

Penggunaan Air Tajin (Air Beras) untuk Rehidrasi Oral pada Penatalaksanaan Demam Dengue

Achisna Rahmatika¹ dan Dwita Oktaria²

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Demam dengue adalah salah satu masalah kesehatan masyarakat utama di Indonesia. Lebih dari separuh anak di daerah perkotaan terinfeksi demam dengue pada usia 5 tahun, dan lebih dari 80 persen telah terinfeksi virus ini setidaknya satu kali pada usia 10 tahun. Penyakit ini memiliki spektrum klinis yang luas sehingga mencakup manifestasi klinis yang beragam dari tidak menunjukkan gejala hingga parah. Komplikasi utama demam dengue jika ditatalaksana yang tidak adekuat adalah *dengue shock syndrome*, kejang demam, perdarahan dan dehidrasi. Terdapat beberapa manajemen terapi yang dapat diberikan dalam penatalaksanaan dehidrasi, untuk mengganti cairan yang hilang akibat kebocoran plasma, demam dan muntah/diare, salah satunya air tajin (air beras). Larutan rehidrasi oral, contohnya air tajin, memang sudah diakui aman dan efektif secara klinis untuk pengobatan pasien dengan diare atau kekurangan cairan dan dianggap sebagai terapi efektif untuk pengobatan dehidrasi ringan-sedang. Air beras merupakan cairan yang diperoleh setelah menguras beras yang akan dimasak, air ini memiliki keunggulan gizi dalam memberikan kalori lebih banyak dalam rehidrasi dari pada *oral rehydration solution* (ORS) dan keuntungan osmolarnya yaitu dapat melepaskan karbohidrat di usus secara bertahap. Air ini memiliki keunggulan gizi dalam memberikan kalori lebih banyak dalam rehidrasi dari pada formula larutan rehidrasi oral. Sehingga ini bisa menjadi salah satu pilihan alternatif terapi rehidrasi oral pada demam dengue.

Kata kunci: air beras, air tajin, dehidrasi, demam dengue, rehidrasi oral.

Tajin Water (Rice-Water) in Oral Rehydration Management on Dengue Fever

Abstract

Dengue fever is a major public health problem in Indonesia. More than half of children in urban areas are infected with dengue at the age of 5 years, and more than 80 percent have been infected with this virus at least once at the age of 10. The disease has a wide spectrum of clinical features to include a variety of clinical manifestations from showing no signs of to severe. The main complications of dengue fever in inadequate management are dengue shock syndrome, febrile seizures, bleeding and dehydration. There are several management therapies that can be administered in managing dehydration to replace fluids lost due to leakage of plasma, fever, vomiting/diarrhea one of water tajin (rice water). Oral rehydration solutions for example tajin water have been recognized safely and clinically effective for the treatment of patients with diarrhea or fluid deficiency and are regarded as effective therapies for the treatment of mild-to-moderate dehydration. Rice water (tajin water) is a liquid obtained after draining the rice to be cooked, this water has a nutritional advantage in giving more calories in rehydration than ORS and the benefit of osmolality is that it can release carbohydrates gradually on intestine. This water has a nutritional advantage in delivering more calories in rehydration than oral rehydration solution formulas.

Keywords: Dehydration, dengue fever, oral rehydration, rice-water, tajin water.

Korespondensi: Achisna Rahmatika, Kost Melati, Rajabasa Bandar Lampung, HP 08561467376, e-mail: rahmatikaachisna@gmail.com

Pendahuluan

Epidemi demam dengue adalah masalah kesehatan masyarakat utama pada daerah tropis dan ekuator khususnya di Indonesia, Myanmar, Sri Lanka, Thailand dan Timor-Leste. Penyakit ini disebabkan oleh virus dari *Family Flaviviridae* yang disebarkan oleh nyamuk *Aedes (Stegomyia)* yang tersebar luas di daerah perkotaan dan pedesaan. Serotipe virus dengue adalah penyebab utama rawat inap dan kematian pada anak-anak.¹

Di Indonesia lebih dari separuh anak di daerah perkotaan terinfeksi demam dengue pada usia 5 tahun, dan lebih dari 80 persen telah terinfeksi virus ini setidaknya satu kali pada usia 10 tahun. Pada bulan April 2016, Indonesia tercatat lebih dari 80.000 kasus demam berdarah, naik 39 persen dari tahun sebelumnya.² Pada tahun 2015 tercatat lebih dari 129.000 orang yang terinfeksi demam berdarah di Indonesia. Sebanyak 1.240 orang meninggal, sekitar satu persen dari total orang yang terinfeksi, tercatat pada tahun itu.³

Infeksi dengue bersifat sistemik dan dinamis. Penyakit ini memiliki spektrum klinis yang luas sehingga mencakup manifestasi klinis yang beragam dari tidak menunjukkan gejala hingga parah.⁴ Setelah periode inkubasi, penyakit dimulai secara tiba-tiba dan diikuti oleh tiga fase yaitu, fase demam, fase kritis dan fase pemulihan.⁵ Tidak ada pengobatan khusus untuk demam dengue ataupun demam berdarah, namun asupan cairan adalah yang paling terpenting contohnya penggunaan rehidrasi oral. Cara yang paling efektif untuk mencegah penularan virus dengue adalah dengan memerangi nyamuk pembawa penyakit.⁶ Komplikasi utama demam dengue jika tatalaksana yang tidak adekuat antara lain *dengue shock syndrome* (DSS), kejang demam, perdarahan dan dehidrasi.¹

Terdapat beberapa manajemen terapi yang dapat diberikan dalam menatalaksana dehidrasi untuk mengganti cairan yang hilang akibat kebocoran plasma, demam, muntah/diare yaitu cairan rehidrasi oral yaitu dengan garam, gula dan air yang dicampurkan menurut formula WHO (*Oral Rehydration Solution*; ORS) atau dapat juga air beras (air tajin) yang ditambah garam.⁷

Indonesia merupakan negara penghasil beras ke tiga terbesar di dunia, setelah China (30%) dan India (21%). Penggunaan beras menjadi makanan pokok utama di Indonesia.⁸ Pencucian beras dilakukan rutin sebelum dimasak, sehingga menghasilkan air beras. Air beras merupakan cairan yang diperoleh setelah menguras beras yang akan dimasak, air ini memiliki keunggulan gizi dalam memberikan kalori lebih banyak dalam rehidrasi daripada ORS dan keuntungan osmolarnya yaitu dapat melepaskan karbohidrat diusus secara bertahap.^{9,10} Pada penelitian sebelumnya air beras sudah digunakan pada penatalaksanaan dehidrasi pada pasien diare.¹¹ Sehingga air tajin bisa menjadi salah satu pilihan alternatif terapi rehidrasi oral pada demam dengue.

Isi

Demam dengue adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dan diperantarai oleh nyamuk, macam-macam virus dengue sebagai berikut (DENV-1, -2, -3, dan -4).¹² Infeksi dengan satu serotipe DENV memberi kekebalan pada serotipe seumur hidup, namun tidak memberikan kekebalan jangka

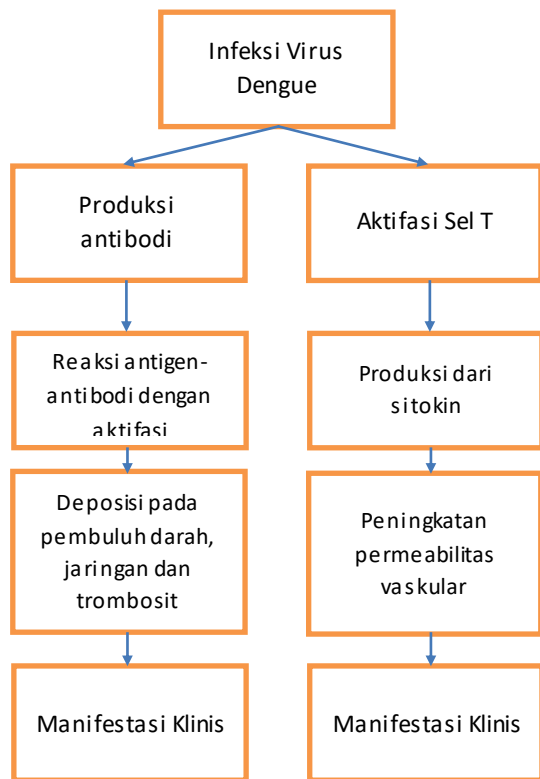
panjang terhadap serotipe lainnya.¹³ Dengan demikian, seseorang bisa terinfeksi sebanyak empat kali, sekali dengan setiap serotipe. Virus dengue ditularkan dari orang ke orang oleh nyamuk *Aedes* (paling sering *Aedes aegypti*) di lingkungan rumah tangga.^{13,14}

Aedes aegypti berkembang hampir seluruhnya di air yang tergenang yang sering ditemukan di dalam dan sekitar rumah, lokasi konstruksi dan pabrik. Habitat larva alami adalah lubang pohon, tangkai daun dan tempurung kelapa. Di daerah yang panas dan kering, tangki penyimpanan air tanah menjadi habitat utama. Ban yang tidak digunakan, pot bunga dan guci termasuk tempat berkembang biak *aedes aegypti* yang paling umum.¹⁵

Pada demam dengue, terbentuk kompleks antibodi dalam sirkulasi darah, terjadi pengaktifan sistem komplemen dan dilepaskannya anafilatoksin C3a dan C5a, lalu melepaskan histamin yang bersifat vasoaktif, permeabilitas dinding pembuluh darah yang menyebabkan gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit.^{9,16,17}

Infeksi primer pada orang yang tidak terdapat antibodi biasanya menyebabkan demam dengue. Infeksi dengue selanjutnya oleh serotipe yang berbeda menyebabkan penyakit yang lebih parah seperti *Dengue Hemorrhagic Fever* (DHF) atau *Dengue Shock Syndrome* (DSS). Manifestasi utama DHF atau DSS adalah onset kejang tiba-tiba, kebocoran kapiler, trombositopenia hemoragik yang terjadi pada saat penurunan demam. Patogenesis tidak dijelaskan dengan lengkap hanya terdapat teori aktivasi sitokin yang bertanggung jawab terhadap berbagai manifestasi klinis.^{18,19}

Menurut definisi WHO 2011,¹ infeksi dengue dicurigai pada pasien dengan demam tinggi dan dua dari tanda atau gejala berikut, sakit kepala, nyeri *retro-orbital*, *myalgia*, *arthralgia*, ruam, manifestasi perdarahan: petekie, epistaksis, perdarahan gusi, *hematemesis*, *melena* atau tes *tourniquet* positif, leukopenia (leukosit ≤ 5.000 sel/mm³), jumlah trombosit ≤ 150.000 sel/mm³, hematokrit meningkat 5-10%.



Gambar 1. Patogenesis infeksi virus dengue^{15,19}

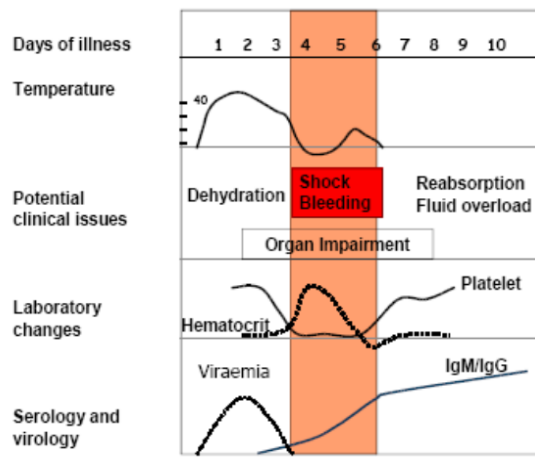
Penderita biasanya mengalami demam tinggi mendadak. Fase demam akut ini biasanya berlangsung 2-7 hari dan sering disertai dengan eritema kulit, malaise, mialgia, artralgia, sakit mata retro-orbital, fotofobia, eksterior dan sakit kepala. Beberapa pasien mungkin mengalami sakit tenggorokan, faring hiperemis dan konjungtiva hiperemis. Anoreksia, mual dan muntah sering terjadi. Sulit dibedakan penyakit demam dengue secara klinis dari penyakit demam berdarah dengue pada fase demam. Uji tourniquet positif pada fase ini mengindikasikan peningkatan probabilitas demam berdarah. Namun, ciri klinis ini tidak memprediksi keparahan penyakit. Oleh karena itu sangat penting untuk memantau tanda bahaya untuk memantau tanda klinis pasien.²⁰

Selama masa transisi dari demam ke fase tidak demam, pasien tanpa peningkatan permeabilitas kapiler akan membaik tanpa melalui fase kritis. Tetapi pasien yang membaik dengan penurunan demam tinggi yang disertai dengan peningkatan permeabilitas kapiler adalah tanda-tanda peringatan (presyok), sebagian besar akibat kebocoran plasma. Tanda peringatan menandai dimulainya fase kritis. Pasien-pasien ini menjadi lebih buruk ketika suhu turun

menjadi 37,5-38°C atau kurang biasanya pada hari ke-3-8 dari penyakit. Leukopenia progresif, diikuti oleh penurunan jumlah trombosit yang cepat biasanya mendahului kebocoran plasma. Peningkatan hematokrit di atas normal mungkin merupakan salah satu tanda tambahan paling awal. Periode kebocoran plasma secara klinis signifikan biasanya berlangsung 24-48 jam. Tingkat kebocoran plasma bervariasi. Peningkatan hematokrit mendahului perubahan tekanan darah dan volume denyut nadi.²¹

Pasien mengalami fase kritis 24-48 jam, reabsorpsi bertahap cairan dari ekstrasvaskular terjadi dalam 48-72 jam selanjutnya. Keadaan umum membaik, kembalinya nafsu makan, gejala gastrointestinal mereda, status hemodinamik stabil dan diuresis kembali normal. Beberapa pasien mengalami ruam eritematosa atau ruam petekial dengan area kecil pada kulit dalam batas normal, digambarkan sebagai "pulau putih di lautan merah". Beberapa mungkin mengalami pruritus umum. Bradikardia dan perubahan elektrokardiografi umum terjadi pada tahap ini. Hematokrit stabil atau mungkin lebih rendah karena efek reabsorpsi cairan. Jumlah sel darah putih biasanya mulai meningkat segera namun pemulihan jumlah trombosit biasanya naik kemudian. Gangguan pernapasan akibat efusi pleura dan asites yang besar, edema paru atau gagal jantung kongestif akan terjadi selama fase kritis atau saat pemulihan jika cairan intravena yang diberikan berlebihan.⁶

Disimpulkan pada demam dengue terdapat tiga fase klinis yang akan dijumpai yaitu, demam (*febrile*), kritis (*critical*) dan pemulihan (*recovery*). Berbagai masalah klinis dapat dijumpai berbeda-beda setiap fase, yaitu (1) fase demam: dehidrasi, demam tinggi yang dapat menyebabkan gangguan neurologis dan kejang demam pada anak kecil, (2) fase kritis: syok dari kebocoran plasma, perdarahan hebat serta gangguan organ, (3) tahap pemulihan: hipervolemia (hanya jika terapi cairan intravena telah berlebihan dan / atau telah berlanjut sampai periode ini).^{1,4,12}



Course of dengue illness: Febrile Critical Recovery Phases

Gambar 2. Perjalanan klinis infeksi dengue¹

Mengurangi angka kematian akibat infeksi dengue memerlukan proses yang terstruktur. Kunci dari proses ini adalah penyampaian layanan klinis yang baik di semua tingkatan kesehatan, mulai dari tingkat primer sampai tingkat tersier.²⁰ Sebagian besar pasien demam berdarah pulih tanpa memerlukan masuk rumah sakit sementara beberapa mungkin mengalami sakit yang berat. Prinsip triase sederhana dan efektif salah satu cara manajemen yang diterapkan untuk mengambil keputusan di tingkat primer dan sekunder di mana pasien pertama kali dilihat dan dievaluasi, dapat membantu mengidentifikasi pasien yang berisiko menyebabkan komplikasi dan memerlukan perawatan di rumah sakit. Ini harus dilengkapi dengan penanganan demam berdarah yang tepat waktu dan tepat di pusat rujukan.⁴

Kegiatan di tingkat pertama perawatan fokus kepada, mengetahui bahwa pasien demam dapat menderita DBD, memberitahukan secara dini kepada petugas kesehatan masyarakat bahwa pasien tersebut adalah kasus dugaan demam berdarah, mengelola pasien pada fase demam berdarah dini dengan rehidrasi oral, mengetahui tahap awal kebocoran plasma atau fase kritis dan memulai terapi cairan, mengenal pasien dengan tanda peringatan yang perlu dirujuk untuk masuk terapi cairan intravena ke fasilitas perawatan kesehatan sekunder, mengetahui dan mengelola kebocoran dan kejutan plasma yang parah, perdarahan hebat dan kerusakan organ berat segera dan memadai.^{2,21}

Terapi cairan intravena memang efektif dalam mengobati dehidrasi dibandingkan

dengan rehidrasi oral, namun memberikan risiko dan biaya yang lebih besar. Risiko utama, selain tekanan psikologis pada orang tua, adalah sepsis dan infeksi, reaksi pirogenik, emboli, flebitis, trombotik dan bahkan pecahnya pembuluh darah. Pengobatan dengan larutan rehidrasi oral (ORS) memang lebih sederhana, aman, efektif dan murah. Selain itu, terapi ORS mengajarkan kepada orang tua apa yang harus dilakukan di rumah dengan kasus dehidrasi lain.

Tatalaksana cairan DBD secara umum Berikan hanya larutan isotonik seperti 0,9% saline atau Ringer laktat. Mulai dengan 5-7 ml/kg/jam selama 1-2 jam, kemudian kurangi menjadi 3-5 ml/kg/jam selama 2-4 jam, dan kemudian kurangi menjadi 2-3 ml/kg/jam atau kurang sesuai dengan respon klinis. Manajemen rehidrasi oral pada demam dengue dilakukan saat episode akut (fase demam), yang diberikan untuk pemberian rehidrasi oral antara lain susu, jus buah, ORS dan air tajin (air beras). Hindari cairan infus jika tidak ada muntah dan dehidrasi sedang/berat. Rehidrasi oral digunakan untuk mengganti cairan yang hilang akibat kebocoran plasma, demam, muntah/diare.⁷

ORS yang sering digunakan berdasarkan formula dari WHO dalam 1 liter berisi natrium klorida 2,6 gram, glukosa anhidrat 13,5 gram, kalium klorida 1,5 gram dan trisodium sitrat dihidrat 2,9 gram dengan total osmolaritasnya 245mmol/liter.²² Komposisi ORS ini telah melewati evaluasi klinis dan tes stabilitas yang ekstensif. Nilai farmakokinetik dan terapeutik dari zat ini yaitu, glukosa memudahkan absorpsi natrium (dalam air) dengan perbandingan 1: 1 di usus kecil, natrium dan kalium diperlukan untuk menggantikan kehilangan ion-ion tubuh yang penting selama diare (dan muntah) dan sitrat digunakan untuk mengoreksi asidosis yang terjadi akibat diare dan dehidrasi.^{17,23}

Tabel 1. Perbandingan ORS dan Air Tajin^{9,24}

	ORS	Air Tajin
Rasa air	Asin	Sedikit Asin
Harga	Mahal	Murah
Mudah di dapat	X	V
Mikronutrisi (vitamin dan mineral)	x	V

Salah satu alternatif manajemen rehidrasi oral yaitu penggunaan air beras (tajin), mengingat Indonesia merupakan negara produksi beras terbesar ketiga di Dunia. Air tajin atau air beras merupakan air yang digunakan setelah mencuci beras dan ditambah garam (sekitar $\frac{1}{2}$ sendok makan setiap liter air). Karbohidrat larut, kandungan elektrolit dan pH larutan sebanding dengan ORS, direkomendasikan aman, efisien dan dapat diandalkan untuk rehidrasi. Protein pada air beras terhidrolisis menjadi asam amino dan dipeptida yang berfungsi meningkatkan penyerapan natrium dan air. Isi air dari cairan ini serupa dengan susu manusia dan sapi.^{9,20} Perbandingan ORS dan Air Tajin dapat dilihat pada Tabel 1.

Konsentrasi natrium klorida pada air beras rendah, keduanya sekitar setengah dari ORS. Hal ini bisa dimodifikasi, dengan penambahan garam untuk mengimbangi kehilangan natrium.¹⁷ Konsentrasi kalium cairan tersebut lebih dari setengah dari standar ORS. Dehidrasi ringan biasanya cukup dengan mengkomsumsi banyak cairan sebanyak 15-20 ml/kgBB/jam. Untuk mengganti cairan yang hilang. Makanan tidak perlu dibatasi karena pemberian makanan akan mempercepat penyembuhan.²⁵ Oleh karena itu air tajin (beras) dapat menjadi pilihan alternatif rehidrasi oral pada pasien demam dengue.

Ringkasan

Demam dengue merupakan penyakit yang dapat mematikan ketika terjadi komplikasi yang tidak teratasi. Salah satu komplikasinya yaitu dehidrasi. Penatalaksanaan rehidrasi oral dianjurkan pada episode akut (fase demam), pilihan terapi rehidrasi oral sangat banyak salah satunya air tajin (air beras). Hasilnya menunjukkan bahwa air beras dapat digunakan dalam fase pemeliharaan pada kasus dehidrasi ringan sampai sedang.

Selain memberikan dengan air, elektrolit dan energi, cairan buatan sendiri juga seperti air tajin memiliki keuntungan dalam menyediakan sejumlah kecil nutrisi lain seperti mineral dan vitamin. Cairan dalam penelitian ini memiliki sejumlah elektrolit yang cukup banyak, diterima oleh anak-anak dan ibunya, dan sudah tersedia dan mudah disiapkan. Cairan buatan ini harus dianggap alternatif yang layak jika ORS tidak tersedia.

Simpulan

Air tajin (air beras) yang ditambahkan garam dapat dijadikan alternatif terapi untuk rehidrasi oral pada demam dengue.

Daftar Pustaka

1. World Health Organization. Comprehensive guidelines for prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic fever. Geneva: WHO Regional Publication SEARO; 2011.
2. Prayitno A, Taurel AF, Nealon J, Satari HI, Karyanti MR, Sekartini R, et al. Dengue seroprevalence and force of primary infection in a representative population of urban dwelling Indonesian children. *PLoS Negl Trop Dis*. 2017; 11(6):1-8.
3. Prayitno A, Taurel AF, Nealon J, Irawan Satari HI, Mulya KR, Sekartini RS. Dengue seroprevalence in urban dwelling Indonesian children: A nationally-representative study. *Int J Infect Dis*. 2016; 45:242-48.
4. Satari HI, Karyanti MR. Diagnosis dan tatalaksana infeksi dengue dan pemilihan terapi cairan untuk demam berdarah dengue. Dalam: Hadinegoro SR, Kadim M, Devaera Y, Idris NS, Ambarsari CG, editor. *Update Management of Infectious Disease and Gastrointestinal Disorder*. Jakarta: Departemen Ilmu Kesehatan Anak FK UI; 2012. hlm. 27-50.
5. World Health Organization. Handbook for clinical management of dengue. Geneva: WHO; 2012.
6. World Health Organization. Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention, and control. Geneva: Spec Program Res Train Trop Dis; 2009.
7. World Health Organization. Pedoman diagnostik dan tatalaksana infeksi dengue dan demam berdarah dengue. Jakarta: WHO; 2011.
8. Sawit M. Indonesia dalam tatanan perubahan perdagangan beras dunia. *J Pangan*. 2006; 15(2):1-8.
9. Shanthilal J, Anandharamkrishnan C. Computational and numerical modeling of rice hydration and dehydration: A review. *Trends in Food Science and Technology*. 2013; 31(2):100-17.

10. Pandey A, Rajamani U, Verma J, Subba P, Chakraborty N, Datta A, et al. Identification of extracellular matrix proteins of rice (*Oryza sativa* L.) involved in dehydration-responsive network: A proteomic approach. *J Proteome Res.* 2010; 9(7):3443–64.
11. Samadi AR, Islam R, Huq MI. Replacement of intravenous therapy by oral rehydration solution in a large treatment centre for diarrhoea with dehydration. *Bull World Health Organ.* 1983; 61(3):471–6.
12. Center for Disease Control and Prevention. Dengue and dengue hemorrhagic fever: information for health care practitioners. *Dengue Branch.* 2009; 1:1–4.
13. Hadinegoro SRS. Clinical aspect of dengue in pediatric case. *Int Symp Integr Res Action Dengue.* 2013; 1(November):29–30.
14. Kusriastuti R. Dengue situation in indonesia. *Asia Pacific Dev Summit.* 2012; 1(September):3–4.
15. Government of India. Guidelines for clinical management of dengue fever, dengue haemorrhagic fever and dengue shock syndrome. New Delhi: Directorate of National Vector Borne Disease Control Programme; 2008.
16. Pawaria A, Mishra D, Juneja M, Meena J. Atypical manifestations of dengue fever. *Indian Pediatr.* 2014; 51(6):495–6.
17. Taniguchi H, Sasaki T, Fujita H. Oral rehydration therapy for preoperative fluid and electrolyte management. *Int J Med Sci.* 2011; 8(6):501–9.
18. Simmons CP, Farrar JJ, van Vinh CN, Wills B, Nguyen van VC, Wills B. Dengue. *N Engl J Med.* 2012; 366(15):1423–32.
19. Guzman MG, Harris E. Dengue. *The Lancet.* 2015; 1(2):453–65.
20. Kalayanarooj S. Clinical manifestations and management of dengue, dhf and dss. *Trop Med Health.* 2011; 39(4 Supp):83–7.
21. World Health Organization. National guidelines for clinical management of dengue fever. World Health Organization. 2015; 1(February):55–61.
22. Moses S. Oral rehydration solutions [internet]. USA: Family Practitioner Notebook; 2013 [disitasi tanggal 14 Juni 2018]. Tersedia dari: <https://fpnotebook.com/Peds/Pharm>
23. Kularatne SA, Weerakoon KG, Munasinghe R, Ralapanawa UK, Pathirage M. Trends of fluid requirement in dengue fever and dengue haemorrhagic fever: a single centre experience in Sri Lanka. *BMC Res Notes.* 2015; 8(1):130–6.
24. Sayoeti Y. Cairan rehidrasi oral osmolaritas rendah dibandingkan oralit untuk pengobatan diare akut pada anak. *Sari Pediatri.* 2008; 9(5):304–8.
25. Taguchi H, Sasaki T, Fujita H, Takamori M, Kawasaki R, Momiyama Y, et al. Preoperative fluid and electrolyte management with oral rehydration therapy. *J Anesth.* 2009; 23(2):222–9.