

EFEKTIFITAS TEH BAWANG DAYAK UNTUK MENURUNKAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI

Annaas Budi Setyawan¹, Burhanto²

^{1,2}Fakultas Kesehatan dan Farmasi, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur
Email: abs564@umkt.ac.id

ABSTRACT

Bawang Dayak is one of the plants used by Dayak people in East Kalimantan to treat several diseases such as breast cancer, high blood pressure (hypertension), diabetes (diabetes mellitus) and cholesterol. Dayak onion bulbs contain flavonoids which are useful for blood circulation and prevent blockages in blood vessels, so that blood can flow normally. Flavonoids also reduce cholesterol content and reduce fat deposits in blood vessel walls. The purpose of proving the effect of onion day tea on reducing blood pressure in hypertensive patients. The research method used a one group pretest and posttest design without a comparison group (control). The sample in this study were 20 people with hypertension in the work area of the Wonorejo Samarinda Health Center. To find out the difference in blood pressure with hypertension before and after being given a daily treatment of decoction of avocado leaves, the Paired t-test was used. The results of the statistical test analysis showed that the variable blood pressure measured through systolic and diastolic P values was 0.001, which means that onion dayak tea was effective in reducing blood pressure in hypertension patients.

Keywords: Bawang Dayak Tea, Blood Pressure, Hypertension

ABSTRAK

Bawang Dayak merupakan salah satu tumbuhan yang digunakan oleh masyarakat Dayak di Kalimantan Timur untuk mengobati beberapa penyakit antara lain sebagai obat kanker payudara, darah tinggi (hipertensi), kencing manis (diabetes melitus) dan kolesterol. Umbi bawang dayak mengandung flavonoid yang berguna untuk melancarkan peredaran darah dan mencegah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah, sehingga darah dapat mengalir dengan normal. Flavonoid juga mengurangi kandungan kolesterol serta mengurangi penimbunan lemak pada dinding pembuluh darah. Tujuan dari membuktikan efek teh bawang dayak terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. Metode penelitian menggunakan rancangan one grup pretest and posttest tanpa kelompok pembandingan (kontrol). Sampel dalam penelitian ini adalah warga dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Wonorejo Samarinda sebanyak 20 orang. Untuk mengetahui perbedaan tekanan darah dengan hipertensi sebelum dan sesudah diberikan perlakuan rebusan daun alpukat sebanyak sehari sekali digunakan uji Paired t-test. Hasil analisis uji statistik menunjukkan bahwa pada variabel tekanan darah diukur melalui sistolik dan diastolik nilai P adalah 0.001 yang berarti teh bawang dayak efektif menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

Kata kunci: Teh Bawang Dayak, Tekanan Darah, Hipertensi.

1. Pendahuluan

Penatalaksanaan pasien hipertensi dapat dilakukan dengan dua pendekatan yaitu secara farmakologi dan nonfarmakologi. Penatalaksanaan farmakologi untuk hipertensi dilakukan dengan pemberian antihipertensi dengan tujuan mencegah komplikasi hipertensi yang efek samping sekecil mungkin. Jenis obat antihipertensi yang sering digunakan antara lain diuretik, alfa-blocker, betablocker, vasodilator, antagonis kalsium, ACE-Inhibitor, angiotensin-II-Blocker (Susilo & Wulandari, 2011).

Penggunaan terapi farmakologik dengan menggunakan obat kimia sering menimbulkan efek samping, mahal dan penggunaan seumur hidup bagi penderita

hipertensi. Penatalaksanaan nonfarmakologis dilakukan dengan cara mengatur pola hidup dan terapi non farmakologi pada penderita hipertensi diantaranya dengan menggunakan terapi herbal yang diyakini rendah efek samping, mudah dan murah yaitu menggunakan Teh Bawang Dayak (Febrinda dkk, 2013).

Potensi Teh Bawang Dayak dan cukup banyak dan dikenal luas di masyarakat sebagai tanaman buah, penyedap, dan herba. Penggunaan Teh Bawang Dayak banyak dilakukan masyarakat sejak zaman dulu. Sehingga menggunakan Bawang Dayak sebagai bahan obat komplementer sering dilakukan untuk pengobatan alternatif sebagai pengganti obat antihipertensi yang relatif mahal dan penggunaannya seumur hidup (Yuliarti, 2011 dalam Ramadi, 2012). Bawang Dayak adalah salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk menurunkan tekanan darah (Febrinda dkk, 2013).

Bawang Dayak mengandung flavonoid, saponin dan alkaloid. Zat flavonoid berkhasiat sebagai diuretik yang mengeluarkan sejumlah cairan dan elektrolit maupun zat-zat yang bersifat toksik. Sebagai antioksidan eksogen, flavonoid bermanfaat dalam mencegah kerusakan sel akibat stres oksidatif. Kelebihan obat tradisional adalah efek sampingnya yang relatif rendah serta satu tanaman memiliki lebih dari satu efek farmakologi dan lebih sesuai untuk penyakit-penyakit metabolik dan degeneratif (Setyawan dkk, 2016).

Umbi bawang dayak (*Eleutherine americana* Merr) merupakan obat herbal tradisional yang digunakan sebagian masyarakat di daerah Kalimantan dalam bentuk segar. Selain itu, umbi bawang dayak berkhasiat sebagai obat Antihipertensi. Daunnya digunakan minuman ibu-ibu setelah melahirkan untuk mengurangi perdarahan setelah melahirkan. Adapun penggunaan bawang dayak biasanya dipakai \pm 50 gram umbi segar *Eleutherine americana*, dicuci dengan pelarut kemudian diperas dan disaring. Hasil saringan ditambah $\frac{1}{2}$ gelas air matang panas. Diminum sehari 2 kali $\frac{1}{4}$ gelas pagi dan sore. Laporan dan penelitian efek negatif dari pemanfaatan bawang dayak belum ditemukan hingga saat ini. Adapun pemanfaatan teh bawang dayak biasanya diolah dengan mengiris umbi bawang dayak dan kemudian mengeringkan di bawah cahaya matahari. Teh bawang dayak yang disarankan untuk hipertensi yaitu sebanyak 3 sendok teh kemudian direndam dalam gelas berukuran gelas duralex (\pm 75 mL) dan diminum sebanyak 2 kali sehari sebelum makan karena obat herbal alam lebih mudah diserap sebelum makan (Nirmala, 2010).

Bawang dayak mengandung senyawa-senyawa kimia seperti alkaloid, glikosid, flavonoid, fenolik, steroid dan tanin yang merupakan sumber potensial untuk dikembangkan sebagai tanaman obat. Alkaloid memiliki fungsi sebagai antimikroba. Selain itu alkaloid, glikosid dan flavonoid juga memiliki fungsi sebagai hipoglikemik sedangkan tannin biasa digunakan sebagai obat sakit perut Alkaloid yang terkandung dalam bawang dayak adalah suatu golongan senyawa organik yang memiliki paling sedikit satu atom nitrogen. Kadar air yang dimiliki bawang dayak dalam bentuk serbuk simplisia sekitar 8,98%, kadar sari yang larut dalam air adalah 8,03%, kadar sari yang larut dalam etanol adalah 9,6% (Galingging, 2007).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Samarinda angka kejadian hipertensi di kota Samarinda tahun 2015 sebanyak 68.123 penderita (DKK Kaltim, 2015), Sementara data Puskesmas Wonorejo Samarinda menyebutkan penyakit hipertensi menempati urutan pertama dari 10 penyakit terbanyak dan angka kejadian penyakit hipertensi terus meningkat, dilihat dari data tahun 2014 jumlah penderita hipertensi sebanyak 2.404 orang (12.19%) dari 13.129 orang. Tahun 2015 meningkat menjadi 2.354 orang (22.93%) dari 10.493 orang, sedangkan tahun 2016 periode Januari-Desember sebanyak 1.431 orang dimana 1.227 orang (85.7%) berusia > 45 tahun (Data Puskesmas Wonorejo Samarinda, 2018).

2. Metode

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan rancangan *pre post only one group*. Penelitian ini dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas Wonorejo Kota Samarinda. Penelitian ini dilakukan dari tanggal 20 Maret sampai 23 April 2019. Sampel sebanyak 20 orang dengan kriteria inklusi terdiagnosis hipertensi (tekanan sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan diastolik ≥ 90 mmHg) dan hipertensi sedang, berusia diantara 36-45, bersedia menjadi responden, sedangkan kriteria eksklusi yaitu mengalami penyakit kronik (gagal ginjal) dan komplikasi penyakit berbahaya lainnya, pasien yang mengkonsumsi minuman yang mengandung kafein dan alcohol, pasien yang mengkonsumsi obat hipertensi. Hasil uji normalitas menggunakan uji Shapiro wilk didapatkan hasil uji normalitas sign: 0,121 ($>p:0,05$) yang berarti bahwa data berdistribusi normal. Uji Untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan perlakuan teh bawang dayak digunakan uji Paired t-test

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

a. Karakteristik Responden

1) Berdasarkan Usia

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan Usia pada penderita hipertensi di Puskesmas Wonorejo Kota Samarinda

Usia	F	(%)
36-38 tahun	5	25,0
39-41 tahun	9	45,0
42-45 tahun	6	30,0
Jumlah	20	100

Berdasarkan tabel 1. diperoleh hasil bahwa Sebagian besar responden berusia di antara 39-41 tahun yaitu sebanyak 9 orang (45,0%), sisanya berusia di antara 42-45 tahun sebanyak 6 orang (30,0%) dan berusia di antara 36-38 tahun sebanyak 5 orang (25,0%).

2) Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan Jenis Kelamin pada penderita hipertensi di Puskesmas Wonorejo Kota Samarinda

Jenis Kelamin	F	(%)
Laki-laki	9	45,0
Perempuan	11	55,0
Jumlah	20	100

Dari tabel 2. diperoleh hasil bahwa sebagian besar responden adalah perempuan sebanyak 11 orang (55,0%) dan laki-laki sebanyak 9 orang (45,0).

3) Pendidikan Terakhir

Tabel 3. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir pada penderita hipertensi di Puskesmas Wonorejo Kota Samarinda

Pendidikan	F	(%)
------------	---	-----

Tidak Sekolah	3	15,0
SD	8	40,0
SMP	3	15,0
SMA	4	20,0
Diploma	2	10,0
Jumlah	20	100

Dari tabel 3. diperoleh hasil bahwa mayoritas responden memiliki pendidikan SD yaitu sebanyak 8 orang (40,0%), kemudian SMA sebanyak 4 orang (20,0%), SMP sebanyak 3 orang (15,0%), Diploma sebanyak 2 orang (10,0%).

b. Analisa Bivariat

Tabel 4 Hasil Analisis Perubahan tekanan darah dilihat dari sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah diberikan intervensi Teh Bawang Dayak

Tekanan Darah	Pengukuran	Beda Mean	P
Sistolik	Sebelum		
	Sesudah	9.50	0.000*
Diastolik	Sebelum		
	Sesudah	8.00	0.000*

Hasil analisis uji statistik menunjukkan bahwa pada variabel tekanan darah diukur melalui sistolik dan diastolik nilai P adalah 0.000 dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh yang bermakna pada tekanan darah antara sebelum dan sesudah diberikan air teh bawang dayak (p value $< \alpha = 0.05$).

Pembahasan

Karakteristik responden berdasarkan usia diperoleh hasil bahwa sebagian besar responden berusia di antara 39-41 tahun yaitu sebanyak 9 orang (45,0%), sisanya berusia di antara 42-45 tahun sebanyak 6 orang (30,0%) dan berusia di antara 36-38 tahun sebanyak 5 orang (25,0%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rohmah (2012) yang berjudul pengaruh pemberian seduhan teh bawang dayak terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Mutihan Klaten dimana responden terbanyak berada pada usia 40-55 tahun yaitu sebanyak 17 orang (65%). Berdasarkan teori yang ada, semakin bertambahnya usia maka semakin tinggi resiko hipertensi, hal ini disebabkan oleh proses penuaan pada system kardiovaskuler (Muhammadun, 2010).

Menurut asumsi peneliti umur merupakan salah satu sifat karakteristik seseorang yang sangat utama bagi penderita hipertensi karena hipertensi sejalan dengan bertambahnya usia, bila usia tinggi maka bisa terjadi perubahan struktur pada pembuluh darah besar, sehingga lumen menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi lebih kaku, sehingga akibat tersebut adalah meningkatnya tekanan darah darah sistolik. Hendaknya bila usia semakin tinggi, maka seseorang menjaga kesehatan tubuhnya dengan berolahraga.

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin diperoleh hasil bahwa sebagian besar responden sebagian besar responden adalah perempuan sebanyak 11 orang (55,0%) dan laki-laki sebanyak 9 orang (45,0). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rahayu (2012) yang menunjukkan bahwa kejadian hipertensi lebih tinggi terjadi

pada perempuan sebesar 68,3% dibandingkan laki-laki sebesar 31,7% dan menjelaskan juga ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian hipertensi. Hasil pengamatan Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) III memperlihatkan bahwa prevalensi hipertensi lebih tinggi pada populasi laki-laki dibandingkan populasi perempuan pada kelompok sebelum menopause.

Pada masa setelah menopause atau mendekati usia 60 tahun maka prevalensi hipertensi kedua kelompok hampir sama. Latar belakang ini disebabkan bahwa pada masa perempuan mengalami siklus menstruasi maka terdapat kehilangan volume darah secara teratur setiap bulan sehingga terjadi pengurangan volume intravaskuler secara berkala yang akan berhenti setelah menopause. Dengan bertambahnya usia, pada kelompok 65 tahun keatas prevalensi hipertensi akan lebih tinggi terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki (Kaplan, 2010).

Menurut asumsi peneliti perempuan beresiko lebih tinggi terserang hipertensi terutama pada fase premenopause karena faktor kehilangan hormon estrogen yang merupakan pelindung bagi pembuluh darah. Disarankan bagi perempuan yang berusia 40-55 tahun untuk lebih menjaga makanan agar terhindar dari hipertensi pada usia tersebut.

Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir diperoleh hasil bahwa mayoritas responden memiliki pendidikan SD yaitu sebanyak 8 orang (40,0%), kemudian SMA sebanyak 4 orang (20,0%), SMP sebanyak 3 orang (15,0%), Diploma sebanyak 2 orang (10,0%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rohmah (2012) yang berjudul pengaruh pemberian seduhan teh bawang dayak terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Mutihan Klaten dimana responden terbanyak berada pada tingkat pendidikan menengah SD sebanyak 27 orang (63,2%).

Menurut Nursalam (2012) proses belajar atau pengalaman belajar seseorang menentukan bentuk perilaku seseorang sehingga orang yang berpendidikan tinggi umumnya perilakunya berbeda dengan mereka yang berpendidikan rendah. Tingkat pendidikan seseorang mempengaruhi kemampuan seseorang dalam menerima informasi dan mengolahnya sebelum menjadi perilaku yang baik atau buruk sehingga berdampak terhadap status kesehatannya. Kemudian masih menurut Nursalam (2012) semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang semakin mudah menerima informasi sehingga semakin banyak pula pengetahuan yang dimiliki, begitu pula sebaliknya bila pendidikan rendah maka akan semakin sulit untuk menerima informasi.

Pada analisa bivariat didapatkan bahwa pada sebelum diberikan air teh bawang dayak rata-rata pada sistolik sebesar 150.00 dan setelah diberikan air teh bawang dayak rata-rata skor sistolik menjadi 140.50. Selisih rata-rata skor penurunan sistolik antara sesudah dan sebelum pemberian air teh bawang dayak yaitu sebesar 9.50. Pada diastolik sebelum diberikan air teh bawang dayak rata-rata pada diastolik sebesar 93.00 dan setelah diberikan air teh bawang dayak rata-rata skor sistolik menjadi 85.00. Selisih rata-rata skor penurunan sistolik antara sesudah dan sebelum pemberian air teh bawang dayak yaitu sebesar 8.00.

Hasil estimasi diyakini bahwa selisih rata-rata penurunan sistolik berada pada rentang 8.453;10.547, sedangkan pada diastolik berada pada rentang 6.079;9.921. Hasil analisis uji statistik menunjukkan bahwa pada variabel tekanan darah diukur melalui sistolik dan diastolik nilai P adalah 0.000 dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh yang bermakna pada penurunan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan air teh bawang dayak ($p \text{ value} < \alpha = 0.05$).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Margowati (2012) yang berjudul efektivitas penggunaan teh bawang dayak dalam penurunan tekanan darah dimana hasil $p \text{ value} < 0.05$ yang berarti terapi herbal dengan menggunakan teh bawang dayak dapat menurunkan tekanan darah lansia hipertensi. Selain itu, terjadi penurunan sistolik dan diastolik dari rata-rata sistolik 160.50 menjadi 140.50, sedangkan pada diastolik dari rata-rata diastolik 100.50 menjadi 95.00. Hasil penelitian ini sejalan dengan

penelitian Ismiyati (2013) menyatakan bahwa teh bawang dayak memiliki aktifitas antioksidan dan membantu dalam mencegah atau memperlambat kemajuan berbagai oksidatif stres yang berhubungan dengan penyakit. Konsumsi ekstrak teh bawang dayak diketahui dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi secara signifikan, menurunkan kadar glukosa darah serta dapat menurunkan kadar ureum dan kreatinin pada ginjal. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ojewole, dinyatakan bahwa teh bawang dayak berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah melalui efek vasorelaksan yang dimilikinya. Teh bawang dayak memiliki kandungan kalium yang tinggi. Kalium diperlukan untuk keseimbangan elektrolit dan mengontrol tekanan darah. Hal ini dapat menjadi dasar penggunaan teh bawang dayak untuk menyembuhkan tekanan darah tinggi (Widharto, 2007).

Flavonoid merupakan salah satu golongan fenol terbesar yang berada di alam. Senyawa tersebut dapat melindungi tubuh dari radikal bebas melalui mekanisme antioksidan. Senyawa ini dalam tubuh juga berfungsi sebagai antioksidan. Saponin memiliki khasiat diuretik dengan menurunkan volume plasma dengan cara mengeluarkan air dan elektrolit terutama natrium, sehingga pada akhirnya cardiac output menurun. Natrium dan air juga dapat mempengaruhi resistensi perifer. Zat flavonoid berkhasiat sebagai diuretik yang salah satu kerjanya yaitu dengan mengeluarkan sejumlah cairan dan elektrolit maupun zat-zat yang bersifat toksik. Dengan berkurangnya jumlah air dan garam dalam tubuh maka pembuluh darah akan longgar sehingga tekanan darah perlahan-lahan mengalami penurunan (Ramadi, 2012).

Alkaloid pada teh bawang dayak bekerja seperti β blocker yang memiliki efek inotropik dan kronotropik negatif terhadap jantung sehingga curah jantung dan frekuensi denyut jantung berkurang yang menyebabkan tekanan darah menurun. Saponin dalam teh bawang dayak memiliki efek diuretik dengan cara menghambat enzim Na^+/K^+ ATPase yang dapat menurunkan reabsorpsi natrium dan air sehingga menyebabkan peningkatan diuresis yang Flavonoid yang terkandung dalam teh bawang dayak memiliki pengaruh sebagai penghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II yang menimbulkan efek vasodilatasi sehingga terjadi penurunan dari total peripheral resistance yang menyebabkan tekanan darah akan menurun. Kandungan kalium yang terdapat di dalam teh bawang dayak berefek pada peningkatan diuresis sehingga volume cairan intravaskular menurun dan menyebabkan penurunan curah jantung. Curah jantung yang berkurang akan menyebabkan penurunan tekanan darah. Selain itu juga, kalium sebagai penghambat sistem renin-angiotensin yang menghambat pengeluaran aldosteron sehingga terjadi peningkatan diuresis yang menyebabkan penurunan volume darah dan tekanan darah pun akan menurun (Hikayati, 2013). Dalam hal pemakaian teh bawang dayak untuk menurunkan tekanan darah, obat herbal mempunyai kelebihan bagi masyarakat di daerah penelitian. Kelebihan bahan tersebut antara lain sudah mengenal kedua bahan tersebut dengan baik, pemakaiannya tidak menimbulkan efek samping hanya pada pemakaian teh bawang dayak rasa pahit dan meningkatnya frekuensi urin menimbulkan rasa kurang nyaman. Mudah dibuat sehingga tidak memerlukan keahlian khusus dan tidak perlu berkonsultasi dengan ahli atau dokter, murah karena terdapat di lingkungan, selain dapat menurunkan tekanan darah teh bawang dayak juga dapat mengobati asam urat dan kolesterol.

4. Simpulan

Teh Bawang Dayak terbukti Efektif untuk menurunkan tekanan darah pada pasien Hipertensi.

Daftar Rujukan

Depkes (2013) Riset Kesehatan Dasar. Jakarta. Pdf
DKK Kalimantan Timur (2015) Profil Kesehatan Kalimantan Timur. Samarinda. pdf

- Febrinda, A., Astawan, M., Wresdiyati, T., & Dewi Yuliana, N. (2013). Kapasitas Antioksidan dan Inhibitor Alfa Glukosidase Ekstrak Umbi Bawang Dayak. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 24(2), 161-167. <https://doi.org/10.6066/jtip.2013.24.2.161> .
- Galingging RY. (2007). Potensi plasma nutfah tanaman obat sebagai sumber biofarmaka di Kalimantan Tengah. *J Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 10: 76-83
- Insanu M, Kusmardiyani S, Hartati R (2014). Recent Studies on Phytochemicals and Pharmacological Effects of *Eleutherine americana* Merr. *Procedia Chemistry*.;13: 221 - 228.
- Nirmala. (2010). *Budidaya Pengembangan Bawang Tiwai/Bawang Sabrang (Eleutherine americana (L). Merr.)*. Erlangga. Jakarta
- Nur A, Astawan M (2011). Kapasitas antioksidan bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) dalam bentuk segar, simplisia dan keripik, pada pelarut nonpolar, semipolar dan polar. [Skripsi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Nursalam. (2013). *Konsep dan Metodologi Penerapan Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Oktarini (2018) Pengaruh Ekstrak Bawang Dayak (*Eleutherine Americana* Merr.) Terhadap Tekanan Darah Tikus Hipertensi. Skripsi. Universitas Andalas
- Ramadi. (2012). *Lima belas herbal paling ampuh*. Yogyakarta: Aulia Press.
- Rosas-Nexticapa M, Lauro FV, Francisco DC, Lenin HH, Elodia GC, Leduardo PG, Rolando GM, Abelardo AL. (2015) New Naphthalene-Derivative as Cardioprotector Drug on the Ischemia/Reperfusion Injury. *Biomedical & Pharmacology Journal* ;8(1): 203-212
- Setyawan AB, Winarto, Lestari ES (2016) Pembuktian Ekstrak Daun Kejibeling dalam Meningkatkan Sistem Imun. *Jurnal Kesehatan Masyarakat. KEMAS* 11 (2) (2016)
- Smeltzer & Bare. (2012). *Keperawatan medikal bedah*. Edisi 8 Vol.1. Alih Bahasa: Agung waluyo. Jakarta. EGC.
- Susilo & Wulandari. 2011. *Cara Jitu Mengatasi Hipertensi*. Jakarta: Penerbit. Andi.

