Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kejadian Diare pada Anak

Nurul Utami[1], Nabila Luthfiana[2]
[1]Bagian Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung
[2] Mahasiswa, FakultasKedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Diare merupakan suatu masalah yang masih sering terjadi diberbagai negara terutama negara berkembang.Angka kesakitan diare di Provinsi Lampung menunjukkan peningkatan, yaitu dari 9.8 per 1000 penduduk pada tahun 2005 menjadi 18.24 per 1000 penduduk pada tahun 2012. Anak dengan usia kurang dari tahun sering mengalami diare dengan insidensi diare tertinggi terdapat pada umur 6-11 bulan.Diare merupakan pengularan feses yang tidak normal ditandai dengan peningkatan volume dan keenceran feses serta frekuensi buang air besar lebih dari 3 kali sehari (pada neonatus lebih dari 4 kali sehari) dengan atau tanpa lendir darah. Anak yang terkena diare akan mengalami dehidrasi dan akan mengakibatkan zat-zat makanan yang masih diperlukan oleh tubuh dapat terbuang sehingga pertumbuhannya tidak dapat optimal. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi kejadian diare pada anak, yaitu faktor lingkungan, faktor sosiodemografi, dan faktor perilaku. Faktor lingkungan yaitu kebersihan lingkungan,meliputi perumahan, pembuangankotoranmanusia (tinja), penyediaan air bersih, pembuangansampahdan saluran pembuangan air limbah (SPAL). Faktor sosiodemografi terdiri dari pendidikan dan pekerjaan orang tua serta umur anak. Faktor perilaku yaitu pemberian ASI eksklusif, dan kebiasaan mencuci tangan serta mencuci buah dan sayur sebelum dikonsumsi.

Kata kunci: anak, diare, faktor

Factors that InfluenceThe Incidence of Diarrhea in Children

Abstract

Diarrhea is a problem in many countries, especially in developing countries. Morbidity of diarrhea in Lampung province showed an increase, from 9.8 per 1000 population in 2005 to 18.24 per 1000 population in 2012. Diarrhea often occurs in children aged less than two years with the highest incidence in the age of 6-11 months. Diarrhea is abnormal feces state characterized by an increase in volume and dilution of stool and frequency of defecation more than 3 times a day (in neonates more than 4 times a day) with or without mucous and blood. In patients with diarrhea, food substances that are still necessary for the body is wasted along with dehydration. Therefore, when children often have diarrhea, they could not have optimal growth. There are several factors that influence the incidence of diarrhea in children, namely environmental factor, sociodemographic factor and behavioral factor. Environmental factor are environmental hygiene, covering housing, disposal of human waste (faeces), water supply, waste disposal and sewers waste (SW). Sociodemographic factor consists of education and occupation of parents and the children age. Thebehavioral factors is exclusive breastfeeding, hand washing, and washing fruits and vegetables before consumption.

Keywords: children, diarrhea, factors

Korespondensi:Nabila Luthfiana, alamat Jl.Teuku Cik Ditiro Perum Wismamas Blok S3 No 11 Kemiling, HP 082281095580, email luthfianabila.nl@gmail.com

Pendahuluan

Penyakit diare menjadi masalah global di berbagai negara, terutama di negara berkembang. Diare merupakan salah satu penyebab utama tingginya angka kesakitan dan kematian anak di dunia.[1] Menurut *World Health Organization* (WHO) diare adalah penyakit kedua yang menyebabkan kematian pada anak-anak. Sekitar 1,7 juta kasus diare ditemukan setiap tahunnya di dunia.[2] Survei morbiditas yang dilakukan Departemen Kesehatan di Indonesia dari tahun 2000–2010 menunjukkan insidensi diare cenderung naik. Pada tahun 2000, penduduk yang terkena penyakit diare adalah 301 per 1000 pendudukdan tahun 2010 naik menjadi 411 per 1000.[3]

Angka kesakitan diare di Provinsi Lampung menunjukkan peningkatan, yaitu dari 9.8 per 1000 penduduk pada tahun 2005 menjadi 18.24 per 1000 penduduk tahun 2012.[4]Diare sering terjadi pada anak berusia kurang dari 2 tahun dengan insidensi tertinggi kelompok umur 6-11 bulan.Hal ini dapat disebabkan oleh penurunan kadar antibodi ibu, kurangnya kekebalan aktif bayi, pengenalan makanan yang terkontaminasi bakteri tinja,

dan kontak langsung dengan tinja manusia atau binatang saat bayi mulai merangkak.[5]

Diare adalah pengeluaran feses yang konsistensinya lembek sampai cair dengan frekuensi pengeluaran feses sebanyak 3 kali atau lebih dalam sehari.[6]Diare dapat mengakibatkan demam, sakit perut, penurunan nafsu makan, rasa lelah dan penurunan berat badan. Diare dapat menyebabkan kehilangan cairan dan elektrolit secara mendadak, sehingga dapat terjadi berbagai macam komplikasi yaitu dehidrasi, renjatan hipovolemik, kerusakan organ bahkan sampai koma.[7]Faktor risiko diare dibagi menjadi 3 yaitu faktor karakteristik individu, faktor perilaku pencegahan, dan faktor lingkungan. Faktor karakteristik individu yaitu umur balita <24 bulan, status gizi balita, dan tingkat pendidikan pengasuh balita. Faktor perilaku pencegahan diantaranya, yaitu perilaku mencuci tangan sebelum makan, mencuci peralatan makan sebelum digunakan, mencuci bahan makanan, mencuci tangan dengan sabun setelah buang air besar, dan merebus air minum, serta kebiasaan memberi makan anak di luar rumah. Faktor lingkungan meliputi kepadatan perumahan, ketersediaan sarana air bersih (SAB), pemanfaatan SAB, dan kualitas air bersih.[8]

Isi

Diare adalah keadaan tidak normalnya pengeluaran feses yang ditandai dengan peningkatan volume dan keenceran feses serta frekuensi buang air besar lebih dari 3 kali sehari (pada neonatus lebih dari 4 kali sehari) dengan atau tanpa lendir darah.[9] Jenis diare ada dua, yaitu diare akut dan diare kronik. Diare akut adalah diare yang berlangsung kurang dari 14 hari, sementaradiare kronik yaitu diare yang berlangsung lebih dari 15 hari.[10]

Mikroorganisme seperti bakteri, virus dan protozoadapat menyebabkan diare. *Eschericia coli enterotoksigenic*, *Shigella sp*, *Campylobacterjejuni*,dan *Cryptosporidium sp*merupakan mikroorganisme tersering penyebab diare pada anak.[11]

Virus atau bakteri dapat masuk ke dalam tubuh bersama makanan dan minuman. Virus atau bakteri tersebut akan sampai ke sel–sel epitel usus halus dan akan menyebabkan infeksi, sehingga dapat merusak sel-sel epitel tersebut. Sel–sel epitel yang rusak akan digantikan oleh sel-sel epitel yang belum matang sehingga fungsi sel–sel ini masih belum optimal. Selanjutnya,vili–vili usus halus mengalami atrofi yang mengakibatkan tidak terserapnya cairan dan makanan dengan baik. Cairan dan makanan yang tidak terserap akan terkumpul di usus halus dan tekanan osmotik usus akan meningkat. Hal ini menyebabkan banyak cairan ditarik ke dalam lumen usus. Cairan dan makanan yang tidak diserap tadi akan terdorong keluar melalui anus dan terjadilah diare.[12]

Manifestasi klinis dari diare yaitu mula–mula anak balita menjadi cengeng, gelisah, demam, dan tidak nafsu makan. Tinja akan menjadi cair dandapat disertai dengan lendir ataupun darah. Warna tinja dapat berubah menjadi kehijau–hijauan karena tercampur dengan empedu. Frekeuensi defekasi yang meningkat menyebabkan anus dan daerah sekitarnya menjadi lecet.Tinja semakin lama semakin asam sebagai akibat banyaknya asam laktat yang berasal dari laktosa yang tidak dapat diabsorbsi oleh usus selama diare. Gejala muntah dapat ditemukan sebelum atau sesudah diare. Muntah dapat disebabkan oleh lambung yang meradang atau gangguan keseimbangan asam-basa dan elektrolit.Anak–anak adalah kelompok usia rentan terhadap diare. Insiden tertinggi pada kelompok usia dibawah dua tahun dan menurun dengan bertambahnya usia anak.[13]

Faktor–faktor yang mempengaruhi kejadian diare pada anak ada tiga. Faktor yang pertama adalah faktor lingkungan. Diare dapat terjadi karena seseorang tidak memerhatikan kebersihan lingkungan dan menganggap bahwa masalah kebersihan adalah masalah sepele.[14]Kebersihan lingkunganmerupakankondisilingkungan yang optimumsehinggadapat memberikan pengaruhpositifterhadap status kesehatan yang baik. Ruanglingkupkebersihanlingkungandiantaranya adalah perumahan, pembuangankotoranmanusia,penyediaan air bersih, pembuangansampah, dan pembuangan air kotor (limbah).

Faktorlingkungan yang dominan dalam penyebaran penyakit diare pada anak yaitu pembuangan tinja dan sumber air minum.[15]Pengelolaantinja yang kurang diperhatikan disertaidengancepatnyapertambahanpendudu

kakanmempercepatpenyebaranpenyakit yang ditularkanmelaluitinjasepertidiare, yang merupakanpenyakitmenularberbasislingkungan.Pembuangantinja yang sembaranganjuga akanmenyebabkanpenyebaranpenyakit. Penyebaranpenyakit yang bersumberdari tinja dapatmelaluiberbagaimacamcara,baikmelalui air, tangan,maupuntanah yang terkontaminasiolehtinjadanditularkanlewatmakanandanminumanmelaluivektorserangga (lalatdankecoa).[16]Selainitu, halamanrumah yang becekkarenaburuknyasaluranpembuangan air limbah(SPAL) memudahkanpenularandiare, terutama yang ditularkanolehcacingdan parasit.[17] Membuangsampahsembaranganakanmenjadifaktorrisikotimbulnyaberbagaivektorbibit penyakit sehinggaadahubungan yang signifikanantarapembuangansampahdengankejadiandiarepadaanak.[18]

Faktor yang kedua adalah faktor sosiodemografi. Faktor sosiodemografi yang berpengaruh terhadap kejadian diare pada anak yaitu pendidikan dan pekerjaan orang tua, serta umur anak.[19]Jenjang pendidikan memegang peranan yang cukup penting dalam kesehatan masyarakat.[20]Pendidikan seseorang yang tinggimemudahkan orang tersebut dalam penerimaan informasi, baik dari orang lain maupun media masa. Banyaknya informasi yang masuk akan membuat pengetahuan tentang penyakit diare semakin bertambah.[21]

Terdapat hubungan yang signifikan dengan tingkat korelasi kuat antara tingkat pendidikan ibu dengan perilaku pencegahan diare pada anak.Semakin tinggi tingkat pendidikan yang dimiliki, maka perilaku pencegahan terhadap penyakit diare akan semakin baik.[22] Tingkat pendidikan yang tinggi pada seseorang akan membuat orang tersebut lebih berorientasi pada tindakan preventif, memiliki status kesehatan yang lebih baik dan mengetahui lebih banyak tentang masalah kesehatan.[23]

Pendapatan, status sosial, pendidikan, status sosial ekonomi, risiko cedera, atau masalah kesehatan dalam suatu kelompok populasi dapat mencerminkan karakteristik pekerjaan seseorang.[24] Kejadian diare lebih sering muncul pada bayi dan balita yang status ekonomi keluarganya rendah.Tingkat pendapatan yang baik memungkinkan fasilitas kesehatan yang dimiliki mereka akan baik pula, seperti penyediaan air bersih yang terjamin, penyediaan jamban sendiri, dan jika mempunyai ternak akan diberikan kandang yang baik dan terjaga kebersihannya.[25]

Faktor sosiodemografi lain yang dapat memengaruhi kejadian diare adalah umur.Semakin muda usia anak, semakin tinggi kecenderungan terserang diare. Daya tahan tubuh yang rendahmembuat tingginya angka kejadian diare.[26]

Faktor ketiga yang dapat memengaruhi kejadian diare yaitu faktor perilaku. Pemberian air susu ibu (ASI) eksklusif dan kebiasaan mencuci tangan merupakan faktor perilaku yang berpengaruh dalam penyebaran kuman enterik dan menurunkan risiko terjadinya diare.[27]Terdapat hubungan antara pemberian ASI eksklusif dengan diare pada bayi dibawah 3 tahun. Bayi yang tidak mendapat ASI eksklusif sebagian besar (52.9%) menderita diare, sedangkan bayi dengan ASI eksklusif hanya 32.31% yang menderita diare.[28]Selain ASI, terdapat pula *personal hygiene*,yaitu upaya seseorang dalam memelihara kebersihan dan kesehatan dirinya untuk memeroleh kesehatan fisik dan psikologis. Kebiasaan tidak mencuci tangan dengan sabun setelah buang air besar merupakan kebiasaan yang dapat membahayakan anak, terutama ketika sang ibu memasak makanan dan menyuapi anaknya, maka makanan tersebut dapat terkontaminasi oleh kuman sehingga dapat menyebabkan diare.[29] Perilaku yang dapat mengurangi risiko terjadinya diare adalah mencuci sayur dan buah sebelum dikonsumsi, karena salah satu penyebaran diare adalah melalui penyajian makanan yang tidak matang atau mentah.[30]

Pada penderita diare, zat-zat makanan yang masih diperlukan tubuh akan terbuang bersamaan dengan terjadinya dehidrasi. Oleh karena itu, apabila anak sering mengalami diare, maka pertumbuhannya tidak dapat berlangsung secara optimal.[31]

Terdapat 5 prinsip penanganan diare.Prinsip yang pertama yaitu berikan oralit. Oralit bermanfaat untuk menggantikan cairan dan elektrolit tubuh yang hilang akibat diare. Cara pemberiannya yaitu masukkan satu bungkus oralit ke dalam satu gelas air matang (200cc). Anak dengan usia kurang dari satu tahun diberikan 50-100cc cairan oralit setiap setelah buang air besar dan anak dengan usia lebih dari satu tahun diberikan 100-200cc cairan oralit setiap setelah buang air besar.

Prinsip yang kedua yaitu berikan zink selama 10 hari berturut-turut. Pemberian zink dapat mempercepat penyembuhan diare dengan cara meningkatkan sistem kekebalan tubuh pada anak. Zink diberikan satu kali sehari selama 10 hari berturut-turut dengan dosis untuk balita umur <6 bulan yaitu ½ tablet (10mg) per hari dan untuk balita ≥ 6 bulan diberikan dosis 1 tablet (20mg) per hari

Prinsip yang ketiga yaitu teruskan ASI dan pemberian makan. Berikan ASI apabila anak masih mendapatkan ASI dan sebanyak yang anak mau, serta berikan makanan dengan frekuensi lebih sering sampai anak berhenti diare

Prinsip yang keempat yaitu berikan antibiotik secara selektif. Antibiotik hanya boleh diresepkan oleh dokter.

Prinsip yang kelima yaitu memberi nasihat bagi ibu atau pengasuh. Berikan nasihat tentang cara pemberan oralit, zink, ASI, dan makanan.Berikan informasi mengenai tanda-tanda untuk segera membawa anaknya ke petugas kesehatan apabila ditemukan buang air besar cair berlebih, makan atau minum sedikit, demam, tinja berdarah, dan tidak membaik dalam waktu 3 hari.[32]

Diare dapat dicegah dengan cara memberikan ASI eksklusif selama 6 bulan dan diteruskan sampai 2 tahun, memberikan makanan pendamping ASI sesuai umur, memberikan minum air yang sudah direbus dan menggunakan air bersih yang cukup, mencuci tangan dengan air dan sabun sebelum makan dan sesudah buang air besar, buang air besar di jamban, membuang tinja bayi dengan benar, dan yang terakhir adalah memberikan imunisasi campak.[33]Diare menyebabkan kehilangan cairan yang berperan penting di dalam tubuh, seperti sodium, klorida, dan potasium. Dehidrasi merupakan komplikasi diare yang paling berbahaya. Gejala dari dehidrasi, yaitu turgor kulit yang buruk, anak menjadi lebih rewel dari biasanya, lidah dan mulut yang kering, demam tinggi, serta mata dan pipi cekung.[34]

Ringkasan

Penyakit diare menjadi masalah global dengan derajat kesakitan dan kematian yang tinggi di berbagai negara terutama di negara berkembang dan sebagai salah satu penyebab utama tingginya angka kesakitan dan kematian anak di dunia. Diare adalah keadaan tidak normalnya pengeluaran feses yang ditandai dengan peningkatan volume dan keenceran feses serta frekuensi buang air besar lebih dari 3 kali sehari(pada neonatus lebih dari 4 kali sehari) dengan atau tanpa lendir darah. Diare sering terjadi pada anak berusia kurang dari 2 tahun dengan insidensi tertinggi kelompok umur 6-11 bulan. Hal ini disebabkan karena penurunan kadar antibodi ibu, kurangnya kekebalan aktif bayi, pengenalan makanan yang mungkin terkontaminasi bakteri tinja, serta kontak langsung dengan tinja manusia atau binatang saat bayi mulai merangkak.

Pada penderita diare, zat-zat makanan yang masih diperlukan tubuh terbuang. Oleh karena itu, apabila anak sering mengalami diare, maka pertumbuhannya tidak dapat berlangsung secara optimal.

Hal yang dapat mempengaruhi kejadian diare di suatu wilayah yaitu kuman penyakit yang menyebar melalui mulut, kebersihan lingkungan, umur, letak geografi, dan juga perilaku masing–masing individu. Terdapat 3 faktor yang dapat mempengaruhi diare pada anak. Faktor yang pertama adalah faktor lingkungan, mencakup pembuangan tinja, dan sumber air minum. Faktor yang kedua yaitu faktor sosiodemografi, diantaranya adalah pendidikan dan pekerjaan orang tua serta umur anak. Faktor ketiga yaitu faktor perilaku, yang termasuk faktor perilaku adalah pemberian ASI eksklusif dan perilaku mencuci tangan.

Simpulan

Faktor-faktor yang dapat memengaruhi kejadian diare pada anak yaitu faktor lingkungan, faktor sosiodemografi, dan faktor perilaku. Faktor lingkungan yang dominan dalam penyebaran diare pada anak yaitu pembuangan tinja dan air minum karena berkaitan dengan penyebaran penyakit diare, yang merupakan penyakit menular berbasis lingkungan. Faktor sosiodemografi yang berpengaruh terhadap kejadian diare pada anak yaitu tingkat pendidikan dan pekerjaan orangtua, serta umur anak. Pendidikan seseorang yang tinggi memudahkan orang tersebut dalam penerimaan informasi. Tingkat pendapatan berkaitan dengan fasilitas kesehatan yang dimiliki. Faktor sosiodemografi yang lain yaitu umur, semakin muda usia anak, semakin tinggi kecenderungan terserang diare karena daya tahan tubuh yang rendah. Faktor

perilaku yang dapat mencegah penyebaran kuman enterik dan menurunkan risiko diare yaitu pemberian ASI eksklusif, kebiasaan mencuci tangan, mencuci buah dan sayur sebelum di konsumsi.

DaftarPustaka

1. Kemenkes RI. Profil data dan kesehatan indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2012.
2. WHO; 2013 (diakses pada tanggal 16 september 2016). Tersedia dari : http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/en/
3. Kemenkes RI. buletin jendela data dan informasi kesehatan. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2011.
4. Profil Kesehatan Provinsi Lampung; 2012 (diakses pada tanggal 16 september 2016). Tersedia dari: http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2012/08_Profil_Kes_Prov.Lampung_2012.pdf
5. IDAI. Buku ajar gastroenterologi-hepatologi. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2012.
6. Lailatul M. Ketersediaan sarana sanitasi dasar, personal hygiene ibu dan kejadian diare. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2013; 8(2):167-73.
7. Mayo Clinic; 2013 (diakses pada tanggal 17 september 2016). Tersedia dari: http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/diarrhea/basics/definition/con-20014025
8. Sinthamurniwaty. Faktor risiko kejadian diare akut pada balita (studi kasus di kabupaten semarang) [tesis]. Semarang: Universitas Diponegoro; 2006.
9. Aziz. Diare pembunuh utama balita. Jakarta: Graha Pustaka; 2006.
10. Depkes RI. Lima langkah tuntaskan diare. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2011.
11. Juffrie M, Soenarto SSY, Oswari H, Arief S. Rosalina I, Mulyani NS. Buku ajar gastroenterologi-hepatologi. Jakarta: IDAI; 2010.
12. Kliegman RM, Marcdante KJ, Behrman RE, editor. Nelson essentials of pediatric. Edisi 5. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2006.
13. Parashar UD, Hummelman EG, Breese JS, Miller MA, Glass RI. Global illnes and deaths caused by rotavirus disease in children. Emergency Infectious Disease. 2003;9:565-72.
14. Tarwoto W. Kebutuhan dasar manusia dan proses keperawatan. Jakarta: Salemba Medika; 2012.
15. Depkes RI. Pedoman pemberantasan penyakit diare. Jakarta: Ditjen PPM&PL; 2003.
16. Notoatmodjo S. Prinsip–prinsip dasar ilmu kesehatan masyarakat. Jakarta: Rineka Cipta; 2003.
17. Widoyono. Penyakit tropis: epidemiologi, penularan, pencegahan, dan pemberantasannya. Jakarta: Erlangga; 2008.
18. Regassa G, Birke W, Deboch B, Belachew T. Evironmental determinants of diarrhea among under five children in nekemte town, western ethiopia. Ethiop J Health Sci. 2008;18(2):39-45.
19. Adisasmito W. Faktor risiko diare pada bayi dan balita di indonesia: systematic review penelitian akademik bidang kesehatan masyarakat. Makara Kesehatan. 2007;11:1-10.
20. Sander MA. Hubungan faktor sosio budaya dengan kejadian diare di desa candinegoro kecamatan wonoayu sidoarjo. Jurnal Medika. 2005; 2(2):163-93.
21. Notoatmodjo S. Konsep perilaku dan perilaku kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta; 2010.
22. Dodi NS. Hubungan antara tingkat pendidikan formal ibu dengan perilaku pencegahan diare pada anak di kelurahan pucangsawit surakarta [skripsi]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret; 2009.
23. Susana SS, Yuni SA, Nuzul Q. Faktor kejadian diare pada balita dengan pendekatan teori nola j. pender di igd rsud ruteng. Jurnal Pediomaternal. 2015; 2(3):238-40.
24. Widyiastuti P. Epidemiologi suatu pengantar. Edisi 2. Jakarta: EGC; 2005.
25. Rahmawati. Faktor–faktor perilaku penyebab diare [skripsi]. Surakarta: Universitas Sebelas Maret; 2009.
26. Suraatmaja S. Kapita selekta gastroenterologi. Jakarta: Sagung Seto; 2007.

27. Juffrie M, Soenarto SSY, Oswari H, Arief S, Rosalina I, Mulyani NS. Buku ajar gastroenterologi-hepatologi. Jilid 1. Jakarta: IDAI; 2011. hlm. 87-118.
28. Hardi AR, Masni R. Faktor–faktor yang mempengaruhi kejadian diare pada batita di wilayah kerja puskesmas baranglompo kecamatan ujung tanah tahun 2001 [skripsi]. Makassar: Univeristas Hasanuddin; 2012.
29. Mubarak WI. Buku ajar kebutuhan manusia dan aplikasi dalam praktik. Jakarta: EGC; 2008.
30. Prastiwi PB, Ariana S. Analisis kondisi sosial demografi lingkungan dan kejadian diare di dusun sagan kecamatan depok sleman jogjakarta. Jurnal Kesehatan Samodra Ilmu. 2015;2(6):132-4.
31. Amaliah S. Hubungan sanitasi lingkungan dan faktor budaya dengan kejadian diare pada anak balita di desa toriyo kecamatan bundosari kabupaten sukoharjo [skripsi]. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang; 2012.
32. Kemenkes RI. Panduan sosialisasi tatalaksana diare balita. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan; 2011.
33. Kemenkes RI. Buku saku petugas kesehatan lintas diare. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan; 2011.
34. Arabic Health Encyclopedia; 2013 (diakses pada tanggal 17 september 2016). Tersedia dari: https://www.kaahe.org/health/en/430-diarrhea/430-3-diarrhea-symptoms-and-complications.html