

1. PLANTS, MEDICINAL
2. BLOOD PLATELETS
3. RATS, WISTAR

Efek Daun Dewa (*Gynura pseudo-china* Aug D.C.) terhadap Peningkatan Trombosit Tikus Putih yang Diinduksi Hidroksi Urea

M. Wien Winarno¹, Yesi Suciati², dan H. Sediarmo².

¹ Puslitbang Biomedis dan Farmasi, Badan Litbangkes

²JF MIPA UHAMKA Jakarta

e-mail : Wiemmw_@litbang.depkes.go.id

Abstract

Daun dewa (*Gynura pseudo-china* Aug. DC), empirically used as anti-inflammation, anti-diare, anti-tumor, and anti-fungus. Additionally, it also used to prevent blood vessel constriction, and stimulate the immune system. The leaf from Daun Dewa empirically used to dengue fever treatment. In this study, 25 white rats Wistar strain were used which is divided into 5 groups : 1) control group, 2) study group, which is divided into 3 doses (100 mg, 200 mg, 400 mg/200g body weight) and 3) the normal control group (without induced). Hydroxy urea dose 27 mg/200 g body weight 2 times a day for induced. The treatment given 8 days dividing and every 2 days once done taking 0,5 ml of blood via the tail vein. Result showed ethanol leaf extract of Daun dewa dose 100 mg, 200 mg, and 400 mg/ 200 g body weight increase thrombocyte. Increase thrombocyte going on forth day after the test dose, and the sixth day amount thrombocyte have reached normal.

Keywords: Daun dewa (*Gynura pseudo-china* Aug. DC), ethanol extract, thrombocyte

Pendahuluan

Demam berdarah dengue pada mulanya ditemukan di Manila tahun 1954, selanjutnya menyebar ke Asia Tenggara pada tahun 1960-an dan kepulauan Pasifik tahun 1970-an. Di Indonesia kota yang pertama kali ditemukan demam berdarah dengue ialah Surabaya dan Jakarta pada tahun 1968. Selanjutnya penyakit ini menyebar ke beberapa wilayah di Indonesia, terutama daerah perkotaan.¹

Penyakit ini disebabkan oleh virus dan sangat berbahaya, karena dapat menyebabkan kematian. Gejala awal mirip dengan penyakit infeksi, ditandai dengan adanya demam tinggi antara 38,5° C – 40°C. Demam tersebut terus berlanjut hingga hari ke-3. Setelah hari ketiga, mulai terjadi perubahan permeabilitas pada pem-

buluh darah sehingga cairan plasma darah merembes keluar.²

Perdarahan yang terjadi pada penyakit demam berdarah, umumnya dihubungkan dengan adanya trombositopenia, gangguan fungsi trombosit dan system koagulasi. Trombositopenia atau defisiensi trombosit, merupakan penurunan jumlah trombosit dalam sistem sirkulasi sehingga dibawah normal (150.000 sampai 350.000 per mikroliter darah). Kejadian trombositopenia disebabkan peningkatan megakariosit muda dalam sumsum tulang dan pendeknya masa hidup trombosit. Hal ini diduga disebabkan terjadinya peningkatan destruksi dari trombosit. Fungsi agregasi trombosit yang menurun dapat disebabkan proses imunologi dengan terdapatnya kompleks imun dalam peredaran darah.³

Data Departemen Kesehatan menunjukkan jumlah pasien DBD pada tahun

2007 mencapai 156.767 orang dengan jumlah yang meninggal 1.570 orang. Dalam dua bulan pertama tahun 2008, jumlah penderita DBD di Indonesia mencapai 12.266 orang, dan yang meninggal 97 orang; di DKI Jakarta tercatat 5.093 penderita DBD dan di Jawa Tengah 2.557 orang.²

Pengobatan antiviral untuk penyakit demam berdarah belum ada. Pengobatan hanya ditujukan pada simptomatis dan suportif. Pengobatan suportif ditujukan untuk mengatasi kehilangan cairan plasma akibat peningkatan permeabilitas pembuluh darah kapiler.⁴

Ada beberapa tindakan yang dapat dilakukan untuk mengatasi DBD, salah satunya adalah dengan memanfaatkan tanaman yang berkhasiat mengobati atau mencegah penyakit DBD. Daun dewa (*Gynura pseudo-china* Aug D.C.) memiliki kandungan kimia antara lain, alkaloid, flavonoid, saponin, minyak atsiri dan tannin. Flavonid yang dikandung tanaman tersebut berkhasiat sebagai anti radang, mengurangi rasa nyeri, anti diare, anti tumor, anti jamur, anti oksidan, mencegah penyempitan pembuluh darah dan merangsang system kekebalan tubuh, selain itu secara empiris daun dari daun dewa digunakan untuk mengobati demam berdarah.^{5,6}

Berdasarkan hal tersebut diatas perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah ekstrak daun dari tanaman daun dewa dapat meningkatkan jumlah trombosit pada penderita demam berdarah.

Penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mengatasi penyakit demam berdarah khususnya untuk meningkatkan jumlah trombosit penderitanya.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium, menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Materi biologis yang digunakan hewan tikus putih jantan

galur *Wistar*, Umur 3 – 4 bulan dengan bobot badan 160 – 200 gram. Variabel bebasnya adalah ekstrak etanol daun dewa (EDD) dengan taraf dosis: 100 mg/200 g. bb.; 200 mg/200 g. bb. dan 400 mg/200 g. bb. Variabel terikat yang akan diamati jumlah trombosit darah pada tikus putih pada hari ke-0, 2, 4,6 dan hari ke- 8.

Alat.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : timbangan analitik (Sartorius), timbangan kasar, oven, rotary evaporator (Buchi), beker glass, gelas ukur, sonde lambung, tabung *eppendorf*, dan *electronic impedance* D-Cell 60.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: daun dewa (*Gynura pseudo-china* Aug D.C.), hidroksi urea (sebagai induktor), reagen untuk pemeriksaan trombosit, dan tikus putih.

Cara kerja:

Pembuatan Ekstrak

Daun dewa diperoleh dari BALITRO, Bogor. Bagian yang dipakai dalam penelitian ini daun dari Daun dewa (*Gynura pseudo-china* Aug D.C.). Daun dicuci menggunakan air bersih untuk menghilangkan kotoran yang menempel, ditiriskan, dirajang dan dikeringkan dalam oven pengering pada suhu 40° C. Setelah kering serbuk diayak dengan menggunakan ayakan Mesh 40. Selanjutnya dilakukan maserasi dengan larutan penyari etanol 70%, maserat yang didapat selanjutnya diuapkan dengan menggunakan *Rotary evaporator*, sehingga diperoleh ekstrak kental. Ekstrak ini dikeringkan dalam oven dengan suhu 40° C.⁷

Penghitungan rendemen

Penghitungan nilai rendemen ekstrak etanol dilakukan dengan menimbang jumlah ekstrak kering dan dibagi dengan

jumlah serbuk kering simplisia sebelum dilakukan ekstraksi kemudian dikalikan 100%, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Ekstrak etanol} = \frac{\text{Berat hasil ekstrak}}{\text{Berat awal simplisia}} \times 100\%$$

Perlakuan terhadap Hewan Coba

Dua puluh lima ekor tikus putih jantan, dibagi secara acak kedalam 5 kelompok uji, terdiri atas 5 ekor setiap kelompoknya. Selama pemeliharaan hewan diberi makan dan minum secukupnya. Kelompok perlakuan dibagi menjadi: Kelompok I, II, III, IV, dan V. Sebelum percobaan 4 kelompok hewan uji yaitu Kelompok I, II, III dan IV diinduksi dengan hidroksi urea dosis 27 mg/200 g. bb diberikan 2 kali sehari, selama 9 hari. Penggunaan hidroksi urea sebagai induksi diharapkan dapat menghambat pembentukan trombosit di sumsum tulang sehingga dapat menurunkan trombosit darah.

Masa Perlakuan

Perlakuan pada masing-masing kelompok adalah sebagai berikut:

- K-I: Kelompok kontrol negatif, diberikan akuades, dan diinduksi hidroksi urea.
- K-II: Kelompok dosis 100 mg/200 g.bb./hari dan diinduksi dengan hidroksi urea.
- K-III: Kelompok dosis 200 mg/200 g.bb./hari dan diinduksi dengan hidroksi urea.
- K-IV: Kelompok dosis 400 mg/200 g.bb./hari dan diinduksi dengan hidroksi urea.
- K-V: Kelompok kontrol normal, diberikan akuades dan tidak diinduksi dengan hidroksi urea.

Semua bahan uji diberikan peroral menggunakan sonde lambung selama 8 hari setelah terjadinya penurunan trombosit. Darah diambil melalui vena didaerah ekor sebanyak 0,5 mL. Pengambilan darah dilakukan, pada hari ke-10 setelah pem-

berian hidroksi urea (hari tersebut dianggap hari ke-0 terjadinya penurunan trombosit), dan diulang pengambilannya setiap 2 hari sekali yaitu, pada hari ke-2, 4, 6, dan ke-8. Penghitungan trombosit dilakukan pada semua sampel darah dengan menggunakan alat penghitung darah.

Analisa data

Data yang diperoleh diuji kenormalan dan homogenitasnya. Uji kenormalan dengan menggunakan metode distribusi frekuensi dan uji homogenitasnya menggunakan metode Barlett. Jika data terdistribusi normal dan bervarian homogen maka dianalisis statistik parametrik dengan uji Anova dua arah. Bila data berdistribusi tidak normal dan bervarian tidak homogen maka dilakukan analisa statistik Non-Parametrik.

Hasil dan Pembahasan

1. Hasil penghitungan rendemen
Pada penelitian ini didapat nilai rendemen ekstrak etanol daun dewa sebesar 13,56%. Penghitungan rendemen tersebut dipakai untuk menentukan dosis yang akan diuji.
2. Hasil penghitungan jumlah trombosit

Hidroksi urea merupakan serbuk kristal putih, dan tidak memiliki rasa, merupakan agen antineoplasma dengan mengganggu sintesis DNA sel. Hidroksi urea biasanya digunakan pada penderita trombositosis, kerjanya menghambat pembentukan trombosit di sumsum tulang belakang sehingga jumlah trombosit dapat kembali kekeadaan normal.⁸

Penelitian ini menunjukkan kelompok kontrol negatif (induksi hidroksi urea) berbeda nyata dengan kelompok kontrol akuades, maupun kontrol normal (tidak diinduksi hidroksi urea) ($P < 0,05$). Pada kelompok kontrol negatif, tidak terjadi peningkatan jumlah trombosit, tetapi cenderung terjadi penurunan jumlah trombosit. Pada awal pengukuran dibandingkan

dengan kelompok normal, penurunan trombosit dapat terjadi sampai 16% dari trombosit normal dan pada akhir pengamatan penurunan bisa terjadi sampai 10%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian hidroksi urea dapat menurunkan jumlah trombosit darah pada tikus putih.

Hasil pengukuran jumlah trombosit pada pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. Jumlah trombosit pada tikus percobaan yang diberi perlakuan EDD pada semua dosis lebih tinggi dibanding dengan kelompok yang tidak diberi EDD (kontrol negatif). Pada hari ke-8, terjadi peningkatan jumlah trombosit pada kelompok yang diberi EDD dosis 400 mg/200 g. bb. hingga 541,20. Kemudian diikuti dengan kelompok yang diberi EDD dosis 200 mg/200 g.bb (429,80) dan kelompok yang diberi EDD dosis 100 mg/200 g. bb. (402,4). Semua kelompok perlakuan berbeda nyata dengan kelompok kontrol negatif dan kelompok normal ($P < 0,05$). Hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian EDD berpengaruh terhadap peningkatan jumlah trombosit tikus putih yang diinduksi dengan Hidroksi urea, tetapi pada ketiga dosis uji tidak terjadi perbedaan bermakna dalam meningkatkan jumlah trombosit ($P > 0,05$).

Pemberian EDD dosis 100 mg, 200 mg maupun 400 mg/200 g. bb dapat meningkatkan jumlah trombosit. Peningkatan mulai terlihat pada hari kedua setelah pemberian dan terus meningkat pada hari ke-4, 6 berlanjut sampai hari ke-8. Pada hari ke-6, kelompok pemberian EDD pada semua dosis perlakuan, jumlah trombositnya sudah menunjukkan nilai yang sama dengan kelompok normal (Gambar 1.).

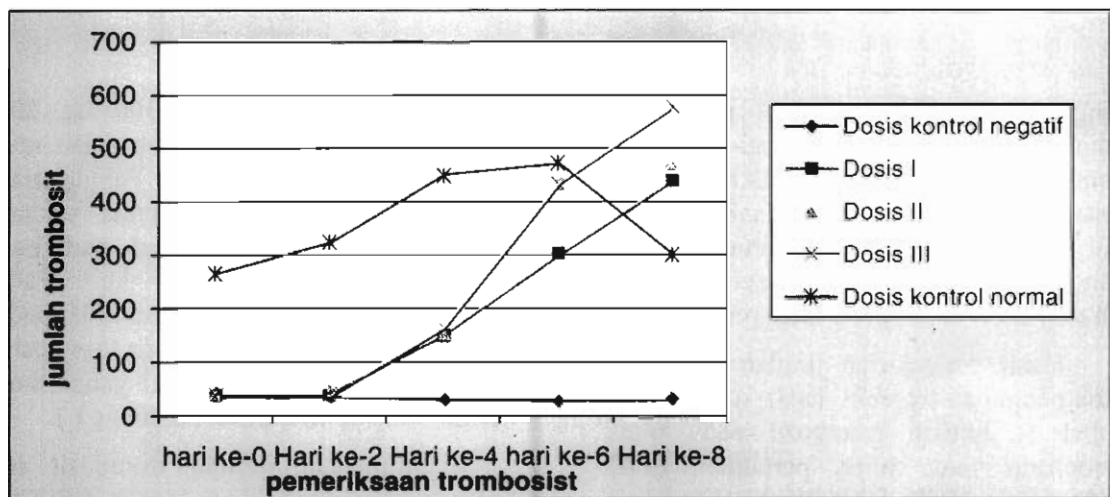
Peningkatan jumlah trombosit ini kemungkinan disebabkan adanya senyawa flavonoid yang terkandung dalam tanaman daun dewa, Senyawa tersebut dapat menurunkan permeabilitas pembuluh darah dan meningkatkan jumlah sel haemopoitik terutama mega kariosit.⁸

Selain itu senyawa flavonoid mempunyai sifat bioaktif sebagai antioksidan. Sebagai anti oksidan aktivitasnya dapat mencegah oksidasi lemak dan oksidasi yang terjadi dalam siklus pembentukan trombosit. Daun dewa mempunyai sifat imunostimulan, sehingga dapat meningkatkan metabolisme tubuh, yang akan berpengaruh terhadap pembentukan darah secara umum dan trombosit secara khusus.

Tabel 1. Kemaknaan Rata-rata Jumlah Trombosit (dalam $\times 10^3/\mu\text{L}$) pada Masing-masing Kelompok

Kelompok	Jmlah trombosit hari ke-				
	0	2	4	6	8
Kontrol negatif	42,60±7,6 a	34,60±9,2 a	31,80±9,0 a	28,40±8,3 a	31,60±8,8 a
Dosis 100 mg/200 g. bb.	36,60±6,2 a	38,30±9,8 b	149,40±11,2 b	302,20±21,2 b	439,00±18,9 b
Dosis 200 mg/200 g. bb.	40,60±7,0 a	48,60±8,7 a	155,20±9,2 b	433,00±31,2 c	470,40±28,9 c
Dosis 400 mg/200 g. bb.	35,40±6,9 a	35,80±6,7 a	162,80±10,6 b	435,20±32,7 c	576,60±22,8 d
Kontrol normal	265,20±23,5 c	322,40±19,8 b	448,60±22,4 c	470,60±21,8 c	300,00±19,3 e

Keterangan: huruf yang sama pada kolom kemaknaan menunjukkan perbedaan tidak nyata ($P > 0,05$)



Gambar 1. Gambaran Peningkatan Trombosit pada Masing-Masing Kelompok. (dalam $\times 10^3/\mu\text{L}$)

Kesimpulan

- Ekstrak etanol 70% daun dewa (*Gynura pseudo-china* Aug D.C.) dapat meningkatkan jumlah trombosit tikus putih yang diinduksi dengan hidroksi urea.
- Tidak ada perbedaan antara dosis 100 mg, 200 mg dan 400 mg/200 g. bb. dalam meningkatkan jumlah trombosit.
- Peningkatan trombosit terjadi pada hari ke-4 setelah pemberian dosis uji, dan pada hari ke-6 jumlah trombosit telah mencapai keadaan normal

Daftar Rujukan

1. Departemen Kesehatan RI, Lokakarya Penyusunan Strategi Penanggulangan Demam Berdarah dengan peran Serta Masyarakat. Jakarta : Departemen kesehatan RI, 1990
2. Situs Portal Kabupaten Bandung. Demam Berdarah Dengue (DBD) <http://www.Bandungkab.go.id/content/view/482/95/>, diunduh pada tanggal 23 Nopember 2007.
3. Guyton dan Hall, Fisiologi Kedokteran. Jakarta : EGC, 1995, hal. 580
4. Anonim, Ilmu Penyakit Dalam. Jilid I, edisi kedua, :P Balai Penerbit FK UI,akarta, 1987, hal 16.
5. Anonim, Tanaman Berkhasiat Mengatasi Demam Berdarah,Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Vol. 30. No.6, 2008, hal 17-19
6. Dalimarta S, Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid I. Trubus Agriwidya Jakarta,19999
7. Direktorat Jandral POM,Buku Panduan Teknologi Ekstrak. Dirjen POM Jakarta,1990, hal 11-15.
8. Hydrea Hydroksyurea capsule. USP. <http://www.rxlist.com/cgi/generic/hydroxyurea.htm>, diunduh tanggal 9 Januari 2008.
9. Info Ristek. Khasiat dan Produk Olahan Jambu Biji (*Psidium Guajava* L.)Vol. 4 No.3?2006.
10. <http://www.pdii.lipi>, diunduh tanggal 31 Agustus 2007.