

GAMBARAN KADAR GLUKOSA, PROTEIN DAN NATRIUM PADA ANAK DENGAN STATUS GIZI BURUK

Rianti Nurpalah, Dewi Wahyuni, Eva Lutfiah, Lidya Mariana

Email : nurpalahrianti@yahoo.co.id

Prodi DIII Analis Kesehatan, STIKes BTH Tasikmalaya

ABSTRAK

Gizi buruk adalah kondisi yang paling parah dari proses terjadinya kekurangan gizi menahun. Gizi buruk merupakan kondisi kurang gizi yang disebabkan rendahnya konsumsi energi dan protein (KEP) dalam makanan sehari-hari. Status gizi pada balita dapat menimbulkan pengaruh yang sangat menghambat pertumbuhan gizi, mental maupun kemampuan berfikir yang pada akhirnya akan menurunkan produktivitas kerja. Penelitian ini bertujuan melihat gambaran kadar glukosa, protein dan natrium dalam darah anak dengan status gizi buruk, sampel yang diperiksa sebanyak 20 orang balita dengan status gizi buruk yang terdapat di wilayah Sukaresmi Kabupaten Garut. Pemeriksaan dilakukan di Laboratorium RSUD dr. Slamet Garut dengan menggunakan metode enzimatis untuk glukosa, metode biuret untuk protein dan metode Ion Selektif Elektrode untuk natrium. Dari hasil penelitian didapat hasil sampel dengan kadar glukosa darah normal sebanyak 60% (12 orang), persentase sampel dengan kadar glukosa darah rendah sebanyak 25% (5 orang), kadar glukosa darah tinggi sebanyak 15% (3 orang). Sedangkan untuk protein didapat hasil sebesar 10% (2 orang) rendah dan sebanyak 90% (18 orang) normal, dan untuk natrium diperoleh hasil 80% (16 orang) kadar natriumnya normal, 10% (2 orang) kadar natriumnya rendah, dan 10% (2 orang) kadar natriumnya tinggi.

Kata Kunci : Gizi Buruk, Glukosa, Protein, Natrium

I. PENDAHULUAN

Gizi buruk merupakan status kondisi seseorang yang kekurangan nutrisi, atau nutrisinya di bawah standar. Gizi buruk masih menjadi masalah yang belum terselesaikan sampai saat ini. Gizi buruk banyak dialami oleh bayi dibawah lima tahun (balita). Masalah gizi buruk dan kekurangan gizi telah menjadi keprihatinan dunia sebab penderita gizi buruk umumnya adalah balita dan anak-anak yang tidak lain adalah generasi penerus bangsa. Kasus gizi buruk merupakan masalah bagi pemerintah dan masyarakat karena terjadi di tengah pesatnya kemajuan zaman (Republika, 2009).

Penyebab gizi buruk dipengaruhi oleh beberapa faktor yang saling terkait, antara lain asupan makanan yang kurang disebabkan karena tidak tersedianya makanan secara adekuat, anak tidak cukup mendapat makanan bergizi seimbang, pola makan yang salah, serta anak sering menderita sakit. Kekurangan konsumsi makanan yang berlangsung lama, kurangnya pengetahuan masyarakat tentang pemeliharaan gizi anak, serta rendahnya kondisi kesehatan lingkungan,

selain itu juga dipengaruhi oleh masalah ekonomi dan pelayanan kesehatan, serta pola asuh yang kurang memadai sehingga berdampak pada meningkatnya jumlah balita dengan status gizi buruk (Depkes, 2000).

Menurut Kepala Pusat Ketersediaan dan Kerawanan Pangan Departemen Pertanian (Deptan) RI Tjuk Eko Hari Basuki, 27 persen anak di bawah lima tahun (balita) di Indonesia mengalami gizi buruk. Kondisi ini tentunya sangat memprihatinkan. Adapun upaya untuk menanggulangi masalah ini sudah sering dilakukan oleh pemerintah yaitu melalui dinas kesehatan yang berkoordinasi dengan puskesmas atau rumah sakit setempat (Antara News, 2007).

Balita merupakan kelompok masyarakat yang rentan gizi. Pada kelompok tersebut mengalami siklus pertumbuhan dan perkembangan yang membutuhkan zat-zat gizi yang lebih besar dari kelompok umur yang lain sehingga balita paling mudah menderita kelainan gizi. (Notoatmodjo, 2003)

Terdapat 3 jenis gizi buruk yang sering dijumpai yaitu kwashiorkor, marasmus

dan gabungan dari keduanya marasmus-kwashiorkor. kwashiorkor sendiri adalah suatu bentuk malnutrisi protein yang berat disebabkan oleh asupan karbohidrat yang normal atau tinggi dan asupan protein yang inadkuat. Kwashiorkor dapat dibedakan dengan marasmus yang disebabkan oleh asupan dengan kurang dalam kuantitas tetapi kualitas yang normal, sedangkan marasmiks-kwashiorkor adalah gabungan dari kwashiorkor dengan marasmus yang disertai dengan oedema (Pudjiaji, 2005).

Bayi dan anak kecil memiliki kebutuhan yang lebih besar terhadap air dan lebih rentan terhadap perubahan keseimbangan cairan serta elektrolit. Di bandingkan dengan anak yang lebih besar dan orang dewasa, mereka memiliki asupan dan pengeluaran cairan yang relatif lebih besar jika di bandingkan dengan ukuran tubuhnya. Gangguan keseimbangan dan elektrolit akan terjadi lebih sering dan lebih cepat, dan pasien anak-anak kurang cepat untuk menyesuaikan diri dengan perubahan ini (Wong, 2008).

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian ini bersifat deskriptif, dimana hasilnya akan memberikan gambaran berapa kadar glukosa, protein dan natrium pada anak dengan status gizi buruk.

Teknik pengumpulan data dilakukan sebagai berikut:

1. Study literatur

Penelitian ini melakukan pengkajian mendalam terhadap pustaka atau buku sumber yang relevan dengan topik penelitian, yaitu mengenai pemeriksaan glukosa, protein, natrium dan mengenai Balita dengan status Gizi Buruk.

2. Analisis laboratorium

Pemeriksaan glukosa, protein dan natrium pada balita penderita Gizi Buruk dilakukan dengan mengambil sampel darah kemudian dilakukan pemeriksaan laboratorium.

A. Instrument

Instrumen penelitian yang digunakan adalah spektrofotometer, tabung reaksi, centrifuge, clinipet, rak tabung, spuit, tip dan tourniquet.

B. Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian adalah Aquadest, Sampel serum, reagen glukosa, reagen protein dan reagen natrium.

C. Prosedur Kerja

1. Pengambilan Darah Vena

Daerah yang akan ditusuk dibersihkan dengan alkohol 70% dan biarkan kering. Jika memakai vena dalam fossa cubiti, ikatan pembendung dipasang pada lengan atas dan pasien diminta mengempal dan membuka tangannya berkali-kali agar vena jelas terlihat. Pembendungan vena tidak perlu dengan ikatan erat-erat, bahkan sebaiknya hanya cukup erat untuk memperlihatkan dan agak menonjolkan vena. Kulit di atas vena ditegangkan dengan jari-jari tangan kiri supaya vena tidak dapat bergerak. Kulit ditusuk dengan jarum, dan semprit dalam tangan kanan sampai ujung jarum masuk kedalam lumen vena. Bendungan dilepaskan dan perlahan-lahanlah tarik pengisap semprit sampai jumlah darah yang dikehendaki didapat. Taruhlah kapas di atas jarum dan cabutlah semprit dan jarum itu. Mintalah kepada orang yang akan diambil darahnya supaya tempat tusukan itu ditekan selama beberapa menit dengan kapas tadi. (Gandasoebrata, 2006: hal 10)

2. Cara membuat Serum

Darah yang telah di dapatkan tersebut didiamkan selama 15 – 30 menit. Kemudian di centrifuge selama 20 menit pada 3000 rpm. Serum yang telah terpisah dipipet, masukan kedalam tabung vial dengan clinipet, lakukan pemeriksaan.

3. Cara Kerja Alat

Tekan tombol power (ON). Restart komputer alat erba, kemudian log in pare guest. Masuk ke setting → system parameter. Edit host connection di unceklis lalu save. Lalu pilih ceklis kembali kemudian save. Masih di setting ke tab host

- setting, klik edit beri titik pada Rs 232 kemudian save.
4. Cara Pemeriksaan Glukosa Darah dan Protein
Serum dipipet kedalam aliquot sebanyak 100µl. Identitas pasien dimasukkan kedalam komputer yang di setting, lalu pilih pemeriksaan glukosa darah, klik save. Aliquot dimasukkan kedalam alat erba XL-600 di simpan sesuai dengan kode yang di perintahkan komputer.
 5. Cara pemeriksaan Natrium :
Siapkan sampel yang akan diperiksa. Jika alat belum siap tekan “yes” pada alat. Tunggu sampai alat selesai mengkalibrasi secara otomatis dan terdapat tulisan “ *open probe try for sample* ”. Buka tutup yang berwarna orange pada alat.

Masukan sampel pada jarum penyedot di balik tutup tersebut. Tunggu sampai pada layar terdapat tulisan “ *close probe* ” setelah itu maka tariklah sampel dan tutup kembali. Lalu hasil akan keluar secara otomatis.

III. HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini yang digunakan responden adalah anak dengan status gizi buruk, sampel darah diambil untuk diperiksa kadar glukosa darah, protein dan Natrium. Sebelum dilakukan penetapan kadar glukosa, protein dan natrium terlebih dahulu dilakukan “*Quality Control*” dengan cara melakukan pemeriksaan pada control serum untuk ketiga parameter tersebut. Hasil pemeriksaan serum control tertera pada tabel berikut :

Tabel 6.1
Hasil pemeriksaan serum kontrol untuk parameter Glukosa, Protein dan Natrium

| No | Tanggal | Glukosa (mg/dl) | Range (mg/dl) | Protein (mg/dl) | Range (mg/dl) | Natrium (mEq/L) | Range (mEq/L) |
|----|--------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------|
| 1 | 8 juni 2015 | 94 | 90 - 110 | 7,2 | 6,6 – 8,7 | 140 | 137-143 |
| 2 | 11 juni 2015 | 99 | | 6,9 | | 141 | |
| 3 | 16 juni 2015 | 103 | | 7,6 | | 139 | |

Dari hasil pemeriksaan pada serum control dapat dilihat hasil yang diperoleh masih masuk dalam nilai range control yang telah ditetapkan, maka alat dan reagen telah layak digunakan untuk pemeriksaan sampel.

Hasil pemeriksaan pada 20 responden, yaitu anak dengan status gizi buruk terdapat variasi yang beragam. Sebagian besar nilainya normal, namun terdapat pula hasil yang abnormal. Hasil pemeriksaan glukosa, protein dan Natrium, tertera pada table berikut ini :

Tabel 6.2
Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah, protein dan natrium pada balita dengan status gizi buruk

| No | Kode Sampel | JK (L/P) | Umur (bulan) | BB (kg) | Glukosa (mg/dl) | Protein (mg/dl) | Natrium (mEq/L) |
|----|-------------|----------|--------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | A1 | P | 30 | 7,9 | 72 | 7,6 | 140 |
| 2 | A2 | L | 17 | 6,8 | 80 | 7,1 | 142 |
| 3 | A3 | L | 44 | 9,9 | 145 | 6,2 | 144 |
| 4 | A4 | L | 15 | 5,9 | 107 | 6,0 | 140 |
| 5 | A5 | P | 59 | 10,8 | 138 | 8,2 | 143 |
| 6 | A6 | P | 13 | 5,6 | 128 | 7,4 | 145 |
| 7 | A7 | P | 37 | 8,4 | 134 | 7,3 | 142 |
| 8 | A8 | P | 15 | 5,6 | 144 | 8,1 | 145 |
| 9 | A9 | L | 22 | 7,4 | 118 | 7,9 | 133 |
| 10 | A10 | L | 24 | 7,4 | 139 | 7,7 | 129 |
| 11 | A11 | L | 60 | 11,5 | 111 | 7,0 | 142 |

| | | | | | | | |
|----|-----|---|----|-----|-----|-----|-----|
| 12 | A12 | P | 17 | 6,0 | 92 | 8,0 | 142 |
| 13 | A13 | L | 35 | 9,0 | 104 | 8,4 | 139 |
| 14 | A14 | P | 14 | 6,0 | 115 | 8,0 | 143 |
| 15 | A15 | P | 12 | 3,5 | 120 | 7,4 | 144 |
| 16 | A16 | P | 28 | 7,4 | 143 | 8,2 | 145 |
| 17 | A17 | P | 45 | 9,1 | 96 | 6,9 | 143 |
| 18 | A18 | L | 8 | 9,4 | 125 | 8,0 | 144 |
| 19 | A19 | L | 25 | 8,4 | 92 | 8,6 | 148 |
| 20 | A20 | L | 42 | 7,4 | 100 | 7,8 | 151 |

Nilai Normal :

1. Glukosa darah : 100 – 140 mg/dl
2. Protein total : 7,0 – 8,9 mg/dl
3. Natrium : 135- 145mEq/L

Dari hasil pemeriksaan dilakukan perhitungan untuk melihat prosentase dari masing – masing parameter. Hasil perhitungan dapat dilihat prosentase nilai yang normal, rendah dan tinggi sebagai berikut :

1. Presentase hasil pemeriksaan Glukosa pada balita dengan status Gizi Buruk

- a. Presentase (π) Kadar Glukosa Darah Normal :

$$\pi = \frac{x}{n} \times 100\%$$

$$\pi = \frac{12}{20} \times 100\%$$

$$\pi = 60\%$$

- b. Presentase (π) kadar Glukosa Darah Rendah

$$\pi = \frac{x}{n} \times 100\%$$

$$\pi = \frac{6}{20} \times 100\%$$

$$\pi = 30\%$$

- c. Persentase (π) kadar Glukosa Darah Tinggi

$$\pi = \frac{x}{n} \times 100\%$$

$$\pi = \frac{3}{20} \times 100\%$$

$$\pi = 15\%$$

2. Presentase hasil pemeriksaan Protein pada balita dengan status Gizi Buruk

- a. Presentase (π) kadar protein total normal

$$\pi = \frac{x}{n} \times 100\%$$

$$\pi = \frac{18}{20} \times 100\%$$

$$\pi = 90\%$$

- d. Presentase (π) kadar Protein Total tidak normal

$$\pi = \frac{x}{n} \times 100\%$$

$$\pi = \frac{2}{20} \times 100\%$$

$$\pi = 10\%$$

3. Presentase hasil pemeriksaan Natrium pada balita dengan status Gizi Buruk

- a. Presentase (π) kadar natrium normal :

$$\pi = \frac{16}{20} \times 100\%$$

$$\pi = 80\%$$

- e. Presentase (π) kadar natrium tidak normal :

$$\pi = \frac{4}{20} \times 100\%$$

$$\pi = 20\%$$

IV. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data terhadap pemeriksaan glukosa darah, protein dan natrium pada balita dengan status gizi buruk di Kabupaten Garut, dari sampel sebanyak 20 orang, diperoleh persentase sampel dengan kadar glukosa darah normal sebanyak 60% (12 orang), persentase sampel dengan kadar glukosa darah rendah sebanyak 25% (5 orang), kadar glukosa darah tinggi sebanyak 15% (3 orang). Sedangkan untuk protein didapat hasil sebesar 10% (2 orang) rendah dan sebanyak 90% (18 orang) normal, dan untuk natrium diperoleh hasil 80 % (16 orang) kadar natriumnya normal , 10 % (2 orang) kadar natriumnya rendah, dan 10 % (2orang) kadar natriumnya tinggi.

Dari hasil diatas dapat dilihat bahwa pada ketiga parameter pemeriksaan sebagian besar hasilnya adalah normal, sesuai dengan hasil kuesioner yang dilakukan terhadap orang tua anak dengan status gizi buruk tersebut bahwa mereka sudah 3 bulan mendapatkan binaan dari petugas gizi setempat. Binaan tersebut berupa penyuluhan, pemantauan kesehatan serta pemberian makanan tambahan berupa susu, sayuran, daging, buah-buahan, nasi dan roti gandum kepada keluarga tersebut, sehingga kondisi kesehatannya sudah mulai membaik. Namun demikian berat badan mereka masih tergolong pada status gizi buruk, hal ini terjadi karena nutrisi yang diberikan baru mampu memulihkan kondisi beberapa parameter klinik saja dan belum mampu menyimpan cadangan makanan yang dapat menjadikan berat badan meningkat.

Untuk beberapa parameter diatas terdapat hasil yang abnormal seperti pada glukosa darah sebanyak 25% hasilnya rendah, dan pada pemeriksaan protein sebanyak 10% juga rendah, hal ini terjadi karena ketidakpatuhan keluarga dalam mengikuti program pemberian makanan tambahan, dimana menurut wawancara pemberian makanan tambahannya tidak diberikan secara maksimal disebabkan karena napsu makan yang rendah dan kondisi keluarga yang sangat minim sehingga perlunya berbagi makanan dengan anggota keluarga lainnya, selain itu ada dua anak yang sedang menderita TB paru sehingga mereka memerlukan asupan protein yang lebih tinggi lagi untuk memulihkan kondisi tubuh. Sedangkan pada anak dengan hasil natrium yang rendah terjadi karena anak tersebut sedang menderita diare yang disertai muntah, sehingga terjadi pengeluaran natrium dalam jumlah yang cukup besar.

Pada hasil pemeriksaan juga terdapat hasil yang meningkat yaitu pada glukosa yang tinggi sebanyak 15% terjadi karena pada saat pengambilan sampel sebelumnya anak telah mengkonsumsi minuman tinggi kandungan gula dan juga pengambilan sampel tidak dilakukan pada saat pasien melakukan puasa, dikarenakan pasien masih berusia balita yang masih sulit serta

tidak memungkinkan dilakukan puasa terlebih dahulu.

Sedangkan pada hasil pemeriksaan natrium yang tinggi terjadi karena pasien mengalami demam sehingga menyebabkan sulit masuknya cairan seperti ASI dan air mineral, keadaan ini menyebabkan kadar natrium darah yang tinggi, secara tidak langsung menunjukkan bahwa balita tersebut tidak merasakan haus meskipun seharusnya balita tersebut haus, atau balita tersebut haus tetapi tidak memperoleh air yang cukup untuk minum.

V. SIMPULAN DAN SARAN.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian diperoleh persentase sampel dengan kadar glukosa darah normal sebanyak 60% (12 orang), persentase sampel dengan kadar glukosa darah rendah sebanyak 25% (5 orang), kadar glukosa darah tinggi sebanyak 15% (3 orang). Sedangkan untuk protein didapat hasil sebesar 10% (2 orang) rendah dan sebanyak 90% (18 orang) normal, dan untuk natrium diperoleh hasil 80 % (16 orang) kadar natriumnya normal , 10 % (2 orang) kadar natriumnya rendah, dan 10 % (2orang) kadar natriumnya tinggi.

SARAN

1. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan pemeriksaan parameter lain pada penderita yang sama yaitu anak dengan status gizi buruk.
2. Dapat dilakukan juga penelitian dengan jumlah sampel yang lebih banyak untuk lebih menggambarkan kondisi kesehatan anak dengan status gizi buruk dengan lingkup yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Arjatmo, 2002. *Kolesterol, Diabetes Mellitus & Asam Urat*. Kawan Kita; Klaten-Jawa Tengah, 2010
- Almatsier S. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2001.
- Almatsier S. *Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama;2011.

- Dr. Jantakasihaeng, *Hidup Sehat*. Kompas. Jakarta, 2000.
- Horne dan Swearingen. *Ilmu Penyakit Dalam*. Kedokteran EGC; Jakarta, 1995
- <http://kojoholic.blogspot.com/2010/04/seg-men-st-pada-penyakit-jantung.html>. diakses tanggal 11 juli 2013
- <http://www.searchqu.com/web?src=derr&appid=390&systemid=406&q=http%3A%2F%2Fprodia.co.id%2Fpem%2Fpemeriksaan-penunjang>, diakses tanggal 28 Desember 2012
- International Diabetes Feederation , 2005. *Health Triad (Body, Mind, and System)*. PT Elex Media Komputindo; Jakarta, 2010
- Jhon C.Vanatta dan Morriss J. Fogelman, *Moyer Keseimbangan Cairan dan Elektrolit*. Binarupa Aksara; Ciputat Tangerang, 2010
- Mima Horne, *Keseimbangan Cairan, Elektrolit, dan Asam Basa*. Kedokteran EGC; Jakarta, 2000
- Munadjad Isakandar, *Health Triad (Body, Mind, and System)*. PT Elex Media Komputindo; Jakarta, 2010
- R.Gandasoebrata, *Penuntun Laboratorium Klinik*. Dian Rakyat; Jakarta: 2003
- Sri Dewanti. *Kolesterol, Diabetes Mellitus & Asam Urat*. Kawan Kita; . Klaten-Jawa Tengah, 2010
- Sudjana, *Metode Statistika*, Edisi Revisi Cetakan 6, Tarsito; Bandung, 2002
- Sylvia A. Price dan Lorraine M. Wilson. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*. Buku Kedokteran EGC; Jakarta, 2003