

**UJI ANTIHIPERTENSI KOMBINASI BEBERAPA EKSTRAK TANAMAN PADA TIKUS :
ARTICLE REVIEW**

Frita Karisma, Resmi Mustarichie

Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran
Jl. Raya Bandung - Sumedang KM 21, Jatinangor
Telepon : 022 7796200, Faksmile : 022 7796200
Diserahkan 28/06/2019, diterima 01/08/2019

ABSTRAK

Pada dasarnya beberapa tanaman di Indonesia memiliki khasiat untuk menyembuhkan beberapa penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kombinasi ekstrak dari tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.), kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.), dan mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) yang diduga memiliki aktivitas sebagai penurun tekanan darah pada hewan uji baik pada kondisi normotensi maupun hipertensi. Hewan uji yang digunakan adalah tikus, yang diberi perlakuan normotensi dan hipertensi. Kemudian dilihat keefektifan dari kombinasi ekstrak tersebut dalam menurunkan tekanan darah. Metode untuk menguji hipertensi pada tikus adalah dengan alat Non Invasive Blood Pressure.

Kata kunci : Non Invasive Blood Pressure, Seledri, kumis kucing, dan mengkudu

ABSTRACT

*Basically some plants in Indonesia have the efficacy to cure some diseases. This research aims to determine whether the combination of extracts from the daun seledri (*Apium graveolens* L.), daun kumis kucing (*Orthosiphon stamineus* Benth.), and buah Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) are suspected to have activity as blood pressure lowering In animal tests both in normotension and hypertension. The test animals used were rats, which were given normotension and hypertension. It is then seen the effectiveness of the extract combination in lowering blood pressure. The method for testing hypertension in rats is with Non Invasive Blood Pressure tools.*

Keywords: *Non Invasive Blood Pressure, seledri, kumis kucing and Mengkudu*

PENDAHULUAN

Untuk mengobati dan mencegah penyakit menggunakan bahan alam sudah banyak dilakukan oleh masyarakat di dunia (Rapavi *et al.*, 2000; Aceves-Avilla *et al.*, 2001) dan penelitian terkait dengan aktivitas bahan alam semakin meningkat

setiap tahunnya (Navarro *et al.*, 1996; Okeke, *et al.*, 2001).

Hipertensi adalah salah satu penyakit yang umum terjadi di masyarakat hampir seluruh dunia. Dimana perlu diketahui bahwa prevalensi hipertensi berada di posisi keempat. Angka kematian yang disebabkan oleh hipertensi diseluruh

dunia adalah 7,1 juta (Claudio, *et al.*, 2011). Hipertensi biasanya tidak menunjukkan gejala maupun efeknya. Dimana gejala maupun efeknya adalah seperti stroke, infark miokard, disfungsi ginjal, atau masalah penglihatan. Gaya hidup yang tidak banyak bergerak, asupan garam berlebih, konsumsi alkohol, dan stres diduga memperparah terjadinya hipertensi (Kaori, *et al.*, 2006).

Faktor risiko penyakit kardiovaskular (CVD), kejadian, dan kematian kerap kali dikaitkan dengan hipertensi. Risiko kardiovaskular dapat berkurang dengan seiring menurunnya nilai tekanan darah, hal ini dibuktikan dengan uji klinis yang telah dilakukan.

Seledri (*Apium graveolens*) sebuah tanaman yang mempunyai aktivitas antihipertensi (Gharouni & Sarkati, 2000) karena adanya kandungan apigenin yang berperan sebagai antagonis kalsium sehingga mempunyai efek vasodilatasi atau vasorelaksasi (Chan *et al.*, 2000).

Kumis kucing (*Orthosiphon stamineus*) berkhasiat sebagai diuretik di beberapa negara Asia Tenggara terutama Indonesia. Adanya kandungan sinensetin yang berkhasiat untuk membantu penurunan tekanan darah (Almatar *et al.*, 2014). Buah mengkudu (*Morinda*

citrifolia) mengandung skopoletin yang berperan penting dalam menurunkan tekanan darah melalui efek vasodilatasi melalui aksi sebagai ACE inhibitor (Kumar *et al.*, 2010; Yang, *et al.*, 2007).

Oleh karena itu, untuk menghindari penyakit yang di sebabkan karena hipertensi dirancanglah penelitian ini. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kombinasi ketiga ekstrak tersebut dapat berfungsi sebagai penurun tekanan darah

METODE

Metode penelitian yang digunakan untuk membuat review artikel ini adalah dengan metode perbandingan dari beberapa sumber jurnal penelitian di internet mengenai tanaman yang dapat menurunkan hipertensi. Dengan kata kunci “tanaman penurun tekanan darah”. Kemudian dari beberapa jurnal penelitian tersebut dipilih beberapa jurnal yang digunakan sebagai acuan dalam membuat review artikel ini.

Metode untuk uji aktivitas anti hipertensi dari beberapa ekstrak adalah dengan menggunakan alat Non Invasive Blood Pressure

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian tersebut dapat diketahui hasil-hasil dari ekstrak uji memberikan penurunan pada tekanan darah. Perlu diketahui bahwa kombinasi ekstrak dosis 40,5 mg/kg BB tikus memberikan efek penurunan tekanan darah sistol lebih besar ($10,2 \pm 2,6$ mmHg) dibandingkan dosis 20,25 mg/kg BB tikus ($7,1 \pm 1,3$ mmHg). Selanjutnya dilakukan analisis statistik dengan Wilcoxon Signed Ranks Test menunjukkan bahwa aktivitas tekanan darah yang diturunkan berbeda signifikan ($p < 0,05$). Sementara itu pemberian perlakuan dengan kombinasi ekstrak uji dosis 20,25 mg/kg BB tikus memberikan efek penurunan tekanan darah diastol lebih besar ($13,8 \pm 3,2$ mmHg) dibandingkan dosis 40,5 mg/kg BB tikus ($12,3 \pm 3,1$ mmHg). Hasil analisis statistik tekanan darah sistol dengan Paired Sample T Test menunjukkan bahwa penurunan tekanan darah yang terjadi berbeda signifikan ($p < 0,05$).

Kelompok hipertensi mulai terjadi penurunan tekanan darah pada menit ke 30 dengan adanya pengaruh fenilefrin sebagai agen penginduksi yang meningkatkan tekanan darah dengan maksimal.

Pola grafik tekanan darah sistolik dan diastolic, di menit ke-0 (baseline) tidak

memiliki perbedaan yang jauh antara satu dan lainnya. Hal ini perlu diperkuat dengan melakukan analisis statistik menggunakan data tekanan darah seluruh tikus pada setiap kelompok hewan uji dengan ANOVA untuk mengetahui adanya perbedaan tekanan darah pada menit ke-0 (baseline) dari setiap kelompok uji. Uji ANOVA dilakukan dengan syarat bahwa data yang diuji memiliki distribusi normal (signifikansi $> 0,05$) dan varian data yang homogen (signifikansi $> 0,05$).

Selanjutnya dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Dimana hasilnya menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dan data homogeny dengan besarnya signifikansi $> 0,05$ baik sistolik maupun diastolik. Pada hasil uji ANOVA tekanan darah sistolik dan diastolik seluruh tikus pada menit ke-0 (baseline) tidak memiliki perbedaan bermakna dengan nilai signifikansi 0,472 ($> 0,05$) untuk tekanan darah sistolik dan 0,851 ($> 0,05$) untuk tekanan darah diastolik.

Dari data AUC kumulatif menunjukkan adanya perbedaan bermakna ($P > 0,05$) dari masing-masing kelompok, yang menggambarkan adanya efek penurunan tekanan darah yang disebabkan oleh pemberian kombinasi ekstrak uji yang

masih dalam pengaruh pemberian fenilefrin. Hasil uji ANOVA dari data di atas dapat dinyatakan bahwa kombinasi dosis 20,25 dan 40,5 mg/kg BB pada hewan uji yang telah diberi perlakuan hipertensi tidak berbeda signifikan dengan persentase penurunan tekanan darah yang disebabkan oleh pemberian kaptopril. Maka dapat disimpulkan pemberian kombinasi ekstrak uji pada hewan uji hipertensi memiliki efektivitas sebanding dengan kaptopril dalam menurunkan tekanan darah sistolik maupun diastolik. Nilai % PTDHF tidak mengalami kenaikan dengan adanya peningkatan dosis kombinasi ekstrak uji.

Penelusuran mekanisme kombinasi ekstrak daun kumis kucing, herba seledri dan buah mengkudu dalam menurunkan tekanan darah perlu diteliti lebih lanjut karena kemungkinan selain kandungan apigenin, sinensetin dan skopoletin, dapat dipengaruhi oleh kandungan senyawa lain dari kombinasi ekstrak tersebut.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan kombinasi ekstrak dari beberapa tanaman yaitu herba seledri, daun kumis

kucing, dan buah mengkudu memiliki aktivitas sebagai antihipertensi karena dapat menurunkan hipertensi pada tikus yang di uji.

UCAPAN TERIMA KASIH

Akhir kata, setelah selesainya penulisan artikel ilmiah ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Resmi Mustarichie, Ph.D., M, Sc., Apt. sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan selama pembuatan review artikel ini, dan penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak lain yang telah membantu dalam terselesainya penulisan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aceves-Avila, F.J, Medina, F., & Fraga, A., 2001, Herbal Therapies in Pharmacology: The Persistence of Ancient Medical Practices. *Clinical and Experimental Rheumatology*. 19, 177-183.
- Almatar, M., Ekal, H.& Rahmat, Z., 2014. A Glance Applications of *Orthosiphon stamineus* and Some of its Oxidative Compounds. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*. 24(2), 84.
- Chan, E.C., Pannahpech, P.& Woodman, O.L. 2000. Relaxation to Flavones and Flavonols in Rat Isolated

- Thoracic Aorta: Mechanism of Action and Structure-Activity Relationship. *Journal of Cardiovascular Pharmacology*, 5, 326-333
- Claudio Picariello, Chiara Lazzeri, Paola Attanà, Marco Chiostrì, Gian Franco Gensini, and Serafina Valente. 2011. The Impact of Hypertension on Patients with Acute Coronary Syndromes. *International Journal of Hypertension*.
- Dorobantu, et al. 2010. Prevalence Awareness Treatment and Control of Hypertension in Romania : Results of the SEPHAR Study. *International Journal of Hypertension*.
- Gharouni, M.& Sarkati A., 2000. Application of *Apium graveolens* in Treatment of Hypertension. *Journal of Tehran University of Medical Sciences*, 3, 67–69.
- K. Wolf-Maier, R. S. Cooper, H. Kramer, et al. 2004. Hypertension treatment and control in five European countries, Canada, and the United States. *Hypertension*, vol. 43, no. 1, pp. 10–17.
- Kaori Mizumoto, Nonglak Pancharuniti, Mandhna Pradipasen and Suttalak Smitasiri. 2006. Hypertension and its Risk Factors among Middle age women in Central Thailand. *Journal of International Health* Vol.21 No.3
- Kumar, R., Kumar, A., Sharma, R.& Baruwa, A. 2010. Pharmacological Review on Natural ACE Inhibitors. *Der Pharmacia Lettre*, 2(2), 286.
- Navarro, V., Villarreal, M.L., Rojas, G., & Lozoya, X. 1996. Antimicrobial Evaluation of Some Plants Use in Mexican traditional Medicine for Treatment of Infectious Diseases. *Journal of Ethnopharmacology*, 53, 143-147.
- Okeke, M.I., Iroegbu, C.U., Eze, E.N., Okolali A.S., & Esimone, C.O. 2001. Evaluation of Extracts of the Root of *Landolphia Owerriensis* for Antimicrobial Activity. *Journal of Ethnopharmacology*, 78, 119-127.
- Priya, Vasanthi, and Kaniyamal. 2016. Identification of Risk Factors for Hypertension and Its Complications Among Hypertensive Adults Attending Medical OPD– A Hospital Based Case Control Study. *International Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*.
- Rapavi, E., Blazovics, A., & Fehr, J. 2000. Therapeutic Herbs in Ancient Chinese Medicine. *Hungarian Medical Journal*, 141, 2093-2096.
- Rumiyati, et al. 2016. Antihypertensive testing of *Orthosiphon stamineus* Benth. *Trad Med Journal*.
- Yang, S.C., Chen, T.I., Li, K.Y. & Tsai, T.C. 2007. Change in Phenolic Compound Content. Reductive Capacity and ACE Inhibitory Activity in Noni Juice during Traditional