

PENGARUH PEMBERIAN JUS MENTIMUN TERHADAP TEKANAN DARAH LANSIA DENGAN HIPERTENSI DI PSTW SINTA RANGKANG TAHUN 2020

Meirlina Christine¹, Theresia Ivana², Margareta Martini³

¹²³Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Suaka Insan Banjarmasin

¹meirlina6@gmail.com ²theresiaivana84@gmail.com

Abstract

Hypertension is a major problem disease in society, especially for the elderly. The cucumber juice (jus mentimun) is one of non-pharmacology technic to reduce high blood pressure, because it contains hypotensive properties. Out from 56 person in PSTW Sinta Rangkang, 17 participants have hypertension without comorbidities. Purpose of this study was to study the effectiveness of cucumber juice to lower the blood pressure of the elderly with hypertension. Design of this study was pre-experimental design with pre and post-test for one group test through 17 participants that meet the sample requirements. Data analysis using Wilcoxon Rank test showed differences in blood pressure (systolic and diastolic) before and after administration of cucumber juice ($\alpha = 0.002$). This study showed that cucumber juice was effective to lower the blood pressure of participants.

Keywords: cucumber juice, elderly, hypertension

Abstrak

Hipertensi adalah penyakit utama di masyarakat, salah satunya lansia. Jus mentimun adalah salah satu teknik non-farmakologi untuk menurunkan tekanan darah karena mempunyai sifat hipotensif. Terdapat 17 orang penderita hipertensi tanpa penyakit penyerta dari 56 orang di PSTW Sinta Rangkang. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh jus mentimun untuk menurunkan tekanan darah lansia dengan hipertensi. Desain penelitian pre-eksperimen dengan satu grup tes kepada 17 orang responden yang memenuhi syarat sampel. Data analisis menggunakan Wilcoxon Rank Test menunjukkan perbedaan tekanan darah (sistole dan diastole) sebelum dan sesuai pemberian jus mentimun ($\alpha = 0,002$). Hal ini menunjukkan bahwa jus mentimun efektif terhadap penurunan tekanan darah.

Kata kunci: hipertensi, jus mentimun, lansia

Latar belakang

Hipertensi merupakan penyakit yang menjadi masalah utama di masyarakat terutama lansia yang merupakan penyakit degeneratif. Hipertensi memiliki bebagi resiko komplikasi, apa lagi terkait dengan masalah degeneratif. Mentimun merupakan salah satu jenis buah yang mudah ditemukan dan sering dikonsumsi oleh masyarakat dan dapat menurunkan tekanan darah (Prakorso, 2014).

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu kondisi dimana tekanan darah seseorang berada diatas angka normal yaitu 120/80 mmHg (Susilo & Wulandari, 2011). WHO menyatakan batas tekanan darah adalah 120-140 mmHg dan tekanan sistole 80-90 mmHg. Penyakit hipertensi in sering dijumpai di masyarakatan maju, baik pria maupun wanita, tua ataupun muda dan gejalanya tidak nampak dengan

jelas. Penyakit ini disebut sebagai *silent diseases* dan merupakan faktor resiko utama perkembangan atau penyebab penyakit jantung dan stoke. Bila tidak terkontrol akan menyebabkan kerusakan pada organ tubuh lainnya, seperti otak, ginjal, dan mata dan kelumpuhan organ-organ gerak (Ridwan, 2009).

Angka kejadian hipertensi di dunia cukup tinggi, menurut data WHO tahun 2010 dari 50% penderita hipertensi yang diketahui hanya 255 mendapatkan pengobatan, dan hanya 12,5% yang diobati dengan baik. Tahun 2011 di Indonesia banyaknya penderita hipertensi diperkirakan 15 juta orang dewasa dan lansia, tetapi hanya 4% yang merupakan hipertensi terkontrol. Prevalensi 6-15% pada orang dewasa, 50% diantaranya tidak menyadari sebagai penderita hipertensi sehingga mereka cenderung untuk menjadi hipertensi berat karena tidak mengetahui faktor resikonya, dan 90% merupakan hipertensi esensial (Prakoso dkk, 2014). Data penderita 10 kasus penyakit terbanyak di Kalimantan Tengah tahun

2016, hipertensi merupakan kasus penyakit nomor 2 tertinggi terdapat 41.819 kasus (kalteng.bps.go.id).

Penyakit tekanan darah tinggi/hipertensi merupakan salah satu faktor resiko terpenting yang dapat mengakibatkan penyakit *cerebrovaskuler*, gagal jantung *congestive*, stroke, penyakit jantung koroner dan penyakit ginjal yang memiliki angka morbiditas dan mortalitas tinggi (Wulandari, 2011). Bagi orang yang sudah menderita hipertensi, pengobatan dapat menggunakan terapi disamping efek samping yang ditimbulkan rendah dibandingkan pengobatan secara klinis. Tindakan pencegahan baik yang belum pernah menderita hipertensi ataupun bagi yang belum pernah terkena hipertensi yaitu dengan perubahan gaya hidup menjadi gaya hidup sehat. Gaya hidup sehat ini antara lain meliputi pola makan, aktivitas dan olahraga. Dalam gaya hidup sehat yang utama adalah makanan yang kita konsumsi serta diperbanyak mengkonsumsi sayur dan buah-buahan (Muhammadun, 2010).

Cara untuk menurunkan tekanan darah adalah dengan metode farmakologi (menggunakan obat) dan non farmakologis (tanpa obat) (Myrank, 2009). Obat anti hipertensi telah lama terbukti efektif digunakan untuk mengontrol tekanan darah, akan tetapi sumber daya nabati juga memiliki peranan penting dan dapat dimanfaatkan dalam mengontrol tekanan darah. Sumber daya yang dapat dimanfaatkan untuk mengontrol tekanan darah antara lain buah-buahan, sayur-sayuran yang tinggi serat, kaya vitamin serta mineral (Wulandari, 2011). Salah satu buah yang dapat dimanfaatkan untuk menekan dan menstabilkan tekanan darah adalah mentimun. Mentimun merupakan sayuran yang mudah didapat dan harganya pun murah. Dikalangan masyarakat umum, mentimun sudah lazim dikonsumsi untuk sekedar pelengkap hidangan, ini bisa dijadikan solusi untuk mengobati hipertensi secara nonfarmakologis (Kusnul & Munir, 2011).

Beberapa jenis buah dan sayuran yang berkhasiat menurunkan tekanan darah tinggi antara lain seledri, ketimun, labu siam, selada air, lobak, tomat, belimbing wuluh, belimbing manis, semangka, wortel, pisang, apel, dan kiwi (Mangonting, 2008). Dari berbagai buah-buahan ini, kandungan pada mentimun yang mampu membantu menurunkan tekanan darah, karena mentimun mengandung kalium (potassium), magnesium, dan fosfor yang

efektif mengobati hipertensi. Mentimun yang bersifat diuretik karena kandungan airnya yang tinggi sehingga membantu menurunkan tekanan darah (Dewi.S & Familia.D, 2010).

Buah mentimun mempunyai sifat hipotensif (menurunkan tekanan darah), karena kandungan air dan kalium dalam mentimun akan menarik natrium kedalam intraseluler dan bekerja dengan membuka pembuluh darah (vasodilatasi) yang dapat menurunkan tekanan darah (Beevers, 2007). Kalium merupakan elektrolit intraseluler yang utama, dalam kenyataannya 98% kalium tubuh berada dalam sel, 2% ini untuk fungsi neuromuskuler. Kalium mempengaruhi aktivitas baik otot skeletal maupun otot jantung (Brunner & Suddarth, 2014).

Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 24-25 Maret 2020 di PSTW Sinta Rangkang, hasil wawancara dari 3 lansia dan data dari klinik kesehatan di dapat data jumlah lansia di PSTW Sinta Rangkang berjumlah 56 orang, pasien yang menderita hipertensi sebanyak 19 orang, ada 2 lansia yang menderita penyakit lain yaitu stroke dan demensia berat, dan 17 lansia tidak ada penyakit lain yang menyertai.

Latar belakang dan studi pendahuluan yang sudah dipaparkan ini membuat peneliti tertarik untuk meneliti seberapa besar pengaruh turunnya tekanan darah dengan mengonsumsi mentimun. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi penurunan tekanan darah yang ditimbulkan dengan pemberian jus mentimun.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan pra-eksperimental dengan rancangan *pra-pasca tes* dalam satu kelompok (*one-grup pra-posttest design*) dengan ciri penelitian ini adalah mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan satu kelompok subjek

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas penelitian adalah konsumsi jus mentimun. Variabel terikat adalah penurunan tekanan darah. Populasi pada penelitian ini berjumlah 19 orang lansia dengan hipertensi di PSTW Sinta Rangkang. Sampel dalam penelitian ini

adalah lansia dengan hipertensi berjumlah 17 orang dengan teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Kriteria pemilihan sampel yaitu: lansia dengan hipertensi tanpa penyakit penyerta, lansia dengan hipertensi grade 1 dan 2 dan bersedia menjadi sampel penelitian.

Penelitian ini dilakukan di PSTW Sinta Rangkang. Waktu pelaksanaan penelitian ini dilakukan selama 7 hari mulai dari 11 November sampai dengan 17 November 2020. Instrumen yang di gunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi, yang digunakan untuk mencatat hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian jus mentimun.

Analisis data menggunakan analisis *univariat* dengan menggunakan tabel distribusi dan frekuensi dan analisis *bivariat* menggunakan *Wilcoxon Rank Test*, untuk mengetahui pengaruh jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah.

Hasil Penelitian

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin di PSTW Sinta Rangkang, 2020.

No.	Umur	F	%
1.	Lansia awal (46-55 tahun)	0	0
2.	Lansia akhir (56-65 tahun)	4	23,5
3.	Manula (> 65 tahun)	13	76,5
Jumlah		17	100
No	Jenis Kelamin	F	%
1	Laki-laki	7	41.2%
2	Perempuan	10	58.8%
Jumlah		17	100%

Tabel 1 menggambarkan distribusi frekuensi responden dilihat dari usia dan jenis kelamin. Sebagian besar usia responden adalah manula (> 65 tahun) sebanyak 13 responden (76,5%) sedangkan paling sedikit adalah lansia akhir (56-65 tahun) sebanyak 4 orang (23,5%). Pengambilan klasifikasi umur dalam penelitian ini berdasarkan Depkes RI (2009) yaitu lansia awal (46-55 tahun), lansia akhir (56-65 tahun), manula (>65 tahun). Selanjutnya, terdapat perbedaan proporsi jenis kelamin responden. Jenis kelamin responden perempuan lebih banyak

yaitu 10 responden (58,8%) dibandingkan dengan responden laki-laki yaitu 7 responden (41,2%).

Selanjutnya, hasil pengukuran tekanan darah sebelum diberikan terapi jus mentimun. Hasil pengukuran dapat dilihat melalui tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Tekanan darah sebelum diberikan terapi jus mentimun di Panti Sosial Tersna Werdha Sinta Rangkang.

No	TD Pre Pemberian Jus Mentimun	
	Sistole	Diastole
1	150	100
2	140	90
3	160	100
4	140	100
5	160	100
6	140	80
7	160	100
8	150	100
9	140	80
10	150	80
11	160	100
12	160	90
13	160	90
14	160	100
15	140	90
16	140	60
17	160	100

Pada tabel 2 dapat dilihat hasil pengukuran tekanan darah sebelum diberikan terapi jus mentimun, yang mana pre di ambil pada pemberian pertama dan post pada pemberian terakhir. Rata-rata tekanan darah sistole 150 mmHg dan diastole rata-rata 91,7 mmHg.

Selanjutnya adalah hasil pengukuran tekanan darah setelah pemberian jus mentimun. Hasil pengukuran ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Tekanan darah setelah diberikan terapi jus mentimun di PSTW Sinta Rangkang.

No.	TD Post Pemberian Jus Mentimun	
	S	D
1	120	80
2	120	80
3	120	80
4	120	80
5	120	80
6	120	80
7	130	90
8	120	80
9	120	80
10	110	80
11	130	80
12	120	80
13	140	60
14	140	70
15	120	80
16	140	80
17	130	80

Pada tabel 3 menunjukkan hasil tekanan darah sesudah diberikan terapi jus mentimun yang diambil pada pemberian terakhir. Rata-rata tekanan darah pada sistole 124,7 mmHg dan diastole 78,8 mmHg.

Tabel 4. Analisis Selisih Tekanan darah Sistole dan Diastole sebelum dan sesudah diberikan terapi jus mentimun di PSTW Sinta Rangkang.

Selisih Sistole dan Diastole	
Z	-3.038
Asymp.Sig.(2-tailed)	0.002

Tabel 4 menunjukkan hasil analisis perbedaan tekanan darah systole dan diastole untuk pemberian jus mentimun sebelum dan sesudah pemberian jus mentimun pada responden. Hasil uji *Wilcoxon Rank Test* menunjukkan adanya perbedaan pada tekanan darah (systole dan diastole) responden sebelum dan sesudah pemberian jus mentimun ($p=0.002$).

Selanjutnya, pemberian jus mentimun memberikan efek menurunkan tekanan darah ($z=-3.038$) responden.

Pembahasan

Penyakit hipertensi bisa terjadi pada segala usia, tetapi paling sering menyerang orang dewasa yang berusia 35 tahun atau lebih serta lansia. Hal ini disebabkan adanya perubahan alami pada jantung, pembuluh darah dan hormon. Namun, jika perubahan ini disertai dengan faktor resiko maka dapat memicu terjadinya hipertensi (Brunner & Suddarth, 2014).

Penurunan tekanan darah terjadi karena mentimun mempunyai kandungan kalium yang menyebabkan penghambatan pada Sistem Renin Angiotensin juga menyebabkan terjadinya penurunan sekresi aldosteron, sehingga terjadi penurunan reabsorpsi natrium dan air di tubulus ginjal. Akibat dari mekanisme tersebut, maka terjadi peningkatan diuresis yang menyebabkan berkurangnya volume darah, sehingga tekanan darah pun menjadi turun.

Penelitian Aisyah (2014) menyebutkan mentimun memiliki berbagai macam kandungan gizi diantaranya adalah kalium, kalsium, dan magnesium. Berbagai penelitian membuktikan bahwa ada kaitan erat antara intake kalium, kalsium, dan magnesium terhadap penurunan tekanan darah. Semakin rendah intake kalium maka tekanan darah akan semakin tinggi. Rasio natrium/kalium juga berhubungan dengan tekanan darah. Pengurangan intake natrium sebesar 100 mmol perhari dan konsumsi kalium sampai dengan 70 mmol dalam sehari, maka tekanan darah sistole diprediksi akan turun sebesar 3,4 mmHg. Intake kalium berpengaruh pada pembuluh darah yaitu kalium akan menurunkan resistensi pembuluh darah perifer yang secara langsung dapat melebarkan arteri, peningkatan pengeluaran air dan natrium dari tubuh, penekanan sekresi renin-angiotensin, dan stimulasi dari aktivitas pompa natrium-kalium.

Fungsi dari kalium adalah pemeliharaan keseimbangan cairan dan elektrolit serta keseimbangan asam basa. Bersama kalsium, kalium berperan dalam transmisi saraf dan relaksasi otot. Di dalam sel, kalium berfungsi sebagai katalisator dalam

banyak reaksi biologik, terutama dalam metabolisme energi dan sintesis glikogen dan protein (Nurhidayat, 2012).

Mentimun bersifat diuretik karena kandungan airnya yang tinggi sehingga membantu menurunkan tekanan darah. Unsur fosfor, asam folat dan vitamin C pada mentimun bermanfaat menghilangkan ketegangan atau stres (Wijaya, 2000). Ini membuktikan bahwa meskipun hipertensi, tekanan darahnya dapat diturunkan dengan terapi nonfarmakologis jus mentimun yang mengandung zat-zat yang membantu tekanan darah turun mencapai normal.

Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan proporsi berdasarkan distribusi frekuensi perubahan tekanan darah sistole sebelum diberikan terapi jus mentimun, yang dapat dilihat pada tabel 2 dan 3. Kedua tabel ini menunjukkan terjadi penurunan tekanan darah pada partisipan sebanyak 16 orang (94,1%), yang terjadi kenaikan tekanan darah sebanyak 1 orang (5,9%) dan yang tidak mengalami perubahan sebanyak 0 (0%). Selanjutnya, terdapat perbedaan proporsi berdasarkan distribusi frekuensi perubahan tekanan darah diastole sebelum diberikan terapi jus mentimun. Penelitian ini menunjukkan terjadinya penurunan tekanan darah sebanyak 13 partisipan (76,5%), yang terjadi kenaikan tekanan darah sebanyak 1 orang (5,9%) dan yang tidak mengalami perubahan sebanyak 3 orang (17,6%). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Aisyah (2014) yang menunjukkan penurunan tekanan darah diastole sebesar $6.67 + 6.726$ mmHg.

Hasil *Wilcoxon Rank Test* untuk melihat efektifitas dari pemberian jus mentimun pada responden dengan $\alpha = 0,025$; hasil penelitian ini $\alpha = 0,000$. Jika hasil α di bawah 0,025 maka H_0 di terima, yang berarti terjadi perubahan tekanan darah sistole sesudah diberikan terapi jus mentimun.

Meningkatnya tekanan darah seiring dengan bertambahnya usia memang sangat wajar. Hal ini disebabkan adanya perubahan alami pada jantung, pembuluh darah, dan hormon. Penelitian yang dilakukan oleh Rahma Elya (2015) menguatkan hipotesis ini, yang menunjukkan ada pengaruh penurunan tekanan darah pada lansia dengan penanganan non-farmakologis yaitu dengan pemberian jus mentimun. Terdapat perbedaan tekanan darah

pada penderita hipertensi sebelum dan sesudah mengonsumsi jus mentimun.

Kesimpulan

Analisis tekanan darah sebelum diberikan terapi jus mentimun yang mana pre di ambil pada pemberian pertama dimana rata-rata tekanan darah pada saat pre dengan sistole rata-rata 150 dan diastole rata-rata 91,7. Analisis tekanan darah sesudah diberikan terapi jus mentimun yang mana post di ambil pada pemberian terakhir dengan rata-rata tekanan darah pada post sistole rata-rata 124,7 dan diastole 78,8 mmHg.

Hasil uji *Wilcoxon Rank Test*, untuk melihat efektifitas dari pemberian jus mentimun pada responden analisis perubahan selisih tekanan darah sistole dan diastole sebelum dan sesudah di berikan terapi jus mentimun di PSTW Sinta Rangkang dengan $\alpha = 0,025$; hasil dari penelitian ini $\alpha = 0,002$. Jika hasil α di bawah 0,025 maka ada perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah di berikan jus mentimun. Terdapat efektifitas jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah pada lansia di PSTW Sinta Rangkang.

Acknowledgement

Terima kasih kepada PSTW Sinta Rangkang dan STIKES Suaka Insan yang sudah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- AA, H. (2009). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Ahmad, Z. F. (2017). Pengaruh Pemberian Jus Mentimun (*Cucumis Sativus Linn*) Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Usia Dewasa.
- A. Aisyah, & E. Probosari, 2014. *Pengaruh Pemberian Jus Mentimun (*Cucumis Sativus L*) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Wanita Usia 40-60 tahun*. *Journal of Nutrition College*, vol. 3, no. 4, pp. 818-823, Oct. 2014. <https://doi.org/10.14710/jnc.v3i4.6885>
- Amin, A. R. (2015). Mengenal Budidaya Mentimun Melalui Pemanfaatan Media Informasi. *JUPITER Vol. XIV No. 1*.

- ArgoMedia, R. (2009). *Solusi sehat mengatasi Hipertensi*. Jakarta : PT. Argomedia Pustaka .
- Baradero, M. (2008). *Seri Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Kardiovaskular*. Jakarta : EGC.
- Brunner & Suddarth.(2014). *Keperawatan Medikal-Bedah. Edisi 12*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran: EGC
- Corwin, E. (2000). *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta : EGC.
- Dewi, S. R. (2014). *Buku Ajar Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Deepublish.
- Dewi, S & Familia, D (2010). *Hidup Bahagia dengan Hipertensi*. Yogyakarta: A Plus
- Elya, Rahma. Hermawan, Dessy. Trismiana, Eka. (2015). *Pengaruh Jus Mentimun (Cucumis Sativus) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di UPTD Panti Sosial Lanjut Usia Tresna Wedha Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan Tahun 2015*. file:///C:/Users/ACER/AppData/Local/Temp/229-417-1-SM.pdf
- Hidayat, A. A. (2008). *Riset Keperawatan Dan Teknik Penulisan Ilmiah Edisi 3*. Jakarta: Salemba medika.
- Kemenkes, R. (2018). *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar*. 2018: Balitbang Kemenkes RI.
- Khasanah, N. (2012). *Waspada Beragam Penyakit Degeneratif Akibat Pola Makan*. Jakarta: Laksana.
- Kusnul, Z & Munir, Z (2011). *Efek Pemberian Jus Mentimun terhadap Penurunan Tekanan Darah* file:///C:/Users/ACER/AppData/Local/Temp/6-161-1-PB.pdf
- Lebalado, L.P & Mulyati, Tatik. (2014). *Pengaruh Pemberian Jus Mentimun (Cucumis Sativus L.) terhadap Tekanan Darah Sistolee dan Diastoleik pada Penderita Hipertensi*. <https://media.neliti.com/media/publications/185056-ID-none.pdf>
- Mangonting, D. et al. 2008. *Tanaman Lalap Berkhasiat Obat*. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya
- Manuntung, A. (2018). *Terapi Perilaku Kognitif Pada Pasien Hipertensi*. Malang: Penerbit Wineka Media.
- Maryam, R. S., Ekasari, M. F., & dkk. (2008). *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta: Salemba Medika.
- Muhammadun, A.S (2010). *Hidup Bersama Hipertensi*. Yogyakarta: In Books
- Muhith, A., & Siyoto, S. (2016). *Pendidikan Kperawatan Gerontik*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Muttaqin, A. (2009). *Pengantar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular*. Jakarta : Salemba Medika .
- Notoadmodjo, S. (2010). *Prosedur Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurhidayat, S. (2012). *Efektivitas Jus Mentimun Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Pada Penderita Hipertens*. Ponorogo: Muhamadiyah University of ponorogo Press.
- Nursalam. (2016). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pendekatan Praktis*. Jakarta: Salemba Medika .
- Olivia, F. (2013). *Awet Muda ala Korea*. Jakarta : PT Gramedia .
- Prakoso, A. (2014). *Prosiding Konferensi Nasional II PPNI Jawa Tengah. Pengaruh Pemberian Jus Mentimun Terhadap Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi di Posyandu di Kabupaten Demak*.
- Ridwan (2009) *Mencegah, Mengenal, Mengatasi Silent Killer Hipertensi*. Semarang: Pustaka Widya
- Rukmana, I. R. (1995). *Budidaya Mentimun*. Yogyakarta : Kanisius.
- Sugiyono. (2008). *Metode Kualitatif Dan Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Susilo, Y & Wulandari, A. (2011). *Cara Jitu Mengatasi Hipertensi*. Yogyakarta. Andi
- Tambayong, J. (2000). *patofisiologi untuk keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Tjokroprawiro, A. (2015). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Rumah Sakit Pendidikan Dr. Soetomo surabaya edisi 2*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Wahdah, N. (2011). *Menaklukan Hipertensi dan Diabetes*. Yogyakarta: Multipres.
- Wijaya.(2000) *Kandungan Buah Mentimun bagi Tubuh*. Yogyakarta: Grha Ilmu
- Wulandari, A. (2011). *Cara Jitu Mengatasi Hipertensi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.