

## Kwashiorkor dengan Crazy Pavement Dermatitis

Natasya Venanda<sup>1\*</sup>, Mauliza<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Malikussaleh, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSUD Cut Meutia Aceh Utara, Indonesia

\*Korespondensi penulis: [natasya.190610063@mhs.unimal.ac.id](mailto:natasya.190610063@mhs.unimal.ac.id)

**Abstract.** Kwashiorkor is a form of protein energy malnutrition (MEP). Malnourished toddlers have short and long term effects, in the form of impaired growth and development, including impaired cognitive function, morbidity, risk of degenerative diseases in later life and death. The male patient aged 1 year and 2 months was brought by his parents to the emergency room of Cut Meutia Hospital on Tuesday, June 4, 2024 at 20:07 WIB with complaints of swelling on both backs of legs and hands and face. On the antropometric examination on the first day of treatment, the patient's nutritional status was found to be poor. Patients are given malnutrition management which is divided into 3 phases, namely stabilization, transition and rehabilitation.

**Keywords:** Anthropometry, Kwashiorkor, Protein Energy Malnutrition

**Abstrak.** Kwashiorkor merupakan bentuk dari malnutrisi energi protein (MEP). Balita yang mengalami gizi buruk berdampak jangka pendek maupun panjang, misalnya terganggunya perkembangan anak, termasuk risiko penyakit degeneratif, kesakitan, terganggunya fungsi kognitif, bahkan kemalitan. Pasien laki-laki dengan usia 1 tahun 2 bulan dibawa orang tuanya ke IGD RSUD Cut Meutia pada Selasa, 4 Juni 2024 pukul 20.07 WIB dengan keluhan bengkak pada kedua punggung kaki dan tangan serta wajah. Pada pemeriksaan antropometri di hari rawatan pertama didapatkan status gizi pasien buruk. Pasien diberikan tatalaksana gizi buruk yang terbagi menjadi 3 fase yaitu stabilisasi, transisi dan rehabilitasi

**Kata kunci:** Antropometri, Kwashiorkor, Malnutrisi Energi Protein

### 1. LATAR BELAKANG

Kwashiorkor merupakan bentuk dari malnutrisi energi protein (MEP). Malnutrisi protein energi (MEP) yaitu kondisi terganggunya gizi yang seringkali dialami anak-anak, yang terlihat dari defisiensi nutrisi. Kondisi tersebut terutama mengilustrasikan anak-anak yang kekurangan energi dan protein. MEP dibagi ke dalam beberapa tipe, di antaranya (1):

- MEP tingkat sedang (dikenal dengan sebutan kurang gizi)
- MEP tingkat parah (diketahui dengan sebutan gizi buruk).

Keadaan gizi buruk terbagi ke dalam beberapa jenis, di antaranya kwashiorkor, marasmus, dan gabungan marasmus-kwashiorkor (1).

Kwashiorkor jarang ditemukan di negara maju. Penyakit ini banyak ditemukan di setiap negara berkembang dengan tingginya tingkat kemiskinan dan kelangkaan pangan. Buruknya keadaan sanitasi dan tingginya prevalensi penyakit menular mampu berkontribusi terhadap terjadinya malnutrisi. Kwashiorkor dapat menyerang semua usia, namun seringkali dialami anak-anak, khususnya pada umur 3 sampai 5 tahun (2).

Kwashiorkor sebagai bentuk dari gizi buruk menjadi hal yang menyebabkan kematian balita. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 membuktikan sebanyak 10,2% balita

gizi kurang (wasting) dan 3,5 % mengalami gizi buruk (severe wasting). Keadaan itu membuktikan permasalahan gizi buruk maupun kekurangan di Indonesia berdasarkan persyaratan WHO yang merupakan permasalahan kesehatan masyarakat dengan klasifikasi “tinggi” (3).

Balita yang mengalami gizi buruk memiliki pengaruh jangka pendek maupun panjang, seperti terganggunya perkembangan anak, misalnya risiko penyakit degeneratif, kesakitan, fungsi kognitif, bahkan kematian. Kondisi kurang gizi (wasting) dan gizi buruk (severe wasting) yang dialami balita di Asia Tenggara dan Pasifik tahun 2014 tergolong banyak. Indonesia berada di peringkat nomor dua paling tinggi dalam kategori wasting dari 17 negara yang termasuk kategori tersebut, yakni 12,1%. Selain itu, dalam proses menangani kasusnya rata-rata dari sembilan negara hanya sebanyak 2% (4).

## **2. LAPORAN KASUS**

Pasien Seorang anak laki-laki berusia 1,2 tahun dibawa orang tuanya ke IGD RSUD Cut Meutia pada Selasa, 4 Juni 2024 pukul 20.07 WIB dengan keluhan bengkak pada kedua punggung kaki dan tangan serta wajah. Keluhan ini sudah terjadi pada pasien sejak 2 minggu SMRS. Bengkak terjadi secara tiba-tiba dan semakin bertambah bengkak setiap harinya. Pasien juga mengeluhkan timbulnya bercak kecoklatan dan terkelupas pada kulit sejak 1 bulan SMRS. Lesi kulit tersebut muncul pertama kali di daerah wajah, meluas ke daerah leher, perut, punggung serta tangan dan kaki. Orang tua pasien menyangkal penggunaan obat-obatan ataupun adanya riwayat alergi pada pasien.

Berdasarkan anamnesis dengan orang tua pasien, pasien sulit untuk makan. Setiap harinya pasien hanya mau mengonsumsi air dengan campuran gula serta cemilan lain seperti kerupuk sejak berusia 7 bulan. Pasien tidak lagi mengonsumsi ASI sejak usia 4 hari dan dilanjutkan penggunaan susu formula hingga usia 7 bulan. Namun di usia 7 bulan, pasien mengeluhkan diare sehingga orang tua pasien tidak lagi memberikan susu formula hingga saat ini.

Pasien juga mengeluhkan demam di rumah sakit pada hari rawatan ke 7. Demam terjadi secara tiba-tiba ketika malam hari dan mulai membaik setelah diberikan parasetamol. Pada hari berikutnya demam tidak muncul kembali.

Pasien memiliki riwayat sering demam sebelumnya, demam dirasakan naik turun, terjadi secara tiba-tiba dan turun ketika diberikan obat yang didapatnya melalui bidan di sekitar tempat tinggal pasien. Dalam 1 bulan, pasien bisa mengalami demam sebanyak +- 3 kali.

**Tabel 1** Alloanamnesis Dengan Keluarga Pasien

| Kehamilan | Morbiditas kehamilan | Riwayat perdarahan di usia kehamilan 4 bulan                                                       |
|-----------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | Perawatan Antenatal  | Ibu pasien melakukan kunjungan ANC setiap bulan di posyandu. USG dilakukan di bulan ke 7 kehamilan |
| Kelahiran | Tempat kelahiran     | Rumah Sakit Umum                                                                                   |
|           | Penolong persalinan  | Dokter Sp.OG                                                                                       |
|           | Cara persalinan      | Caesar                                                                                             |
|           | Masa gestasi         | Cukup bulan (38 minggu)                                                                            |
|           | Keadaan bayi         | Segera menangis                                                                                    |
|           |                      | Berat badan lahir : 2800 gr                                                                        |
|           |                      | Panjang badan: tidak ingat                                                                         |
|           |                      | Lingkar kepala: tidak ingat                                                                        |
|           |                      | APGAR score: tidak diketahui                                                                       |

Berdasarkan alloanamnesis dengan keluarga pasien, pasien tidak mengonsumsi ASI sejak usia 4 hari dikarenakan ibu pasien tidak dapat mengeluarkan ASI. Selanjutnya pasien diberi susu formula hingga usia 7 bulan. Di usia 7 bulan, keluarga menghentikan pemberian susu formula pada pasien akibat diare sehingga sampai usia 1 tahun pasien tidak lagi mengonsumsi susu. Pasien juga sulit untuk makan sehingga keluarga pasien hanya memberikan air gula setiap harinya disertai cemilan ringan seperti kerupuk. Pasien sudah diberikan nasi yang dicampur pisang sejak usia 2 bulan. Hingga pasien di usia 7 bulan, pasien selalu menolak pemberian makanan apapun

Pasien hanya mendapatkan imunisasi hepatitis B yang didapat saat lahir, setelah itu pasien tidak pernah dibawa ke posyandu ataupun puskesmas untuk imunisasi lainnya. Dari alloanamnesis dengan orang tua pasien, pasien mengalami keterlambatan dalam tumbuh dan berkembang. Di usia pasien yang sudah 1 tahun, pasien hanya bisa merangkak dan belum bisa berjalan. Pasien juga hanya dapat mengucapkan beberapa kosa kata seperti “ma”.

#### **Antropometri**

- BB Aktual: 8,1 kg
- BB kering: 6,7 kg
- TB : 72 cm
- LILA : 12,5 cm
- LIKA : 42,5 cm

**Status Gizi**

- BB/U : - 3 SD (Berat badan sangat kurang)
- TB/U : - 2 SD (Pendek/Stunting)
- BB/PB : - 3 SD (Gizi buruk)

**Status generalis****Tabel 2 Status Generalis**

|   |                           |                                                                                                                                                                  |
|---|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Kulit                     |                                                                                                                                                                  |
|   | Warna                     | Kuning langsung, Ikterik (-), sianosis (-), <b>Terdapat lesi kulit hiperpigmentasi, lesi erosi multipel dan skuama putih kecoklatan diatasnya</b>                |
|   | Turgor                    | Cepat Kembali                                                                                                                                                    |
|   | Oedema                    | (+)                                                                                                                                                              |
|   | Anemia                    | (+)                                                                                                                                                              |
| 2 | Kepala                    |                                                                                                                                                                  |
|   | Rambut                    | <b>Rambut tipis dan rontok serta berwarna coklat kemerahan.</b>                                                                                                  |
|   | Wajah                     | Simetris, deformitas (-), <b>edema (+1)</b>                                                                                                                      |
|   | Mata                      | <b>Konjungtiva pucat (+/+)</b> , sklera ikterik (-/-), mata cekung (-/-), palpebra normal, gerakan bola mata normal, pupil bulat, isokor (+/+), diameter 2mm/2mm |
|   | Telinga                   | Bentuk normal, <i>discharge</i> (-/-), sekret (-/-), darah (-/-)                                                                                                 |
|   | Hidung                    | Sekret (-/-), darah (-/-), deviasi septum nasi (-/-)                                                                                                             |
|   | Mulut                     | <b>Mukosa mulut kering</b>                                                                                                                                       |
| 3 | Leher                     |                                                                                                                                                                  |
|   | Inspeksi                  | Pembesaran KGB (-)                                                                                                                                               |
|   | Palpasi                   | Distensi vena jugularis (-)                                                                                                                                      |
| 4 | Thorax                    |                                                                                                                                                                  |
|   | Paru                      |                                                                                                                                                                  |
|   | Inspeksi                  | - Statis : Bentuk rongga dada simetris, pelebaran sela iga (-), <b>lesi kulit hiperpigmentasi erosi multiple</b><br>- Dinamis : Gerakan dada simetris            |
|   | Palpasi                   | Benjolan (-) , massa (-), nyeri tekan (-)<br>Stem fremitus (N/N)                                                                                                 |
|   | Perkusi                   | Sonor di kedua lapang paru                                                                                                                                       |
|   | Auskultasi                | Suara napas dasar vesikuler (+/+), suara tambahan rhonki (-/-), wheezing (-/-)                                                                                   |
|   | Jantung                   |                                                                                                                                                                  |
|   | Inspeksi                  | Ictus cordis tidak terlihat                                                                                                                                      |
|   | Palpasi                   | Ictus cordis teraba di ICS V linea midklavikula sinistra                                                                                                         |
|   | Perkusi                   | Tidak dapat diperiksa                                                                                                                                            |
|   | Auskultasi                | BJ I/II normal, bising jantung (-)                                                                                                                               |
| 5 | Abdomen                   |                                                                                                                                                                  |
|   | Inspeksi                  | Simetris, distensi (-), jaringan parut (-), spider nevi (-)                                                                                                      |
|   | Palpasi:<br>Hepar<br>Lien | Dalam batas normal<br>Dalam batas normal                                                                                                                         |

|   |                   |                                                                                        |
|---|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Ginjal            | Ballotement -/-                                                                        |
|   | Perkusi           | Timpani seluruh lapang abdomen<br>Shifting dullness (-)                                |
|   | Auskultasi        | Peristaltik usus (+)                                                                   |
| 6 | Genetalia         | Tidak dilakukan pemeriksaan                                                            |
| 7 | Ekstremitas Atas  | Akral hangat, edema (-/-), sianosis (-)                                                |
| 8 | Ekstremitas Bawah | Akral hangat, <b>edema (+/+)</b> , sianosis (-)                                        |
| 9 | Neurologis        | TRM (-), Reflek Patologis (-), Reflek Fisiologis (+),<br><b>Reflex menghisap lemah</b> |

### Pemeriksaan Laboratorium

**Tanggal: 05 Juni 2024**

| Nama Test             | Hasil Test   | Nilai Rujukan     |
|-----------------------|--------------|-------------------|
| Darah Lengkap         |              |                   |
| Hemoglobin            | <b>8.21</b>  | 13.0-18.0 g/dL    |
| Eritrosit             | <b>3.56</b>  | 4.5-6.5 Juta/uL   |
| Hematokrit            | <b>29.49</b> | 37.0-47.0 %       |
| MCV                   | 80.14        | 79-99 fL          |
| MCH                   | <b>23.10</b> | 27.0-31.2 pg      |
| MCHC                  | <b>28.82</b> | 33.0-37.0 g/dl    |
| Leukosit              | 10.63        | 4.00-11.0 ribu/uL |
| Trombosit             | 188          | 150-450 ribu/uL   |
| RDW-CV                | <b>21.48</b> | 11.5-14.5 %       |
| Hitung Jenis Leukosit |              |                   |
| Basophil              | 1.64         | 0-1,77 %          |
| Eosinophil            | 0.97         | 0.60-7.30 %       |
| Neutrofil segmen      | 44.37        | 39.3-73.7 %       |
| Limfosit              | 41.34        | 18.0-48.3 %       |
| Monosit               | 11.68        | 4.40-12.7 %       |
| NLR                   | 1.07         | 0.3-13 Cutoff     |
| Golongan Darah        | O            | -                 |
| LED                   | 4            | 0-1500 mm/jam     |
| Fungsi Ginjal         |              |                   |
| Ureum                 | 13           | <50 mg/dl         |
| Kreatinin             | 0,65         | 0,6-1,1 mg/dl     |
| Asam Urat             | 3,6          | 3,4 – 7,0 mg/dl   |
| Albumin               | <b>1,2</b>   | 3,4 – 4,8 g/dl    |
| Glukosa Darah         |              |                   |
| Glukosa Sewaktu       | 70           | < 180 mg/dL       |

**Tanggal: 06 Juni 2024**

| Nama Test        | Hasil Test   | Nilai Rujukan |
|------------------|--------------|---------------|
| Makroskopis Urin |              |               |
| Warna            | Kuning       | Kuning        |
| Kejernihan       | Jernih       | Jernih        |
| Berat jernih     | <b>1.000</b> | 1.005 – 1.030 |

|                  |                     |             |
|------------------|---------------------|-------------|
| Nitrit           | Negatif             | Negatif     |
| pH               | 6,5                 | 5,0 – 8,5   |
| Reduksi          | Negatif             | Negatif     |
| Protein          | Negatif             | Negatif     |
| Urobilinogen     | Negatif             | Negatif     |
| Blood            | Negatif             | Negatif     |
| Leukosit         | Negatif             | Negatif     |
| Keton            | Negatif             | Negatif     |
| Mikroskopis Urin |                     |             |
| Leukosit         | 0 – 5               | 0 – 5 / LBP |
| Eritrosit        | 0 – 2               | 0 – 2 /LBP  |
| Epitel           | 2 – 5               |             |
| Silinder         | Negatif             | Negatif     |
| Cristal          | Calsium Oksalat +1  | Negatif     |
| Bakteri          | Hyfa (+), yeast (+) | Negatif     |

Pasien didiagnosis dengan Kwashiorkor + Crazy pavement dermatosis. Terapi yang diberikan yaitu meliputi terapi non medikamentosa dan medikamentosa. Non medikamentosa yaitu Terapi nutrisi gizi buruk dengan F75 & F100. Terapi medikamentosa yaitu IVFD D5 ¼ NS 8 TPM, Inj. Gentamisin 25 mg/12 jam, Inj. Amisilin 200mg/12 jam, Drip multivitamin, Cefadroxil 2x125mg/5ml, Asam folat 1x1, Zinc 1x20 mg, Topicare Emolien cream

### 3. PEMBAHASAN

Pasien laki-laki usia 1,2 tahun dibawa ke IGD yang mengeluhkan bengkak di wajah, kedua punggung tangan dan kaki. Pada pasien terjadi malnutrisi berupa gizi buruk tipe kwashiorkor. Pada kwashiorkor terjadi defisiensi protein berat, hal ini akan menyebabkan penurunan sintesis protein viseral dan terjadi hipoalbumin. Rendahnya kadar albumin akan mengganggu keseimbangan tekanan osmotik pembuluh darah sehingga cairan dari intravaskular akan bergerak menuju ekstrasvaskular yang berakhir dengan edema. Hal inilah yang menjadi penyebab bengkak pada pasien (5).

Berdasarkan anamnesis dengan keluarga pasien, malnutrisi pada pasien disebabkan oleh tidak tercukupinya kebutuhan gizi sejak lahir. Pasien memiliki riwayat ASI eksklusif dan MPASI yang buruk. Saat lahir pasien diberikan kolostrum melalui IMD, namun di hari ke 3 ASI dari ibu pasien tidak lagi keluar sehingga pasien melanjutkan dengan susu formula. Pasien hanya mengonsumsi susu formula hingga usia 7 bulan dikarenakan diare sehingga keluarga pasien mengira bahwa susu yang menjadi penyebab diare harus di hentikan dan pasien tidak lagi mengonsumsi susu hingga saat ini. Untuk mengganti susu formula yang telah dihentikan, keluarga pasien memberikan air gula mulai dari usia 7 bulan setiap kali pasien merengek. Konsumsi makanan manis khususnya yang mengandung gula menjadi

penyebab nafsu makan yang buruk pada pasien. Sehingga diusia pasien yang seharusnya tahap MPASI, pasien tidak ingin memakan apapun selain air gula. Terdapat 4 prinsip MPASI yaitu, tepat waktu, cukup, aman serta dilakukan secara tepat. Memberi gula pada MPASI dapat mempermudah dalam pemberian makanan serta meningkatkan nafsu makan anak, namun cara pemberiannya harus tepat. Pada usia 6-12 bulan, pemberian gula hanya diperbolehkan 5 gram per 1000 kkal. Pada pasien, tidak terdapat pembatasan dalam pemberian gula, sehingga hal ini berdampak buruk pada nafsu makan pasien terhadap makanan lain karena gula bersifat adiktif (6).

Dari pemeriksaan fisik pasien selain ditemukan edema pada wajah, kaki dan tangan, juga ditemukan lesi kulit hiperpigmentasi, lesi erosi multipel dan skuama putih kecoklatan. Defisiensi nutrisi pada anak juga dapat bermanifestasi pada kulit. Diagnosis gangguan kulit dalam keadaan defisiensi nutrisi seringkali berdasarkan penggambaran klinisnya. Tanda patognomonik awal lesi kulit penderita kwashiorkor dikenal dengan sebutan flaky paint atau crazy paving dermatosis yang berbentuk bercak eritema dan lambat laun berubah jadi lebih gelap serta berbatas tegas. Dapat terlihat gambaran bercak hiperpigmentasi seperti pada pasien. Lesi kulit ini dapat berubah menjadi hipopigmentasi karena penurunan produksi melanin folikel rambut. Manifestasi kulit berupa crazy pavement dermatosis ini dapat ditatalaksana dengan pemberian diet terapeutik seperti F75, F100 ataupun F135 yang kaya akan asam amino esensial, seng dan asam lemak esensial. Seiring dengan perbaikan diet yang adekuat, maka lesi kulit pada penderita kwashiorkor ini juga dapat mengalami perbaikan. Sebagai terapi suportif, dapat diberikan krim pelembab untuk mempertahankan barier kulit dan membantu penyembuhan kulit yang erosi (7).

Dari pemeriksaan antropometri di hari rawatan pertama didapatkan berat badan aktual pasien 8,3 kg yang disertai edema sedang, sehingga didapatkan berat badan pasien tanpa edema yaitu 6,64 kg dengan panjang badan pasien 72 cm. Dari hasil antropometri tersebut menunjukkan status gizi pasien berada di kategori status gizi buruk disertai komplikasi anoreksia berupa nafsu makan yang buruk, sehingga pasien diharuskan menjalani terapi 10 langkah gizi buruk rawat inap. Setelah di berikan diet terapeutik dengan F75, serta farmakologi penunjang lainnya, terlihat edema pada pasien mulai berkurang dan berat badan tanpa edema juga meningkat. Namun karena nafsu makan pasien yang masih buruk sehingga diet terapeutik F75 dan F100 tidak pernah dihabiskan, hal ini akan menyebabkan pasien gagal mencapai target berat badan. Adapun target berat badan yang harus di capai ialah  $\geq 50\text{g/kg BB/ per minggu}$ .

Dari pemeriksaan penunjang berupa laboratorium darah rutin, didapatkan pasien mengalami anemia dengan haemoglobin 8,21 g/dL. Pada anak gizi buruk sering ditemukan terjadinya anemia akibat nutrisi besi yang tidak adekuat. Pada kasus ini, anemia akibat defisiensi besi dapat diatasi melalui tatalaksana 10 langkah gizi buruk dimana suplemen besi diberikan pada fase rehabilitasi yaitu di minggu ke dua hingga ke 6. Dosis zat besi yang dapat diberikan yaitu 3mg/kgBB/hari. Diperlukan durasi 2 – 4 minggu dalam mengoreksi anemia tersebut (8).

Dari pemeriksaan kadar albumin pasien didapatkan bahwa albumin pasien rendah yaitu sebesar 1,2 g/dl. Sehingga diperlukan transfusi albumin 12 gram untuk mengoreksi kondisi hipoalbumin pada pasien.

Dalam penatalaksanaannya diberikan manajemen 10 langkah tatalaksana gizi buruk rawat inap yang mencakup fase stabilisasi, transisi dan rehabilitasi

#### **4. KESIMPULAN**

Kwashiorkor adalah salah satu jenis malnutrisi akibat gizi buruk yang ditandai dengan defisiensi protein parah. Hal ini menyebabkan retensi cairan dan perut bengkak dan buncit. Telah dilaporkan kasus pasien bayi laki-laki berusia 14 bulan dibawa oleh keluarga ke IGD RSUD Cut Meutia yang mengeluhkan bengkak pada wajah, kedua kaki dan tangan, lesi kulit yang mengelupas serta nafsu makan yang buruk. Dari pemeriksaan fisik didapatkan heart rate 112x/menit, respiratory rate 21x/menit, suhu 36,7°C, SpO<sub>2</sub> 99%, dan edema pada wajah, kedua punggung tangan dan kaki. Ditemukan juga lesi kulit hiperpigmentasi, lesi erosi multipel dan skuama putih kecoklatan. Pada pemeriksaan antropometri di hari rawatan pertama didapatkan status gizi pasien buruk. Pada pemeriksaan laboratorium menunjukkan kadar albumin yang rendah (hipoalbumin) serta hasil urinalisis yang menunjukkan adanya infeksi jamur pada saluran kemih. Dari pemeriksaan penunjang, fisik dan anamnesis, pasien mendapat diagnosis Gizi buruk tipe kwashiorkor serta crazy pavement dermatosis. Pasien diberikan tatalaksana gizi buruk yang terbagi menjadi 3 fase yaitu stabilisasi, transisi dan rehabilitasi. Setelah diberikan terapi dan perawatan, edema pada pasien mulai berkurang, namun berat badan pasien masih belum mencapai target berat badan ideal. Pasien dipulangkan pada hari rawatan ke 12 yang selanjutnya menjalankan terapi gizi buruk rawat jalan.

## DAFTAR REFERENSI

- [Unknown author]. (2018). Affecting the recovery rate of under-five children with severe acute malnutrition admitted in selected hospitals from Ethiopia: Retrospective follow-up study. *Nutrition Journal*, 17(1), 116. <https://doi.org/10.1186/s12937-018-0439-x>
- Abdulsalam, M. (2002). Diagnosis, pengobatan dan pencegahan anemia defisiensi besi. *Sari Pediatri*, 4(2), 73–77.
- Bournez, M., Ksiazek, E., Charles, M. A., Lioret, S., Brindisi, M. C., de Lauzon-Guillain, B., & Nicklaus, S. (2019). Frequency of use of added sugar, salt, and fat in infant foods up to 10 months in the nationwide ELFE cohort study: Associated infant feeding and caregiving practices. *Nutrients*, 11(4), 733. <https://doi.org/10.3390/nu11040733>
- Coulthard, M. G. (2015). Oedema in kwashiorkor is caused by hypoalbuminaemia. *Paediatrics and International Child Health*, 35(2), 83–89. <https://doi.org/10.1179/2046905514Y.0000000150>
- Dewi, P. F., & Aliwardani, A. (2021). Manifestasi kulit terkait defisiensi nutrisi pada anak. *Jurnal Cermin Dunia Kedokteran*, 48(10), 403–408.
- Ndzo, J. A., & Jackson, A. (2018). Outcomes of children aged 6–59 months with severe acute malnutrition at the GADO Outpatient Therapeutic Center in Cameroon. *BMC Research Notes*, 11(1), 68. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3154-4>
- Peng, W., Mu, Y., Hu, Y., Li, B., Raman, J., & Sui, Z. (2020). Double burden of malnutrition in the Asia-Pacific region—A systematic review and meta-analysis. *Journal of Epidemiology and Global Health*, 10(1), 16–27. <https://doi.org/10.2991/jegh.k.191117.001>
- Riskesdas. (2018). Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.