

[ARTIKEL REVIEW]

***Phaleria macrocarpa* AS ANTIHYPERTENSION**

I Gusti Putu Indra Wirawan

Faculty of Medicine, Universitas Lampung

Abstract

*Hypertension is an increase in blood pressure $\geq 140/90$ mmHg. In Indonesia, the problem of hypertension is likely to increase. Cardiovascular disease that become most cause of death in Indonesia and around 20-35% of the deaths were caused by hypertension. Indonesia had long known and used medicinal plants as one of the efforts in tackling health problems. As a tropical country, Indonesia has many natural resources such as medicinal plants like mahkota dewa. Mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) has a number of pharmacological activities such as anti-tumor, anti-hyperglycemic, anti-inflammatory, anti-diarrhea, vasodilator, anti-oxidant, anti-viral, anti-bacterial, anti-fungal and antihypertension. The main components of the fruit *Phaleria macrocarpa* is flavonoids. Flavonoids have vasodilator effects and inhibit Angiotensin Converting Enzyme that can lower blood pressure. Therefore, mahkota dewa can be used as therapy for hypertension.*

Keywords : Antihypertension, antioxidant, flavonoid, *Phaleria macrocarpa*

Abstrak

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah secara menetap $\geq 140/90$ mmHg. Di Indonesia masalah hipertensi cenderung meningkat. Penyakit kardiovaskuler merupakan penyakit nomor satu penyebab kematian di Indonesia dan sekitar 20–35% dari kematian tersebut disebabkan oleh hipertensi. Bangsa Indonesia telah lama mengenal dan menggunakan tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam menanggulangi masalah kesehatan. Sebagai negara tropis, Indonesia memiliki banyak kekayaan alam berupa tanaman yang berkhasiat obat. Salah satunya adalah mahkota dewa. Mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) memiliki sejumlah aktivitas farmakologi seperti anti-tumor, anti-hiperglikemia, anti-inflamasi, anti-diare, vasodilator, anti-oksidan, anti-virus, anti-bakteri, anti-jamur dan antihipertensi. Komponen utama dari buah *Phaleria macrocarpa* adalah flavonoid. Flavonoid memiliki efek vasodilator dan menghambat kerja *Angiotensin Converting Enzyme* sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Oleh karena itu, mahkota dewa dapat dimanfaatkan sebagai terapi untuk hipertensi.

Kata kunci : Antihipertensi, antioksidan, flavonoid, mahkota dewa

...

Korespondensi : I Gusti Putu Indra Wirawan | iigustiputu@yahoo.com

Pendahuluan

Hipertensi adalah peningkatan tekanan sistol dan diastol, yang tingginya tergantung umur individu yang terkena.¹ Di Indonesia masalah hipertensi cenderung meningkat. Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001 menunjukkan bahwa 8,3% penduduk menderita hipertensi dan meningkat menjadi 27,5% pada tahun 2004. Kelompok Kerja Serebro kardiovaskuler FK UNPAD/RSHS tahun 1999, menemukan prevalensi hipertensi sebesar 17,6% dan MONICA Jakarta tahun 2000 melaporkan

prevalensi hipertensi di daerah urban adalah 31,7%. Sementara untuk daerah rural (Sukabumi) FKUI menemukan prevalensi sebesar 38,7%.²

10 Hasil SKRT 1995, 2001 dan 2004 menunjukkan penyakit kardiovaskuler merupakan penyakit nomor satu penyebab kematian di Indonesia dan sekitar 20–35% dari kematian tersebut disebabkan oleh hipertensi. Penelitian epidemiologi membuktikan bahwa hipertensi berhubungan secara linear dengan morbiditas dan mortalitas penyakit



kardiovaskular.⁸⁻¹² Oleh sebab itu, penyakit hipertensi harus dicegah dan diobati. Hal tersebut merupakan tantangan kita di masa yang akan datang.²

Pengobatan tekanan darah tinggi dapat dilakukan dengan cara farmakologis dan nonfarmakologis. Pengobatan nonfarmakologis sendiri dilakukan dengan mengontrol hipertensi, seperti pengaturan pola makan dan gaya hidup. Sedangkan pengobatan secara farmakologis dilakukan dengan pemberian obat diuretik atau vasodilator. Penggunaan tumbuhan herbal juga semakin banyak diminati oleh masyarakat karena telah terbukti bahwa obat yang berasal dari tumbuhan lebih menyehatkan dan tanpa menimbulkan adanya efek samping dibanding dengan obat-obatan yang berasal dari bahan kimia.¹

Bangsa Indonesia telah lama mengenal dan menggunakan tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya dalam menanggulangi masalah kesehatan. Pengetahuan tentang tanaman berkhasiat obat berdasar pada pengalaman dan keterampilan yang secara turun temurun telah diwariskan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Badan kesehatan dunia (WHO) memperkirakan bahwa 80% penduduk dunia masih menggantungkan dirinya pada pengobatan tradisional termasuk penggunaan obat yang berasal dari tanaman.³

Sebagai negara tropis, Indonesia memiliki banyak kekayaan alam berupa tanaman yang berkhasiat obat. Salah satunya adalah mahkota dewa.⁴ Berdasarkan penelitian bahwa mahkota memiliki senyawa flavonoid yang bersifat antioksidan yang dapat

digunakan sebagai antikanker dan dapat menurunkan tekanan darah.¹

Berdasarkan fakta tersebut, muncul gagasan pemanfaatan flavonoid dari mahkota dewa sebagai salah satu alternatif mengobati hipertensi.

DISKUSI

Hipertensi

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah secara menetap $\geq 140/90$ mmHg. Berdasarkan JNC (*the Joint National Committee*) VII, tekanan darah seseorang diklasifikasikan menjadi tekanan darah normal, prehipertensi, hipertensi stage 1 dan hipertensi stage 2. Tekanan darah seseorang dikatakan normal apabila tekanan darah sistoliknya kurang dari 120 mmHg dan tekanan darah diastoliknya kurang dari 80 mmHg. Tekanan darah seseorang dikatakan prehipertensi apabila tekanan darah sistoliknya antara 120-129 mmHg dan/atau tekanan darah diastoliknya antara 80-89 mmHg. Tekanan darah seseorang dikatakan hipertensi stage 1 apabila tekanan darah sistoliknya antara 140-159 mmHg atau tekanan darah diastoliknya antara 90-89 mmHg. Tekanan darah seseorang dikatakan hipertensi stage 2 apabila tekanan darah sistoliknya lebih dari sama dengan 160 mmHg atau tekanan darah diastoliknya lebih dari sama dengan 100 mmHg.⁵

Hipertensi dipengaruhi oleh stress. Stress dapat bersifat fisik maupun mental, yang menimbulkan ketegangan dalam kehidupan sehari-hari dan mengakibatkan denyut jantung lebih kuat dan lebih cepat, kelenjar seperti tiroid dan adrenalin juga akan bereaksi dengan meningkatkan pengeluaran



hormon dan kebutuhan otak terhadap darah akan meningkat yang pada akhirnya akan mengakibatkan kenaikan tekanan darah. Emosi seseorang dapat mempengaruhi tingkat kesehatan orang tersebut. Sebanyak 80% dari semua masalah yang berkaitan dengan kesehatan disebabkan atau diperburuk oleh stres.¹

Tanaman mahkota dewa

Phaleria macrocarpa, dikenal juga sebagai mahkota dewa merupakan tanaman Indonesia dari famili *Thymelaceae* yang tumbuh di daerah tropis pulau Papua. Mahkota dewa merupakan tanaman yang lengkap, dimana memiliki batang, daun, bunga dan buah. Ketinggiannya berkisar 1 m sampai 18 m dengan panjang akar tunjang sekitar 1 m, kulit hijau kecoklatan dan kayu berwarna putih. Tanaman ini tumbuh sekitar 10-1.200 m di atas permukaan laut. Daun berwarna hijau dan meruncing dengan panjang dan lebar masing-masing mulai dari 7-10 cm dan 3-5 cm. Bunganya terdiri dari 2-4 kelopak, dengan warna dari hijau menjadi merah marun. Buah berwarna hijau ketika belum matang dan menjadi merah saat matang. Bibitnya terdiri dari 1-2 biji per buah, berwarna coklat, berbentuk bulat telur dan *anatropous*.⁴

Ekstrak *Phaleria macrocarpa* dilaporkan untuk sejumlah aktivitas farmakologi, termasuk anti-tumor, anti-hiperglikemia, anti-inflamasi, anti-diare, vasodilator, anti-oksidan, anti-virus, anti-bakteri dan anti-jamur.^{4,6-8} Batangnya digunakan untuk mengobati kanker tulang; kulit telur dari bibit yang digunakan dalam mengobati kanker payudara, kanker leher rahim, penyakit

paru-paru, hati dan penyakit jantung saat daun mengandung konstituen yang mengobati impotensi, penyakit darah, alergi, diabetes mellitus, dan tumor.⁴

Kandungan dan potensi mahkota dewa

Komponen utama dari buah *Phaleria macrocarpa* adalah flavonoid. *Phaleria macrocarpa* juga mengandung alkaloid, saponin, tanin dan terpenoid. Ekstrak n-heksana dari daging buah *Phaleria macrocarpa* mengandung terpenoid, sedangkan biji buah *Phaleria macrocarpa* terdiri dari alkaloid, flavonoid dan triterpenoid. Hal ini juga telah menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat daging buah *Phaleria macrocarpa* mengandung flavonoid, triterpenoid, dan kelompok *coumarin*.⁹

Buah dari *Phaleria macrocarpa* adalah yang paling sering digunakan dalam pengobatan tradisional dengan mencampurkan dengan bahan-bahan lainnya. Kandungan flavonoid pada Buah *Phaleria macrocarpa* dapat digunakan sebagai antihipertensi. Selain itu, buah *Phaleria macrocarpa* juga dapat digunakan untuk mengobati berbagai macam penyakit seperti kanker, diabetes mellitus, alergi, hati dan penyakit jantung, gagal ginjal, penyakit darah, hipertensi, stroke, berbagai penyakit kulit, gatal-gatal, nyeri dan flu.¹

Buah ini juga cenderung memiliki sifat antimikroba.⁹ Selain itu, sebuah studi yang meneliti efek dari mahkota dewa pengobatan pada hewan diabetes menunjukkan bahwa itu mampu menurunkan kadar glukosa darah pada hewan tersebut.¹⁰ Sugiwati melaporkan bahwa ekstrak buah muda



dan matang *Phaleria macrocarpa* memiliki aktivitas penghambatan terhadap in vitro α -glucosidase.¹¹ Dalam sebuah studi terpisah, hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak metanol disebabkan efek *anti-nephropathic*.¹²

Mahkota dewa sebagai antihipertensi

Sudewa menjelaskan dalam penelitiannya bahwa masyarakat mengatakan buah mahkota dewa digunakan sebagai obat herbal untuk menurunkan tekanan darah tinggi. Masyarakat menggunakan tumbuhan herbal secara empiris untuk mencegah dan mengobati penyakit. Cara pengolahan mahkota dewa oleh masyarakat yaitu daging buah mahkota dewa yang sudah kering direbus dengan air, kemudian air rebusan diminum sebanyak sekali sehari.¹

Dalam penelitian Sudewa tersebut diketahui bahwa terdapat penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok intervensi setelah diberikan buah mahkota dewa. Terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah sebelum dan setelah intervensi sebesar 8,5 dengan nilai p kurang dari 0,001. Namun, terdapat juga penurunan tekanan sistolik dan diastolik pada kelompok kontrol walaupun tidak diberikan buah mahkota dewa. Hal ini disebabkan oleh aktivitas fisik dan manajemen stres responden. Jenis aktifitas fisik seseorang berpengaruh terhadap tekanan darah orang tersebut. Semakin berat aktivitas yang dilakukan, maka semakin tinggi tekanan darah orang tersebut.¹

Pada *Renin Angiotensin Aldosterone pathway* diketahui bahwa

renin mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I, dan *Angiotensin Converting Enzim* (ACE) mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II yang akan mempengaruhi tekanan darah. Bila produksi renin dan ACE menurun maka produksi angiotensin I dan angiotensin II juga akan menurun, sehingga terjadi vasodilatasi arteri dan tekanan darah akan turun.¹⁴

Kandungan kimia dalam mahkota dewa yang berpengaruh terhadap tekanan darah adalah flavonoid. Flavonoid dapat menurunkan *Systemic Vascular Resistance* (SVR) karena menyebabkan vasodilatasi.¹³ Selain itu flavonoid juga menghambat kerja ACE yang dapat menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II.¹⁴

SIMPULAN

Kandungan flavonoid pada *Phaleria macrocarpa* memberikan efek vasodilatasi pada pembuluh darah dan menghambat kerja ACE inhibitory yang dapat menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II sehingga *Phaleria macrocarpa* dapat menurunkan tekanan darah. *Phaleria macrocarpa* perlu dikembangkan lebih lanjut agar dapat digunakan dalam dunia medis.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sudewa IWB, Ismanto AY, Rompas S. Pengaruh Buah Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Desa Werdhi Agung Kecamatan Dumoga Tengah Kabupaten Bolaang Mongondow. Jurnal Keperawatan. 2014; 2(2): 1-8.
2. Rahajeng E, Tuminah S. Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di



- Indonesia. Maj Kedokt Indon. 2009; 59(12): 580-7.
3. Gusmira S. Evaluasi Penggunaan Antihipertensi Konvensional dan Kombinasi Konvensional-Bahan Alam Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Wilayah Depok. Makara Kesehatan. 2012; 16(2): 77-83.
4. Altaf R, Asmawi MZB, Dewa A, Sadikun A, Umar MI. Phytochemistry and medicinal properties of *Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl. extracts. Pharmacogn Rev. 2013; 7(13): 73-80.
5. Dharmeizar. Hipertensi. MEDICINUS. 2012; 25(1): 3-8.
6. Lay MM, Karsani SA, Banisalam B, Mohajer S, Malek SNA. Antioxidants, Phytochemicals, and Cytotoxicity Studies on *Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl Seeds. Biomed Res Int. 2014; 2014(410184): 1-13.
7. Hendra R, Ahmad S, Oskoueian E, Sukari A, Shukor MY. Antioxidant, Anti-inflammatory and Cytotoxicity of *Phaleria macrocarpa* (Boerl.) Scheff Fruit. BMC Complement Altern Med. 2011; 11(110): 1-10.
8. Hendra R, Ahmad S, Sukari A, Shukor MY, Oskoueian E. Flavonoid Analyses and Antimicrobial Activity of Various Parts of *Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl Fruit. Int J Mol Sci. 2011; 12(6): 3422-31.
9. Lay MM, Karsani SA, Mohajer S, Malek SNA. Phytochemical constituents, nutritional values, phenolics, flavonols, flavonoids, antioxidant and cytotoxicity studies on *Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl fruits. BMC Complement Altern Med. 2014; 14(152): 1-12.
10. Triastuti A, Choi JW. Protective effects of ethyl acetate fraction of *Phaleria macrocarpa* (Scheff) Boerl. on oxidative stress associated with alloxan-induced diabetic rats. J Ilmiah Farmasi. 2008;5(1): 9-17.
11. Sugiwati S, Setiasih S, Afifah E. Antihyperglycemic activity of the mahkota dewa leaf. extracts as an alpha-glucosidase inhibitor. J Logika. 2009;13(2): 74-8.
12. Triastuti A, Park E-J, Choi JW. *Phaleria macrocarpa* suppress nephropathy by increasing renal antioxidant enzyme activity in alloxan-induced diabetic rats. Nat Prod Sci. 2009;15(3): 167-72.
13. Perez-Vizcaino F, Duarte J, Jimenez R, Santos-Buelga C, Osuna A. Antihypertensive effects of the flavonoid quercetin. Pharmacol Rep. 2009;61(1):67-75.
14. Guerrero L, Castillo J, Quinones M, Garcia-Vallve S, Arola L, Pujadas G, Muguerza B. Inhibition of angiotensin-converting enzyme activity by flavonoids: structure-activity relationship studies. PLOS ONE. 2012;7(11): 1-11.

