

# PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK BAWANG DAYAK TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI DESA TANGKAHEN KECAMATAN BANAMA TINGANG KABUPATEN PULANG PISAU KALIMANTAN TENGAH

Aditia<sup>1</sup>, Sri Wahyuni<sup>2</sup>

(1,2)STIKES Bethesda Yakkum Jl. Johar Nurhadi No. 6 Yogyakarta 524565

Email: yuni@stikesbethesda.ac.id

## ABSTRAK

**Latar Belakang:** Hasil Riset Kesehatan Dasar (2013), secara nasional terjadi peningkatan prevalensi hipertensi berdasarkan wawancara dari 7,6% pada tahun 2007 menjadi 9,5% pada tahun 2013. Prevalensi hipertensi pada penduduk umur 18 tahun ke atas di Indonesia adalah sebesar 25,8%. Data Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Tengah 2015 terdapat 10 kabupaten/kota yang melaporkan hasil pengukuran tekanan darah pada penduduk yang berusia  $\geq 18$  tahun, terdapat 68.922 orang (23,20%) yang menderita hipertensi. Salah satu cara mengatasi hipertensi yakni dengan menggunakan ekstrak tanaman Bawang Dayak. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak Bawang Dayak terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi di Desa Tangkahen, Kecamatan Banama Tingang, Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah tahun 2017. **Metode:** Desain penelitian *Pre-experimental Design* dengan rancangan *One-group Pretest-posttest Design*. Jumlah populasi dan sampel 30 orang dengan teknik *sampling* total populasi. Analisa data menggunakan *Paired-Sample T Test*. **Hasil:** Nilai rata-rata MAP *pretest* 117,23 mmHg dan nilai rata-rata *posttest* 112,02 mmHg, perubahan rata-rata MAP tekanan darah 5,21 mmHg. *p value*  $< \alpha$ , yakni  $0,000 < 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. **Kesimpulan:** Ada pengaruh pemberian ekstrak Bawang Dayak terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi di Desa Tangkahen, Kecamatan Banama Tingang, Kabupaten Pulang Pisau, Kalimantan Tengah tahun 2017. **Saran:** Penderita hipertensi dapat menggunakan tanaman Bawang Dayak untuk mengatasi penyakit hipertensi. Sebagai dasar bagi peneliti lainnya dalam mengembangkan penelitian terkait tanaman Bawang Dayak dan hipertensi.

**Kata kunci :** Ekstrak Bawang Dayak - Tekanan Darah - Hipertensi.

## ABSTRACT

**Background:** The Result of Basic Health Research (2013), there was an increase in hypertensive prevalence based on interviews from 7,6 in 2007 to 9,5 in 2013. The prevalence of hypertension in Indonesian residents aged  $\geq 18$  years was 25,8%. According to data from Health Service of Central Kalimantan Province in 2015, there were 10 regencies/cities reporting results of blood pressure measurement of the residents aged  $\geq 18$  years, where 68,922 residents (23.20%) had hypertension. One of the ways to control hypertension is using the extract of Dayak Onion. **Objective:** To examine the effects of Dayak Onion extract on blood pressure of people with hypertension in Tangkahen Village, Banama Tingang Subdistrict, Pulang Pisau Regency, Central Kalimantan in 2017. **Method:** This research employed Pre-Experimental Design using One-Group Pretest-Posttest Design. The population and sample consisted of 30 participants collected using total population sampling technique. Data were analyzed using Paired-Sample T-test. **Result:** The average value of MAP pretest 117,23 mmHg and the average value of MAP posttest 112,02 mmHg, average change in blood pressure MAP 5,21 mmHg. *p-value*  $< \alpha$ , i.e.  $0.000 < 0.05$ , it means  $H_0$  is rejected while  $H_a$  is accepted. **Conclusions:** Dayak Onion extract has an effect on the decrease of blood pressure of people with hypertension in Tangkahen Village, Banama Tingang Subdistrict, Pulang Pisau Regency, Central Kalimantan in 2017. **Suggestions:** People with hypertension can use Dayak Onion to control hypertension. Moreover, it can be used as a basis for other researchers to develop research about Dayak Onion and hypertension.

**Keywords:** Dayak Onion Extract - Blood Pressure - Hypertension.

## PENDAHULUAN

Hipertensi masih menjadi masalah utama di dunia, baik di negara maju ataupun negara-negara berkembang, termasuk Indonesia. Data *American Heart Association* (2013), penduduk Amerika yang berusia diatas 20 tahun menderita hipertensi telah mencapai angka hingga 74,5 juta jiwa. Hampir sekitar 90-95% kasus tidak diketahui penyebabnya. Pada tahun 2011, WHO mencatat bahwa dua per tiga penduduk dunia yang menderita hipertensi diantaranya berada di negara berkembang yang berpenghasilan rendah dan sedang.

Secara nasional terjadi peningkatan prevalensi hipertensi berdasarkan wawancara dari 7,6% pada tahun 2007 menjadi 9,5% pada tahun 2013. Prevalensi hipertensi pada penduduk umur 18 tahun ke atas di Indonesia adalah sebesar 25,8%. Menurut provinsi, prevalensi hipertensi tertinggi di Bangka Belitung (30,9%), Kalimantan Selatan (30,8%) dan terendah di Papua (16,8%). Provinsi Kalimantan Timur (29,6%), Jawa Barat (29,4%), Gorontalo (29,0%), Sulawesi Tengah (28,7%), Kalimantan Barat (28,3%), Sulawesi Selatan (28,1%), Sulawesi Utara (27,1%), Kalimantan Tengah (26,7%), Sumatera Selatan (26,7%), Jawa Tengah (26,4%), dan Jawa Timur (26,2%) merupakan provinsi yang memiliki

prevalensi hipertensi lebih tinggi dari angka nasional. Rata-rata prevalensi penduduk yang mengalami hipertensi di pulau Kalimantan cukup tinggi yaitu 28,8% dengan prevalensi masing-masing provinsi sebagai berikut: Kalimantan Barat 28,0%, Kalimantan Tengah 26,7%, Kalimantan Timur 29,6% dan prevalensi hipertensi tertinggi berada di Kalimantan Selatan sebesar 30,8%. Data Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Tengah tahun 2015 terdapat 10 kabupaten/kota yang melaporkan hasil pengukuran tekanan darah pada kelompok umur  $\geq 18$  tahun yaitu Kabupaten Sukamara, Kotawaringin Timur, Katingan, Kapuas, Pulang Pisau, Gunung Mas, Barito Selatan, Barito Utara, Murung Raya, dan Kota Palangka Raya. Total jumlah yang diukur adalah 293.752 orang (41,51%). Dari hasil pengukuran tekanan darah pada penduduk yang berusia  $\geq 18$  tahun terdapat 68.922 orang (23,20%) yang menderita hipertensi.

Hipertensi merupakan keadaan ketika tekanan darah sistolik 140 mmHg dan tekanan darah diastolik 90 mmHg atau lebih. Hipertensi sering menyebabkan perubahan pada pembuluh darah yang dapat mengakibatkan semakin tingginya tekanan darah. Pengobatan awal pada hipertensi sangatlah penting karena dapat mencegah timbulnya komplikasi pada

beberapa organ tubuh seperti jantung, ginjal, dan otak. Penyelidikan epidemiologis membuktikan bahwa tingginya tekanan darah berhubungan erat dengan morbiditas dan mortalitas penyakit kardiovaskular. Pengelolaan hipertensi dapat dilakukan menggunakan berbagai metode baik bersifat farmakologi maupun nonfarmakologi. Pengelolaan hipertensi secara farmakologi dapat dilakukan menggunakan obat-obat modern yang bersifat kimiawi maupun pengobatan secara herbal. Pemanfaatan herbal merupakan salah satu alternatif pengobatan yang dipilih masyarakat. Sejak dasawarsa lalu, telah digaungkan semboyan “*Back to Nature*” atau kembali ke alam secara global. Hal ini didukung oleh dampak yang merugikan bagi kesehatan dari penggunaan bahan sintetis sebagai bahan obat, zat warna makanan dan minuman. Pengobatan tradisional sudah menjadi perhatian pemerintah melalui Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1076 Menkes/SK/VII/2013 tentang penyelenggaraan pengobatan tradisional.

Tanaman obat yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah Bawang Dayak. Bawang Dayak (*Eleutherine Americana*) merupakan tanaman khas Kalimantan Tengah. Tanaman ini sudah secara turun - temurun dipergunakan masyarakat Dayak sebagai tanaman obat.

Tanaman ini memiliki warna umbi merah dengan daun hijau berbentuk pita dan bunganya berwarna putih. Dalam umbi Bawang Dayak terkandung senyawa fitokimia yakni *alkaloid, glikosida, flavonoid, fenolik, steroid* dan *tannin*. Secara empiris Bawang Dayak sudah dipergunakan masyarakat lokal sebagai obat berbagai jenis penyakit seperti kanker payudara, obat penurun darah tinggi (hipertensi), penyakit kencing manis (diabetes melitus), menurunkan kolesterol, obat bisul, kanker usus dan mencegah stroke. Kandungan *Alisin* di dalam Bawang Dayak dipercaya dapat menurunkan tekanan darah dan mengurangi kekentalan darah, demikian menurut penuturan Prof Dr Sidik Apt, Guru Besar dari Falkutas Farmasi Universitas Padjajaran, yang tercantum dalam majalah Trubus edisi September 2012.

Dinas Kesehatan Kabupaten Pulang Pisau tahun 2014, mencatat angka hipertensi yakni sebesar 32,8% dan merupakan kasus penyakit terbanyak kedua setelah ISPA. Hasil pengamatan dan wawancara dengan petugas Puskesmas Tangkahen, Kecamatan Banama Tingang, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah pada tanggal 13 Febuari 2017 didapatkan data kunjungan pasien dengan hipertensi tahun 2016 yaitu sebanyak 169 kunjungan dan merupakan penyakit kedua tertinggi

setelah ISPA yang paling banyak dalam kunjungan. Peneliti melakukan studi pendahuluan di Desa Tangkahan pada tanggal 13 Februari 2017, tercatat 48 orang memiliki tekanan darah 140/90 mmHg atau diatas lebih di masyarakat berdasarkan pengukuran yang dilakukan oleh peneliti. Peneliti melakukan wawancara terhadap 48 orang penderita hipertensi tersebut, mendapatkan 18 orang sedang mengkonsumsi obat kimia, 9 orang tidak sedang mengkonsumsi obat kimia karena obat habis dan 21 orang tidak mengkonsumsi apapun untuk mengatasi hipertensinya serta belum ada yang menggunakan ekstrak Bawang Dayak untuk mengatasi hipertensinya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Pre-experimental Design* dengan rancangan yang digunakan *One-group Pretest-posttest Design*. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 4 - 8 Juli 2017, di Desa Tangkahan, Kecamatan Banama Tingang, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita hipertensi yang tidak mengkonsumsi obat antihipertensi yaitu berjumlah 30 orang. Teknik Pengambilan Sampel yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah total populasi yaitu 30 responden. Pengumpulan data menggunakan tensimeter digital merek Beurer nomor model BM 26 dan lembar observasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Hasil

#### a. Analisis Univariat

##### 1) Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden

<b>Karakteristik Responden</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	18	60
Perempuan	12	40
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Usia (Tahun)</b>		
17-25	6	20
26-35	5	17
36-45	5	17
46-55	9	29
56-65	3	10

> 65	2	7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Pekerjaan</b>		
Tidak Bekerja	14	47
Petani	1	3
Swasta	9	30
PNS	6	20
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Pendidikan</b>		
SD	10	33
SMP	9	30
SMA/SMK	6	20
DI/II/III/S1	5	17
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Sumber: Data primer terolah, 2017.

## 2) Perubahan MAP Tekanan Darah

Tabel 2. Perubahan MAP Tekanan Darah

<b>MAP Tekanan Darah</b>		<b>Perubahan MAP Tekanan Darah</b>
<b>Sebelum (mmHg)</b>	<b>Sesudah (mmHg)</b>	
121,60	119,30	Turun
119,00	113,00	Turun
107,00	105,00	Turun
113,30	110,00	Turun
133,60	119,30	Turun
122,30	117,00	Turun
111,00	103,60	Turun
109,60	101,30	Turun
105,60	101,60	Turun
114,00	106,30	Turun
122,60	117,60	Turun
113,30	97,00	Turun
110,00	103,30	Turun
135,30	128,60	Turun
114,30	119,30	Naik
120,30	116,00	Turun
121,60	114,00	Turun
121,00	112,30	Turun
120,60	113,60	Turun
129,30	131,00	Turun
117,60	109,00	Turun
112,60	110,00	Turun
127,00	124,60	Turun
108,60	105,00	Turun
113,60	110,60	Turun
111,00	108,30	Turun

113,60	114,00	Naik
112,30	106,00	Turun
114,00	110,30	Turun
121,30	113,60	Turun

Sumber: Data primer terolah, 2017.

## b. Analisa Bivariat

Tabel 3. Analisis *Paired Sample T Test*

	Paired differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. deviation	Std. Error mean	95% confidence..				
				Lower	Upper			
<b>Pair 1</b>								
<b>Pretest</b>	5,21333	4,194339	,76579	3,64712	6,77954	6,808	29	,000
<b>Posttest</b>								

Sumber: Data primer terolah, 2017.

## 2. Pembahasan

### a. Analisis Bivariat

Karakteristik responden berdasarkan jenis Kelamin, didapatkan 18 responden (60%) berjenis kelamin laki-laki, sedangkan 12 responden (40%) berjenis kelamin perempuan. Karakteristik berdasarkan usia, responden terbanyak adalah usia lansia awal (46-55 tahun) yaitu berjumlah 7 responden (23%) dan usia responden paling sedikit yaitu usia manula (>65 tahun) 2 responden (7%). Karakteristik berdasarkan pekerjaan, responden terbanyak adalah tidak bekerja yakni 14 responden (47%) dan paling sedikit adalah sebagai petani yakni 1 responden (3%). Karakteristik berdasarkan pendidikan, responden

terbanyak adalah berpendidikan SD yakni 10 responden (33%) dan paling sedikit adalah berpendidikan DI/II/IIS1 yakni 5 responden (17%).

Menurut asumsi peneliti, Jenis kelamin erat kaitannya terhadap terjadinya hipertensi dimana pada masa muda dan paruh baya lebih tinggi penyakit hipertensi pada laki-laki dan pada perempuan lebih tinggi setelah usia 50 tahun. Bertambahnya usia, risiko terjadinya hipertensi semakin meningkat, ini disebabkan karena penebalan dinding otot pada jantung, pembuluh darah dan hormon. Aktifitas yang kurang aktif juga merupakan salah satu pemicu terjadinya peningkatan tekanan darah. Responden yang tidak

memiliki pekerjaan atau IRT memiliki risiko yang lebih tinggi dari pada responden yang memiliki pekerjaan, karena setiap aktifitas yang dilakukan dapat membuat tubuh lebih segar dan peredaran darah lebih lancar dan meminimalkan terjadinya tekanan darah tinggi atau hipertensi. Tingkat pendidikan sangat berpengaruh terhadap kejadian hipertensi, karena dapat mempengaruhi kemampuan dan pengetahuan responden dalam menerapkan perilaku sehat.

b. Analisis Bivariat

Hasil analisis nilai MAP tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan ekstrak Bawang Dayak selama 3 hari dengan melakukan uji normalitas terlebih dahulu menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, didapatkan data terdistribusi normal dengan hasil 0,080 pada MAP tekanan darah sebelum diberikan ekstrak Bawang Dayak dan 0,678 pada MAP tekanan darah sesudah diberikan ekstrak Bawang Dayak. Setelah ditentukan bahwa data terdistribusi normal maka dilakukan uji statistik dengan *Paired Sample T Test*, mendapatkan hasil *p value* MAP tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian ekstrak Bawang Dayak adalah 0,000.

Dari 30 orang responden terjadi perubahan MAP tekanan darah berupa penurunan pada 27 orang responden dan peningkatan pada 3 orang responden. Penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Desa Tangkahan, Kecamatan Banama Tingang, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah tahun 2017 besarnya berbeda-beda, penurunan paling besar terjadi pada 2 orang responden yakni sebesar 14,30 dan 16,30 mmHg, sedangkan penurunan terkecil terjadi pada 5 orang responden yakni 2, 2,30, 2,40, 2, 60, 2,70 mmHg. Selain karena efek dari *allicin* pada Bawang Dayak, faktor lain seperti pola makan, gaya hidup, stress, dan aktivitas juga mempengaruhi perbedaan tekanan darah.

Terjadinya peningkatan MAP tekanan darah pada 3 orang responden diakibatkan banyaknya faktor yang mempengaruhi diantaranya, peneliti tidak dapat memastikan kejujuran responden dalam mengkonsumsi ekstrak Bawang Dayak yang telah diberikan, karena tidak melihat secara langsung. Selain itu 1 dari 3 responden yang mengalami peningkatan MAP tekanan darah,

memiliki kebiasaan yang kurang sehat seperti merokok dan mengkonsumsi alkohol. Faktor lainnya adalah obesitas dan usia responden yang sudah lanjut usia, serta tidak terkajinya riwayat hipertensi dan lama mengalami hipertensi pada 3 orang responden tersebut, sehingga pengobatan yang diberikan menjadi kurang efektif. Rata-rata MAP tekanan darah darah sebelum diberikan ekstrak Bawang Dayak adalah 117,23 mmHg dan rata-rata MAP tekanan darah darah setelah diberikan ekstrak Bawang Dayak adalah 112,02 mmHg, terjadi perubahan rata-rata MAP tekanan darah sebesar 5,21 mmHg setelah diberikan ekstrak Bawang Dayak selama 3 hari dengan dosis 3 gram/hari. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian ekstrak Bawang Dayak terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi di Desa Tangkahan, Kecamatan Banama Tingang, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah tahun 2017.

Bawang Dayak merupakan tanaman berumpun atau bergerombol dan berbatang basah dengan ketinggian tanaman mencapai 50 cm, umbi

panjang, berbentuk bulat telur, berwarna merah seperti Bawang Merah dan tidak berbau. Daun Bawang Dayak berwarna hijau beriga, mirip anggrek tanah. Bunganya berwarna putih dan biasa mekar pada sore hari selama beberapa jam. Menurut Prof Dr Sidik Apt guru besar emiritus Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran yang tercantum dalam majalah Trubus edisi September 2012, Bawang Dayak mengandung senyawa allicin. Senyawa inilah yang bermanfaat menurunkan tekanan darah dan menurunkan kekentalan darah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Febyan, dkk (2015) allicin bekerja melalui penghambatan *angiotensin converting enzyme* (ACE) dan efek polisulfida organik pada ion  $Ca^{2+}$  di kanal K-ATP yang berakibat penurunan konsentrasi ion  $Ca^{2+}$  sel, menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah dan penurunan tekanan darah. Penelitian lain yang dilakukan oleh Arnida dkk dari Farmasi Universitas Lampung menjelaskan ekstrak Bawang Dayak dapat menurunkan kadar kalsium urine, meningkatkan volume urine selama 24 jam (bersifat diuretik yang dapat menurunkan tekanan darah) dan menurunkan pH urine.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dikemukakan di bab IV dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, mayoritas berjenis kelamin laki-laki (60%). Berdasarkan usia, mayoritas responden berusia 46-55 tahun (23%). Berdasarkan pekerjaan, mayoritas responden tidak bekerja (47%). Berdasarkan pendidikan, mayoritas responden berpendidikan SD (33%).
2. Rata-rata MAP tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan ekstrak Bawang Dayak yakni 117,23 dan 112,02 mmHg. Ada perubahan MAP tekanan darah pada penderita hipertensi di Desa Tangkahan, Kecamatan Banama Tingang, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah tahun 2017. Hal ini dibuktikan dengan terjadi penurunan sebesar 5,21 mmHg.
3. Hasil analisis statistik dan pengujian hipotesis diketahui bahwa ada pengaruh pemberian ekstrak bawang dayak terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi di Desa Tangkahan, Kecamatan Banama Tingang, Kabupaten Pulang Pisau, Provinsi Kalimantan Tengah tahun 2017. Hal ini dibuktikan dengan nilai

signifikansi yang kurang dari 0,005 ( $0,000 < 0,005$ ).

## SARAN

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, maka saran dari peneliti adalah sebagai berikut:

1. Bagi Institusi Pendidikan  
Peneliti berharap tenaga pendidikan keperawatan bisa mengembangkan pengetahuan mahasiswa terhadap terapi komplementer khususnya tanaman herbal.
2. Bagi Puskesmas  
Peneliti berharap penelitian ini dapat menjadi masukan dalam penentuan intervensi dari permasalahan kesehatan yang berhubungan dengan kejadian hipertensi.
3. Bagi Penderita Hipertensi  
Peneliti berharap penelitian ini digunakan sebagai ilmu tambahan dalam mengatasi hipertensi yaitu dengan menggunakan tanaman Bawang Dayak, karena tanaman ini sangat efektif untuk menurunkan tekanan darah dan belum ditemukan efek samping yang berbahaya dalam penggunaannya.
4. Bagi Peneliti Lain  
Peneliti berharap penelitian ini dapat dijadikan dasar untuk mengembangkan penelitian yang lebih

lanjut, khususnya masih banyak variabel pengganggu yang dapat mempengaruhi hasil pengukuran dan metode penelitian yang masih dapat dikembangkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Depkes. (2013). *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Depkes RI.
- Dinkes. (2014). *Profil Kesehatan Kabupaten Pulang Pisau Tahun 2014*. Pulang Pisau. Dinas Kesehatan.
- Dinkes. (2015). *Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Tengah 2015*. Kalimantan Tengah: Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Tengah.
- Febyan., Wijaya, S, H., Adinata, J., & Hudyono, J. (2015). *Peranan Allicin Dari Ekstrak Bawang Putih Sebagai Pengobatan Komplemen Alternatif Hipertensi Stadium I*. Research Gate. Diakses pada tanggal 25 Agustus 2017 dari: <http://www.researchgate.net/publication/30353871>.
- Indrawati, N., & Razimin. (2013). *Bawang Dayak Si Umbi Ajaib Penakluk Aneka Penyakit*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Muttaqin, Arif. (2014). *Pengantar asuhan keperawatan klien dengan gangguan sistem kardiovaskular*. Jakarta: Salemba Medika.
- Syarief., Duryatmo., Susanto., Wiguna., Apriyanti., Rizkika., Raharjo., Sayyidati., Titisari., Setyawan., & Vebriansyah. (2013). *Ahli Atasi Kolesterol, Hipertensi, & Diabetes*. Depok: PT Trubus Swadaya.
- Utami, Prapti. (2013). *Umbi Ajaib Tumpas Penyakit*. Jakarta: Penebar Swadaya.