

DOI: 10.30644/rik.v8i2.234

## Teh bawang dayak (*Eleutherine americana Merr*) menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi

Annaas Budi Setyawan\*, Burhanto

Program Studi D3 Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Indonesia

\*Email : abs564@umkt.ac.id

Accepted: 29 Agustus 2019; revision: 23 September 2019; published: 31 Desember 2019

### Abstrak

**Latar Belakang** : Bawang Dayak(*Eleutherine americana Merr*) merupakan salah satu tumbuhan yang sejak lama 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. **Tujuan** dari penelitian ini membuktikan efek teh bawang dayak terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi.

**Metode** : 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. Uji Bivariat menggunakan Paired t-test untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan teh bawang dayak

**Hasil** : Hasil analisis uji statistik menunjukkan bahwa pada variabel tekanan darah diukur melalui sistolik dan diastolik nilai p value adalah 0.001 (<0.05) yang berarti teh bawang dayak efektif menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

**Kesimpulan** : Teh bawang dayak efektif menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi

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

### Abstract

**Background** :Bawang dayak is one of the plants that has long been used by Dayak people in East Kalimantan to treat several diseases such as breast cancer, high blood pressure (hypertension), diabetes (diabetes mellitus) and cholesterol. Bawang dayak 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 objective** of this research is to prove the effect of bawang dayak tea on reducing blood pressure in hypertensive patients.

**Method** : 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 Public Health Center. To find out the difference in blood pressure with hypertension before and after being given a daily treatment of decoction of Bawang Dayak Tea

**Results** : 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 bawang dayak tea was effective in reducing blood pressure in hypertension patients.

**Conclusion** : Bawang Dayak Tea effective to lower blood pressure in hypertension patients.

**Key words**: Bawang Dayak Tea, Blood Pressure, Hypertension

## 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 (1).

Penggunaan terapi farmakologik dengan menggunakan obat kimia sering menimbulkan efek samping, mahal dan penggunaan seumur hidup bagi penderita hipertensi. Salah satu penatalaksanaan nonfarmakologis untuk penanganan hipertensi berupa modifikasi gaya hidup, seperti penurunan berat badan, mengurangi asupan garam, olah raga teratur, dan berhenti merokok (2). Selain dengan modifikasi gaya hidup dapat juga ditambahkan dengan menggunakan terapi herbal yang diyakini rendah efek samping, mudah dan murah yaitu menggunakan Teh Bawang Dayak (3).

Bawang Dayak adalah salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk menurunkan tekanan darah. 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 (4).

Bawang Dayak mengandung flavonoid, saponin dan alkaloid. Zat flavonoid berkhasiat sebagai diuretic 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 degenerative (5).

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 (6).

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 (7). Laporan dan penelitian efek negative 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 (7).

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 (7).

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% (6).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Samarinda angka kejadian hipertensi di kota Samarinda tahun 2015 sebanyak 68.123 penderita (13), 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 (14). Tujuan dari penelitian ini membuktikan efek teh bawang dayak terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi.

## 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 20 April 2019. Sampel sebanyak 20 orang dengan kriteria inklusi terdiagnosis hipertensi (tekanan sistolik  $\geq 140$  mmHg dan atau tekanan diastolik  $\geq 90$  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 alkohol, pasien yang mengkonsumsi obat hipertensi.

Teh bawang dayak dibuat dengan memilih umbi bawang dayak yang merah, kemudian dicuci akar serta dibersihkan dengan air yang mengalir. Setelah dibersihkan dipotong menjadi irisan tipis yang selanjutnya dijemur di sinar matahari selama 3 hari. Setelah irisan tipis umbi bawang dayak kering kemudian dicampur dengan air hangat (50-75°C). 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 (7). Menurut studi literatur hingga saat ini belum ditemukan efek berbahaya dari umbi bawang dayak

sehingga bisa dimanfaatkan sebagai bahan makanan maupun olahan pengobatan (5).

Hasil uji normalitas menggunakan uji Shapiro wilk didapatkan hasil uji normalitas sign: 0,121 ( $> p:0,05$ ) yang berarti bahwa data berdistribusi normal sehingga Uji bivariat yang digunakan adalah uji Paired t-test. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari komisi etik penelitian kesehatan Politeknik Kesehatan Kalimantan Timur dengan Keterangan Kelaikan Etik (Ethical Clearance) Nomor: LB. 02.01/7.1/5071/2018.

## HASIL

### a. Karakteristik Responden

Karakteristik responden hipertensi seperti usia, jenis kelamin dan pendidikan disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik responden padapasien hipertensi di Puskesmas Wonorejo Kota Samarinda

Karaktersitik	F	(%)
<b>Usia</b>		
36-38 tahun	5	25,0
39-41 tahun	9	45,0
42-45 tahun	6	30,0
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	9	45,0
Perempuan	11	55,0
<b>Pendidikan</b>		
Tidak Sekolah	3	15,0
SD	8	40,0
SMP	3	15,0
SMA	4	20,0
Diploma	2	10,0
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Sumber: Data Primer 2019

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%). Selain itu, diperoleh hasil bahwa sebagian besar responden adalah perempuan

sebanyak 11 orang (55,0%) dan laki-laki sebanyak 9 orang (45,0). Tingkat pendidikan didapatkan 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 2 Hasil Analisis Perubahan Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Sebelum dan Sesudah Diberikan Pemberian Teh Bawang Dayak

	Variabel	Mean	SD	P Value
Sistolik	Pre Test	151.3	9.15	0.001*
	Post Test	130.6	4.57	
Diastolik	Pre Test	102.6	5.93	0.001*
	Post Test	88.00	4.14	

Sumber: Data Primer 2019

Perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik didapatkan p value 0.001 (<0.05) yang berarti ada perubahan signifikan sebelum dan sesudah diberikan intervensi berupa teh bawang dayak pada pasien hipertensi. Mean sistolik mengalami penurunan dari pre test 151.3 mmHg menjadi 130.6 mmHg dan mean diastolic juga mengalami penurunan dari pre test 102.6 mmHg menjadi 88.0 mmHg.

**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) 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 (8).

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 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 (20) 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 (9), Seiring bertambahnya usia, pada kelompok 65 tahun keatas prevalensi hipertensi akan lebih tinggi terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki (9).

Menurut asumsi peneliti perempuan beresiko lebih tinggi terserang hipertensi terutama pada fase premenopause karena faktor kehilangan hormone 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 (18) dimana responden terbanyak berada pada tingkat pendidikan menengah SD sebanyak 27 orang (63,2%).

Proses belajar atau pengalaman belajar seseorang menentukan bentuk perilaku seseorang sehingga orang yang berpendidikan tinggi umumnya perilakunya berbeda dengan mereka yang berpendidikan rendah (10). Tingkat pendidikan seseorang mempengaruhi kemampuan seseorang dalam menerima informasi dan mengolahnya sebelum menjadi perilaku yang baik atau buruk sehingga berdampak terhadap status kesehatannya. 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 (10). Penulis berasumsi pendidikan tinggi dapat meningkatkan kemampuan dalam menerima dan mengolah informasi yang berdampak pada sikap dan perilaku untuk selalu menjaga kesehatan dan dapat meningkatkan status kesehatannya.

Pada analisa bivariat didapatkan bahwa pada sebelum diberikan air teh bawang dayak rata-rata pada sistolik sebesar 151.33 dan setelah diberikan air teh bawang dayak rata-rata skor sistolik menjadi 130.67. Selisih rata-rata skor penurunan sistolik antara sesudah dan sebelum pemberian air teh bawang dayak yaitu sebesar 20.66. Pada diastolik sebelum diberikan air teh bawang dayak rata-rata pada diastolik sebesar 102.67 dan setelah diberikan air teh bawang dayak rata-rata skor sistolik menjadi 88.00 Selisih rata-rata skor penurunan sistolik antara sesudah dan sebelum pemberian air teh bawang dayak yaitu sebesar 14.67.

Hasil analisis uji statistik menunjukkan bahwa pada variabel tekanan darah diukur melalui sistolik dan diastolik nilai P adalah 0.001 dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh yang bermakna pada penurunan tekanan darah sistolik dan

diastolik sebelum dan sesudah diberikan air teh bawang dayak ( $p \text{ value} < \alpha = 0.05$ ).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (19) yang berjudul efektivitas penggunaan ekstrak bawang dayak pada mencit dalam penurunan tekanan darah dimana hasil p value  $< 0.05$  yang berarti ekstrak bawang dayak dapat menurunkan tekanan darah pada mencit hipertensi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (15) 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 (12), 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 (11).

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 (12).

Alkaloid pada teh bawang dayak bekerja seperti  $\beta$  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  $\text{Na}^+/\text{K}^+$  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 (15,17).

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 (16).

## KESIMPULAN

Teh Bawang Dayak terbukti efektif untuk menurunkan tekanan darah pada pasien Hipertensi. Hingga saat ini menurut studi literatur maupun empiris tidak didapatkan

laporan mengenai efek samping dalam penggunaan bawang dayak sehingga aman untuk digunakan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset dan dan Pengabdian Masyarakat Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi atas hibah penelitian skema Penelitian Dosen Pemula tahun 2019 dengan nomor kontrak: 515.5/LPPM/A.4/C/2019.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Susilo & Wulandari (2011) Cara Jitu Mengatasi Hipertensi. Jakarta: Penerbit. Andi.
2. Hikayati (2014) Penatalaksanaan Non Farmakologis Terapi Komplementer Sebagai Upaya Untuk Mengatasi Dan Mencegah Komplikasi Pada Penderita Hipertensi Primer Di Kelurahan Indralaya Mulya Kabupaten Ogan Ilir. Jurnal. Pengabdian Sriwijaya
3. 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>
4. Ramadi, A. (2012). Perbedaan pengaruh pemberian seduhan daun alpukat (*persea gratissima gaerth*) terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi laki-laki yang perokok dengan bukan perokok di wilayah kerja Puskesmas Padang Pasir Kota Padang tahun 2012. Padang: Skripsi Universitas Andalas.
5. Setyawan AB, Winarto, Lestari ES (2016) Pembuktian Ekstrak Daun Kejibeling Dalam Meningkatkan Sistem Imun. Jurnal Kesehatan Masyarakat. KEMAS 11 (2) (2016)
6. Galingging (2007). Potensi plasma nutfah tanaman obat sebagai sumber biofarmaka di Kalimantan Tengah. J Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian 10: 76-83
7. Nirmala. (2010). Budidaya Pengembangan Bawang Tiwai/Bawang

- Sabrang (*Eleutherine americana* (L. Merr.). Erlangga. Jakarta
8. Muhammadun. 2010. Hidup Bersama hipertensi. In Books : Yogyakarta.
  9. Kaplan, NM (2010). Hipertensi dan Pencegahan Penyakit Jantung Koroner. EGC. Jakarta
  10. Notoatmodjo S (2012) Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: PT. Rineka Cipta
  11. Widharto (2007). Bahaya Hipertensi. Jakarta: PT Sunda Kelapa Pustaka
  12. Ojewole JAO. (2011). Protective effects of *annona muricata* linn. (annonaceae) leaf aqueous extract on serum lipid profiles and oxidative stress in hepatocytes of streptozotocin-treated diabetic rats. *Afr J Traditional.*6(1):30 – 41.
  13. DKK Kalimantan Timur (2015) Profil Kesehatan Kalimantan Timur. Samarinda. pdf
  14. Data Puskesmas Wonorejo Samarinda (2018). Data Rekam Medis. Samarinda.
  15. Ismiyati (2013) Aktivitas Sitotoksik Ekstrak Bawang Dayak pada sel kanker leher rahim Hela. *Traditional Medicine Journal.* Vol 19 No.1: 24-28
  16. Setyawan AB, Masnina R (2018). Efektivitas Teh Bawang Dayak untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2. *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan*
  17. Margowati (2012) Uji Aktivitas Antihipertensi Ekstrak Etanol Umbi Lapis Bawang Dayak (*Eleutherine Americana Merr.*) Pada Hewan Coba Tikus (*Rattus Norvegicus*) Jantan.
  18. Rohmah (2012). Kualitas Hidup Lanjut Usia. *Jurnal Keperawatan, ISSN.* 2086-3071
  19. Margowati (2012) Uji Aktivitas Antihipertensi Ekstrak Etanol Umbi Lapis Bawang Dayak (*Eleutherine Americana Merr.*) Pada Hewan Coba Tikus (*Rattus Norvegicus*) Jantan.
  20. Rahayu. (2012). Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Hipertensi Di Daerah Perkotaan (Analisis Data Riskesdas 2007). *Gizi Indon* 2010 33(1):59-66.