
DERAJAT DEHIDRASI DAN STATUS GIZI DENGAN LAMA RAWAT INAP PADA BALITA DENGAN DIARE AKUT DEHYDRATION LEVEL AND NUTRITIONAL STATUS TO DURATION OF HOSPITALIZATION IN INFANTS WITH ACUTE DIARRHEA

A. Mudrikah H Dirgahayu¹, dr. Robby Kalew, Sp. A², dr. Johan B. Bension, M. Med,Ed²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura

²Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura

A. Mudrikah H. Dirgahayu: Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura, Jl. Ir. M. Putuhena, Poka-Ambon
97233.

Email: mudrikahhanyah@yahoo.com

Abstrak

Diare akut merupakan salah satu penyakit yang sering menyerang bayi dan anak. Beberapa indikasi rawat inap pada balita dengan diare akut adalah adanya dehidrasi dan gizi kurang/ buruk. Penelitian dilakukan untuk mengetahui hubungan antara derajat dehidrasi dan status gizi dengan lama rawat inap pada pasien balita dengan diare akut. Studi dilakukan dengan desain penelitian analitik komparatif dengan pendekatan *cohort prospective* yang dilakukan di RSUD DR. M. Haulussy Ambon pada bulan Maret-Juni 2017, dengan jumlah sampel dalam penelitian sebanyak 77 pasien balita yang diambil dengan teknik *consecutive sampling*. Analisis bivariat yang digunakan adalah uji *Chi-square*. Berdasarkan hasil analisis bivariat diperoleh tidak ada hubungan yang signifikan antara derajat dehidrasi dengan lama rawat inap pada pasien balita dengan diare akut dengan nilai $p=0,110$ dan $RR=3,333$ (CI 95% = 0,732-15,185), begitu pula dengan status gizi, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan lama rawat inap pada pasien balita dengan diare akut dengan nilai $p=0,377$ dan $RR=1,700$ (CI 95%=0,369-7,842).

Kata Kunci: Derajat dehidrasi, status gizi, lama rawat inap, diare akut.

Abstract

Acute diarrhea is one of diseases commonly affecting infants and children. Several indications for hospitalization of infants with acute diarrhea include dehydration and malnutrition. This research was carried out to understand the relation of dehydration level and nutritional status to duration of hospitalization in infants with acute diarrhea. The study was conducted using comparative analytical research with *cohort prospective* approach in RSUD DR. M. Haulussy Ambon during March-June 2017, within the number of samples in the research of 77 infants chosen using *consecutive sampling* technique. Analysis of bivariate used in this study was chi-square test. According to analysis of bivariate, there is no significant relation between dehydration level and duration of hospitalization in infant patients with acute diarrhea with the value of $p=0.110$ and $RR=3.333$ (CI 95% = 0.732 – 15.185), similarly, there is no significant relation between nutritional status and duration of hospitalization in infant patients with acute diarrhea with the value of $p=0.377$ and $RR=1.700$ (CI 95% = 0.369 – 7.842).

Keywords: Dehydration level, nutritional status, duration of hospitalization, acute diarrhea.

PENDAHULUAN

Diare masih menjadi masalah global yang menyebabkan kematian utama pada anak di seluruh dunia.^{1,2,3} Hampir satu dari lima kematian anak, sekitar 1,5 juta setiap tahun, adalah karena diare. Diare membunuh lebih banyak anak-anak dibandingkan AIDS (*Acquired Immune Deficiency Syndrome*), malaria, dan campak.^{1,4}

Diare adalah peningkatan pengeluaran tinja dengan konsistensi lebih lunak atau lebih cair dari biasanya dan terjadi paling sedikit tiga kali dalam 24 jam dengan atau tanpa lendir dan darah yang berlangsung kurang dari 14 hari, yang bisa disertai dengan mual, muntah, kram perut, atau malnutrisi.^{5,6} Kematian tertinggi terjadi pada negara-negara berkembang dengan sanitasi buruk termasuk Indonesia.⁶ Survei morbiditas yang dilakukan oleh Subdit Diare, Departemen Kesehatan dari tahun 2000 sampai dengan 2010 terlihat kecenderungan insiden naik.^{6,7} Begitu pula kejadian diare di Maluku sendiri yang mengalami peningkatan dari tahun 2012 hingga tahun 2014, dengan angka kejadian berturut turut; 3.094, 4.371, dan 14.845 kasus.⁸

Sebagian besar (70%-80%) penderita adalah anak balita dan 1%-2% dari penderita akan jatuh ke dalam dehidrasi dan bila tidak ditolong akan meninggal.^{3,7} Dehidrasi atau

kekurangan cairan dalam tubuh memicu gangguan kesehatan. Mulai dari gangguan ringan seperti mudah mengantuk, hingga penyakit berat seperti penurunan fungsi ginjal.^{3,9} Anak dan terutama bayi memiliki risiko yang lebih besar untuk menderita dehidrasi dibandingkan orang dewasa.^{10,11}

Menurut Moehji¹², penyebab kematian pada anak usia di bawah 5 tahun adalah diare, akan tetapi anak-anak yang meninggal karena diare biasanya didahului oleh keadaan gizi yang kurang memuaskan. Rendahnya daya tahan tubuh akibat kekurangan gizi menyebabkan tubuh mudah terserang penyakit. Penyakit infeksi yang dibarengi dengan diare dan muntah akan menyebabkan penderita dehidrasi dan menyebabkan penyerapan zat gizi dari makanan juga terganggu.^{12,13}

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Widiyanti GAD dan Widarsa KT¹⁴, Median lama rawat pasien diare akut dengan dehidrasi berat adalah 149,0 (134,2-163,8) jam atau 6-7 hari. Sedangkan yang tidak dehidrasi hampir sama dengan dehidrasi ringan-sedang yaitu 89,5 (85,5-93,5) jam atau 3-4 hari.¹⁴ Status gizi juga mempengaruhi lama rawat inap balita dengan diare akut. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Palupi A, Hadi H, dan Soenarto SS¹⁵, menunjukkan bahwa makin buruk status gizi pasien, makin lama pula diare yang diderita pasien. Pasien yang termasuk dalam kelompok status gizi buruk

dan kurus memiliki rerata lama diare lebih lama dibandingkan dengan pasien yang berstatus gizi normal dan gemuk, berturut-turut $101,0 \pm 28,28$ jam atau 4-5 hari; $96,31 \pm 16,69$ jam atau 3-4 hari; $65,06 \pm 6,90$ jam atau 2-3 hari; dan $64,52 \pm 11,70$ jam atau sekitar 2 hari.¹⁵

Selain dehidrasi dan status gizi, terdapat beberapa faktor lain yang mempengaruhi lama rawat inap pada pasien balita dengan diare akut, yaitu usia, tindakan rehidrasi, jenis terapi, pemberian ASI (Air Susu Ibu) eksklusif, dan mikroorganisme penyebab.^{16,17} Namun, diagnosis dan penanganan dehidrasi yang lamban serta gizi kurang hingga buruk masih menjadi suatu masalah yang harus diperbaiki di Maluku terutama Ambon, oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai hubungan derajat dehidrasi dan status gizi terhadap lama rawat inap pasien diare akut pada balita (0-59 bulan).

METODE

Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik komparatif dengan pendekatan *cohort prospektif*. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah pasien balita dengan diare akut yang dirawat di Instalasi Rawat Darurat dan Bangsal Anak RSUD dr. M. Haulussy Ambon selama periode Maret hingga Juni 2017 yang diambil dengan teknik *consecutive sampling*. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien

balita dengan diare akut yang dirawat di RSUD DR. M. Haulussy Ambon dan orang tua/wali mengizinkan, sedangkan kriteria eksklusinya adalah pasien meninggal atau pulang paksa serta pasien dengan penyakit penyerta yang dapat memperburuk prognosis diare.

Penelitian ini menggunakan data primer untuk lama rawat inap dan status gizi serta data rekam medik untuk derajat dehidrasi. Hasil penelitian akan diolah dan dianalisis dengan menggunakan *SPSS*. Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan karakteristik dari variabel penelitian dan bivariat untuk mengetahui hubungan derajat dehidrasi dengan lama rawat inap serta status gizi dengan lama rawat inap.

HASIL

Sampel yang diambil berdasarkan hasil rumus analitik komparatif kategorik tidak berpasangan didapatkan minimal besar sampel adalah 77 sampel.

Analisis Univariat

Berdasarkan data yang diperoleh, distribusi subjek yang berjenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi subjek berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	n	(%)
Laki-laki	50	65
Perempuan	27	35
Total	77	100

Distribusi subjek berdasarkan umur didapatkan balita dengan umur <24 bulan lebih banyak (78%) menderita diare (Tabel 2)

Tabel 2. Distribusi subjek berdasarkan umur

Umur	n	(%)
<24 bulan	60	78
≥24 bulan	17	22
Total	77	100

Distribusi subjek berdasarkan derajat dehidrasi didapatkan pasien balita dengan diare terbanyak adalah pasien diare tanpa dehidrasi (Tabel 3)

Tabel 3. Distribusi subjek berdasarkan derajat dehidrasi

Derajat Dehidrasi	n	(%)
Tanpa dehidrasi	60	78
Dengan dehidrasi	17	22
Total	77	100

Distribusi subjek berdasarkan status gizi didapatkan pasien terbanyak adalah diare dengan gizi baik/lebih (Tabel 4)

Tabel 4. Distribusi subjek berdasarkan status gizi

Status Gizi	n	(%)
Gizi baik/lebih	60	78
Gizi kurang/buruk	17	22
Total	77	100

Distribusi subjek berdasarkan lama rawat inap didapatkan hanya 8 (10%) pasien balita yang dirawat inap ≥96 jam (Tabel 5).

Tabel 5. Distribusi subjek berdasarkan lama rawat inap

Umur	N	(%)
<96 jam	69	90
≥96 jam	8	10
Total	77	100

Analisis Bivariat

Hasil tabulasi silang antara derajat dehidrasi dengan lama rawat inap (95% CI), didapatkan tidak ada hubungan yang signifikan antara derajat dehidrasi dengan lama rawat inap ($p=0,110$; $\alpha = 0,05$) (tabel 6).

Tabel 6. Hasil tabulasi silang antara derajat dehidrasi dengan lama rawat inap

Derajat Dehidrasi	Lama Rawat Inap		Total	p
	<96 Jam	≥96 Jam		
	n (%)	n (%)	n (%)	
Tanpa Dehidrasi	46 (93,9%)	3 (6,1%)	49 (100%)	0,110
Dengan Dehidrasi	23 (82,1%)	5 (17,9%)	28 (100%)	
Total	69 (89,6%)	8 (10,4%)	77 (100%)	

Berdasarkan Tabel 7 (95% CI), dapat dilihat bahwa tidak ada hubungan yang signifikan

antara status gizi dengan lama rawat inap ($p=0,377$; $\alpha = 0,05$) (tabel 7).

Tabel 7. Hasil tabulasi silang antara status gizi dengan lama rawat inap

Status Gizi	Lama Rawat Inap		Total	<i>p</i>
	<96 Jam	≥96 Jam		
	n (%)	n (%)	n (%)	
Gizi Baik/ Lebih	51 (91,1%)	5 (8,9%)	56 (100%)	0,377
Gizi Kurang/ Buruk	18 (85,7%)	3 (14,3%)	21 (100%)	
Total	69 (89,6%)	8 (10,4%)	77 (100%)	

PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa balita terbanyak yang mengalami diare adalah laki-laki yaitu sebesar 50 pasien (65%) dan sisanya 27 pasien (35%) adalah perempuan yang dapat dilihat pada Tabel 1. Belum dapat dijelaskan bagaimana insidensi laki-laki mengalami kejadian diare lebih besar dibandingkan perempuan. Hal yang sama ditemukan pada penelitian Maryanti dkk¹⁸ tahun 2012 yang menunjukkan dari 96 kasus, angka insidensi diare pada laki-laki lebih tinggi yaitu 54,2% dibandingkan perempuan yaitu 45,8%.

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa balita terbanyak yang mengalami diare akut terdapat pada kelompok <24 bulan yaitu sebesar 60 pasien balita atau 78%, yang lebih tinggi dibandingkan pasien balita pada kelompok ≥24 bulan yaitu sebesar 17 pasien balita atau 22%. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa balita usia kurang dari 2 tahun memiliki resiko lebih besar menderita diare dibandingkan balita usia 2-5 tahun karena sistem imun pada usia kurang dari 2 tahun belum berkembang secara sempurna.^{10,19} Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wibisono E, Putra DS, dan Anggraini D²⁰ tahun 2015, didapatkan 30 kasus dengan persentase usia terbanyak yang mengalami diare adalah usia kurang dari 24 bulan sebanyak 23 pasien (76,6%) diikuti usia lebih dari 24 bulan sebesar 7 pasien (23,4%).

Pada penelitian ini pasien balita tanpa dehidrasi memiliki proporsi terbanyak yaitu 64% (49 orang) jika dibandingkan pada pasien balita dengan dehidrasi. Menurut Simadibrata, dehidrasi dapat timbul jika diare berat dan asupan oral terbatas karena muntah dan muntah, terutama pada anak kecil dan usia lanjut.¹⁷ Namun, pasien balita dengan diare akut yang dirawat di RSUD Dr. M. Haulussy Ambon umumnya tidak mengalami diare akut yang berat sehingga pasien tersebut tidak mengalami dehidrasi. Hasil penelitian yang sama juga didapatkan oleh Widiartari

GAD¹⁴ tahun 2013, penderita diare akut terbanyak adalah pasien balita tanpa dehidrasi, yaitu sebanyak 65 kasus atau 57%. Pada penelitian ini, digunakan klasifikasi menurut WHO dan IDAI untuk menentukan derajat dehidrasi sehingga diupayakan tidak terjadi perbedaan pendapat dalam menentukan derajat dehidrasi oleh dokter pemeriksa. Namun, terdapat beberapa faktor yang tidak diteliti yang dapat mempengaruhi hasil penelitian seperti penyebab anak mengalami diare, terapi awal yang diberikan orang tua sebelum membawa anak ke rumah sakit, dan lama pasien mengalami diare sebelum dibawa ke rumah sakit.

Dari hasil penelitian ini pasien balita dengan gizi baik/lebih memiliki proporsi terbanyak 73% (56 orang) jika dibandingkan dengan gizi kurang/buruk. Hasil penelitian yang sama juga didapatkan oleh Amin MR, Hartoyo E, dan Marisa D⁶ tahun 2014, penderita diare akut terbanyak berada pada status gizi baik, yaitu sebanyak 37 kasus atau 74%. Gizi kurang/ buruk dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti asupan makanan yang tidak adekuat, infeksi akibat imunitas balita yang belum adekuat, pola pengasuhan anak, pemberian imunisasi, pemberian ASI, dan sanitasi lingkungan.^{21,22,23}

Analisis Bivariat

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh tidak ada hubungan yang signifikan antara derajat

dehidrasi terhadap lama rawat inap pasien diare akut di RSUD DR. M. Haulussy Ambon bulan Maret – Juni tahun 2017. Menurut Yusuf¹⁰, Dehidrasi dapat terjadi pada penderita diare karena usus tidak dapat bekerja secara sempurna sehingga sebagian besar air dan zat-zat terlarut di dalamnya dibuang bersama tinja sehingga tubuh kekurangan cairan. Penanganan yang tepat sangat diperlukan agar tidak menimbulkan efek yang lebih buruk seperti pemberian cairan harus segera dilakukan sesuai dengan jumlah kebutuhan cairan yang diperlukan.^{10,14}

Hasil pada penelitian ini serupa dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, yaitu oleh Poerwati³ tahun 2013, dimana tidak ada hubungan yang bermakna antara lama rawat di rumah sakit dengan perbedaan derajat dehidrasi pada pasien diare akut. Namun, berbeda dengan hasil yang diperoleh oleh Dewi dan Tangking¹⁴ tahun 2013 yang menyimpulkan bahwa derajat dehidrasi berpengaruh terhadap lama rawat inap. Pada penelitian ini tidak didapatkan hubungan yang signifikan antara derajat dehidrasi dan lama rawat inap pasien balita dengan diare akut yang mungkin diakibatkan oleh beberapa faktor seperti tidak ditemukannya indikasi pasien tersebut harus di rawat lebih lama/rawat inap, subjektivitas dokter dalam menentukan apakah pasien perlu dirawat inap atau tidak, dan mikroorganisme penyebab diare.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, tidak didapatkan hubungan antara status gizi dengan lama rawat inap pasien balita dengan diare akut di RSUD DR. M. Haulussy Ambon bulan Maret - Juni tahun 2017. Secara umum, status gizi mempengaruhi keadaan kesehatan, penyembuhan dari trauma atau prosedur tindakan, serta mempengaruhi timbulnya infeksi dan penyembuhan infeksi.²⁴ Anak dengan status gizi buruk cenderung akan mengalami dehidrasi yang lebih berat dan daya tahan tubuh lebih jelek bila dibandingkan dengan gizi normal, yang dapat berpengaruh terhadap lama rawat.^{25,22}

Hal ini serupa dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Wibisono dkk²⁰ tahun 2015 didapatkan tidak terdapat korelasi yang bermakna antara status gizi dengan durasi diare pada balita diare akut. Hal tersebut dapat dijelaskan karena sebagian besar penyebab diare akut adalah virus dan ditularkan melalui sanitasi dan higienitas yang kurang. Akan tetapi, perbaikan sanitasi dan higienitas tidak cukup untuk menanggulangi angka kejadian diare, sehingga diperlukan vaksin. Namun, berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Turnip²⁶ tahun 2008, dimana terdapat hubungan bermakna antara status gizi dengan diare pada anak. Perbedaan hasil yang didapatkan ini dikarenakan distribusi sampel yang tidak merata dan perbedaan metode analisa data.

Pada penelitian tidak didapatkan adanya hubungan yang signifikan antara status gizi dengan lama rawat inap yang selain disebabkan oleh faktor-faktor penyebab lainnya yang telah disebutkan sebelumnya, juga akibat gizi kurang/buruk yang dialami oleh pasien bukan disebabkan oleh diare yang sering dialaminya, sehingga orang tua/wakil pasien tidak menganggap bahwa gizi kurang/buruk yang dialami pasien merupakan indikasi untuk dirawat inap/dirawat lebih lama. Selain itu, dokter yang memeriksa saat pasien memasuki ruangan IRD, juga tidak menegaskan bahwa kondisi anak yang mengalami gizi kurang/buruk perlu untuk dirawat inap/dirawat lebih lama. Sehingga orang tua tidak mendapatkan pemahaman akan kondisi anaknya dan memilih untuk melanjutkan perawatan di rumah.

KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah, Tidak terdapat hubungan yang bermakna baik antara derajat dehidrasi dengan lama rawat inap maupun antara status gizi dengan lama rawat inap pada pasien balita dengan diare akut di RSUD DR. M. Haulussy Ambon bulan Maret – Juni tahun 2017.

REFERENSI

1. World Health Organization. *Diarrheal disease*. [serial online] 2013 Apr [cited 2017 Jan 26] :[3 screens]. Available from: URL:

- <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/en/>.
- World Health Organization. *The treatment of diarrhea*. Geneva: WHO; 2005.p.6-3.
 - Poerwati E. Determinan lama rawat inap pasien balita dengan diare. *Jurnal Kedokteran Brawijaya* 2013; 27(4): 244-241.
 - The United Nation Children's Fund (UNICEF). *Diarrhea: Why children are still dying and what can be done*. [serial online] 2009 Oct [cited 2017 jan 27] :[3 screens]. Available from: URL: https://www.unicef.org/health/index_51412.html.
 - Juffrie M, Soenarto SSY, Oswati H, Arief S, Rosalina I, Mulyani NS, editor. *Buku ajar gastroenterologi hepatologi*. Jilid 1. Jakarta: Penerbit IDAI; 2012.h.130-112.
 - Amin MR, Hartoyo E, Marisa D. Hubungan status gizi dengan lama hari rawat inap pasien anak diare akut. *Berkala Kedokteran* 2016; 12(2): 152-143.
 - Subdit Pengendalian Diare dan Infeksi Saluran Pencernaan Kemenkes RI. *Pengendalian diare di Indonesia*. Kemenkes RI. *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan* 2011; 2(23): 19-1.
 - Dinas Kesehatan Provinsi Maluku. *Profil kesehatan provinsi Maluku tahun 2014*. Ambon: Dinas Kesehatan Provinsi Maluku; 2014.h.58.
 - Noorastuti PT, Nugraheni M. Kenali bahaya dehidrasi: kekurangan cairan tubuh sekitar dua persen sudah memicu gangguan kesehatan. [serial online] 28 Mei 2010 [cited 27 Januari 2017] :[1 screen]. Available from: URL: <http://www.vivanews.com/news/read/153985-kenalibahayadehidrasi>.
 - Yusuf S. Profil diare di ruang rawat inap anak. *Sari Pediatri* 2011; 13(4): 270-265.
 - Rudolph JA, Rufo PA. *Diarrhea*. In: Benson JB, Haith MM. *Disease and disorder in infancy and early childhood*. 1st ed. San Diego: Elsevier; 2014. p. 130.
 - Moehji. *Penanggulangan gizi buruk*. Dalam: *Ilmu Gizi*. Jilid 2. Jakarta: Papis Sinar Pinanti; 2003.h.103.
 - Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Indonesia; 2013.h.76-73.
 - Widiantari GAD, Widarsa KT. Lama rawat inap penderita diare akut pada anak usia di bawah lima tahun dan faktor yang berpengaruh di badan Rumah Sakit Umum Tabanan tahun 2011. *Community Health* 2013; 1(2): 28-18.
 - Palupi A, Hadi H, Soenarto SS. Status gizi dan hubungannya dengan kejadian diare pada anak diare akut di ruang rawat inap RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* 2009; 6(1): 7-1.

16. Shinta K, Hartantyo, Wijayahadi N. Pengaruh probiotik pada diare akut: penelitian dengan 3 preparat probiotik. *Sari Pediatri*. 2011; 13(2): 95-89.
17. Yusuf S, Haris S, Kadim M. Gambaran derajat dehidrasi dan gangguan fungsi ginjal pada diare akut. *Sari Pediatri*. 2011; 13(3): 225-221.
18. Maryanti E, Dwintasari SW, Lesmana SD, Mandela H, Herlina S. Profil penderita diare anak di puskesmas rawat inap Pekanbaru. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Kedokteran Universitas Riau* 2012: 19-14.
19. Fatimatuzzahra. Gambaran derajat dehidrasi dan gangguan ginjal pada diare akut. [serial online] 2015 [cited 23 July 2017] :[10 screens]. Available from: URL:
<http://www.idai.or.id/saripediatri/pdf/13-3-11.pdf>.
20. Wibisono E, Deddy, Dewi. Korelasi status gizi dan durasi diare pada balita dengan diare akut di ruang rawat inap anak RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Fakultas Kedokteran* 2015; 2(2): 12-1.
21. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2011.h.40-1.
22. Soekirman. Ilmu gizi dan aplikasinya untuk keluarga dan masyarakat. Dalam: Ditjen Dikti. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional; 2000.h.124.
23. Center for Disease Control and Prevention. *About child and teen body mass index*. US: Center for Disease Control and Prevention; 2009.p.6-1.
24. Meilyana F, Justio, Herry. Status gizi berdasarkan subjektive global assessment sebagai faktor yang mempengaruhi lama rawat inap anak. *Sari Pediatri* 2010; 12(3): 162
25. Supariasa IDN, Bakri B, Fajar I. Penilaian status gizi. Jakarta: EGC; 2014.h.333-10.
26. Turnip H, Persadaan. Profil bayi dan anak penderita diare di instalasi rawat inap rumah sakit cikini. *Majalah Kedokteran FK UKI* 2008; 36(1).