



## Acute Diarrhea With Mild to Moderate Dehydration e.c Viral Infection

Hema Meliny Junita Perangin-angin  
Faculty of Medicine, Universitas Lampung

### Abstract

*Diarrhea is a public health problem in developing countries, such as Indonesia, because of its high morbidity and mortality. Diarrhea is defined as an increasing of defecation frequency more than 3 times per day in infants or children, with liquifying of stool consistency with or without mucus and blood, which is occurred less than one week. It was a case report study taken from Abdul Moeloek general hospital in October 2013. An 1 year 4 months boy came with watery diarrhea about 6 times defecation in a day and vomiting more than 10 times, since 12 hours before hospital admission. The physical examination, was founded moderate general state, compos mentis, 36,8°C of body temperature, 30 times/minutes respiratory rate. The pulse 140 beats/minutes, the eyes looked concave, skin turgor returned slowly and increased of bowel peristaltic. The complete blood count founded leucocytosis and no bacteria in stool examination. The patient was diagnosed as acute diarrhea with mild to moderate dehydration e.c viral infection. The pharmacology therapy of this patient was intravenous fluid of KAEN 3A XX gutatae per minutes, zinc sulfate syrup 20mg/5ml per day for 10 days, ibuprofen syrup 100mg/5ml 3 times a day and 1 sachet oralit in 200 ml drinking water in each defecation.*

**Keywords:** diarrhea, dehydration, viral, child

### Abstrak

Diare merupakan masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang seperti di Indonesia, karena morbiditas dan mortalitas-nya yang masih tinggi. Diare adalah buang air besar pada bayi atau anak lebih dari 3 kali perhari, disertai perubahan konsistensi tinja menjadi cair dengan atau tanpa lendir dan darah yang berlangsung kurang dari satu minggu. Sebuah kasus di Rumah Sakit Umum Daerah Abdoel Muluk pada anak usia 1 tahun 4 bulan datang dengan keluhan BAB cair sebanyak 6 kali disertai muntah lebih dari 10 kali sejak 12 jam sebelum masuk rumah sakit. Pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum sakit sedang, kesadaran compos mentis, suhu 36,8C, RR 30 x/m, nadi 140x/m, mata terlihat cekung, turgor kulit kembali lambat, bising usus positif meningkat. Pemeriksaan penunjang darah lengkap tidak didapatkan leukositosis dan dari feses lengkap dalam batas normal. Pasien didiagnosis dengan diare akut dengan dehidrasi ringan-sedang e.c virus. . Terapi farmakologi yaitu IVFD KAEN 3A gtt XX/menit, zinc Sulfat 20mg/5ml 1x1 sendok takar selama 10 hari, ibuprofen syrup 100mg 3x1 sendok takar, oralit sachet 3x1 sachet.

**Kata kunci:** diare, dehidrasi, virus, anak

...

Korespondensi : Hema Meliny Junita Perangin-angin | [emo.meliny@ymail.com](mailto:emo.meliny@ymail.com)

### Pendahuluan

Penyakit diare masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang seperti di Indonesia, karena morbiditas dan mortalitas-nya yang masih tinggi.<sup>1,2,3</sup> Laporan Riskesdas tahun 2007 menunjukkan bahwa penyakit Diare merupakan penyebab kematian nomor satu pada bayi (31,4%) dan pada

balita (25,2%), sedangkan pada golongan semua umur merupakan penyebab kematian yang ke empat (13,2%).<sup>5</sup>

Diare akut adalah buang air besar pada bayi atau anak lebih dari 3 kali perhari, disertai perubahan konsistensi tinja menjadi cair dengan atau tanpa lendir dan darah yang



berlangsung kurang dari satu minggu.<sup>4,5</sup> Secara umum pada kelompok usia dibawah 5 tahun, diare akut merupakan penyebab kematian kedua (setelah pneumonia) dan insidensi dan resiko kematian dari penyakit diare sangat besar pada kelompok usia ini. Dampak langsung lainnya dari diare ini seperti gagal tumbuh, malnutrisi dan kegagalan perkembangan kognitif.<sup>5</sup>

Sebagian besar dari diare akut disebabkan oleh karena infeksi. Banyak dampak yang dapat terjadi karena infeksi saluran cerna antara lain: pengeluaran toksin yang dapat menimbulkan gangguan sekresi dan reabsorpsi cairan dan elektrolit dengan akibat dehidrasi, gangguan keseimbangan elektrolit dan gangguan keseimbangan asam basa. Invasi dan destruksi pada sel epitel, penetrasi ke lamina propria serta kerusakan mikrovili yang dapat menimbulkan keadaan maldigesti dan malabsorpsi.<sup>8</sup>

Cara penularan diare pada umumnya melalui fekal oral yaitu melalui makanan atau minuman yang tercemar oleh enteropatogen, atau kontak langsung tangan dengan penderita atau barang-barang yang telah tercemar tinja penderita atau tidak langsung melalui lalat. (4F= field, flies, fingers, fluid).<sup>1,4</sup>

Hal yang bisa menyebabkan anak mudah terserang penyakit diare adalah perilaku hidup masyarakat yang kurang baik dan keadaan lingkungan yang buruk. Anak, terlebih masih berumur di bawah lima tahun, mempunyai organ tubuh yang masih sensitif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, anak lebih mudah terserang penyakit dibandingkan dengan orang dewasa. Balita merupakan kelompok umur yang rawan gizi dan rawan

penyakit, utamanya penyakit infeksi.<sup>6</sup> Oleh karena itu, diare lebih dominan menyerang balita karena daya tahan tubuh balita yang masih lemah sehingga balita sangat rentan terhadap penyebaran virus penyebab diare.<sup>7</sup>

Beberapa cara penanganan dengan menggunakan antibiotika yang spesifik dan antiparasit, pencegahan dengan vaksinasi serta pemakaian probiotik telah banyak diungkap di beberapa penelitian.<sup>9</sup> Penatalaksanaan diare akut menurut WHO terdiri dari rehidrasi (cairan oralit osmolaritas rendah), diet, zink, antibiotik selektif (sesuai indikasi), dan edukasi kepada orang tua pasien.<sup>10,11</sup>

### Kasus

Kasus ini diambil dari bangsal anak rumah sakit umum daerah Abdul Muluk Bandar Lampung pada tanggal 15 oktober 2013. Seorang anak laki-laki inisial ZR usia 1 tahun 4 bulan dengan berat badan 8,5 kg, masuk dengan keluhan sejak lebih kurang 12 jam sebelum masuk rumah sakit Abdul Muluk, ibu pasien mengatakan anaknya buang air besar cair sebanyak 6 kali dalam sehari, setiap kali bab cair sebanyak setengah gelas ukuran 200 cc. Bab cair awalnya berwarna coklat dan sekarang kuning, konsistensi cair, tidak ada ampas, dan berbau busuk. Tidak tampak darah dan lendir pada tinja.

Keluhan ini juga disertai dengan muntah kira-kira lebih dari 10 kali. muntah muncul tanpa diawali rasa mual. Jumlah setiap kali muntah sebanyak lebih kurang setengah gelas ukuran 200 cc berupa makanan dan minuman yang baru dimakan dan diminum dan pasien akan muntah setiap kali diberi makan dan minum, muntah tidak dipengaruhi posisi dari berbaring ke duduk. Keluhan tidak



disertai demam, batuk, pilek, kejang, sesak napas.

Pasien sudah dibawa berobat ke bidan, orang tua pasien tidak tahu diberi obat apa. Karena pasien tidak kunjung membaik, keluarga pasien membawa pasien ke UGD rumah sakit umum daerah Abdul Muluk. Menurut orang tua pasien, anaknya sudah mendapatkan imunisasi yang lengkap sesuai dengan umurnya yaitu hepatitis B saat usia 0, 2, 4 dan 6 bulan, BCG saat usia 1 bulan, polio dan DPT saat usia 2, 4, 6 bulan dan campak saat usia 9 bulan.

Dari pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sakit sedang, kesadaran compos mentis, suhu 36,8°C, Nadi 140x/m, RR 30x/m. Mata terlihat cekung, turgor kulit kembali lambat, bising usus positif meningkat.

Dari pemeriksaan penunjang didapatkan Hb 10,5 gr/dl, leukosit 6500/ul, hitung jenis eosinofil 0/ul, basofil 0/ul, batang 0/ul, segmen 46/ul, monosit 47/ul, limfosit 7/ul, dari pemeriksaan feses didapatkan lendir (+), darah (-), telur cacing (-), amoeba (-), sel eritrosit 0-1, sel leukosit 2-3, sel epitel (+).

Diagnosis pasien berupa Diare akut dengan dehidrasi ringan-sedang e.c. virus. Terapi psikofarmaka yaitu infuse cairan KAEN 3A tetesan 20 tetes/menit, zinc Sulfat sirup 20mg/5ml diberikan sekali sehari selama 10 hari, ibuprofen sirup 100mg/5ml diberikan 3 kali sehari, oralit diberikan 100cc (setengah gelas) setiap kali BAB cair, dan edukasi orangtua pasien.

## Pembahasan

Berdasarkan anamnesis pasien

datang dengan keluhan didapatkan mencret cair awalnya berwarna coklat sekarang berwarna kuning sebanyak 6 kali dengan konsistensi cair, tidak ada ampas, tidak ada lendir dan darah, dan keluhan tambahan muntah lebih dari 10 kali berwarna putih beserta makanan yang baru dimakan. Sejak keluhan mencret dan muntah terjadi, pasien rewel dan matanya tampak cekung. Pasien dibawa ke bidan namun disarankan dibawa di RS. Untuk menentukan seorang anak diare atau tidak harus dilakukan anamnesis yang cermat mencakup lama diare yang diderita, frekuensi diare dalam sehari, ada darah di tinja, ada muntah dan adanya penyakit lain.<sup>12</sup>

Dari pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum tampak sakit sedang, kesadaran compos mentis, suhu 36,8°, frekuensi nadi 140x/menit, frekuensi napas 30x/menit, mata terlihat cekung, turgor kulit kembali lambat, auskultasi abdomen didapatkan bising usus hiperperistaltik. Dari hasil pemeriksaan fisik, dapat ditegakkan diagnosa diare akut disertai dehidrasi ringan-sedang.<sup>12</sup> Untuk mengetahui penyebab dari diare akut ini diperlukan pemeriksaan penunjang berupa pemeriksaan feses lengkap dan darah lengkap.

Diagnosa pada pasien ini yaitu diare akut dengan dehidrasi ringan-sedang e.c suspect virus. Diare akut adalah buang air besar pada bayi atau anak lebih dari tiga kali sehari, disertai perubahan konsistensi tinja menjadi cair dengan atau tanpa lendir dan darah berlangsung kurang dari satu minggu.<sup>4,5,13</sup> Pada pasien ini tinja pasien tidak disertai darah dan lendir. Sehingga diare akut yang disebabkan bakteri dapat disingkirkan. Untuk



diagnosa diare akut disebabkan oleh intoleransi laktosa dapat disingkirkan karena pasien sudah mengkonsumsi susu formula sejak lahir dan tidak pernah didapatkan keluhan seperti ini. Untuk lebih memastikan diagnosa, dilakukan juga pemeriksaan laboratorium darah lengkap dan feses lengkap pada pasien ini. Dari hasil pemeriksaan mendukung diagnosa diare yang disebabkan oleh virus, dimana tidak didapatkan gambaran infeksi dengan hasil leukosit dalam batas normal yaitu 6500/ul dan dari pemeriksaan feses lengkap sel leukosit normal, tidak didapatkan darah, telur cacing dan amoeba. Dehidrasi ringan sedang pada pasien ini didapatkan dari tanda seperti rewel, mata cekung, turgor kulit kembali lambat. Pasien diare ringan-sedang ditentukan bila terdapat dua tanda atau lebih gejala yaitu, keadaan umum gelisah, rewel, mata cekung, bibir kering, rasa haus dan ingin minum banyak, turgor kulit kembali lambat.<sup>12</sup> Dari pemeriksaan ditemukan mata cekung, dan turgor kulit kembali lambat.

Penatalaksanaan diare pada anak berbeda dengan orang dewasa. Prinsip tatalaksana diare pada balita adalah dengan rehidrasi tetapi bukan satu-satunya terapi melainkan untuk membantu memperbaiki kondisi usus serta mempercepat penyembuhan/menghentikan diare dan mencegah anak dari kekurangan gizi akibat diare dan menjadi cara untuk mengobati diare.<sup>15</sup>

Penanganan diare akut ditujukan untuk mencegah/menanggulangi dehidrasi serta gangguan keseimbangan elektrolit dan asam basa, kemungkinan terjadinya intoleransi, mengobati kausa dari diare

yang spesifik, mencegah dan menanggulangi gangguan gizi serta mengobati penyakit penyerta. Untuk melaksanakan terapi diare secara komprehensif, efisien dan efektif harus dilakukan secara rasional. Secara umum terapi rasional adalah terapi yang : 1) tepat indikasi, 2) tepat dosis, 3) tepat penderita, 4) tepat obat, 5) waspada terhadap efek samping.<sup>16</sup>

Prinsip tatalaksana diare di Indonesia telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan yaitu Lima Langkah Tuntaskan Diare (Lintas Diare) yaitu: rehidrasi menggunakan oralit osmolaritas rendah, pemberian Zinc selama 10 hari berturut-turut, teruskan pemberian ASI dan makanan, antibiotik selektif, nasihat kepada orangtua/pengasuh.<sup>12,16</sup>

Rehidrasi pada pasien dilakukan sesuai dengan derajat dehidrasi pasien. Pada dehidrasi ringan-sedang dapat diberikan secara oral dengan pemberian oralit sebanyak 75ml/kg berat badan diberikan dalam 3 jam pertama di layanan kesehatan, namun jika tidak tersedia dapat diganti dengan air tajin, kuah sayur, sari buah, air teh, air matang.<sup>12</sup> Setelah rehidrasi dilakukan, keadaan umum anak kembali di cek yaitu setelah 3 jam dari rehidrasi oral. Dinilai jika keadaan umum anak sudah membaik, anak mulai mengantuk dan tertidur, maka rencana terapi dilanjutkan sesuai dengan terapi diare tanpa dehidrasi yaitu dengan melanjutkan pemberian ASI, sari buah dan makanan. Namun jika dehidrasi belum teratasi, anak masih dalam keadaan dehidrasi ringan-sedang maka terapi rehidrasi ringan-sedang diulang kembali dan jika keadaan anak lebih memburuk menjadi dehidrasi berat maka anak segera di



rehidrasi sesuai terapi dehidrasi berat yaitu diberi cairan resusitasi secara intravena sebanyak 30ml/kg berat badan  $\frac{1}{2}$  jam pertama dilanjutkan 70ml/kg berat badan 2  $\frac{1}{2}$  jam berikutnya.<sup>12</sup> Pemberian per oral diberikan larutan oralit yang hipotonik dengan komposisi 29g glukosa, 3,5g NaCl, 2,5g Natrium bikarbonat, dan 1,5g KCl setiap liter.<sup>18</sup> Oralit merupakan cairan elektrolit–glukosa yang sangat esensial dalam pencegahan dan rehidrasi penderita dengan dehidrasi ringan–sedang.<sup>16</sup> Pada dehidrasi ringan dan sedang, bila diare profus dengan pengeluaran air tinja yang hebat (> 100 ml/kg/hari) atau muntah hebat (severe vomiting) dimana penderita tak dapat minum sama sekali, atau kembung yang sangat hebat (violent meteorism) sehingga rehidrasi oral tetap akan terjadi defisit maka dapat dilakukan rehidrasi parenteral walaupun sebenarnya rehidrasi parenteral dilakukan hanya untuk dehidrasi berat dengan gangguan sirkulasi.<sup>16</sup> Terapi rehidrasi oral terdiri dari rehidrasi yaitu mengganti kehilangan air dan elektrolit; terapi cairan rumatan yaitu menjaga kehilangan cairan yang sedang berlangsung.<sup>5,16</sup>

Defisiensi zinc terjadi pada anak yang mengalami diare terutama di Negara berkembang. Pemberian zinc rutin disamping terapi rehidrasi membantu mengurangi lama dan tingkat keparahan diare, mengurangi frekuensi buang air besar, mengurangi volume tinja, serta menurunkan kekambuhan kejadian diare pada 3 bulan berikutnya.<sup>1,5,12,15,16,18</sup> Dosis rekomendasi untuk anak yang menderita diare adalah 20 mg zinc per hari selama 10 hari. Dosis untuk bayi

kurang dari 6 bulan diberikan 10 mg zinc per hari selama 10 hari.<sup>12, 15</sup>

Anak yang menderita diare tetap diberikan makanan dan ASI untuk memberikan nutrisi dan mencegah penurunan berat badan.<sup>5, 17</sup> ASI bukan penyebab diare. ASI justru dapat mencegah diare. Bayi dibawah 6 bulan sebaiknya hanya mendapat ASI untuk mencegah diare dan meningkatkan sistem imunitas tubuh bayi.<sup>12, 15</sup>

Antibiotik tidak diberikan pada anak yang menderita diare, antibiotik diberikan jika terdapat indikasi seperti kolera, diare berdarah.<sup>12,15</sup> Pemberian antibiotik yang tidak tepat dapat meningkatkan resistensi dan juga membunuh flora normal di usus yang dibutuhkan tubuh.<sup>15</sup> Pada anak tidak perlu diberikan obat antidiare, karena saat diare akan terjadi peningkatan motilitas dan peristaltik usus. Anti diare akan menghambat gerakan itu sehingga kotoran yang seharusnya dikeluarkan, justru dihambat keluar. Selain itu anti diare dapat menyebabkan komplikasi yang disebut prolapsus pada usus (terlipat/terjepit).<sup>12</sup>

Langkah kelima untuk menuntaskan diare yaitu memberi nasihat kepada orangtua/pengasuh anak. Hal ini untuk mencegah diare berulang. Orangtua/pengasuh diberi pemahaman bagaimana pengobatan diare di rumah, pemberian oralit dan zinc serta menjaga kebersihan anak dan lingkungan.<sup>12,15,17</sup>

Selain terapi anjuran dari Lintas Diare, pasien diare dapat juga diberikan terapi tambahan probiotik dan terapi simptomatik seperti antipiretik. Lacto B sebagai probiotik diberi batas sebagai mikroorganisme hidup dalam makanan yang difermentasi yang menunjang



kehatan melalui terciptanya keseimbangan mikroflora intestinal yang lebih baik. Pencegahan diare dapat dilakukan dengan pemberian probiotik dalam waktu yang panjang terutama untuk bayi yang tidak minum ASI. Kemungkinan efek probiotik dalam pencegahan diare melalui perubahan lingkungan mikrolumen usus, kompetisi nutrient, mencegah adhesi kuman patogen pada enterosit, modifikasi toksin atau reseptor toksin efek trofik terhadap mukosa usus melalui penyediaan nutrient dan imunomodulasi.<sup>22,23,24,25</sup>

### Simpulan

Diare merupakan penyakit yang sering terjadi pada anak usia dibawah 2 tahun. Komplikasi yang tersering akibat diare adalah dehidrasi sehingga tatalaksana untuk diare yang utama adalah mencegah dehidrasi dan memberi terapi rehidrasi oral. Terapi diare di Indonesia adalah lintas diare disesuaikan dengan tatalaksana WHO yaitu rehidrasi dengan oralit, pemberian zinc sulfat, diet, antibiotik selektif, dan edukasi orangtua pasien.

### Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan RI.2011. *Situasi Diare di Indonesia, Pengendalian diare di Indonesia, Morbiditas dan Mortalitas Balita di Indonesia tahun 2000-2007, vaksin Rotavirus untuk pencegahan diare.*
2. Rahmadhani,E.P., Lubis,G. dan Edison.2013. Hubungan Pemberian ASI Eksklusif dengan Angka Kejadian Diare Akut pada Bayi Usia 0-1 Tahun di Puskesmas Kuranji Kota Padang. *Jurnal Kedokteran Andalas, Fakultas Kedokteran Andalas.* Padang. Diakses dari <http://jurnal.FK.Unand.ac.id>
3. Adisasmito, wiku. 2007. Faktor risiko diare pada bayi dan balita di indonesia: *systematic review* penelitian akademik bidang kesehatan masyarakat. Departemen Administrasi dan Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok 16424, Indonesia. *MAKARA, KESEHATAN, VOL. 11, NO. 1, JUNI 2007: 1-10*
4. World Health Organisasiton [internet]. Diarrhoeal Disease; 2013. (tanggal 10 Agustus 2014). Diakses dari <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/en/>
5. World Gastroenterology Organisation [internet]. Acute Diarrhea in adults and children: in global perspective. World Gastroenterology Organisation Global Guidelines; 2013. (tanggal 10 Agustus 2014). Diakses dari [http://www.worldgastroenterology.org/assets/export/userfiles/Acute%20Diarrhea\\_long\\_FINAL\\_120604.pdf](http://www.worldgastroenterology.org/assets/export/userfiles/Acute%20Diarrhea_long_FINAL_120604.pdf)
6. Notoadmojo,S. 2003. *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan.* Jakarta: Rineka Cipta.
7. Rosyidah,A.2013. *Hubungan antara Pola Asuh Balita dan Kejadian Diare.* Departemen Sosiologi, FISIP, Universitas Airlangga.
8. Barkin RM. Fluid and Electrolyte Problems. Problem Oriented Pediatric Diagnosis. Boston Little Brown and Company 1990; 20 – 23.
9. Booth IW, CuttingWAM. Current Concept in The Management of Acute Diarrhea in Children.





- Postgrad Doct Asia 1984 : Dec : 268 – 274.
10. Gill H, Prasad J. Probiotics, immunomodulation, and health benefits. *Adv Exp Med Biol* 2008; 606: 423-54.
  11. Sanz Y, Nadal I, Sánchez E. Probiotics as drugs against human gastrointestinal infections. *Recent Pat Antiinfect Drug Discov* 2007; 2: 148-56.
  12. Departemen Kesehatan RI. 2011. Buku Saku Lintas Diare. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
  13. Simadibrata, M., Daldiyono. 2006. Diare Akut. In: Sudoyo, Aru W, et al, ed. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi VI*. Jakarta : Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 408-413.
  14. Juffrie, M. Dr. SpA(K) dan Mulyani, N. S. SpA(K). 2009. Modul Pelatihan Diare, UKK Gastro-Hepatologi IDAI, edisi pertama.
  15. Kementerian Kesehatan RI. 2011. Panduan Sosialisasi Tatalaksana Diare Pada Balita. Untuk petugas kesehatan. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan.
  16. Subijanto M.S., Reza R., Liek D., Pitono S. *Manajemen Diare pada Bayi dan Anak*. Divisi Gastroenterologi Lab / SMF Ilmu Kesehatan Anak FK Unair / RSU Dr. Seotomo Surabaya
  17. Kemenkes RI. Situasi Diare di Indonesia. 2011. (tanggal 10 Agustus 2014) Diakses dari [http://www.depkes.go.id/downloads/Buletin%20Diare\\_Final\(1\).pdf](http://www.depkes.go.id/downloads/Buletin%20Diare_Final(1).pdf)
  18. Weizman Z, Asli G, Alsheikh A. Effect of a Probiotic Infant Formula on Infections in Child Care Centers: Comparison of Two Probiotic Agents. *Pediatrics* 2008; 115: 5-9.
  19. Suandi IKG. *Manajemen nutrisi pada gastroenteritis dalam Kapita Selekta Gastroenterologi Anak*. Jakarta: Sagung Seto. 2007:84-100.
  20. UNICEF. Oral Rehydration Salt (ORS) A New Reduced Osmolality Formulation; 2002. (tanggal 10 Agustus 2014). Diakses dari [Http://www//rehydrate/ors/oralrehydration salt.htm](http://www//rehydrate/ors/oralrehydration salt.htm). 2002.
  21. Subagyo B dan Santoso NB. Diare akut dalam Buku Ajar Gastroenterologi-Hepatologi Jilid 1, Edisi 1. Jakarta: Badan penerbit UKK Gastroenterologi-Hepatologi IDAI. 2010:87-110
  22. Davidson GP; Butler RN. Probiotics in pediatric gastrointestinal disorders. *Curr Opin Pediatr* 2000 Oct;12(5): 477-481.
  23. Gismondo MR et al. Review of probiotics available to modify gastrointestinal flora. *Int J Antimicrob Agents* 1999 Aug;12(4): 287-92.
  24. Wawan, I.W. *Probiotik Sebagai Terapi Diare Akut Pada Bayi dan Anak*. Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar.
  25. Canani RB, Cirillo P, Terrin G, et al. Probiotics for treatment of acute diarrhoea in children: randomized clinical trial of five different preparations. *BMJ* 2007; 335: 340-5.