	: 1 gr/kgBB/hari
Neonatus prematur	: 3 gr/kgBB/hari
0-1 tahun	: 2,5 gr/kgBB/hari
2-13 tahun	: 1,5-2 gr/kgBB/hari
Remaja	: 1-1,5 gr/kgBB/hari



GANGGUAN PEMENUHAN NUTRISI

Ggn. Ingesti
Ggn. Sekresi
Ggn. Absorpsi
Ggn. Transportasi/distribusi
Ggn. Metabolisme

Dampak :

→<< dr kebutuhan : KEP (marasmus, kwasiorkor),
Anemia

→>> dr kebutuhan : Obesitas (>20% BB ideal),
Overweight (>10% BB ideal)



An.A, 12 thn direncanakan u/ menjalani reparasi hipospadia. TB = 150 cm, BB = 38 kg. Tentukan rencana pemberian nutrisinya?

Jawab :

Keb.kalori anak dgn BB = 38 kg

10 I : 1000

10 II : 500

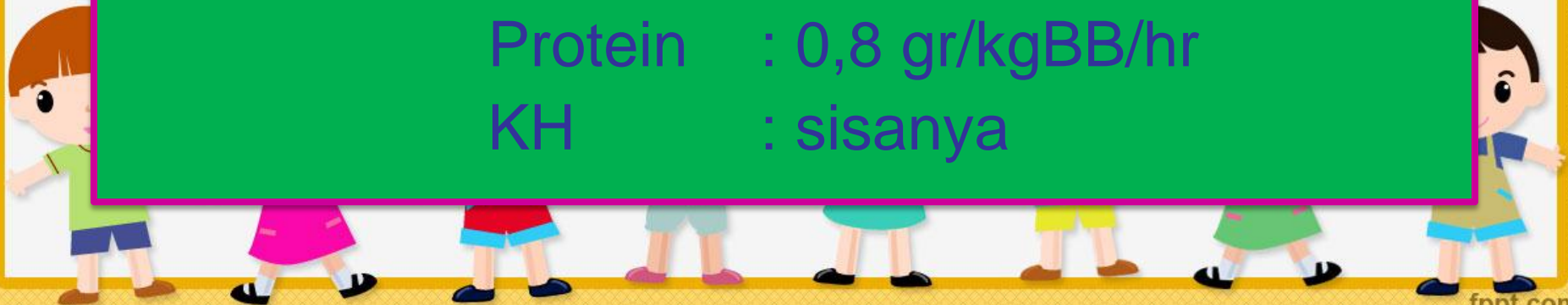
18 : 360 +

1860 kkal/hari

Komposisi : Lemak : 35%

Protein : 0,8 gr/kgBB/hr

KH : sisanya



See you

Next time

