

Analisis Efektivitas Biaya Pengobatan Demam Berdarah *Dengue* pada Pasien BPJS Rawat Inap di RSUD dr. Adjidarmo Kabupaten Lebak Tahun 2014–2015

Woro Supadmi^{1,3}, Fitri Qoriawaty^{1,2}, Tina Rostinawati¹, Auliya A. Suwantika¹

¹Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Indonesia, ²Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) dr. Adjidarmo Kabupaten Lebak, Banten, Indonesia, ³Fakultas Farmasi, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

Abstrak

Penderita penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) di Indonesia mencapai 129.650 orang dengan jumlah kematian 1.071 orang pada tahun 2015. Jumlah penderita DBD di Provinsi Banten pada tahun 2013 mencapai 4.291 kasus dengan jumlah kematian 31 orang. Penyakit DBD memberikan beban ekonomi bagi pemerintah dan masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas biaya pengobatan DBD pada pasien rawat inap di RSUD dr. Adjidarmo Kabupaten Lebak. Rancangan penelitian ini adalah observasional dengan pengumpulan data secara retrospektif. Data biaya dan penggunaan obat DBD pada pasien rawat inap peserta Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) tahun 2014 dan 2015 di RSUD dr. Adjidarmo Kabupaten Lebak diperoleh dari bagian rekam medik dan keuangan. Penilaian kuantitas dan kualitas penggunaan obat menggunakan metode *cost/defined daily dose (DDD) drug utilization (DU) 90%* dan *cost-effectiveness analysis*. Jumlah rekam medik pasien yang sesuai kriteria inklusi tahun 2014 dan 2015 masing-masing adalah 134 dan 259 pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai *cost/DDD DU90%* tahun 2014 (Rp32.506) lebih kecil dari tahun 2015 (Rp32.800). Rata-rata rasio efektivitas biaya per 1% penurunan hematokrit tahun 2014 (Rp21.624) lebih kecil dibandingkan tahun 2015 (Rp22.640). Persentase perbandingan rata-rata biaya tiap pasien berdasarkan data rumah sakit dengan tarif INA CBG's tahun 2014 (14,60%) lebih rendah dibandingkan tahun 2015 (15,28%). Pengobatan pasien DBD pada tahun 2014 lebih *cost-minimum* dan *cost-effective* dibandingkan tahun 2015.

Kata kunci: Analisis efektivitas biaya, BPJS, DBD, penggunaan obat

Cost-effectiveness Analysis of Dengue Hemorrhagic Fever Treatment on BPJS Patients in dr. Adjidarmo Hospital, Lebak District, Year 2014–2015

Abstract

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is one of the major infectious diseases in Indonesia, which reached 129.650 cases in 2015 with the death of 1.071 people. In Banten Province, DHF reached 4.291 cases in 2013 and caused death of 31 people. Dengue fever provides an economic burden for government and society. This study was aimed to analyze the effectiveness of medical costs in dr. Adjidarmo hospital, Lebak district, Indonesia. The design of this study was analytic observational with retrospective data collection. Data were obtained from the medical record section relating to the use of drugs and the financial section for the cost of drug use in DHF patients National Health Insurance (JKN) in year 2014 and 2015. Data were analyzed using *cost/defined daily dose (DDD) drug utilization (DU) 90%* and *cost-effectiveness analysis* of hospital perspective and payer perspective (social insurance administration/BPJS). The number of medical records of patients which met the inclusion criteria in the year of 2014 and 2015 was 134 and 259 patients, respectively. The results showed that the value of *cost/DDD DU90%* in 2014 (Rp32.506) was lower than that in 2015 (Rp32.800). Average Cost-Effectiveness Ratio (ACER) value per 1% decrease in hematocrit in 2014 (Rp21.624) was lower than that in 2015 (Rp22.640). The percentage comparison of the average cost of each patient based on hospital data with the INA CBG's rate in 2014 (14.60%) was lower than that in 2015 (15.28%). Treatment of DHF in 2014 is more *cost-minimum* and *cost-effective* than that in 2015.

Keywords: BPJS, cost-effectiveness analysis, drug use, DHF

Korespondensi: Woro Supadmi, M.Sc., Apt., Departemen Farmakologi dan Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Sumedang, Jawa Barat 45363, Indonesia, *email:* wsupadmi@yahoo.com

Naskah diterima: 1 Mei 2016, Diterima untuk diterbitkan: 22 Agustus 2016, Diterbitkan: 1 September 2016

Pendahuluan

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit menular yang disebarkan oleh vektor nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang membawa virus *dengue*.¹ Penderita DBD di Indonesia dari 34 provinsi pada tahun 2015 sebanyak 129.650 dengan jumlah pasien yang meninggal 1.071 orang.² Di Provinsi Banten, jumlah pasien DBD terdapat sebanyak 4.291 orang (angka kejadian 37,9 per 100.000) pada tahun 2013, dengan kasus meninggal dunia 31 orang (angka kematian 28,58%). Jumlah pasien DBD di Kabupaten Lebak, Provinsi Banten, adalah sebanyak 249 orang dan kasus meninggal 5 orang.³

Pengobatan DBD dilakukan dengan cara pemberian cairan oral atau intravena untuk mencegah dehidrasi dan pemberian antipiretik yang bersifat simtomatik dan suportif.⁴ Jenis cairan yang direkomendasikan oleh *World Health Organization* (WHO) adalah larutan ringer laktat (RL), ringer asetat (RA), garam faali (GF) (golongan kristaloid), dekstran 40, plasma, dan albumin (golongan koloid).⁴ Rekomendasi penanganan penyakit demam berdarah yaitu memperbaiki kondisi dan terapi komplikasi penyakit DBD. Perawatan yang berkualitas dapat memberikan pengaruh pada prognosis penyakit DBD.⁵

Evaluasi pengobatan pasien memiliki tujuan untuk mengetahui kualitas dan kuantitas dari penggunaan obat. Metode untuk mengukur konsumsi obat di sarana pelayanan kesehatan yaitu dengan menggunakan sistem *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC)/*Defined Daily Dose* (DDD). DDD diasumsikan sebagai besar dosis pemeliharaan rata-rata per hari yang diperkirakan untuk indikasi utama pada orang dewasa, dan DDD hanya ditetapkan untuk obat yang mempunyai ATC.⁶ Evaluasi penggunaan obat secara retrospektif juga dapat dilakukan dengan metode *Prescribed Daily Dose* (PDD), yang didefinisikan sebagai dosis rata-rata jumlah harian obat yang diresepkan.⁷ Metode evaluasi

lain adalah *Drug utilization* (DU) 90% yaitu menggambarkan 90% obat yang digunakan dalam persepan. DU 90% diperoleh dengan cara mengurutkan obat berdasarkan volume penggunaannya dalam DDD yang memenuhi segmen 90% penggunaan.⁸

Sistem jaminan kesehatan masyarakat di Indonesia mengalokasikan biaya obat maksimal sebesar 30% dari biaya perawatan kesehatan, namun pada kenyataannya, biaya obat tersebut dapat mencapai hingga 40%. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu kajian farmakoekonomi terutama pada penyakit yang berdampak besar terhadap biaya kesehatan yang tidak sedikit. Kajian farmakoekonomi dilakukan untuk mengidentifikasi obat yang menawarkan efektivitas (*effectiveness*) lebih tinggi dengan harga lebih rendah, sehingga secara signifikan dapat memberikan efektivitas biaya yang tinggi.⁹ Kajian farmakoekonomi dengan penghitungan rasio efektivitas-biaya rerata pengobatan (*average cost-effectiveness ratios/ACER*) seringkali digunakan untuk membandingkan dua atau lebih intervensi kesehatan yang memberikan besaran efek yang berbeda.¹⁰ Penelitian ekonomi kesehatan penyakit demam berdarah sangat dibutuhkan sebagai dasar dari program pengendalian dan pencegahan.¹¹ Penelitian ini memiliki tujuan menganalisis efektivitas biaya pengobatan DBD pada pasien rawat inap di RSUD dr. Adjidarmo Kabupaten Lebak, Provinsi Banten, Indonesia.

Metode

Desain penelitian ini adalah observasional dengan pengambilan data secara retrospektif. Data diperoleh dari rekam medik pasien DBD Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) rawat inap pada tahun 2014 dan 2015, dengan kriteria inklusi antara lain nama dan jumlah obat lengkap, lama rawat inap dan biaya pasien lengkap, serta pasien pulang karena dinyatakan sembuh. Kriteria eksklusi

pasien DBD dengan penyakit penyerta, data pasien tidak dapat ditelusuri dan pasien pulang paksa.

Evaluasi kuantitas dan kualitas penggunaan obat DBD menggunakan metode PDD/1000 pasien, DDD dan segmen DU90%. PDD yang digunakan dalam penelitian ini adalah PDD selama satu tahun yaitu jumlah penggunaan dalam satu tahun dikalikan dosis obat (gram). PDD/1000 pasien diperoleh dengan cara membagi total PDD obat dengan jumlah pasien yang telah dibagi 1.000. Perhitungan DDD dilakukan dengan mengelompokkan data total penggunaan obat dalam unit; tablet, vial dan kekuatan; disesuaikan dengan ATC yang diperoleh dengan cara mengalikan unit obat dengan kekuatan sediaan. DDD/1.000 pasien diperoleh dengan membagi kuantitas total DDD dengan jumlah hari rawat pasien. Lalu, segmen DU90% diperoleh dengan cara mengidentifikasi obat yang memenuhi segmen 90% penggunaan dari jumlah penggunaan obat terbanyak.

Analisis minimalisasi biaya pengobatan DBD diperoleh dengan membandingkan hasil perhitungan *cost/DDD* DU90% dan *cost/PDD* DU 90% pada tahun 2014 dan 2015. *Cost per defined daily dose (cost/DDD)* dihitung dengan cara menentukan nilai total harga dan total DDD atau total PDD obat yang termasuk segmen DU90% yaitu dari total harga obat DBD yang termasuk ke dalam DU90% dibagi total DDD atau PDD obat DBD yang termasuk dalam DU90%. Efektivitas biaya pengobatan DBD pada penelitian ini adalah biaya dari penggunaan obat yang dibutuhkan untuk menurunkan 1% nilai hematokrit. Nilai rata-rata rasio efektifitas biaya (*average cost-effectiveness ratio/ACER*) dihitung dari rata-rata biaya penggunaan obat DBD dibagi rata-rata % penurunan hematokrit. Penelitian ini telah mendapatkan izin etik dari Komite Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran dengan nomor 257/UN6.C.10/PN/2016.

Hasil

Karakteristik pasien

Total terdapat 134 dan 259 rekam medik pasien DBD masing-masing pada tahun 2014 dan 2015 yang memenuhi kriteria inklusi. Distribusi pasien berdasarkan jenis kelamin pasien yaitu pasien laki-laki 65 orang (49%) dan perempuan 69 orang (51%) pada tahun 2014, dan pasien laki-laki 135 orang (52%) dan perempuan 124 orang (48%) pada tahun 2015. Mayoritas pasien pada tahun 2014 yaitu berusia 5–14 tahun yakni sebanyak 51 pasien (38%), sedangkan pada tahun 2015 berusia 15–24 tahun yakni sebanyak 96 pasien (37%). Rata-rata lama rawat inap tahun 2014 dan 2015 masing-masing 5,52 hari dan 5,62 hari.

DDD, PDD, dan DU90%

Evaluasi penggunaan obat dengan unit DDD pada penelitian ini dilakukan terhadap 8 obat (Tabel 1). Persentase penggunaan obat pasien DBD terbesar pada tahun 2014 dan 2015 berdasarkan DDD yaitu *cefotaxim*, *levofloxacin* injeksi, *levofloxacin* tablet dan *ciprofloxacin* tablet. Diperoleh DU90% yaitu ringer laktat, gelafusal, NaCl 0,9%, assering, D5 ¼, NaCl 0,9% 100 ml dan tablet *paracetamol* (Gambar 1). Evaluasi penggunaan obat dengan PDD dapat dilihat pada tabel 2.

Berdasarkan profil DDD, PDD dan DU90%, dapat diketahui nilai *cost/DDD* DU90% dan *cost/PDD* DU90%. Analisis minimalisasi biaya dari pengobatan DBD diperoleh dengan membandingkan hasil perhitungan *cost/DDD* DU90% dan *cost/PDD* DU90% pada tahun 2014 dan 2015 (Tabel 3). Dapat dilihat bahwa analisis menggunakan *cost/DDD* DU90% pada tahun 2014 lebih *cost-minimum* dibandingkan tahun 2015, sedangkan bila menggunakan *cost/PDD* DU90% tahun 2015 lebih *cost-minimum* dibandingkan tahun 2014.

Analisis efektivitas biaya pengobatan DBD
Analisis efektivitas biaya pengobatan DBD

Tabel 1 Penggunaan Obat DBD dan DDD Tahun 2014 dan 2015 di RSUD dr. Adjidarmo Kabupaten Lebak

Nama Obat	Σ (1 Tahun)		Penggunaan Obat 1 Tahun (gr)		DDD/ Tahun		DDD/ 1000 Pasien		% Pemakaian dari Total Obat	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Ondansetron 4 mg inj	569	1102	2,276	4,408	0,00004	0,00004	0,14225	0,2755	0,36	0,41
Cefotaxim 1 gr inj	44	86	44,000	86,000	0,00306	0,00330	110,000	21,5	28,08	32,34
Ondansetron 4 mg/tab	22	43	0,088	0,172	0,00000	0,00000	0,0055	0,0108	0,01	0,02
Levofloksasin 500 mg/100 ml	11	18	5,500	9,000	0,00306	0,00276	110,000	180,000	28,08	27,08
Ciprofloxacine 500 mg/tab	10	15	5,000	7,500	0,00278	0,00230	100,000	150,000	25,53	22,57
Amoxicillin 500 mg/tab	6	10	3,000	5,000	0,00028	0,00026	10,000	16,667	2,55	2,50
Levofloksasin 500 mg/tab	6	10	3,000	5,000	0,00167	0,00153	60,000	100,000	15,32	15,04
Asam Folat 4 mg/tab	2	2	0,008	0,008	0,00001	0,00000	0,0200	0,0200	0,05	0,03

Tabel 2 Penggunaan Obat DBD dan PDD Tahun 2014 dan 2015 di RSUD dr. Adjidarmo Kabupaten Lebak

Nama Obat	Satuan	% Pemakaian dari Total Obat		Harga Obat dalam 1 Tahun (Rupiah)		PDD 1 tahun (gram)	
		2014	2105	2014	2015	2014	2015
Ringer Laktat 500 ml	Botol	45,58	42,10	10.136.250	19.652.850	12.720,00	24.662,40
Gelafusal 500 ml	Botol	19,34	18,17	12.353.904	24.364.644	5.398,27	10.646,59
NaCl 0,9% 500 ml	Botol	7,06	8,90	1.338.090	5.920.200	1.971,00	5.211,80
Assering	Botol	5,87	8,19	1.860.300	3.256.630	1.637,70	4.797,00
D5 1/4 NS	Botol	5,43	5,89	334.950	762.300	1.515,25	3.448,50
NaCl 0,9% 100 ml	Botol	4,29	3,96	1.331.330	2.582.580	1.197,00	2.322,00
Paracetamol 500 mg	Tablet	3,53	3,25	230.490	446.004	985,00	1906,00

Tabel 3 Cost/DDD DU90% dan Cost/PDD DU90% Tahun 2014 dan 2015

Variabel	Nilai (Rupiah)	
	2014	2015
Cost/DDD DU90%	32.506	32.800
Cost/PDD DU90%	1.085	1.075

Tabel 4 Rata-Rata Biaya Tiap Pasien dan Nilai ACER Tahun 2014 dan 2015

Variabel	Nominal (Rupiah)	
	2014	2015
Rata-rata biaya tiap pasien	432.487	452.817
ACER (per 1% penurunan hematokrit)	21.624	22.640

Tabel 5 Perbandingan Biaya Obat Pasien DBD dari Rumah Sakit dengan Tarif INA CBG's

Variabel	Nilai pada Tahun	
	2014	2015
Rata rata biaya tiap pasien (a)	Rp432.487	Rp452.817
Rata-rata tarif INA CBG's (b)	Rp2.963.267	Rp2.963.267
Persentase rata rata biaya dari rumah sakit : biaya tarif INA CBG's (a/b x100%)	14,60%	15,28%

pada penelitian adalah biaya penggunaan obat (*direct medical cost*) dengan berdasarkan data dari rumah sakit yang dibutuhkan untuk menurunkan nilai hematokrit. Hasil perhitungan analisis efektivitas biaya dapat dilihat pada Tabel 4. Nilai ACER pada tahun 2014 lebih kecil bila dibandingkan tahun 2015, hal ini menunjukkan bahwa tahun 2014 lebih *cost-effective* dibandingkan tahun 2015.

Biaya perspektif pembayar berdasarkan Permenkes No. 59 tahun 2014 tentang Standar tarif JKN. RSUD dr. Adjidarmo merupakan rumah sakit type B regional 1 dengan tarif INA CBG's pasien DBD rawat inap adalah Rp2.963.267.¹² Perbandingan biaya obat rata-rata tiap pasien DBD berdasarkan data biaya dari rumah sakit dengan tarif INA CBG's dapat dilihat pada Tabel 5.

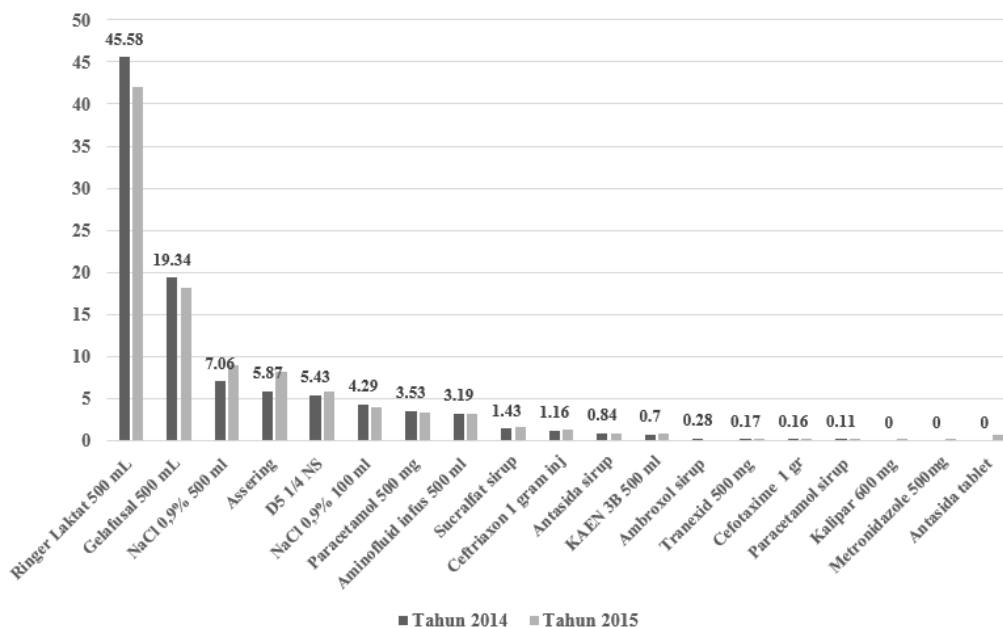
Pembahasan

Dari hasil penelitian data tahun 2014, pasien berjenis kelamin laki-laki sebanyak 49% dan perempuan 51%. Pada tahun 2015, jumlah pasien laki-laki 52% dan perempuan 48%. Hal ini serupa dengan penelitian di RSUD

Kabupaten Buleleng tahun 2013, yakni pasien DBD lebih banyak berjenis kelamin laki-laki (51%) bila dibandingkan perempuan (49%).¹³ Hasil penelitian pada tahun 2011 di Boyolali menunjukkan bahwa pasien paling banyak adalah perempuan 59 orang (66,3%).¹⁴

Berdasarkan usia, mayoritas pasien pada tahun 2014 berusia 5–14 tahun sebanyak 51 pasien (38%) dan pada tahun 2015 berusia 15–24 tahun sebanyak 96 pasien (37%). Hasil penelitian dari 1.672 pasien demam berdarah yang dirawat di sebuah rumah sakit di Vietnam adalah berusia rata-rata 24,98 tahun, dengan 47,5% (795 pasien) adalah laki laki.¹⁵ Rata-rata tingkat insiden *dengue* 5,8% per tahun pada anak usia sekolah.¹⁶ Usia pasien dengan insiden rata-rata tertinggi adalah anak-anak <7 tahun dengan angka kejadian 41,1/1.000 dan yang terendah pada kelompok usia 16–19 tahun dengan angka kejadian 11,3/1.000.¹⁷

Lama rawat inap dinilai dengan cara mengekstraksi durasi tinggal di rumah sakit yang diukur dalam jam atau hari.¹⁸ Rata-rata lama rawat inap pada pasien DBD di tahun 2014 dan 2015 masing masing 5,52 hari dan 5,62 hari. Hal ini sejalan dengan penelitian



Gambar 1 Penggunaan Obat DBD Segmen DU90% Tahun 2014 dan 2015 di RSUD dr. Adjidarmo Kabupaten Lebak

oleh Banggai *et al.* di RSPI Prof. Dr. Sulianti Saroso Jakarta yang menyatakan bahwa rata-rata lama rawat inap pasien DBD yaitu 5,3 hari.¹⁹ Hasil penelitian menyatakan di 8 negara di Amerika dan Asia, periode sakit pasien DBD rata-rata 11 hari, dengan durasi demam rata-rata 6 hari.²⁰

Persentase penggunaan obat terbesar pada pengobatan DBD tahun 2014 dan 2015 adalah larutan infus ringer laktat 500 ml masing-masing 45,58% dan 42,10%. Resusitasi awal penggunaan ringer laktat diindikasikan untuk pasien anak dengan syok sindrom *dengue* cukup berat.²¹ Koloid (dekstran 70 atau protein gelafundin 35.000) dapat memulihkan indeks jantung dan tekanan darah, serta menormalkan hematokrit lebih cepat dibandingkan dengan kristaloid (ringer laktat atau 0,9% saline).²² Penggunaan 614 obat yang diresepkan terdiri dari 169 (27,52%) antimikroba, 99 (16,12%) antipiretik, 91 (14,82%) antasida, 65 (10,59%) multivitamin, 55 (8,96%) antiemetik dan 135 (21,99%) kategori lain.²³

Rata-rata besar biaya pengobatan pasien DBD tahun 2014 dan 2015 masing-masing Rp432.487 dan Rp452.817, sedangkan tarif INA CBG's Rp2.963.267. Hal ini menunjukkan bahwa biaya pengobatan pada pasien DBD rawat inap di RSUD dr. Adjidarmo lebih kecil dibandingkan tarif INA CBG's. Total biaya medis langsung untuk rawat inap di rumah sakit swasta sebesar 772.46 dollar, di rumah sakit pemerintah sebesar 387.84 dollar. Rata-rata biaya rawat jalan di sektor pemerintah di Filipina sebesar 79.43 dollar dan di sektor swasta adalah 168.31 dollar.²⁴ Biaya pengobatan pasien *dengue* rawat inap di India yakni sebesar 248.11 dollar, dengan rata-rata biaya rawat jalan di rumah sakit swasta 26.09 dollar, dan di rumah sakit umum 23.49 dollar.²⁵ Di Vietnam, rata-rata biaya per kasus adalah US \$139,3±\$61,7, biaya untuk pasien anak lebih tinggi dari pasien orang dewasa, tetapi tidak signifikan dengan masing-masing \$151.0±\$63.5 dan \$132.7±\$59.9, dengan p=0,68. Biaya

tersebut didominasi untuk biaya tempat tidur rumah sakit sebesar 50,2% dari total biaya.²⁶ Sementara di Cambodia, total biaya penyakit *dengue* tidak berbeda dari penyakit demam lainnya masing-masing US\$ 31,5 dan US\$ 27,2, p=0,44, biaya rawat inap rawat inap lebih tinggi dibandingkan rawat jalan yaitu US\$ 23,1, US\$ 4,5, p<0,001.²⁷ Biaya rata-rata penyakit rawat inap dan rawat jalan adalah US\$ 110.10 (IQR=US\$ 4.40–1200.00) dan US\$ 36.10 (IQR=US\$ 1.80–816.30) di Hanoi.²⁸

DU90% dari PDD hasil penelitian ini yaitu Ringer Laktat, Gelafusal, NaCl 0,9%, Assering, D5 ¼, NaCl 0,9% 100 ml dan tablet. Studi *drug utility* berkontribusi pada evaluasi persepan obat yang rasional dengan membuat perkiraan jumlah pasien yang terpapar obat, menjelaskan serta memperkirakan berapa banyak obat yang digunakan, dan mengetahui pola pemberian resep di rumah sakit.^{29,30}

Hasil analisis *cost-minimum* menggunakan *cost/DDD* DU90% adalah 2014 lebih *cost-minimum*, sedangkan jika menggunakan *cost/PDD* DU90%, maka tahun 2015 lebih *cost-minimum*. Perbedaan hasil antara metode DDD dan PDD terjadi disebabkan perbedaan jumlah jenis obat yang dianalisis, yaitu pada metode DDD obat yang dianalisis ialah 8 jenis obat yang masuk dalam daftar sistem ATC/DDD, sedangkan pada metode PDD adalah semua jenis obat yang digunakan pada pengobatan DBD yaitu 60 jenis obat. Penelitian tentang pola penggunaan obat sangat penting dilakukan untuk memperbaiki pola persepan dengan mengikuti pedoman pengobatan standar dan kebijakan untuk meningkatkan penggunaan rasionalitas.³¹

Persentase biaya obat dengan tarif INA CBG's di tahun 2014 lebih kecil dibandingkan tahun 2015, artinya penggunaan obat DBD tahun 2014 lebih efektif dibandingkan tahun 2015. Analisis efektivitas biaya dari perspektif pemberi pelayanan (rumah sakit) nilai ACER tahun 2014 lebih kecil dibandingkan tahun 2015. Semakin rendah nilai ACER, semakin

cost-effective. Dengan demikian, tahun 2014 lebih *cost-effective* bila dibandingkan tahun 2015. *Dengue* merupakan masalah kesehatan global sehingga perlu dilakukan penelitian dan pengembangan *cost-effective* terapi untuk demam berdarah.³²

Simpulan

Analisis efektivitas biaya penggunaan obat pada pasien DBD di RSUD dr. Adjidarmo Kabupaten Lebak pada tahun 2014 lebih *cost-effective* dan *cost-minimum* dibandingkan tahun 2015. Persentase perbandingan biaya rata-rata pasien di rumah sakit dengan tarif INA CBG's tahun 2014 lebih kecil dibandingkan tahun 2015.

Pendanaan

Penelitian ini tidak didanai oleh sumber hibah manapun.

Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan (*authorship*), dan atau publikasi artikel ini.

Daftar Pustaka

1. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Buletin jendela epidemiologi topik utama demam berdarah dengue. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2010.
2. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Situasi DBD di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2016.
3. Dinas Kesehatan Provinsi Banten. Profil kesehatan Provinsi Banten tahun 2013. Banten: Dinas Kesehatan Provinsi Banten; 2014.
4. Direktorat Jenderal Pelayanan Medik Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman tata laksana klinis infeksi dengue di sarana pelayanan kesehatan. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2005.
5. Verdeal JCR, Filho RC, Vanzillotta C, de Macedo GL, Bozza FA, Toscano L, et al. Guidelines for the management of patients with severe forms of dengue. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2011;23(2):125–33. doi: 10.1590/S0103-507X2011000200004
6. World Health Organization. Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2016, 19th edition. Oslo: World Health Organization; 2013
7. World Health Organization. Drug utilization and their applications: Introduction to drug utilization research. Oslo: World Health Organization; 2003.
8. Bergman U, Popa C, Tomson Y, Wattermark B, Einarson TR, Aberg H, et al. Drug utilization-90% a simple method for assessing the quality of drug prescribing. *Eur J Clin Pharmacol*. 1998;54:113–8. doi: 10.1007/s002280050431
9. Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman penerapan kajian farmakoekonomi. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2013.
10. Rascati KL. Essentials of pharmacoeconomics. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkies; 2009.
11. Beatty M, Beutels P, Meltzer MI, Shepard DS, Hombach J, Hutubessy R, et al. Health economics of dengue: A systematic literature review and expert panel's assessment. *Am J Trop Med Hyg*. 2011;84(3):473–88. doi: 10.4269/ajtmh.2011.10-0521.
12. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 27 tahun 2014 tentang petunjuk teknis sistem indonesian case base groups (INA-CBGS). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2014.
13. Pranata IWA, Artini IGA. Gambaran pola penatalaksanaan demam berdarah dengue (DBD) pada anak di instalasi rawat inap rumah sakit umum daerah Kabupaten Buleleng tahun 2013. *E-Jurnal Medika*. 2017;6(5):21–7.
14. Herminingrum, Yuniar I, Maliya, Arina. Hubungan antara tingkat pengetahuan masyarakat tentang penyakit DBD dengan upaya pencegahan DBD di Desa Sukorejo Musuk Boyolali. 2011 [diunduh 15 Februari 2018]. Tersedia dari: <http://eprints.ums.ac.id/>

- id/eprint/16049
15. Vo NTT, Phan TND, Vo TQ. Direct medical costs of dengue fever in Vietnam: A retrospective study in a tertiary hospital. *Malays J Med Sci.* 2017;24(3):66–72. doi: 10.21315/mjms2017.24.3.8.
 16. Tozan Y, Ratanawong P, Louis VR, Kittayapong P, Wilder-Smith A. Use of insecticide-treated school uniforms for prevention of dengue in schoolchildren: A cost-effectiveness analysis. *PLoS One.* 2014;9(9):e108017. doi: 10.1371/journal.pone.0108017.
 17. Vong S, Khieu V, Glass O, Ly S, Duong V, Huy R, et al. Dengue incidence in urban and rural Cambodia: Results from population-based active fever surveillance, 2006–2008. *PLoS Negl Trop Dis.* 2010;4(11):1–10. doi: 10.1371/journal.pntd.0000903
 18. Rotter T, Kinsman L, James EL, Machotta A, Gothe H, Willis J, et al. Clinical pathways: Effects on professional practice, patient outcomes, length of stay and hospital cost. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010; (3):CD006632. doi: 10.1002/14651858.CD006632.pub2.
 19. Banggai CE, Suliati VL, Kusumowardhani D, Firmansyah I, Montain M. Association between hemoconcentration and longer hospitalization day of dengue patients. *Health Sci J Indones.* 2017;8(1):19–24. doi: 10.22435/hsji.v8i1.6434.
 20. Suaya JA, Shepard DS, Siqueira JB, Martelli CT, Lum LC, Tan LH, et al. Cost of dengue cases in eight countries in the Americas and Asia: A prospective study. *Am J Trop Med Hyg.* 2009;80(5):846–55. doi: 10.4269/ajtmh.2009.80.846
 21. Wills BA, Nguyen MD, Ha TL, Dong TH, Tran TN, Le TT, et al. Comparison of three fluid solutions for resuscitation in dengue shock syndrome. *N Engl J Med.* 2005;353(9):877–89. doi: 10.1056/NEJMoa044057
 22. Dung NM, Day NP, Tan DT, Loan HT, Chau HT, Minh LN, et al. Fluid replacement in dengue shock syndrome: A randomized, double-blind comparison of four intravenous-fluid regimens clinical infectious diseases. *Clin Infect Dis.* 1999; 29(4):787–94. doi: 10.1086/520435
 23. Beg MA Study on drug prescribing pattern in dengue patients in a tertiary care hospital-A tool to teach clinical pharmacology. *J Drug Deliv Therapeutics.* 2015;5(2):73–6. doi: 10.22270/jddt.v5i2.1093
 24. Edillo FE, Hasala YA, Largo FM, Easmo JNV, Amoin NB, Alera MTP, et al. Economic cost burden of dengue in The Philippines. *Am J Trop Med Hyg.* 2015; 92 (2):360–6. doi: 10.4269/ajtmh.14-0139
 25. Shepard DS, Halasa YA, Tyagi BK, Adhish SV, Nandan D, Karthiga KS, et al. Economic and disease burden of dengue illness in India. *Am J Trop Med Hyg.* 2014; 91(6):1235–42. doi: 10.4269/ajtmh.14-0002
 26. Pham DL, Phung NHT, Le NTD, Vo TQ, Economic report on the cost of dengue fever in Vietnam: Case of a provincial hospital Vietnam. *Clinicoecon Outcomes Res.* 2017;9:1–8. doi: 10.2147/CEOR.S124023
 27. Huy R, Wichmann O, Beatty M, Ngan C, Duong S, Margolis HS, et al. Cost of dengue and other febrile illnesses to households in rural Cambodia: A prospective community -based case-control study. *BMC Public Health.* 2009;9:155–60. doi: 10.1186/1471-2458-9-155
 28. Tran BX, Thu Vu G, Hoang Nguyen L, Tuan Le Nguyen A, Thanh Tran T, Thanh Nguyen B, et al. Cost-of-illness and the health-related quality of life of patients in the dengue fever outbreak in Hanoi in 2017. *Int J Environ Res Public Health.* 2018;15(6):2–9. doi: 10.3390/ijerph15061174.
 29. Shalini S, Ravichandran V, Mohanty BK, Dhanaraj SK, Saraswathi R. Drug utilization studies-An overview. *Int J Pharmaceuti Sci Nanotech.* 2010;3(1):803–10.
 30. Beg MA, Dutta SB, Bawa S, Kaur A, Vishal S, Kumar U. Drug utilization pattern of analgesics as a teaching tool for rational therapy to MBBS students in a medical college at Dehradun, Uttarakhand, India. *Int J Basic Clin Pharmacol.* 2017; 6(4):842–4. doi: 10.18203/2319-2003ijbc.p20171089
 31. Rathinavelu M, Satyagama S, Reddy R, Reddy YP. Drug use evaluation of antimicrobials in healthcare resource limited settings of India. *Indian J Pharm Pract.* 2015;8(4):191–5. doi: 10.5530/ijopp.8.4.8
 32. Low JG, Ooi EE, Vasudevan SG. Current status of dengue therapeutics research and development dengue therapeutics research and development. *J Infect Dis.* 2017;215(2): S96–102. doi: 10.1093/infdis/jiw423