



EFEKTIVITAS JUS MENTIMUN (*Cucumis sativus L*) DALAM MENURUNKAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI

Syahfa Alzena Asadha¹

¹ Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Corresponding Author: Syahfa Alzena Asadha, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung..

E-Mail: syahfaaa@gmail.com

Received August 13, 2021; **Accepted** August 21, 2021; **Online Published** October 04, 2021

Abstrak

Hipertensi merupakan penyakit yang sering dijumpai di masyarakat maju, baik pria ataupun wanita, tua ataupun muda bisa terserang penyakit ini, dan gejalanya tidak terasa. Hipertensi adalah peningkatan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau peningkatan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. Penyakit ini disebut sebagai *silent diseases* dan merupakan faktor risiko utama dari perkembangan atau penyebab penyakit jantung dan stroke. Penanganan hipertensi dapat dilakukan dengan pengobatan farmakologi dan non farmakologi. Salah satu alternatif penanganan hipertensi dengan non farmakologi yaitu dengan pemberian jus mentimun. Hal tersebut terjadi karena kandungan didalam mentimun yaitu kalium, magnesium, dan fosfor yang menyebabkan penghambatan pada Sistem Renin Angiotensin dan juga akan menyebabkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah perifer. Mentimun juga bermanfaat sebagai detoksifikasi karena mengandung air yang sangat tinggi hingga 90%, hal ini membuat mentimun memiliki efek diuretic. Sehingga dengan mengonsumsi jus mentimun akan sangat bermanfaat bagi penderita hipertensi. Metode penelitian yang digunakan adalah *literature review* dari beberapa jurnal baik dari nasional maupun internasional kemudian dirangkum menjadi sebuah topik pembahasan dan disajikan dalam artikel. Dari beberapa penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa jus mentimun dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Keywords: Hipertensi; Jus Mentimun; Tekanan darah

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan tantangan besar di Indonesia. Hipertensi merupakan kondisi yang sering ditemukan pada pelayanan kesehatan primer dengan risiko morbiditas dan mortalitas yang meningkat sesuai dengan peningkatan tekanan sistolik dan diastolik yang menjadi penyebab utama gagal jantung, stroke dan gagal ginjal. Hipertensi disebut juga sebagai “pembunuh diam-diam” karena orang dengan hipertensi sering tidak menampakkan gejala. Institut Nasional Jantung, Paru dan Darah di Indonesia memperkirakan separuh orang yang menderita hipertensi tidak sadar akan kondisinya.¹

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu kondisi dimana tekanan darah seseorang berada diatas angka normal yaitu 120/80 mmHg.²

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) tahun 2015 menunjukkan sekitar 1,13 miliar orang di dunia menyandang hipertensi, artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penyandang hipertensi terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 miliar orang yang terkena hipertensi, dan diperkirakan setiap tahunnya 10,44 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya.¹ Prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan laporan Riskesdas pada bulan

Maret 2018 menyatakan bahwa hasil pengukuran pada penduduk usia ≥ 18 tahun sebesar 34,1%, dengan provinsi tertinggi di Kalimantan Selatan (44.1%), sedangkan terendah di Papua sebesar (22,2%). Estimasi jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang, sedangkan angka kematian di Indonesia akibat hipertensi sebesar 427.218 kematian (0,7%).³

Hipertensi merupakan salah satu penyakit degeneratif. Umumnya tekanan darah bertambah secara perlahan dengan bertambahnya umur. Resiko untuk menderita hipertensi pada populasi ≥ 55 tahun yang tadinya tekanan darahnya prehipertensi sebelum mereka didiagnosis hipertensi terjadi pada umur di antara dekade ketiga dan dekade kelima. Sampai dengan umur 55 tahun, laki-laki lebih banyak menderita hipertensi dibanding perempuan. Dari umur 55-74 tahun, sedikit lebih banyak perempuan dibanding laki-laki yang menderita hipertensi. Pada populasi lansia (umur ≥ 60 tahun), prevalensi untuk hipertensi sebesar 65,4%. Di Amerika, diperkirakan 30% penduduknya (± 50 juta jiwa) menderita tekanan darah tinggi ($\geq 140/90$ mmHg); dengan presentase biaya kesehatan cukup besar setiap tahunnya.⁴

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.⁵

Faktor pemicu hipertensi dapat dibedakan atas yang tidak dapat terkontrol (seperti keturunan, jenis kelamin, dan umur) dan yang dapat dikontrol (seperti kegemukan, kurang olahraga, merokok, serta konsumsi alkohol dan garam), Hipertensi memiliki berbagai faktor resiko yang memiliki keterkaitan erat dengan pemicu terjadinya penyakit tersebut. Berbagai faktor resiko hipertensi meliputi genetik, ras, usia, jenis

kelamin, merokok, obesitas, serta stress psikologis dan faktor yang menyebabkan kambuhnya hipertensi antara lain pola makan, merokok dan stress.⁶

Pengobatan dasar untuk hipertensi adalah non-farmakologis terapi, dan termasuk penurunan berat badan, asupan natrium terbatas, aktivitas fisik, dan penghentian merokok dan konsumsi alkohol. Namun, kepatuhan jangka panjang dengan pengobatan non-farmakologis sulit bagi sebagian besar pasien. Oleh karena itu, obat anti-hipertensi adalah pilihan yang lebih disukai untuk mengobati hipertensi.⁷

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 contohnya yaitu mentimun.²

Buah mentimun sangat baik di konsumsi untuk penderita hipertensi. Suatu makanan dikatakan makanan yang sehat untuk pembuluh darah dan jantung, dimana makanan tersebut mengandung kalium yang merupakan elektrolit intraseluler yang utama, dalam kenyataan, 98% kalium tubuh berada di dalam sel, 2% sisanya berada di luar sel, yang penting adalah 2% ini untuk fungsi neuromuskuler. Kalium mempengaruhi aktivitas baik otot skelet maupun otot jantung. Mengonsumsi mentimun dapat menurunkan tekanan darah dan sangat baik untuk penderita hipertensi. Mentimun juga mempunyai bersifat diuretik karena kandungan airnya yang tinggi sehingga membantu menurunkan tekanan darah dan dapat meningkatkan buang air kecil(BAK).⁸

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.⁹

Dari uraian diatas maka peneliti akan mengkaji tentang “Efektivitas Jus Mentimun (*Cucumis Sativus L*) dalam Menurunkan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi” yaitu mereview dan membandingkan jurnal penelitian yang berhubungan berdasarkan studi literatur.

ISI

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *literature review* dari berbagai jurnal nasional maupun internasional. Kemudian sumber bacaan yang telah diperoleh dianalisis dengan metode sistematik *literature review* yang meliputi aktivitas pengumpulan, evaluasi, dan pengembangan penelitian dengan fokus tertentu.

HASIL PENELITIAN

Pada penelitian Barus, dkk (2019) menggunakan rancangan *Quasi Experiment* dengan *one group Pre-Post Test Design*. Pada desain ini terdapat *pre test* sebelum dilakukan perlakuan. Dengan demikian hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Sampel dalam penelitian ini sebanyak 23 orang di Dusun IV Tanjung Anom. Rerata tekanan darah sistolik sebelum intervensi adalah 149,13 mmHg sedangkan rerata tekanan darah sistolik sesudah intervensi adalah 136,09 mmHg, hasil uji statistic menunjukkan bahwa nilai $p < \alpha$ ($0,001 < 0,05$) yang berarti bahwa ada perbedaan yang signifikan rerata nilai tekanan darah diastole sebelum dan sesudah intervensi. Dan rerata tekanan darah diastole sebelum intervensi adalah 97,83 mmHg, sedangkan rerata tekanan darah diastole sesudah intervensi adalah 86,96

mmHg. Hasil uji statistic menunjukkan bahwa nilai $p < \alpha$ ($0,001 < 0,05$), yang berarti bahwa ada perbedaan yang signifikan antara rerata nilai tekanan darah diastole sebelum dan sesudah intervensi.¹⁰

Lalu sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Christine, dkk (2021) didapatkan bahwa ada perubahan tekanan darah sebelum dan sesudah di berikan jus mentimun. Terdapat efektifitas jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah. Penelitian ini menggunakan rancangan pra-eksperimental dengan rancangan pra-pasca tes dalam satu kelompok (*One Grup Pre Post Test Design*) dengan ciri penelitian ini adalah mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan satu kelompok subjek. 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%). Rata-rata tekanan darah sistole 150 mmHg dan diastole rata-rata 91,7 mmHg sebelum diberi jus mentimun. Hasil tekanan darah sesudah diberikan terapi jus mentimun yang diambil pada pemberian terakhir pada sistole 124,7 mmHg dan diastole 78,8 mmHg. Hasil uji Wilcoxon Rank Test menunjukkan adanya perbedaan pada tekanan darah (systole dan diastole) responden sebelum dan sesudah pemberian jus mentimun ($p=0.002$). Yang berarti terjadi perubahan tekanan darah sistole dan diastole sesudah diberikan terapi jus mentimun.¹¹

Dan pada penelitian oleh Ponggohong, dkk (2015) dengan desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi-experimental design* dengan rancangan penelitian *Pretest-posttest with control group* adalah dilakukan dengan dua kelompok, satu kelompok diberi perlakuan dan kelompok lain sebagai kontrol, kemudian diobservasi sebelum dan sesudahnya. Penelitian ini dilakukan pada 32 responden yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Pada kelompok intervensi

didapatkan rata-rata tekanan darah sebelum pemberian jus mentimun pada kelompok intervensi yaitu 167,50 dan rata-rata sesudah lebih rendah yaitu 113,13 dengan standar deviasi 6,021. Dibandingkan dengan rata-rata tekanan darah sebelum pada kelompok kontrol tanpa pemberian jus mentimun yaitu 161,88 dan rata-rata sesudah lebih rendah yaitu 123,75 dengan standar deviasi 9,574. Berdasarkan hasil analisis didapatkan nilai p Value adalah 0,000 dengan $\alpha < 0,05$, yang berarti p Value $< \alpha$ ($0,000 < 0,05$) terlihat adanya perbedaan yang signifikan yaitu rata-rata tekanan darah pada penderita hipertensi pada kelompok intervensi yang diberi jus mentimun dengan tekanan darah pada penderita hipertensi pada kelompok kontrol tanpa diberi jus mentimun.¹²

PEMBAHASAN

Hipertensi merupakan suatu kondisi dimana aliran darah secara konsisten memiliki tekanan yang tinggi pada dinding arteri. Diagnosis hipertensi ditegakkan apabila tekanan darah sistolik diatas 140 mmHg dan diastolik diatas 90 mmHg.¹³

Hipertensi merupakan manifestasi gangguan keseimbangan hemodinamik system kardiovaskular, yang mana patofisiologinya adalah multi faktor, sehingga tidak bisa diterangkan dengan hanya satu mekanisme tunggal. Menurut Kaplan, hipertensi banyak menyangkut faktor genetik, lingkungan, dan pusat-pusat regulasi hemodinamik. Kalau disederhanakan sebetulnya hipertensi adalah interaksi cardiacoutput (CO) dan total peripheral resistance (TPR).¹⁴

Pengaturan tekanan arteri meliputi kontrol system persarafan yang kompleks dan hormonal yang saling berhubungan satu sama lain dalam mempengaruhi curah jantung dan tahanan vaskular perifer. Hal lain yang ikut dalam pengaturan tekanan darah adalah

reflex baroreseptor dengan mekanisme berikut ini. Curah jantung ditentukan oleh volume sekuncup dan frekuensi jantung. Tahanan perifer ditentukan oleh diameter arteriol. Bila diameternya menurun (vasokonstriksi), tahanan perifer meningkat; bila diameternya meningkat (vasodilatasi), tahanan perifer akan menurun. Pengaturan primer tekanan arteri dipengaruhi oleh baroreseptor pada sinus karotikus dan arkus aorta yang akan menyampaikan impuls kepusat saraf simpatis di medulla. Bila tekanan arteri meningkat, maka ujungujung baroreseptor akan teregang. Sehingga bangkit dan menghambat pusat simpatis. Hal ini akan menurunkan tegangan pusat simpatis, akibatnya frekuensi jantung akan menurun, arteriol mengalami dilatasi, dan tekanan arteri kembali ke level awal.¹⁵

Pada tekanan darah tinggi, kadar renin harus diturunkan karena peningkatan tekanan arteriolar renal mungkin menghambat sekresi rennin. Karena peningkatan tekanan darah terus menerus pada klien hipertensi esensial akan mengakibatkan penebalan penebalan arteriol-arteriol. Karena pembuluh darah menebal, maka perfusi jaringan menurun dan mengakibatkan kerusakan organ tubuh. Hal ini menyebabkan infark miokard, stroke, gagal jantung dan ginjal.¹⁶

Hasil penelitian Zauhani Kusnul dan Zainal Munir (2011) dan Yuniati Valentina (2010) menyimpulkan ada pengaruh bermakna (signifikan) dari pemberian jus mentimun terhadap penurunan tekanan darah. Adapun Sistematika (taksonomi) tanaman mentimun adalah sebagai berikut:

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Dermatophyta</i>
Subdivisio	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Dicotyledonae</i>
Ordo	: <i>Cucurbiteles</i>

Famili : *Cucubirtales*
Genus : *Cucumis*
Spesies : *Cucumis sativus L.*

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.¹⁷

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.¹⁸

Beberapa mekanisme bagaimana kalium dapat menurunkan tekanan darah sebagai berikut : Kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan vasodilatasi sehingga menyebabkan penurunan retensi perifer total dan meningkatkan output jantung. Karena mentimun memiliki sekitar 95% dari kandungan air maka mentimun menurunkan tekanan darah dengan

berkhasiat sebagai diuretik. Air mentimun juga berkhasiat menjaga kesehatan ginjal dan aktivitasnya sehingga dapat mengubah aktivitas system renin angiotensin. Kandungan kalium membantu mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah. Cara kerja kalium adalah kebalikan dari natrium. Konsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya di dalam cairan intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah.¹⁹

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. Selain itu, kalium juga akan menyebabkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah perifer, akibatnya terjadi penurunan resistensi perifer, dan tekanan darah juga menjadi turun. Hal tersebut terjadi karena kandungan didalam mentimun yaitu potassium, magnesium, dan fosfor pada mentimun yang berkhasiat menurunkan tekanan darah tinggi. Mentimun juga bermanfaat sebagai detoksifikasi karena kandungan air sangat tinggi hingga 90% membuat mentimun memiliki efek diuretik. Mineral yang kaya dalam mentimun memang mampu mengikat garam dan dikeluarkan melalui urin.²⁰

Konsumsi kalium dalam jumlah yang tinggi dapat melindungi individu dari hipertensi. Fungsi dari kalium adalah bersama natrium, kalium memegang peranan dalam 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. Kalium berperan dalam pertumbuhan sel. Taraf kalium dalam otot berhubungan dengan massa otot dan simpangan glikogen, oleh karena itu bila otot beradadalam pembentukan dibutuhkan kalium dalam jumlah cukup. Tekanan darah normal memerlukan perbandingan antara natrium dan kalium yang sesuai di dalam tubuh. Perkiraan kebutuhan kalium di dalam tubuh, karena merupakan bagian esensial semua sel hidup, kalium banyak terdapat dalam bahan makanan, salah satunya adalah mentimun. Kebutuhan minimum akan kalium sebanyak 2000 mg sehari. Pemenuhan kalium kurang dari minimum maka detak jantung akan berdebar- debar dan menurunkan kemampuan untuk memompa darah. Asupan kalium yang meningkat akan menurunkan tekanan darah sistolik dandiastolik.²⁰

SIMPULAN

Dari literature review ini dapat disimpulkan bahwa terbukti hasil penelitian mengenai Efektivitas Jus Mentimun (*Cucumis sativus L*) dalam Menurunkan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. Hasil penelitian menunjukkan jus mentimun dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

1. P2PTM Kemenkes RI. Hari Hipertensi Dunia 2019 : “*Know Your Number*, Kendalikan Tekanan Darahmu dengan CERDIK. 2019. <http://p2ptm.kemkes.go.id/>
2. Wulandari A. Cara Jitu Mengatasi Hipertensi. Yogyakarta: CV. Andi Offset; 2011.
3. Kemenkes RI. Laporan Riset Kesehatan Dasar 2018. www.depkes.go.id.
4. Triyanto E. Pelayanan Keperawatan Bagi Penderita Hipertensi. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2014.
5. Smeltzer CS and Bar GB. Buku ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth. Ed 2. Jakarta:EGC;2013
6. Aidha Z and Tarigan AA. Survey hipertensi dan pencegahan komplikasinya di wilayah pesisir kecamatan percut sei tuan tahun 2018. Jurnal jumentik. 2019; 4(1): 101–112.
7. James PA, Oparil S, Carter BL et al. Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). JAMA. 2014; 311(5): 507–20.
8. Suhaema I, Luthfiah F, Al-khair M. Perbedaan tekanan darah pasien hipertensi sebelum dan sesudah pemberian jus mentimun (*Cucumis sativus L*) di Puskesmas Denggen Kecamatan Selong Kabupaten Lombok timur. Jurnal Media Bina Ilmiah. 2014; 8(1): 63-7.
9. Brunner and Suddarth. Keperawatan Medikal-Bedah. Ed 12. Jakarta: EGC; 2015.
10. Barus M, Ginting A, Turnip AJ. Terapi Jus Mentimun Menurunkan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. Jurnal Mutiara Ners. 2019; 2(2): 230-37.
11. Christine M, Ivana T, Martini M. Pengaruh Pemberian Jus Mentimun terhadap Tekanan Darah Lansia dengan Hipertensi Di Pstw Sinta Rangkang Tahun 2020. Jurnal Keperawatan Suaka Insan. 2021; 6(1).
12. Ponggohong CE, Rompas SSJ, Ismanto AY. Pengaruh Pemberian Jus Mentimun terhadap Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Desa Tolombukan Kec. Pasan Kab. Minahasa Tenggara Tahun 2015. eJournal Keperawatan. 2015; 3(2): 1-10.
13. Lebalado PL and Mulyati T. Pengaruh Pemberian Jus Mentimun (*Cucumis sativus L*) terhadap Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik

- Pada Penderita Hipertensi. *Journal of Nutrition College*. 2014; 3(3): 396-403.
14. Kaplan NM. *Primary hypertension: pathogenesis. Kaplan's clinical hypertension*. 10th edition. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins; 2010. 44- 108.
 15. Muttaqin A. Pengantar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler. Jakarta : Salemba Medika; 2012.
 16. Udjiati W. Keperawatan Kardiovaskuler. Jakarta: Salemba Medika; 2010.
 17. Aisyah and Probosari E. Pengaruh Pemberian Jus Mentimun (*Cucumis Sativus L*) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Wanita Usia 40-60 tahun. *Journal of Nutrition College*. 2014;3(4): 818-823.
 18. Nurhidayat S. Efektivitas Jus Mentimun Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Pada Penderita Hipertensi. Ponorogo: Muhamadiyah University of ponorogo Press; 2012.
 19. Amran Y, Febrianti, Irawanti L. Pengaruh Tambahan Asupan Kalium dari Diet Terhadap Penurunan Hipertensi Sistolik Tingkat Sedang pada Lanjut Usia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*. 2010; 5(3).
 20. Prakoso A, Agusman F, Sonhaji. Pengaruh pemberian jus mentimun terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di posyandu di kabupaten demak. Demak: Prosiding Konferensi Nasional II PPNI Jawa Tengah; 2014. 76-81.