

PERANAN SENYAWA BIOAKTIF MINUMAN CINCAU HITAM (*Mesona palustris* Bl.) TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH TINGGI: KAJIAN PUSTAKA

*The Role of Black Jelly Grass Drinks (*Mesona palustris* Bl.) for High Blood Pressure Reduction: A Review*

Bobby Andi Septian^{1*}, Tri Dewanti Widyaningsih¹

1) Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, FTP Universitas Brawijaya Malang
Jl. Veteran, Malang 65145

*Penulis Korespondensi, Email: baseptian@gmail.com

ABSTRAK

Penyakit tekanan darah tinggi atau yang biasa disebut hipertensi merupakan kondisi dimana adanya peningkatan tekanan darah diatas normal yang dapat berlanjut menjadi penyakit yang lebih berbahaya lagi seperti stroke, jantung koroner dan lain-lain. Dewasa ini upaya sebagai penanggulangan hipertensi semakin banyak dilakukan. Seperti banyaknya obat antihipertensi yang telah dibuat seperti kaptopril, *beta-block agents* dan masih banyak lagi. Banyak langkah alternatif yang telah dicoba melalui jalur tanaman herbal sebagai sumber penyembuhan hipertensi salah satunya adalah cincau hitam (*mesona palustris* Bl) yang sudah dikenal dengan sebutan janggolan [1]. Dalam masyarakat, cincau hitam dikenal dan teridentifikasi mampu menurunkan hipertensi. Banyak peneliti yang telah mengembangkan produk pangan berbasis cincau hitam dalam bentuk minuman. Kandungan bioaktif yang terkandung didalam tanaman tersebut diyakini bisa menurunkan tekanan darah.

Kata kunci: Cincau Hitam, Hipertensi, Senyawa Bioaktif

ABSTRACT

*High blood pressure or commonly referred as hypertension is a condition in which blood pressure is rising above normal pressure and could further develop into dangerous diseases like stroke, coronary heart and others. Nowadays efforts as tackling hypertension is getting a lot done. As the number of drugs that have been created such as antihypertensive medications-kaptopril, beta-block agents and many more. Black jelly grass plant (*Mesona palustris* Bl.) commonly referred as janggolan is an bioactive compound-rich plant that have been widely exploited by researchers into different products that are commonly called black jelly grass-based processed products. In the community, black jelly grass is known and identified as capable of reducing hypertension. Many researchers who have developed a black jelly grass-based processed products. Bioactive compounds contained inside the plant is believed to be able to blood pressure reduction.*

Keywords: *Black Jelly Grass, Bioactive Compounds, Hypertension*

PENDAHULUAN

Penyakit darah tinggi atau yang biasa disebut hipertensi merupakan kondisi dimana adanya peningkatan tekanan darah diatas normal (kronis) yang terjadi dalam jangka waktu yang lama juga berlanjut pada organ seperti stroke, jantung koroner dan lain-lain. Data yang diperoleh dari *Bethesda Stroke Center* pada tahun 2010 menunjukkan bahwa, pada tahun 2007 3 juta kasus kematian penyebab utamanya dalah hipertensi. Dewasa ini upaya sebagai penanggulangan hipertensi semakin banyak dilakukan. Seperti banyaknya obat antihipertensi yang telah dibuat seperti kaptopril, *beta-block agents* dan masih banyak lagi.

Banyak langkah alternatif yang telah dicoba melalui jalur tanaman herbal sebagai sumber penyembuhan hipertensi salah satunya adalah cincau hitam (*Mesona palustris* Bl.) yang sudah dikenal dengan sebutan janggolan [1]. Kandungan bioaktif yang terkandung didalam tanaman tersebut diyakini bisa menurunkan tekanan darah. Banyak peneliti yang telah mengembangkan produk pangan berbasis cincau hitam [2]. Pernyataan tersebut didukung oleh [3] yang melaporkan bahwa, pada saat ini konsumen cenderung ingin mengkonsumsi produk yang mudah disimpan, dibawa, disajikan, lebih praktis dan higienis.

1. Cincau Hitam

Cincau hitam (*Mesona palustris* Bl.) yang sering dikenal sebagai janggolan merupakan salah satu tanaman yang termasuk dalam suku *Labiata*. Farmakologi Cina dan pengobatan tradisional mengatakan bahwa tanaman cincau bermanfaat untuk anti demam, anti racun, bahkan menurunkan tekanan darah. Manfaat ini bisa didapatkan dari penggunaan rimpang dan daunnya [4]. Pada sebuah penelitian [5] diketahui cincau hitam dapat mengobati tekanan darah tinggi, diabetes, dan penyakit gangguan hati. Dari penelitian tersebut diketahui bahwa kandungan senyawa fenol dan antioksidan lain seperti KPG (Komponen Pembentuk Gel) yang merupakan hidrokoloid berwarna coklat kehitaman pada cincau hitam secara signifikan berkontribusi pada aktivitas antioksidan dan inhibitor hormon maupun enzim dalam tubuh yang erat kaitannya dengan darah tinggi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ekstrak *Hsian tsao* sejenis cincau hitam yang digunakan sebagai obat herbal dalam obat tradisional Cina dapat mengobati panas-shock, hipertensi, diabetes, penyakit hati dan nyeri otot dan sendi [6]. Cincau hitam juga mengandung senyawa bioaktif *polifenol*, *oleanolic acid*, *ursolic acid* dan *caffeic acid* yang bersifat antioksidan, antikanker, antimutagenik, antihipertensi, antidiabetes dan imunomodulator. Imunomodulator membuat sistem imun tubuh lebih aktif dalam menjalankan fungsinya. Senyawa bioaktif pada cincau hitam dapat bersifat sebagai *imunomodulator* karena mampu meningkatkan *proliferasi sel limfosit*.

Dalam pengaplikasiannya, cincau hitam sangat potensial digunakan sebagai bahan baku pembuatan minuman yang dapat menurunkan tekanan darah tinggi atau antihipertensi. Dikarenakan kandungan bioaktif salah satunya fenol yang dalam sebuah penelitian baru-baru ini [7] mengandung 217.80 µg/ml.

2. Hipertensi

Secara umum, hipertensi merupakan suatu keadaan dimana tekanan darah dalam arteri meningkat sehingga meningkatkan resiko terhadap stroke, aneurisma, gagal jantung, dan kerusakan ginjal [8]. Tekanan darah adalah tekanan yang digunakan oleh darah terhadap setiap satuan darah dinding pembuluh darah. Tekanan darah dapat diukur dari 2 bagian yaitu sistolik dan diastolik. Tekanan darah sistolik adalah tekanan darah puncak ventrikel jantung saat memompa darah untuk melampaui tekanan maksimal aorta agar darah dapat mengalir menuju arteri. Sedangkan diastolik adalah tekanan darah minimal aorta pada saat jantung mengisi darah kembali [9].

Tekanan darah ditulis sebagai tekanan sistolik garis miring diastolik, yang dapat dicontohkan tekanan darah normal 100-140 mmHg/ 60-90 mmHg. Akan dikatakan tekanan darah tinggi bila nilai tekanannya diatas 140 mmHg/ 90 mmHg secara berkelanjutan [8].

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dibedakan menjadi 2, hipertensi esensial (primer) dan hipertensi non esensial (sekunder) [10]. Hipertensi esensial adalah suatu kondisi dimana adanya suatu peningkatan persisten tekanan arteri yang dihasilkan oleh ketidakaturan mekanisme kontrol homeostatik. Hipertensi sekunder adalah hipertensi persisten akibat kelainan yang disebabkan oleh penyakit lain.

Salah satu contoh dari hipertensi esensial adalah adanya retensi garam yang masuk kedalam tubuh dengan jumlah yang berlebih. Larutan NaCl atau yang biasa dikenal dengan larutan garam merupakan larutan yang bersifat hipertonis sehingga dapat menarik air yang ada pada bahan [11]. Pernyataan tersebut diperkuat oleh sebuah penelitian, yang melaporkan bahwa natrium atau sodium merupakan senyawa penarik air, sehingga ketika

natrium berada dalam pembuluh darah, air juga akan terserap dan menyebabkan peningkatan volume darah yang berakibat pada tingginya viskositas dalam darah [12].

3. Angeostensin Receptor Blocker (ARB)

Dalam peranannya sebagai penurun hipertensi, senyawa bioaktif berperan dalam 3 peran. Yang pertama sebagai *Angeostensin Receptor Blocker* (ARB), sebagai senyawa yang membantu mempercepat pembentukan urin (diuretik), dan juga menjadi antioksidan dalam proses stress oksidatif. Senyawa fenol pada cincau hitam berperan penting dalam proses penurunan tekanan darah [1]. Hal tersebut didukung oleh penelitian [13], bahwa salah satu senyawa turunan dari fenol (*caffeic acid*) berperan aktif dalam penurunan tekanan darah melalui mekanisme kerja simpatolitik.

senyawa bioaktif memiliki peran penting dalam mekanisme antihipertensi. Cara kerja senyawa bioaktif langsung menuju ke pusat jaringan, seperti jantung, vascular, dan sistem syaraf. Kenaikan tekanan darah akan menyebabkan vasokonstriksi pada pembuluh darah. senyawa bioaktif langsung bekerja pada sistem syaraf melalui mekanisme simpatolitik dan atau parasimpatomimetik, yaitu relaksasi otot atau melalui syaraf pusat. Kerja simpatolitik yaitu dengan cara menurunkan tekanan darah melalui penurunan curah jantung melalui penghambatan reseptor β_1 , mendilatasi pembuluh darah melalui penghambatan reseptor α_1 atau β_2 . Bisa juga dengan cara menghambat pelepasan neurotransmitter androgenik [13]

Pada proses penurunan tekanan darah, senyawa bioaktif berperan sebagai penghambat reseptor α dan β serta membantu dalam proses diuretik. senyawa bioaktif bekerja menuju pusat jaringan yaitu sebagai α_1 blocker. Pada mekanisme hipertensi, angeostensin II menempel pada reseptor α_1 yaitu reseptor yang mengatur kerja pembuluh darah sehingga akan menyebabkan vasokonstriksi. senyawa bioaktif akan menempel pada reseptor tersebut, sehingga angeostensin II tidak bisa menempel kembali yang mengakibatkan renggangnya kembali pembuluh darah (vasodilatasi) sehingga darah akan mudah mengalir ke jantung.

senyawa bioaktif juga menurunkan curah jantung yang menempel pada reseptor β_1 yaitu berfungsi dalam menurunkan tekanan perifer pada jantung sehingga otot-otot pada jantung dapat memompa darah dengan mudah serta menurunkan kemungkinan pecahnya arteri. Senyawa ini juga mempengaruhi reseptor β_2 .

4. Zat Pembentuk Diuretik

Diuretik sendiri mempunyai 2 arti dalam penerapannya, arti yang pertama yaitu menunjukkan adanya penambahan volume urin yang diproduksi dan kedua menunjukkan jumlah pengeluaran (kehilangan) zat-zat terlarut dalam air. Diuretik bermanfaat dalam pengobatan berbagai penyakit yang berhubungan dengan retensi abnormal garam dan air dalam kompartemen ekstraseluler salah satunya hipertensi [14].

Senyawa bioaktif yang berperan dalam diuretik yaitu tannin. Tannin secara umum didefinisikan sebagai senyawa polifenol yang membentuk kompleks dengan protein dan merupakan senyawa terbesar kedua yang menyusun fenol. Senyawa yang diduga berpengaruh pada aktivitas diuretik adalah flavonoid [15].

Flavonoid dapat meningkatkan urinasi dan pengeluaran elektrolit melalui pengaruhnya terhadap kecepatan filtrasi glomerulus (GFR) dalam kapsula bowman. Flavonoid berfungsi layaknya kalium, yaitu meabsorpsi cairan ion-ion elektrolit seperti natrium yang ada didalam intraseluler darah untuk menuju ekstraseluler memasuki tubulus ginjal [13]. *Glomerular Filtration Rate* (GFR) yang tinggi akibat adanya aktivitas flavonoid tersebut menyebabkan ginjal (pada tubulus proksimal sebanyak 65% dan ansa henle sebanyak 25%) mampu mengeluarkan produk buangan daari tubuh dengan cepat, selain itu dapat menyebabkan semua cairan tubuh dapat difiltrasi dan diproses oleh ginjal (pada tubulus kolineges) sepanjang waktu setiap hari hari serta mampu mengatur volume dan komposisi cairan tubuh secara tepat dan cepat [9].

5. Antioksidan

Senyawa bioktif dalam peranan sebagai antioksidan, yaitu menghambat dihasilkannya agen oksidatif seperti produksi *Reactive Oxygen Spesies* (ROS) oleh sel darah perifer, atau dengan menghambat paparan oksidatif dalam tubuh yang melindungi lipid dan protein agar tidak berubah menjadi lipid peroksida dan protein teroksidasi akibat paparan asap-asap seperti rokok, gas CO₂ bahkan juga bisa dari tingginya seseorang mengkonsumsi alkohol. senyawa bioaktif membantu hormon endogen *glutathione* yang berfungsi menghilangkan peroksida menjadi asam lemak hidroksil tidak beracun.

Antioksidan lain yang dapat membantu turunnya tekanan darah adalah serat pangan atau polisakarida. Serat pangan berpengaruh pada peningkatan pengeluaran kolesterol melalui feses dengan jalan meningkatkan waktu *transit* bahan makanan melalui usus kecil. Selain itu konsumsi serat sayuran dan buah akan mempercepat rasa kenyang. Keadaan ini menguntungkan karena dapat mengurangi pemasukan energy dan obesitas, dan akhirnya akan menurunkan resiko hipertensi dengan mengurangi vasodilatasi pembuluh darah [16].

DAFTAR PUSTAKA

- 1) Setyorini, A. 2012. Efek Antihipertensi Tablet *Effervecent* Herbal Cincau Hitam (*Mesona palustris* Bl.) Secara *In Vivo* Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*). Skripsi Sarjana. UB. Malang
- 2) Widyaningsih, T., D. 2007. Olahan Cincau Hitam. Trubus Agrisarana. Surabaya
- 3) Rahmani. 2013. Pengaruh Penambahan Pandan Wangi dan Kayu Manis Sebagai *Flavouring Agent* Pada Formulasi Teh Instan Berbasis Cincau Hitam Terhadap Aktivitas Sistem Imun Pada Mencit (Balb/C) Yang Diinfeksi *Salmonella typhimurium*. Thesis Magister. UB. Malang
- 4) Ruhnayat. A. 2002. Cincau Hitam Tanaman Obat Penyembuh. Penebar Swadaya. Jakarta
- 5) Hung, C. Y., and Yen, C. C. 2002. Antioxidant Activity of Phenolic Compound Isolated from *Mesona roscubens* Hemsl. Department Food Science. National Chung Hsing University. China
- 6) Yeh, C. T., Huang, W-H., Yen, G. C. 2009. Antihypertensive Effect of Hsian-tsao And Its Active Compound in Spontaneously Hypertensive Rats. Jurnal of Nutritional Biochemistry. Elsevier Inc.
- 7) Tasia, W. R. N. 2014. Formulasi Minuman Teh *Liang* Cincau Hitam (*Mesona palustris* Bl.) Dengan Penambahan Ekstrak Daun Pandan dan Kayu Manis Serta Pendugaan Umur Simpan Dengan Pendekatan Arrhenius. Skripsi Sarjana. UB. Malang
- 8) Padmawinata, K. 1996. Pengendali Hipertensi : Laporan Komisi Pakar WHO. ITB. Bandung
- 9) Guyton, A. C., and Hall, J. E. 1997. Fisiologi Kedokteran. Edisi 9. Jakarta. EGC: 285-286
- 10) Kumar V., Abbas A.K., Fausto N. 2005. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. 7th ed. Elsevier Inc. Pennsylvania
- 11) Suciati, P. 2003. Pengaruh Konsentrasi Perendaman NaCl Secara Bertingkat Terhadap Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Kripik Salak Budeng Kualitas Sub Grade. Skripsi Sarjana. UB. Malang
- 12) Rachman, F. 2011. Efek Antihipertensi Dioscorin Yang Terikat Pada Ekstrak Polisakarida Larut Air Gadung (*Dioscorea hispida* Dennst.) Secara *In Vivo*. Skripsi Sarjana. UB. Malang
- 13) Iraz, M., Ersin F., Seda T., Burhan A., Selim E. 2001. Dose Dependent Effects of Caffeic Acid Phenethyl Ester on Heart Rate and Blood Pressure in Rats. Faculty of Medicine, Malatya, Turkey. Eur J Gen Med ; 2(2):69-75
- 14) Adha, A. C. 2009. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea Americana* Mill.) Terhadap Aktivitas Diuretik Tikus Putih Jantan Sprague-Dawley. Skripsi Sarjana. IPB. Bogor
- 15) Jouad H., MA Lacaille-Dubois, Lyoussi, B., and Edduks, M. 2001. Effect of The Flavonoids Extract from *Sprengularia purpurea* Pers. on Arterial Blood Pressure and

Renal Function in Normal and Hypertensive Rats [Abstract]. *Journal of Ethnopharmacology*.76:159-163,<http://www.sciencedirect.com/science/journal/0378874>.

Tanggal Akses : 08/01/2014

- 16) Krisnatuti, D., dan Yenrina, S. 2005. Menyiapkan Makanan Pendamping Asi. Pustaka Swara. Jakarta