

STUDI ETNOFARMAKOLOGI OBAT TRADISIONAL PENYAKIT DARAH TINGGI DI KECAMATAN TORUE, KABUPATEN PARIGI MOUTONG, SULAWESI TENGAH

ETHNOPHARMACOLOGY STUDY OF TRADITIONAL DRUG FOR HIGH BLOOD DISEASE IN TORUE DISTRICT, PARIGI MOUTONG REGENCY, CENTRAL SULAWESI

Andi Tendri Abeng^{1*}, Amelia Rumi², Andi Atirah Masyita³

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tadulako, Palu, Indonesia, 94118

*Email: andiabeng2017@gmail.com

Diterima: (kosongkan)

Direvisi: (kosongkan)

Disetujui: (kosongkan)

Abstrak

Penggunaan obat tradisional mempunyai sejarah yang panjang dan menjadi bagian integral dalam upaya kesehatan di Indonesia. Tumbuhan obat menjadi bahan utama obat tradisional, telah dimanfaatkan turun temurun oleh masyarakat di Kecamatan Torue, Kabupaten Parigi Moutong. Pemanfaatan sumber daya alam untuk pencegahan dan mengatasi berbagai penyakit, salah satunya adalah penyakit darah tinggi. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui jenis dan bagian tumbuhan, cara pengolahan, takaran pengobatan dan lama waktu pengobatan serta untuk mengetahui senyawa yang terkandung pada tumbuhan obat sehingga dapat memberikan efek farmakologi. Penelitian dilakukan secara deskriptif menggunakan metode kualitatif dan teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive sampling*. Wawancara dilakukan secara langsung kepada sampel (sandro dan penderita) bersifat semi terstruktur dengan menggunakan pertanyaan terbuka. Hasil penelitian didapatkan 16 jenis tumbuhan obat dari 15 famili dan bagian yang digunakan antara lain daun (57%), buah (19%), umbi (6%), kulit (6%), rimpang (6%) dan batang (6%). Cara pengolahannya yaitu direbus, diseduh, diparut dan dikonsumsi langsung. Jumlah takaran pengobatan dalam jumlah ganjil yaitu 3,5 atau 7 helai dan lama waktu penggunaan 2-5 hari. Senyawa yang berperan dalam menurunkan tekanan darah yaitu senyawa allisin, scopoletin dan xeronin, quercetin, flavonoid, alkaloid, saponin, kalium, apigenin, mineral, kalium, kalium sitrat, flavonol dan kurkumin.

Kata kunci: Etnofarmakologi; Penyakit Darah Tinggi; Kecamatan Torue

Abstract

The use of traditional medicine has a long history and is an integral part of health efforts in Indonesia. Medicinal plants, which are the main ingredients of traditional medicine, have been used for generations by the community in Torue District, Parigi Moutong Regency. Utilization of natural resources for the prevention and treatment of various diseases, one of which is high blood pressure. The purpose of the study was to determine the types and parts of plants, processing methods, treatment doses and duration of treatment and to determine the compounds contained in medicinal plants so that they could provide pharmacological effects. The research was conducted descriptively using qualitative methods and using *sampling technique purposive sampling*. Interviews were conducted directly to the sample (sandro and sufferers) in a semi-structured manner using open-ended questions. The results obtained 16 types of medicinal plants from 15 families and the parts used included leaves (57%), fruit (19%), tubers (6%), bark (6%), rhizomes (6%) and stems (6%). The processing method is boiled, brewed, grated and consumed directly. The number of doses of treatment in an odd number is 3.5 or 7 strands and the duration of use is 2-5 days. Compounds that play a role in lowering blood pressure are allisin, scopoletin and xeronin, quercetin, flavonoids, alkaloids, saponins, potassium, apigenin, minerals, potassium, potassium citrate, flavonols and curcumin

Keywords: Ethnopharmacology; High Blood Disease; Torue District

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang kaya akan keanekaragaman hayati tersebar diseluruh wilayah Indonesia. Salah satu provinsi di Indonesia yaitu Sulawesi Tengah, banyak memiliki flora dan fauna lokal dan juga telah diidentifikasi sebagai salah satu "Hotspot keanekaragaman hayati" di dunia [1]. Indonesia juga memiliki tumbuhan obat yang melimpah, terdapat 20.000 tanaman obat, 1.000 di antaranya telah tercatat dan 300 telah dimanfaatkan sebagai obat tradisional [2]. Penggunaan obat tradisional mempunyai sejarah yang panjang dan menjadi bagian integral dalam upaya kesehatan di Indonesia. Tumbuhan obat menjadi bahan utama obat tradisional, telah dimanfaatkan turun temurun oleh masyarakat baik secara mandiri maupun melalui sandro. Pemanfaatan sumber daya alam untuk pencegahan dan mengatasi berbagai penyakit [3].

Penyakit selalu menjadi penyebab utama kematian penduduk. Meskipun perkembangan ilmu kedokteran berkembang pesat, penyakit masih sangat mengancam kesehatan masyarakat di negara maju dan berkembang, daerah pedesaan, perkotaan dan semua kelompok etnis [4]. Hipertensi merupakan penyakit umum yang didefinisikan sebagai keadaan dimana tekanan darah meningkat secara terus menerus [5]. Tekanan darah tinggi yang terjadi dalam jangka lama dapat mengakibatkan kerusakan pada ginjal, jantung dan otak. Masyarakat di Kecamatan Torue menyebut hipertensi dengan sebutan penyakit darah tinggi, yang ditandai dengan gejala berupa sakit kepala, tegang pada tengkuk, dan mata berkunang-kunang atau penglihatan menjadi kabur. Berdasarkan pernyataan masyarakat setempat, darah tinggi dapat disebabkan oleh faktor makanan dan stress. Semakin bertambahnya usia, maka resiko untuk mengalami darah tinggi semakin besar.

Berdasarkan Data Riset Kesehatan Dasar prevalensi kejadian hipertensi yang didiagnosis dan diukur oleh tenaga kesehatan di Provinsi Sulawesi Tengah pada tahun 2013 sebesar (28%), tertinggi di Kabupaten Parigi Moutong (36,8%), Toli-toli (30,4%), Poso (29,8%), Palu (25,3%), Tojo Una-Una (21,7%) [6]. Berdasarkan hasil observasi di Puskesmas Torue di Kecamatan Torue, Kabupaten Parigi Moutong pada tahun 2019 bahwa kasus tertinggi kelima adalah penyakit darah tinggi/hipertensi. Dimana kasus yang tercatat sebanyak 1180 kasus penderita penyakit darah tinggi yang telah berobat ke Puskesmas Torue.

Walaupun pelayanan kesehatan telah berkembang dengan pesat, tetapi sampai saat ini sebagian masyarakat di Kecamatan Torue cenderung memilih pengobatan tradisional sebagai alternatif untuk mempertahankan kesehatan mereka. Selain dianggap lebih aman karena bahan yang dibutuhkan berasal dari tumbuhan dan mudah didapat, hal ini juga diakibatkan mahalnya biaya pengobatan yang ditawarkan fasilitas pelayanan kesehatan dan obat modern.

Berdasarkan latar belakang tersebut, telah menjadi informasi dasar yang harus dikaji secara etnofarmakologi untuk penelusuran obat tradisional khususnya penyakit darah tinggi, sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul "Studi Etnofarmakologi Obat Tradisional Penyakit Darah Tinggi Di Kecamatan Torue, Kabupaten Parigi Moutong".

METODE

Penelitian dilakukan di Desa Astina, Desa Torue, Desa Tanahlanto, Desa Purwosari, Desa Tolai, dan Desa Tolai Timur yang berada di Kecamatan Torue, Kabupaten Parigi Moutong, Provinsi Sulawesi Tengah. Jenis penelitian ini ialah penelitian deskriptif menggunakan metode kualitatif. Dilakukan dengan cara survei lapangan dan wawancara menggunakan kuesioner RISTOJA [7]. Sampel dalam penelitian ini yaitu sando dan penderita. Sampel dipilih dengan menggunakan metode *purposive sampling*. Sampel pada penelitian ini sebanyak 8 orang sando dan 10 orang penderita yang memenuhi kriteria inklusi. Teknik wawancara dilakukan secara langsung kepada sampel (sando dan penderita) bersifat semi terstruktur dengan menggunakan pertanyaan terbuka. Analisis data dilakukan menggunakan teknik deskriptif kualitatif. Spesimen tumbuhan berkhasiat obat yang sudah ditemukan lalu diinventarisasi di Laboratorium Biosistemika Tumbuhan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Tadulako kemudian dianalisis senyawa yang terkandung pada tumbuhan obat sehingga memiliki efek farmakologi terhadap penyakit darah tinggi secara studi pustaka.

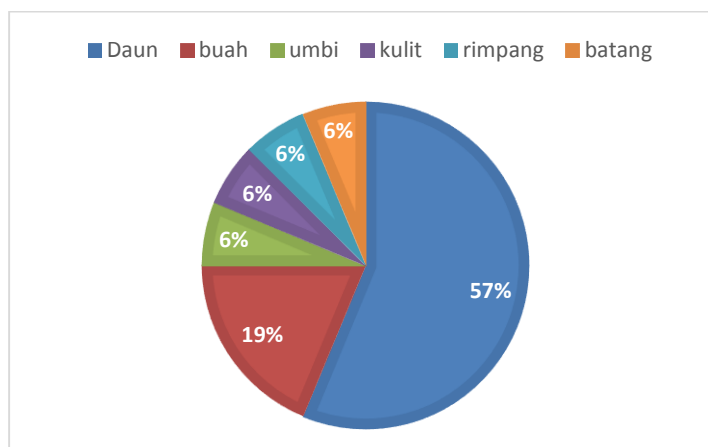
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dilakukan identifikasi pada tanaman obat tradisional yang di dapatkan di 6 desa yang berada di Kecamatan Torue, Kabupaten Parigi Moutong. Berdasarkan hasil identifikasi, terdapat 16 jenis tumbuhan dari 15 famili yang dimanfaatkan sebagai obat penyakit darah tinggi oleh masyarakat. Berikut jenis dan bagian tumbuhan dapat dilihat dalam Tabel 1 dan Gambar 1.

Tabel 1. Jenis tumbuhan yang dimanfaatkan dalam pengobatan penyakit darah tinggi

No	Nama Lokal	Nama Umum	Nama Spesies
1	Daun Klorofil	Daun Klorofil	<i>Gymnanthemum amygdalinum</i> Sch.Bip.ex Walp
2	Kelapa	Kelapa	<i>Cocos nucifera</i> L.
3	Kentimun	Metimun	<i>Cucumis sativus</i> L.
4	Manggis	Manggis	<i>Garcinia mangostana</i> L.
5	Belimbing	Belimbing Wuluh	<i>Averrhoa bilimbi</i> L.
6	Daun Sop	Seledri	<i>Apium graveolens</i> L.
7	Daun Salam	Daun Salam	<i>Syzygium polyanthum</i> (Wight) Walp.
8	Gersen	Kersen	<i>Muntingia calabura</i> L.
9	Sereh	Sereh	<i>Cymbopogon nardus</i> (L.) Rendle
10	Kunyit	Kunyit	<i>Curcuma longa</i> L.
11	Srikaya	Srikaya	<i>Annona squamosa</i> L.
12	Mengkudu	Mengkudu	<i>Morinda citrifolia</i> L.
13	Bawang Putih	Bawang Putih	<i>Allium sativum</i> L.
14	Jarak Pagar	Jarak Pagar	<i>Jatropha curcas</i> L.
15	Alpokot	Alpukat	<i>Persea Americana</i> Mill.
16	Sirsak	Sirsak	<i>Annona muricata</i> L.

Bagian tumbuhan yang dimanfaatkan dalam pengobatan penyakit darah tinggi oleh masyarakat di Kecamatan Torue, Kabupaten Parigi Moutong yaitu sebagai berikut :



Gambar 1. Persentase Bagian Tumbuhan

Hasil persentase menunjukkan bahwa daun paling banyak digunakan dalam ramuan tumbuhan obat penyakit darah tinggi karena daun mudah diperoleh dalam jumlah besar, tersedia sepanjang waktu tanpa bergantung terhadap musim dan tidak mematikan tanaman. Daun juga merupakan bagian tumbuhan yang mudah dibersihkan dan mudah diolah menjadi ramuan. Secara ilmiah kandungan senyawa seperti alkaloid, flavonoid, saponin, kalium dan mineral yang bermanfaat sebagai obat lebih banyak terdapat pada daun. Hal ini sesuai dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa dengan pemerian air rebusan daun salam dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi karena mengandung senyawa flavonoid, kalium dan alkaloid [8].

Cara pengolahan yang digunakan dalam mengolah tumbuhan menjadi ramuan yaitu direbus, diseduh, diparut dan dikonsumsi langsung, terangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase cara pengolahan ramuan tradisional sebagai obat darah tinggi

No	Cara Pengolahan	Persentase (%)
1.	Direbus	61%
2.	Diseduh	17%
3.	Diparut	17%
4.	Dikonsumsi Langsung	5%

Cara pengolahan yang sering dipakai adalah dengan cara direbus, diikuti dengan cara diseduh, dihaluskan dan dikonsumsi langsung. Alasan direbus yaitu karena dengan cara tersebut mampu menarik senyawa-senyawa aktif pada daun dan mudah untuk dilakukan.

Dari hasil studi literatur yang telah dilakukan, didapatkan penjelasan tentang tumbuhan obat yang memiliki efek farmakologi terhadap penyakit darah tinggi. Dapat dilihat dalam Tabel.3

Tabel 3. Tumbuhan obat yang memiliki efek farmakologi terhadap penyakit darah tinggi

No	Nama tumbuhan	Kandungan Senyawa	Efek Farmakologi
1.	Bawang Putih	Allisin, Kalium	Bawang putih mengandung banyak senyawa obat antihipertensi, seperti allisin dan alil metil sulfida. Bawang putih mengandung senyawa penting, salah satunya minyak atsiri yang mengandung belerang, termasuk alliin, ajoene dan vinylthiophenes di produksi secara enzimatik oleh allisin yang menyebabkan darah encer dan mengatur tekanan darah untuk meningkatkan sirkulasi darah. Bawang putih mengandung potasium tinggi, dapat menghambat vasokonstriksi otot polos dan berefek diuretik sehingga dapat menurunkan tekanan darah [9].
2.	Buah Mengkudu	Scopoletin dan xeronin	Kandungan aktif dalam mengkudu yaitu xeronin dan scopoletin dapat menurunkan hipertensi. Scopoletin bekerja mengurangi resistensi atau resistensi perifer. Ukuran tahanan perifer tergantung pada kontraktilitas otot. Adanya efekspasmolitik ditandai dengan terjadinya vasodilatasi karena relaksasi otot polos, efek ini mirip dengan efek obat antihipertensi [10].
3.	Daun Alpukat	Flavonoid, alkaloid dan saponin	Daun alpukat dapat mengurangi resiko hipertensi karena mengandung saponin, flavonoid dan alkaloid. Flavonoid menghambat kerja <i>Angiotensin Converting Enzym (ACE)</i> . Menghambat perubahan ACE 1 menjadi ACE II mengakibatkan pelebaran pembuluh darah sehingga mengurangi resistensi perifer dan menyebabkan tekanan darah turun. Saponin memiliki efek diuretic dengan mengurangi volume plasma melalui ekskresi elektrolit, air dan natrium sehingga pada akhirnya penurunan curah jantung. Alkaloid memiliki efek sama dengan obat beta Bloker memiliki kekuatan otot negatif dan sifat nitrisi negatif buruk terhadap jantung [11].

4.	Kelapa	Kalium	Kalium dalam air kelapa mampu mengurangi hipertensi. Tekanan darah turun dengan mencegah pelepasan renin akan membantu meningkatkan ekskresi air dan natrium. Ion kalium juga merangsang ekspansi pembuluh darah dengan mengurangi ekspansi pembuluh darah sehingga mengurangi kontraksi pada otot polos, menyebabkan <i>Total Peripheral Resistance</i> (TPR) turun sehingga tekanan darah turun [12].
5.	Sirsak	Kalium, Flavonoid	Tingginya kadar Ion kalium pada daun sirsak meningkatkan ekskresi natrium, mengurangi volume darah dan tekanan darah sedangkan Flavanoid sebagai ACE inhibitor yang menghambat angiotensin-1 menjadi angiotensin II sehingga mengurangi sekresi hormone antidiuretik (ADH), sehingga urin berlebihan diekskresikan dari tubuh. Sekresi aldesteron dari korteks adrenal dihambat, sehingga meningkatkan ekskresi NaCl yang mengakibatkan tekanan darah turun [13].
6.	Seledri	Quercetin, Apigenin	Kandungan daun seledri antara lain apigenin, flavonoid, fitosterol, vitamin c dan vitamin K efektif menurunkan hipertensi. Flavonoid yaitu quercetin. Senyawa ini berfungsi sebagai antioksidan dengan melepas ion. Menghentikan reaksi oksidasi yang menyebabkan darah mengental dan mencegah pengendapan lemak dipembuluh darah. Apigenin dapat menghambat penyempitan pembuluh darah dan tekanan darah. Fitosterol membantu mengurangi kadar kolesterol melalui penghambatan penyerapan kolesterol diusus sehingga membantu menurunkan jumlah kolesterol yang masuk ke dalam aliran darah sehingga tekanan darah turun [14].
7.	Mentimun	Kalium	Kalium pada mentimun bisa mengurangi sekresi renin sehingga menyebabkan hambatan pada renin Angiotensin System akibatnya reabsorpsi air dan natrium jadi berkurang pada ginjal. Karena mekanisme kerja ini diuresis meningkat yang mengakibatkan volume darah berkurang, sehingga menurunkan tekanan darah. Tingginya kadar kalium dapat meningkatkan ekskresi natrium, sehingga dapat mengurangi tekanan darah dan volume darah [15].

8.	Daun Salam	Flavonoid, mineral	Daun salam mengandung senyawa flavonoid yaitu quercetin memiliki efek vasodilator, antiplatelet dan menurunkan hipertensi. Flavonoid dapat melebarkan pembuluh darah dan mengurangi tekanan pada dinding-dinding arteriol sehingga tekanan darah dapat diturunkan ke level awal. Kandungan mineral pada daun salam melancarkan peredaran darah dan menurunkan tekanan darah [16].
9.	Belimbing Wuluh	Kalium sitrat	Daun belimbing wuluh mengandung flavonoid memiliki potensi sebagai antioksidan dapat digunakan untuk mengurangi zat pelepas tekanan darah yaitu nitric oxide serta menyeimbangkan berbagai hormone dalam tubuh. Kalium sitrat memiliki efek diuretic sehingga pengeluaran natrium cairan meningkat, itu bisa membantu menurunkan tekanan darah [17].
10.	Kunyit	Kurkumin, kalium	Kandungan kurkumin dan potasium dalam kunyit membantu penderita hipertensi dan menurunkan tekanan darah. Kalium adalah mineral yang dapat mengurangi tekanan darah dengan menggerakkan pengaruh pada pompa Na-K yaitu kalium dipompa ke dalam sel melalui cairan ekstraseluler, dan natrium dipompa keluar kemudian di keluarkan dari tubuh. Antioksidan dan serat dalam kurkumin membantu mengontrol low density lipoprotein (LDL) dalam darah sehingga dapat menetralkan kelebihan kolesterol merupakan pemicu darah tinggi [18].
11.	Manggis	Kalsium	Ekstrak kulit manggis dapat mengobati hipertensi. mekanisme kerja manggis sebagai antihipertensi dengan antagonis ion kalsium. Zat aktif pada manggis dapat mencegah vasokonstriksi pada pembuluh darah melalui pelebaran langsung dan produksi oksida nitrat [19].
12.	Kersen	Flavonol	Daun kersen mengandung flavonoid, tannin, triterpenoid, saponin, dan polifenol. Flavonoid hadir dalam daun kersen yaitu flavonol yang dapat berfungsi sebagai antihipertensi. Bekerja dengan mencegah reabsorpsi K^+ , Na^+ , Cl^- sehingga elektrolit meningkat di tubulus menyebabkan diuresis dan tekanan darah turun [20].

Pada daun jarak pagar, sereh, daun srikaya dan daun klorofil belum ditemukan kandungan senyawa terkait efek farmakologi terhadap hipertensi. Adapun senyawa yang terkandung pada daun jarak pagar yaitu senyawa alkaloid dan saponin, linalool dan geraniol pada sereh, kalium pada daun srikaya serta alkaloid dan flavonoid pada daun klorofil. Jika dilihat dari senyawa yang terkandung pada keempat tanaman tersebut diduga dapat mengobati penyakit darah tinggi [21,22].

KESIMPULAN

Masyarakat Kecamatan Torue, Kabupaten Parigi Moutong, Provinsi Sulawesi Tengah memanfaatkan 16 jenis tanaman obat yang dimanfaatkan untuk penyakit darah tinggi. Bagian tumbuhan yang digunakan yaitu daun (57%), buah (19%), umbi (6%), batang (6%), kulit (6%) dan rimpang (6%). Cara pengolahan tumbuhan direbus (61%), diseduh (17%) diparut (17%) dan dikonsumsi langsung (5%). Jumlah takaran pengobatan yang digunakan masyarakat di Kecamatan Torue, Kabupaten Parigi Moutong, Provinsi Sulawesi Tengah dalam jumlah ganjil dan lama waktu penggunaan 2-5 hari. Senyawa yang terkandung pada tumbuhan untuk menurunkan tekanan darah yaitu allium, kalium, scopoletin dan xeronin, quersetin, saponin, alkaloid, apigenin, mineral, flavonol, kalium sitrat dan kurkumin.

DAFTAR RUJUKAN

1. Pitopang, R., Ramawangsa, P.A. Potensi Penelitian Etnobotani Di Sulawesi Tengah Indonesia. Online Journal of Natural Science. 2016; 5(2) :111-131.
2. Ningsih. Studi Etnofarmakologi Penggunaan Tumbuhan Obat Oleh Suku Tengger Di Kabupaten Lumajang Dan Malang. Jawa Timur. Pharmacy. 2016; 3. 01, 16933591.
3. Jadarat, N.A.; Ayesh O.I.; Anderson, C. Ethnopharmacology Survey About Medicinal Plants Utilized by Herbalists and Traditional Practitioner Healers for Treatments of Diarrhea in The West Bank. Palestina. Journal of Pharmacology. 2016, 182, 57-66. <http://doi.org/10.1016/j.jep.2016.02.013>
4. Pan SY, Litscher G, Gao SH, Zhou SF, Yu ZL, Chen HQ, Ko KM, *et al.* Historical Perspective of Tradisional Indigenous Medical Practice; The Current Renaissance and Conservation of Herbal Resources. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2014 :1-20. <https://doi.org/10.1155/2014/525340>
5. Dipiro, J.T, *et al.* Pharmacotherapy A pathophysiologyc Approach. US.The MCGraw-Hill Education. 2017.
6. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (2013). Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013 Provinsi Sulawesi Tengah. Diakses pada 1 april 2021, dari <https://pusdatin.kemkes.go.id>
7. Ristoja (2015). Laporan Nasional Riset Khusus Eksplorasi Pengetahuan Lokal Etnomedisin dan Tumbuhan Obat Berbasis Komunitas di Indonesia (Ristoja) tahun 2015. Diakses pada 1 april 2021, dari <https://labmandat.litbang.kemkes.go.id/riset-badan-litbangkes/menu-risikesnas/menu-rikus/418-rikus-ristoja-2015>

8. Aris, A. Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Di Desa Plosowahyu Kecamatan Lamongan Kabupaten Lamongan. Jurnal Prosiding Seminar Nasional. 2018. 199-208.
9. Kuswardani D, Sukma. Sehat Tanpa Obat dengan Bawang Putih-Bawang Merah-seri. Apotik Dapur. Yogyakarta. Andi. 2016.
10. Sjabana, Dripa. Mengkudu. Jakarta. Salemba Medika. 2002.
11. Maryati, dkk. Telaah Kandungan Kimia Daun Alpukat (*Persea Americana Mill*). Bandung: ITB. 2007.
12. Andika, F.; Haniarti.; Patintingan, A. Effect of Young Coconut Water on Decreasing Blood Pressure on Hypertension Patients in Lanrisang Community Health Center in Pinrang District. Jurnal Ilmiah Manusia dan Kesehatan. 2018. 1(3); 217–229. <https://doi.org/10.31850/makes.v1i3.107>.
13. Ganong WF. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 22. Jakarta. EGC. 2009.
14. Antika, I. D.; Mayasari, D. Efektivitas Mentimun (*Cucumis sativus L*) Dan Daun Seledri (*Apium graveolens L*) Sebagai Terapi Non-Farmakologi Pada Hipertensi Effectiveness of Cucumber (*Cucumis sativus L*) And Celery (*Apium graveolens L*) As Non-Pharmacology Therapy To Hypertension. Lampung. Majority. 2016. (5); 119–123
15. Lovindy PL, Tatik M. Pengaruh Pemberian Jus Mentimun (*Cucumis Sativus L.*) Terhadap Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Pada Penderita Hipertensi. Semarang. Universitas Dipenogoro. 2014.
16. Dafriani, P.; Syedza, S.; Padang, S. Pengaruh Rebusan Daun Salam (*zyzigiumPolyanthum Wight Walp*) Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi Di Sungai Bungkal, Kerinci 2016. Jurnal Medika Sainika. 2016. 7(2015), 25–34.
17. Simandalahi. Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Padang. Jurnal Kesehatan Sainika Meditory. 2018. (1); 93–103.
18. Muti, R. T. Pengaruh Parutan Kunyit Pada Penurunan Hipertensi Pada Lansia Di Kelurahan Berkoh Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Kesehatan. 2017. 15(2), 84–90.
19. Paramita, S.; Isnwardana, R., N. Pola Penggunaan Obat Bahan Alam Sebagai Terapi Komplementer Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas. Jurnal Sains Dan Kesehatan. 2017. (1); 367–376. <https://doi.org/10.25026/jsk.v1i1.7.56>
20. Karsa, S.; Asrina, R.. Farmasi, A., Karsa, S., Studi, P., Sandi, D. F., & Makassar, K. Jurnal Farmasi Sandi Karsa (JFS). 2012. VI(1), 99–104.
21. Soedarso. Srikaya. Surabaya: Stomata. 2012.
22. Saranani S, Himaniarwati, Yuliastri WO, Isrul M, Agusmin A, et al. Studi Etnomedisin Tanaman Berkhasiat Obat Hipertensi Di Kecamatan Poleang Tenggara Kabupaten Bombana Sulawesi Tenggara. Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia. 2021. Vol 7 No.1. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v7i1.72>