

JURNAL TUMBUHAN OBAT INDONESIA

THE JOURNAL OF INDONESIAN MEDICINAL PLANT



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KESEHATAN
BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL**

JURNAL
TUMBUHAN OBAT INDONESIA
THE JOURNAL OF INDONESIAN MEDICINAL PLANT

Penanggung Jawab

Dra. Lucie Widowati, M.Si, Apt

Ketua Editor/Editor in Chief

Dr. Ir. Yuli Widiyastuti, MP

Anggota Dewan Editor/Editorial Members

Drs. Slamet Wahyono, MSc Apt

Dyah Subositi, M.Sc.

Dr. Sari Haryanti, M.Sc., Apt

Nuning Rahmawati, M.Sc., Apt

dr. Danang Ardiyanto

Mitra Bebestari/Peer Reviewers

Prof. Dr. Subagus Wahyuono, MSc.Apt (Farmasi UGM)

Prof Dr Samanhudi, SP, M.Si (UNS)

Prof. Asep Gana, S.Apt (Farmasi ITB)

Prof. Mae Sri Hartati W, Apt. Msi (Kedokteran UGM)

Dr. Purnomo, MS (Biologi UGM)

Dr. Chaidir (BPPT)

Dr. Rer.nat. Nanang Fakhruhin, Msi, Apt (Farmasi UGM)

Dr. R.C. Hidayat Soesilohadi, M.S (UGM)

Dr. Agr. Sc. Ernoiz Antriyandarti, SP,MP, M.Ec (UNS)

Zakky Cholisoh, M.Clin. Pharm., Ph.D (UMS)

Sekretariat/Secretariat

Amalia Damayanti, M.Si

Fitri Handayani, SIP

Antonius Febrian Pulung Nugroho, S.I.Kom

BALAI BESAR PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
TANAMAN OBAT DAN OBAT TRADISIONAL

Jln. Raya Lawu No.11, Tawangmangu, Karanganyar, Jawa Tengah 57792

Email: jurnal.toi@litbang.kemkes.go.id; jurnal.toi@gmail.com

<http://ejournal.litbang.kemkes.go.id/index.php/toi>

Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada para pakar yang telah turut sebagai penelaah dalam Volume 10, No. 1, Agustus 2017

Prof. Dr. Subagus Wahyuono, MSc.Apt (Farmasi UGM)

Prof Dr Samanhudi, SP, M.Si (UNS)

Prof. Asep Gana, S.Apt (Farmasi ITB)

Prof. Mae Sri Hartati W, Apt. Msi (Kedokteran UGM)

Dr. Purnomo, MS (Biologi UGM)

Dr. Chaidir (BPPT)

Dr. Rer.nat. Nanang Fakhrudin, Msi, Apt (Farmasi UGM)

Dr. R.C. Hidayat Soesilohadi, M.S (UGM)

Dr. Agr. Sc. Ernoiz Antriyandarti, SP,MP, M.Ec (UNS)

Zakky Cholisoh, M.Clin. Pharm., Ph.D (UMS)

JURNAL

TUMBUHAN OBAT
INDONESIA
THE JOURNAL OF INDONESIAN MEDICINAL
PLANT

Daftar Isi

AKTIVITAS SITOTOKSIK EKSTRAK AIR DAN ETANOLIK KULIT MANGGIS BEBERAPA MODEL SEL KANKER (Garcinia mangostana Linn.) PADA Cytotoxic activity of aqueous and ethanolic extract from mangosteen rinds to some cancer cell lines Sari Haryanti, Elok Widayanti, Yuli Widiyastuti.....	1 - 9
Aktivitas Antioksidan dan Toksisitas Secara In Vitro Ekstrak Etanol Daun dan Kulit Batang Bintangur (Calophyllum inophyllum Miq) Eris Septiana, Partomuan Simajuntak.....	10 - 16
PENGGUNAAN LENDIR DARI DAUN GEDI MERAH (Abelmoschus manihot L.Medik) Asal Sulawesi Utara Sebagai Emulgator Pada Sediaan Emulsi, Utilization of Gedi Merah Leaf (Abelmoschus manihot L.Medik) Mucilage Native from North Sulawesi as Emulsi in Emulsion Preparations Rilyn Novita Maramis*, Donald Emilio Kalonio, Elvie Rifke Rindengan.....	17 - 24
PENGGUNAAN SUPLEMEN BAHAN ALAM OLEH PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE DI KALIMANTAN TIMUR Herbal Supplement Usage of Dengue Hemorrhagic Fever Patient in East Kalimantan Swandari Paramita*a, Khemasili Kosala*, Izzati Nurmayana Sari*.....	25 - 36
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SITOTOKSIK EKSTRAK METANOL KULIT BATANG KAMBOJA (Plumeria acuminata) TERHADAP SEL KANKER LEHER RAHIM Antioxidant and Cytotoxic Activity of Methanolic Extract of Frangipani Bark (Plumeria acuminata) on Cervical Cancer Cell Line Khoirun Nisyak* dan M. Farid Rahman**.....	37 - 43

PENGGUNAAN SUPLEMEN BAHAN ALAM OLEH PASIEN DEMAM BERDARAH DENGUE DI KALIMANTAN TIMUR

Herbal Supplement Usage of Dengue Hemorrhagic Fever Patient in East Kalimantan

Swandari Paramita^{*a}, Khemasili Kosala^{*}, Izzati Nurmaya Sari^{*}

^{*}Fakultas Kedokteran Universitas Mulawarman Samarinda Kalimantan Timur

^aEmail: swandariparamita@gmail.com

ABSTRACT

Dengue hemorrhagic fever (DHF) is the main health problem in Indonesia. East Kalimantan always in top five provinces with the highest DHF incidence in Indonesia from 2012 to 2015. DHF patient needs to be hospitalized in a certain condition, but without specific treatment rather than monitoring and intravenous fluid therapy. From that condition, many patients seeking alternative herbal supplement for DHF. This is a descriptive study conducted on DHF patients in Abdul Wahab Sjahranie County Hospital Samarinda East Kalimantan. The majority of DHF patients (79.6%) using herbal supplement along with DHF treatment in hospital. There is seven herbal used by DHF patients, i.e. guava (*Psidium guajava*), dates (*Phoenix dactylifera*), papaya (*Carica papaya*), meniran (*Phyllanthus niruri*), temu hitam (*Curcuma aeruginosa*), turmeric (*Curcuma longa*), and red yeast rice (*Monascus purpureus*). Better promotion and education efforts of herbal supplement usage for DHF patient in the hospital needed, especially in East Kalimantan.

Keywords: supplement, herbal, dengue hemorrhagic fever

ABSTRAK

Demam berdarah dengue (DBD) merupakan masalah kesehatan utama di Indonesia. Propinsi Kalimantan Timur selalu masuk dalam lima besar propinsi dengan insiden DBD tertinggi di Indonesia sepanjang tahun 2012 hingga 2015. Pasien DBD memerlukan rawat inap pada keadaan tertentu, namun tidak ada penatalaksanaan spesifik untuk pasien DBD yang rawat inap, selain monitoring pasien dan pemberian terapi cairan intravena. Dengan demikian banyak pasien yang mencari alternatif suplemen bahan alam untuk penyakitnya tersebut. Penelitian ini merupakan studi deskriptif yang dilakukan pada pasien DBD yang menjalani rawat inap di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Kalimantan Timur. Sebanyak 79,6% pasien DBD menggunakan suplemen bahan alam selama menjalani perawatan di rumah sakit. Terdapat 7 macam bahan alam yang sering digunakan oleh pasien, yaitu jambu biji (*Psidium guajava*), kurma (*Phoenix dactylifera*), pepaya (*Carica papaya*), meniran (*Phyllanthus niruri*), temu hitam (*Curcuma aeruginosa*), kunyit (*Curcuma longa*), dan angkak (*Monascus purpureus*). Diperlukan upaya promosi dan edukasi yang lebih baik untuk penggunaan suplemen bahan alam yang tepat bagi pasien DBD yang menjalani rawat inap, khususnya di Kalimantan Timur.

Kata Kunci: suplemen, bahan alam, demam berdarah dengue

PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan oleh nyamuk *Aedes aegypti*, yang ditandai dengan demam mendadak 2 sampai dengan 7 hari tanpa penyebab yang jelas, lemah/lesu, gelisah, nyeri ulu hati, disertai tanda perdarahan di kulit berupa bintik perdarahan (*petechiae*), lebam (*echymosis*) atau ruam (*purpura*). Kadang-kadang muncul mimisan, berak darah, muntah darah, dan kesadaran menurun atau renjatan (*shock*) (Kemenkes RI, 2011).

DBD merupakan infeksi virus yang ditularkan melalui gigitan nyamuk. Virus dengue ditransmisikan oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Nyamuk ini juga mentransmisikan penyakit chikungunya, demam kuning dan infeksi virus Zika, yang belakangan ini menarik perhatian dunia. DBD terutama terjadi di negara-negara yang beriklim tropis, ditambah dengan pengaruh perbedaan curah hujan, suhu dan kondisi urbanisasi di masing-masing negara tersebut (WHO, 2011). Insiden demam dengue meningkat secara dramatis di seluruh dunia dalam dekade terakhir. Data terakhir menunjukkan bahwa ada 390 juta kasus demam dengue per tahun dengan 96 juta diantaranya merupakan kasus DBD. Diperkirakan ada 3,9 miliar orang dari 128 negara seluruh dunia, yang berisiko untuk terkena infeksi virus dengue. Diperkirakan 500.000 pasien DBD berat memerlukan perawatan di rumah sakit setiap tahunnya di seluruh dunia, dan sekitar 2,5% diantaranya meninggal dunia (WHO, 2017).

Pada tahun 2015, tercatat sebanyak 126.675 penderita DBD pada 34 propinsi di Indonesia, dan 1.229 orang diantaranya

meninggal dunia. Angka tersebut lebih tinggi dibandingkan tahun sebelumnya, yaitu sebanyak 100.347 penderita DBD dengan 907 orang diantaranya meninggal dunia pada tahun 2014. *Incidence rate* DBD berdasarkan propinsi pada tahun 2015, terdapat 3 (tiga) propinsi tertinggi dengan Propinsi Kalimantan Timur berada di peringkat kedua, yaitu 183,12 per 100.000 penduduk. Propinsi Kalimantan Timur selalu berada pada lima besar propinsi dengan *incidence rate* DBD tertinggi sejak tahun 2012 hingga 2015 (Kemenkes RI, 2016). Faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya kejadian DBD di Kalimantan Timur, kemungkinan karena curah hujan yang tinggi sepanjang tahun akibat iklim hutan hujan tropis, serta adanya lingkungan biologi yang menyebabkan nyamuk lebih mudah berkembang biak (Kemenkes RI, 2013).

Penegakkan diagnosis DBD pada pasien menurut WHO didasarkan atas munculnya gejala demam dan manifestasi perdarahan serta hasil laboratorium yang menunjukkan kadar trombosit menurun dibawah 100.000/mm³ dan kadar hematokrit meningkat diatas 20%. Manajemen penatalaksanaan pasien DBD yang rawat inap di rumah sakit meliputi monitoring pasien, pemeriksaan darah, dan pemberian terapi cairan intravena (WHO, 2011). Dengan demikian pasien DBD memang memerlukan rawat inap di rumah sakit, namun tidak ada pemberian pengobatan yang spesifik untuk DBD. Berdasarkan hal tersebut maka banyak pasien berinisiatif menggunakan suplemen tambahan untuk mengobati penyakitnya. Kondisi ini umum ditemukan pada pasien rawat inap di rumah sakit, tidak hanya di Indonesia, namun juga di negara Asia Tenggara lainnya seperti Malaysia (Ching *et*

al., 2016). Penelitian ini bermaksud untuk melihat suplemen bahan alam yang digunakan oleh pasien DBD rawat inap di Kalimantan Timur, sebagai salah satu propinsi dengan angka kejadian DBD tertinggi di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat deskriptif untuk mengetahui penggunaan suplemen bahan alam pada pasien DBD rawat inap di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari hingga Maret 2017. Besar sampel ditentukan dengan menggunakan rumus besar sampel untuk data nominal, didapatkan minimal jumlah sampel adalah 43 orang. Namun demikian dalam pelaksanaannya diperoleh data pasien hingga 54 orang. Hal ini disebabkan cukup banyak pasien rawat inap DBD yang bersedia diwawancarai pada saat penelitian berlangsung. Data yang diperoleh ditabulasikan menurut frekuensi, distribusi dan persentase. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Excel 2010*. Data disajikan dalam bentuk narasi dan tabel.

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian menunjukkan distribusi pasien DBD yang dirawat inap di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda berdasarkan kelompok usia, terbanyak adalah pada kelompok usia dibawah 10 tahun, yaitu sebanyak 24 pasien (44%). Berdasarkan jenis kelamin, pasien laki-laki lebih banyak daripada perempuan, yaitu sebanyak 34 pasien (63%). Berdasarkan hasil wawancara kepada pasien dan keluarganya, sebanyak 43 pasien (79,6%) menggunakan

suplemen bahan alam selama mereka menjalani rawat inap di rumah sakit, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Selanjutnya dari hasil wawancara ditemukan bahwa hanya 30,23% pasien yang menggunakan hanya satu macam suplemen bahan alam, sisanya menggunakan lebih dari satu macam suplemen bahan alam untuk DBD. Sebanyak 67,89% sediaan suplemen bahan alam yang digunakan berbentuk larutan. Dari hasil wawancara diketahui bahwa hanya 32,11% suplemen bahan alam yang digunakan termasuk dalam golongan jamu. Tidak ada satupun suplemen bahan alam yang termasuk obat herbal terstandar atau fitofarmaka, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2, 3 dan 4.

Hasil pencatatan ditemukan 7 jenis suplemen bahan alam yang digunakan oleh seluruh pasien yang menjadi responden penelitian. Jambu biji (*Psidium guajava*) adalah suplemen bahan alam yang paling sering digunakan oleh pasien, yaitu sebanyak 42 pemakaian (38,5%), seperti yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 1. Karakteristik Pasien DBD Rawat Inap yang Menggunakan Suplemen Bahan Alam di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

No	Kelompok	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Usia		
	0 – 9 tahun	24	44,0
	10 – 19 tahun	18	33,0
	20 – 29 tahun	7	13,0
	30 – 39 tahun	3	6,0
	40 – 49 tahun	0	0,0
	50 – 59 tahun	1	2,0
	60 – 69 tahun	1	2,0
2	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	34	63,0
	Perempuan	20	37,0
3	Penggunaan Suplemen Bahan Alam		
	Ya	43	79,6
	Tidak	11	20,4

Tabel 2. Jumlah Suplemen Bahan Alam yang Digunakan oleh Pasien DBD Rawat Inap di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

No	Jenis	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	1 macam	13	30,23
2	2 macam	23	53,49
3	3 macam	7	16,28

Tabel 3. Sediaan Suplemen Bahan Alam yang Digunakan oleh Pasien DBD Rawat Inap di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

No	Jenis	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Rajangan	0	0
2	Pil/Tablet/Kapsul	0	0
3	Larutan	71	67,89
4	Serbuk	9	32,11

Tabel 4. Jenis Suplemen Bahan Alam yang Digunakan oleh Pasien DBD Rawat Inap di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

No	Jenis	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Fitofarmaka	0	0
2	Obat Herbal Terstandar	0	0
3	Jamu	12	32,11
4	Lain-lain	68	67,89

Tabel 5. Bahan Alam yang Digunakan Sebagai Suplemen oleh Pasien DBD Rawat Inap di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda

No	Jenis	Frekuensi (n)	Persentase (%)
1	Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	42	38,50
2	Kurma (<i>Phoenix dactylifera</i> L.)	32	29,36
3	Pepaya (<i>Carica papaya</i> L.)	8	7,34
4	Meniran (<i>Phyllanthus niruri</i> L.)	8	7,34
5	Temu Hitam (<i>Curcuma aeruginosa</i> Roxb.)	8	7,34
6	Kunyit (<i>Curcuma longa</i> L.)	8	7,34
7	Angkak (<i>Monascus purpureus</i> Went.)	3	2,75

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 79,6% pasien DBD rawat inap di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda menggunakan suplemen bahan alam. Hasil penelitian ini serupa dengan penelitian di Malaysia, dimana 85,3% pasien demam dengue rawat inap disana juga menggunakan *complementary alternative medicine* (CAM) atau pengobatan komplementer alternatif (Ching *et al.*, 2016). Hasil ini serupa dengan penelitian lain yang juga menemukan bahwa tumbuhan obat secara tradisional biasa digunakan untuk mengobati DBD di beberapa negara Asia Tenggara, seperti “tawa-tawa” (*Euphorbia hirta*) di Philipina, yang dalam bahasa Indonesia dikenal dengan nama patikan kebo (Kadir *et al.*, 2013).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 69,77% pasien DBD rawat inap menggunakan lebih dari satu macam suplemen bahan alam untuk mengatasi penyakitnya tersebut. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa 67,89% suplemen bahan alam yang digunakan berbentuk larutan, dan 67,89% suplemen bahan alam yang digunakan tidak termasuk dalam kategori jamu, obat herbal terstandar atau fitofarmaka. Hal ini menunjukkan

pengetahuan masyarakat yang masih kurang terhadap bahan alam yang dapat digunakan sebagai terapi komplementer untuk penyakit DBD. Kondisi kurangnya pengetahuan ini mirip dengan hasil penelitian di Malaysia, dimana minuman isotonik dan sup keping merupakan pengobatan komplementer alternatif DBD yang paling populer disana. Diketahui bahwa minuman isotonik dan sup keping tidak memiliki efek langsung terhadap DBD, namun demikian memiliki efek tidak langsung dalam meningkatkan kondisi umum pasien terkait penyakit DBD yang dialaminya (Ching *et al.*, 2016).

Hasil penelitian di Kalimantan Timur menunjukkan ada tujuh bahan alam yang digunakan oleh pasien DBD rawat inap, yaitu jambu biji (*Psidium guajava*), kurma (*Phoenix dactylifera*), pepaya (*Carica papaya*), meniran (*Phyllanthus niruri*), temu hitam (*Curcuma aeruginosa*), kunyit (*Curcuma longa*), dan angkak (*Monascus purpureus*). Hasil ini serupa dengan hasil review terkait tumbuhan obat yang memiliki potensi sebagai anti-dengue. Beberapa tumbuhan yang dijelaskan dalam review tersebut antara lain adalah daun pepaya dan daun jambu biji (Kadir *et al.*, 2013). Seluruh bahan alam yang digunakan telah memiliki dasar farmakologis untuk digunakan dalam penatalaksanaan DBD

seperti penjelasan berikut ini.

Jambu Biji (*Psidium guajava* L.)

Jambu biji termasuk dalam famili *Myrtaceae* (The Plant List, 2017). Selain buahnya yang banyak dikonsumsi, daun jambu biji merupakan obat tradisional untuk mengatasi diare. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jambu biji adalah suplemen bahan alam yang terbanyak digunakan oleh pasien DBD rawat inap di Kalimantan Timur. Hasil wawancara terhadap pasien menunjukkan bahwa mereka lebih sering menggunakan buah jambu biji dibandingkan dengan daunnya. Hal ini dapat terlihat pada penggunaan etnomedisin buah jambu biji sebagai obat tradisional untuk demam dengue oleh Etnis Dayak Kanayatn di Kalimantan Barat (Yusro *et al.*, 2014). Penelitian di Bandung menemukan adanya efek antitrombotopenia dari jus buah jambu biji pada mencit yang diinduksi trombotopenia dengan epinefrin (Pratiwi *et al.*, 2013). Buah jambu biji memiliki kandungan vitamin C yang tinggi, sebesar 228,3 mg per 100 gram daging buahnya (USDA, 2017). Suplemen vitamin C dapat mencegah akumulasi *PAF-like lipids (platelet like factor)*, adhesi lekosit pada dinding pembuluh darah dan pembentukan agregat platelet-lekosit, serta meningkatkan produksi sitokin proinflamasi. Dengan demikian suplemen vitamin C pada kasus infeksi virus dengue akan memberi dampak yang positif (Rahman *et al.*, 2016).

Riset terhadap daun jambu biji menunjukkan bahwa bagian tumbuhan ini memiliki efek farmakologis yang jauh lebih besar untuk penatalaksanaan DBD. Penelitian di Surabaya menemukan adanya peningkatan jumlah trombosit dengan pemberian ekstrak

daun jambu biji, pada tikus yang dibuat trombotopenia dengan pemberian heparin (Wiyasihati *et al.*, 2013). Penelitian lain dilakukan dengan menggunakan *trombinol*, yang merupakan fraksi aktif hasil ekstraksi daun jambu biji. Hasilnya menunjukkan bahwa *trombinol* dapat memicu ekspresi *thrombopoietin* pada sel HepG2. *Thrombopoietin* adalah hormon glikoprotein yang diproduksi oleh liver dan mengatur produksi trombosit oleh sumsum tulang. Hal ini merupakan penjelasan molekuler dalam penggunaan daun jambu biji untuk terapi penyakit terkait trombotopenia, termasuk demam dengue (Berlian *et al.*, 2017).

Kurma (*Phoenix dactylifera* L.)

Kurma termasuk dalam famili *Areaceae* (The Plant List, 2017). Meskipun bukan tumbuhan lokal Indonesia, buahnya sangat dikenal oleh masyarakat Indonesia, terutama pada saat memasuki bulan puasa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kurma adalah suplemen bahan alam yang terbanyak kedua digunakan oleh pasien DBD rawat inap di Kalimantan Timur. Hasil wawancara menunjukkan bahwa sebagian besar pasien menggunakan buahnya dalam bentuk campuran sari kurma. Penelitian di Bandung menemukan adanya efek antitrombotopenia dari jus buah kurma pada mencit yang diinduksi trombotopenia dengan epinefrin, efek ini bahkan lebih baik dibandingkan dengan kelompok mencit yang diberi jus buah jambu biji (Pratiwi *et al.*, 2013). Penelitian di Surabaya menemukan adanya peningkatan jumlah trombosit dengan pemberian ekstrak buah kurma, pada tikus yang dibuat trombotopenia dengan pemberian heparin (Wiyasihati *et al.*, 2013). Penelitian di Purwokerto menemukan bahwa

pemberian jus buah kurma efektif dalam peningkatan kadar trombosit pada pasien DBD (Giyatmo, 2013).

Tidak banyak kepustakaan yang membahas mekanisme kerja buah kurma untuk penatalaksanaan DBD. Daging buah kurma kaya dengan unsur fitokimia seperti *phenolic*, *sterol*, *carotenoid*, *anthocyanin*, *procyanidin* dan *flavonoid*. Terdapat tiga struktur *flavonoid* yang ditemukan di dalam buah kurma, yaitu *quarsetin*, *luteolin* dan *apigenin* (Baliga *et al.*, 2011). *Quarsetin* telah terbukti menunjukkan aktivitas antivirus terhadap virus dengue, khususnya DENV-2 (Lin *et al.*, 2014). Sebuah penelitian menemukan bahwa *quarsetin* menunjukkan ikatan energi tertinggi terhadap NS2B-NS3 protease dengan pembentukan 6 ikatan hidrogen dengan residu asam amino pada reseptor *binding site*. NS2B dan NS3 adalah dua komponen virus yang berperan penting dalam replikasi virus untuk pembentukan kompleks virus DENV-2. NS2B dan NS3 sendiri adalah target utama dalam pengembangan obat anti virus dengue (Senthilvel *et al.*, 2013). Dengan demikian diduga kandungan *quarsetin* dalam buah kurma yang memiliki efek anti virus, menjadikannya sebagai suplemen bahan alam yang dapat digunakan untuk penatalaksanaan DBD.

Pepaya (*Carica papaya L.*)

Pepaya termasuk dalam famili *Caricaceae* (The Plant List, 2017). Selain buahnya yang banyak dikonsumsi, daun pepaya juga digunakan dalam berbagai bahan masakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun pepaya tidak terlalu sering digunakan oleh pasien DBD rawat inap di Kalimantan Timur. Hal ini berbeda dengan

penelusuran kepustakaan, yang menunjukkan bahwa riset intensif terhadap daun pepaya untuk penatalaksanaan DBD sudah sering dilakukan. Penelitian terhadap hewan coba menunjukkan bahwa pemberian ekstrak maupun jus daun pepaya dapat meningkatkan jumlah trombosit jika dibandingkan dengan kelompok kontrol (Dharmarathna *et al.*, 2013). Penelitian lain menunjukkan bahwa pemberian kombinasi ekstrak daun pepaya, herba meniran dan rimpang kunyit, dapat meningkatkan jumlah trombosit pada tikus yang diinduksi trombositopenia dengan heparin (Tjitraresmi *et al.*, 2016). Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan *carpaine*, yang merupakan fraksi alkaloid hasil ekstraksi daun pepaya, menunjukkan aktivitas antitrombositopenia pada tikus yang diinduksi dengan busulfan (Zunjar *et al.*, 2016).

Penelitian pada pasien DBD menunjukkan bahwa pemberian ekstrak maupun jus daun pepaya dapat meningkatkan kadar trombosit dalam darah (Ahmad *et al.*, 2011). Penelitian yang dilakukan di Jakarta juga menemukan bahwa pemberian ekstrak daun pepaya secara signifikan meningkatkan kadar trombosit, menjaga kestabilan hematokrit di batas normal dan memperpendek masa rawat inap pada pasien DBD (Yunita *et al.*, 2012). Terdapat beberapa penjelasan mekanisme kerja daun pepaya untuk penatalaksanaan DBD. Penelitian yang dilakukan menggunakan ekstrak daun pepaya terbukti dapat meningkatkan kadar IL-6 yang merupakan sitokin trombositik. Diduga hal ini disebabkan adanya kandungan papain dalam ekstrak daun pepaya yang merupakan protease. Papain telah terbukti dapat meningkatkan

kadar IL-6 (Aziz *et al.*, 2015). Penelitian lain juga menemukan bahwa ekspresi gen ALOX12 dan PTAFR meningkat pada pasien yang diberi ekstrak daun pepaya. Kedua gen tersebut berperan penting dalam proses produksi dan agregasi trombosit (Subenthiran *et al.*, 2013). Penelitian yang menggunakan *flavonoid quercetin* yang berasal dari ekstrak daun pepaya, menunjukkan aktivitas antiviral terhadap DENV-2, melalui mekanisme fusi dengan menghambat pengaturan konformasi ulang protein penutup virus tersebut (Mir *et al.*, 2016).

Meniran (*Phyllanthus niruri* L.)

Meniran termasuk dalam famili *Phyllanthaceae* (The Plant List, 2017). Herba meniran sudah dikembangkan sebagai salah satu fitofarmaka untuk meningkatkan daya tahan tubuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak herba meniran tidak terlalu sering digunakan oleh pasien DBD rawat inap di Kalimantan Timur. Hasil wawancara menunjukkan bahwa semua pasien yang menggunakan meniran, tidak dikonsumsi sendirian, namun merupakan kombinasi dengan bahan alam lainnya dalam bentuk sediaan herbal. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi ekstrak herba meniran, daun pepaya, dan rimpang kunyit, dapat meningkatkan jumlah trombosit pada tikus yang diinduksi trombositopenia dengan heparin (Tjitraresmi *et al.*, 2016). Penelitian lain yang mengkombinasi empat spesies *Phyllanthus* (*P. amarus*, *P. niruri*, *P. urinaria* dan *P. watsonii*), menunjukkan bahwa campuran tersebut memiliki aktivitas penghambatan terhadap DENV-2 (Lee *et al.*, 2013). Terdapat reduksi virus hingga 90% dengan pemberian

campuran tersebut secara simultan (Lee *et al.*, 2016).

Temu Hitam (*Curcuma aeruginosa* Roxb.)

Temu hitam termasuk dalam famili *Zingiberaceae* (The Plant List, 2017). Rimpang temu hitam telah lama digunakan sebagai obat tradisional untuk mengatasi masalah kecacingan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak rimpang temu hitam tidak terlalu sering digunakan oleh pasien DBD rawat inap di Kalimantan Timur. Hasil wawancara menunjukkan bahwa semua pasien yang menggunakan temu hitam, tidak dikonsumsi sendirian, namun merupakan kombinasi dengan bahan alam lainnya dalam bentuk sediaan herbal. Sebuah penelitian menemukan bahwa kombinasi ekstrak temu hitam dengan daun dewa (*Gynura pseudochina*) memiliki efek terhadap peningkatan kadar trombosit, eritrosit dan hematokrit pada tikus trombositopenia yang diinduksi dengan heparin (Moektiwardoyo *et al.*, 2014).

Kunyit (*Curcuma longa* L.)

Kunyit termasuk dalam famili *Zingiberaceae* (The Plant List, 2017). *Curcumin* yang merupakan senyawa aktif dalam kunyit, telah terbukti memiliki banyak khasiat kesehatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak rimpang kunyit tidak terlalu sering digunakan oleh pasien DBD rawat inap di Kalimantan Timur. Hasil wawancara menunjukkan bahwa semua pasien yang menggunakan kunyit, tidak dikonsumsi sendirian, namun merupakan kombinasi dengan bahan alam lainnya dalam bentuk sediaan herbal. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa pemberian kombinasi ekstrak rimpang kunyit, daun pepaya, dan

herba meniran, dapat meningkatkan jumlah trombosit pada tikus yang diinduksi trombositopenia dengan heparin (Tjitraesmi *et al.*, 2016). Mekanisme kerja ekstrak rimpang kunyit untuk penatalaksanaan DBD diduga melalui kandungan *curcumin* didalamnya. Sebuah penelitian menggunakan *curcumin* dan PGV-0 (*pentagamavunon-0*) komponen analog *curcumin* terhadap sel vero yang diinfeksi DENV-2, menunjukkan keduanya memiliki aktivitas antiviral terhadap DENV-2, dengan PGV-0 lebih kuat daripada *curcumin* (Marbawati and Umniyati, 2015). *Curcumin* telah diketahui dapat menghambat proses infeksi virus secara in vitro, untuk beberapa jenis virus seperti virus dengue, virus hepatitis C, HIV, *coxsackievirus* dan *Japanese encephalitis virus* (Padilla-S *et al.*, 2014).

Angkak (*Monascus purpureus* Went.)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa angkak adalah yang paling jarang digunakan oleh pasien DBD rawat inap di Kalimantan Timur. Angkak dalam bahasa Inggris disebut sebagai *red yeast rice*, merupakan hasil fermentasi beras yang berwarna kemerahan. Warna tersebut didapatkan dari jamur *Monascus purpureus*. Penelitian terhadap hewan coba yang diberi angkak, menunjukkan adanya peningkatan jumlah trombosit jika dibandingkan dengan kelompok kontrol (Setiawan, 2015). Sebuah penelitian menemukan adanya peningkatan jumlah trombosit dengan pemberian ekstrak angkak, pada tikus yang dibuat trombositopenia dengan pemberian heparin. Peningkatan ini lebih efektif jika dibandingkan dengan pemberian ekstrak kurma atau daun jambu biji (Wiyasihati *et al.*, 2013). Penelitian di Surabaya pada pasien

DBD yang diberi kapsul ekstrak angkak, menunjukkan penurunan kadar trombopoietin yang lebih besar dibandingkan dengan kelompok kontrol (Diansyah *et al.*, 2013). Mekanisme kerja angkak untuk penatalaksanaan DBD diduga melalui efeknya sebagai imunomodulator. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak angkak dapat meningkatkan aktivitas fagositosis sel makrofag dan polimorfonuklear peritoneum mencit secara in vitro (Yulinery dan Nurhidayat, 2012).

KESIMPULAN

Sebanyak 79,6% pasien DBD rawat inap di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda menggunakan suplemen bahan alam untuk mengatasi penyakitnya tersebut. Sebanyak 7 macam bahan alam yang sering digunakan sebagai suplemen oleh pasien, yaitu jambu biji, kurma, pepaya, meniran, temu hitam, kunyit dan angkak. Jambu biji adalah bahan alam yang paling sering digunakan sebanyak 38,5%; disusul dengan kurma sebanyak 29,36%; pepaya, meniran, temu hitam dan kunyit masing-masing sebesar 7,34%; serta angkak sebesar 2,75%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 69,77% pasien DBD rawat inap menggunakan lebih dari satu macam suplemen bahan alam untuk mengatasi penyakitnya tersebut. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa 67,89% suplemen bahan alam yang digunakan berbentuk larutan, dan 67,89% suplemen bahan alam yang digunakan tidak termasuk dalam kategori jamu, obat herbal terstandar atau fitofarmaka. Diperlukan upaya promosi dan edukasi yang lebih baik untuk penggunaan suplemen bahan alam bagi penderita DBD yang menjalani rawat inap di

rumah sakit, khususnya di Kalimantan Timur.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad N., Fazal H., Ayaz M., Abbasi BH., Mohammad I., and Fazal L. 2011. Dengue Fever Treatment with *Carica papaya* Leaves Extracts. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 1(4): 330-333.

Aziz J., Kassim NLA., Kasim NHA., Haque N., and Rahman MT. 2015. *Carica papaya* Induces In Vitro Thrombopoietic Cytokines Secretion by Mesenchymal Stem Cells and Haematopoietic Cells. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 15(215). doi:10.1186/s12906-015-0749-6.

Baliga MS., Baliga BRV., Kandathil SM., Bhat HP., and Vayalil PK. 2011. A review of the chemistry and pharmacology of the date fruits (*Phoenix dactylifera* L.). *Food Research International*, 44: 1812-1811.

Berlian G., Tandrasasmita OM., and Tjandrawinata RR. 2017. Trombinol, A Bioactive Fraction of *Psidium guajava*, Stimulates Thrombopoietin Expression in HepG2 Cells. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 7(5): 437-442.

Ching SM., Ramachandran V., Gew LT., Lim SMS., Sulaiman WAW., Foo YL., Zakaria ZA., Samsudin NH., Lau PCMC., Veettil SK., and Hoo F. 2016. Complementary Alternative Medicine Use Among Patients with Dengue Fever in the Hospital Setting: A Cross-sectional Study in Malaysia. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 16(37). doi:10.1186/s12906-016-1017-0.

Dharmarathna SLCA., Wickramasinghe S., Waduge RN., Rajapakse RPVJ., and Kularatne SAM. 2013. Does *Carica papaya* Leaf-Extract Increase the Platelet Count? An Experimental Study in A Murine Model. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 3(9): 720-724.

Diansyah MN., Suharto S., and Triyono EA.

2013. Effect of Red Yeast Rice Extract to the Trombopoietin Level in Dengue Infected Patients. *Folia Medica Indonesiana*, 49(4): 220-225.

Giyatmo G. 2013. Efektifitas Pemberian Jus Kurma Dalam Meningkatkan Trombosit Pada Pasien Demam Berdarah Dengue di RSU Bunda Purwokerto. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 8(1): 32-37.

Kadir SLA., Yaakob H., and Zulkifli RM. 2013. Potential anti-dengue medicinal plants: a review. *Journal of Natural Medicines*, 67: 677-689.

Kementerian Kesehatan RI (Kemenkes RI). 2016. *Situasi DBD di Indonesia*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

Kementerian Kesehatan RI (Kemenkes RI). 2013. *Situasi DBD di Indonesia*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

Kementerian Kesehatan RI (Kemenkes RI). 2011. *Modul Pengendalian Demam Berdarah Dengue*. Direktorat Jenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.

Lee NYS., Khoo WKS., Adnan MA., Mahalingam TP., Fernandez AR., and Jeevaratnam K. 2016. The Pharmacological Potential of *Phyllanthus niruri*. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 68: 953-969.

Lee SH., Tang YQ., Rathkrishnan A., Wang SM., Ong KC., Manikam R., Payne BJ., Jaganath IB., and Sekaran SD. 2013. Effects of Cocktail of Four Local Malaysian Medicinal Plants (*Phyllanthus* spp.) Against Dengue Virus 2. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 13(192). doi:1472-6882/13/192.

Lin LT., Hsu WC., and Lin CC. 2014. Antiviral Natural Products and Herbal Medicines.

Journal of Traditional and Complementary Medicine, 4(1): 24-35.

Marbawati D., and Umniyati SR. 2015. Effects of Curcumin and Pentagamavunon-0 Against Dengue-2 Virus Infection In Vero Cells; an In Vitro Study. *Procedia Environmental Sciences*, 23: 215-221.

Mir A., Ismatullah H., Rauf S., and Niazi UHK. 2016. Identification of Bioflavonoid as Fusion Inhibitor of Dengue Virus Using Molecular Docking Approach. *Informatics in Medicine Unlocked*, 3: 1-6.

Moektiwardoyo WM., Tjitraresmi A., Susilawati Y., Iskandar Y., Halimah E., and Zahryanti D. 2014. The Potential of Dewa Leaves (*Gynura pseudochina* (L) D.C) and Temu Ireng Rhizomes (*Curcuma aeruginosa* Roxb.) as Medicinal Herbs for Dengue Fever Treatment. *Procedia Chemistry*, 13: 134-141.

Padilla-S L., Rodríguez A., Gonzales MM., Gallego-G JC., and Castañõ-O JC. 2014. Inhibitory Effects of Curcumin on Dengue Virus Type 2-infected Cells In Vitro. *Archives of Virology*, 159: 573-579.

Pratiwi M., Lestari F., dan Yuniarni U. 2013. Uji Aktivitas Antitrombositopenia Jus Jambu Biji Merah (*Psidium guajava* L.) dan Jus Kurma (*Phoenix dactylifera* L.) Serta Kombinasinya Pada Mencit Jantan Galur Swiss Webster. *JIF Asy-Syifa*, 1(1): 1-5.

Rahman MT., Haque N., Abdurrazaq NB., and Aziz J. 2016. Current Knowledge of Dengue Pathogenesis and Potential Role of *Carica papaya* and Vitamins in Dengue Fever. *Tropical Biomedicine*, 33(3): 512-518.

Senthilvel P., Lavanya P., Kumar KM., Swetha R., Anitha P., Bag S., Sarveswari S., Vijayakumar V., Ramaiah S., and Anbarasu A. 2013. Flavonoid from *Carica papaya* Inhibits NS2B-NS3 Protease and Prevents Dengue 2 Viral Assembly. *Bioinformation*, 9(18): 889-895.

Setiawan CH. 2015. Pengaruh Pemberian Angkak Terhadap Kenaikan Jumlah Trombosit Tikus Jantan. *Jurnal Farmasi Sains dan Komunitas*, 12(1): 15-21.

Subenthiran S., Choon TC., Cheong KC., Thayan R., Teck MB., Muniandy PK., Afzan A., Abdullah NR., and Ismail Z. 2013. *Carica papaya* Leaves Juice Significantly Accelerates the Rate of Increase in Platelet Count among Patients with Dengue Fever and Dengue Haemorrhagic Fever. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013(616737). doi:10.1155/2013/616737.

The Plant List. 2017. *Carica papaya* L., *Curcuma aeruginosa* Roxb., *Curcuma longa* L., *Phoenix dactylifera* L., *Phyllanthus niruri* L., *Psidium guajava* L. <http://www.theplantlist.org> diakses pada 9 Juli 2017.

Tjitraresmi A., Runadi D., Ferdiansyah F., Halimah E., Wicaksono AD., dan Ardhya D. 2016. Potensi Kombinasi Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* L), Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) dan Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* L.) Sebagai Obat Herbal untuk Demam Berdarah. *Farmaka*, 14(2): 1-17.

United States Department of Agriculture (USDA). 2017. *USDA Food Composition Database : Guava, common, raw*. <https://ndb.nal.usda.gov/foods/show> diakses pada 9 Juli 2017.

Wiyasihati SI., Wigati KW., and Wardani T. 2013. Comparing the Effect of Red Yeast Rice, Date Palm, and Guava Leaf Extract on Thrombocyte and Megakaryocyte Count in Thrombocytopenic White Rats. *Folia Medica Indonesiana*, 49(2): 82-87.

World Health Organization (WHO). 2011. *Comprehensive Guidelines for Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic Fever: Revised and Expanded Edition*. World Health Organization. New Delhi.

World Health Organization (WHO). 2017. *Dengue and Severe Dengue*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs117/en/> diakses pada 9 Juli 2017.

Yulinery T., dan Nurhidayat N. 2012. Penggunaan Ekstrak Fermentasi Beras dari Beberapa Jenis *Monascus purpureus* Untuk Aktivitas Invitro Fagositosis Sel Makrofag dan Polimorfonuklear Peritoneum Mencit Sebagai Immunomodulator. *Berita Biologi*, 11(2): 263-273.

Yunita F., Hanani E., and Kristianto J. 2012. The Effect of *Carica papaya* L. Leaves Extract Capsules on Platelets Count and Hematocit

Level in Dengue Fever Patient. *International Journal of Medicine Aromatic Plants*, 2(4): 573-578.

Yusro F., Mariani Y., Diba F., and Ohtani K. 2014. Inventory of Medicinal Plants for Fever Used by Four Dayak Sub Ethnic in West Kalimantan, Indonesia. *Kuroshio Science*, 8(1): 33-38.

Zunjar V., Dash RP., Jivrajani M., Trivedi B., and Nivsarkar M. 2016. Antithrombocytopenic Activity of Carpaine and Alkaloidal Extract of *Carica papaya* Linn. Leaves in Busulfan Induced Thrombocytopenic Wistar Rats. *Journal of Ethnopharmacology*, 181: 20-25.