

EFEKTIVITAS BETA VULGARIS L. SEBAGAI SUPLEMEN PENURUN TEKANAN DARAH LANSIA HIPERTENSI DI PANTI WREDHA HARAPAN IBU SEMARANG

Husnia Tahta Afwina, Nurul Inabah, Linda Surya W,
Zulfa Nur Aini, Rianti Putri Tsani

Mahasiswa Jurusan Keperawatan Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro

ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan desain *Quasy Experiment* dengan menggunakan rancangan penelitian *non-randomized pretest and posttest design* yang digunakan untuk mengetahui efektivitas *Beta Vulgaris L.* sebagai suplemen penurun tekanan darah pada lansia hipertensi di Panti Wredha Harapan Ibu Semarang. Teknik *sampling* yang digunakan yaitu *purposive sampling* dengan memperhatikan kriteria inklusi. Jumlah sampel sebanyak 16 responden yang dibagi menjadi dua kelompok, kontrol dan intervensi. Kelompok intervensi diberikan perlakuan dengan memberikan sari *Beta Vulgaris L.* sebanyak 250 mL selama 5 hari. Alat ukur yang digunakan pada penelitian ini yaitu *sphygmomanometer* atau tensimeter. Analisis yang digunakan yaitu univariat dan bivariat dengan uji Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan tekanan darah sistolik dan diastolik mengalami penurunan setelah dilakukan perlakuan dengan nilai *p value* masing-masing 0,025 untuk sistolik dan 0,035 untuk diastolik. Hasil penurunan pada tekanan darah pre dan post sistolik dan diastolik lansia hipertensi di Panti Wredha Harapan Ibu Semarang setelah perlakuan yaitu rata-rata tekanan darah sistolik lansia sebelum intervensi sebesar 148,5 mmHg turun menjadi 135,38 mmHg dengan selisih penurunan sebesar 13,12 mmHg. Rata-rata tekanan darah diastolik juga mengalami penurunan dari 96,5 mmHg menjadi 90,21 mmHg dengan selisih penurunan 6,29 mmHg.

Kata kunci: Hipertensi, Lansia, *Beta Vulgaris L.*

ABSTRACT

This study uses Quasy Experiment design with non-randomized study design pretest and posttest that is used to determine the effectiveness of Beta Vulgaris L. supplements as lowering blood pressure in elderly hypertensive at Panti Wredha Harapan Ibu Semarang. Sampling technique used is purposive sampling by taking into account the inclusion criteria. The total sample of 16 respondents were divided into two groups, control and intervention. The intervention group received treatment by providing cider Beta Vulgaris L. were 250 mL for 5 days. Measuring instruments used in this research is sphygmomanometer. The analysis is univariate and bivariate by Wilcoxon. The results showed systolic and diastolic blood pressure decreased after treatment with p value 0.025 for systolic and 0.035 for diastolic. The result of a decrease in blood pressure pre and post systolic and diastolic hypertension in the elderly Panti Wredha Harapan Ibu Semarang after treatment with an average systolic blood pressure of elderly before the intervention amounted to 148.5 mmHg decreased to 135.38 mmHg with a margin decreased by 13.12 mmHg, The average diastolic blood pressure also decreased from 96.5 mmHg be 90.21 mm Hg with a decrease of 6.29 mmHg difference.

Keywords: Hypertension, Elderly, *Beta Vulgaris L.*

1. PENDAHULUAN

Lansia menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 tahun 1998 yang dimaksud dengan lanjut usia (lansia) adalah seseorang yang telah mencapai usia 60 tahun ke atas. Berdasarkan sensus penduduk pada tahun 2010, populasi lansia di Indonesia mencapai 18,1 jiwa (7,6% dari total penduduk 237.641.326). Pada tahun 2015 sendiri mencapai 8,5 % dari total penduduk 255.461.686. Hal ini akan terus meningkat. Bahkan pada tahun 2035 diperkirakan naik 15, 8% mencapai 36 juta jiwa.^[1] Jumlah lansia yang terus meningkat ini dapat menjadi aset bangsa bila sehat dan produktif. Namun lansia yang tidak sehat dan tidak mandiri dapat meningkatkan angka beban tanggungan yang dapat berdampak terhadap kondisi sosial dan ekonomi bangsa.

Proses penuaan dapat berdampak pada berbagai aspek kehidupan salah satunya dari aspek kesehatan. Seiring bertambahnya usia kelompok lansia akan mengalami penurunan kesehatan dan rentan terhadap keluhan fisik. Hal ini bisa dikarenakan faktor alamiah atau fisiologis maupun patologis atau penyakit. Di dapat dari sumber kemenkes RI pada tahun 2013 terdapat 10 penyakit terbanyak pada lansia di tahun 2013 adalah 1) hipertensi, 2) artritis, 3) stroke, 4) penyakit paru obstruktif kronik, 5) diabetes militus, 6) kanker, 7) penyakit jantung koroner, 8) batu ginjal, 9) gagal jantung, dan 10) gagal ginjal.

Daftar penyakit diatas dapat dilihat prevalensi kejadian hipertensi pada lansia di Indonesia masih cukup tinggi. Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan peningkatan tekanan darah sistolik yang lebih dari 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dalam selang waktu lima menit dalam keadaan tenang^[2]. Hipertensi yang berlangsung lama dapat menyebabkan pemicu berbagai macam penyakit salah satunya stroke. Stroke merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di Indonesia. Berdasarkan estimasi penduduk sasaran program pembangunan kesehatan tahun 2014 dalam pusat data dan informasi kesehatan RI, penderita stroke di Indonesia mencapai 3.050.949 jiwa dari jumlah penduduk 252.124.458 jiwa.^[2]

Kejadian hipertensi pada lansia dapat ditangani dengan berbagai macam cara yaitu farmakologi dan non farmakologi. Terapi farmakologi dapat dilakukan dengan berbagai macam terapi salah satunya terapi obat. Terapi non farmakologi adalah bentuk pengobatan dengan cara pendekatan, edukasi, dan pemahaman tentang suatu penyakit tertentu. Pengobatan non farmakologi pada hipertensi meliputi memperbaiki pola hidup dengan olahraga secara teratur dan menjaga pola makan, dengan cara diet kalori (bila kegemukan), membatasi asupan garam, serta mengkonsumsi jus dari buah segar.^[3] Terapi nonfarmakologi ini biasanya minim akan efek samping dibandingkan dengan terapi farmakologi karena menggunakan bahan yang alami. Suplemen juga dapat digunakan sebagai pendamping makanan untuk melengkapi kebutuhan asupan nutrisi lansia.^[4]

Oleh karena itu penelitian-penelitian yang dikembangkan saat ini lebih banyak menggunakan bahan-bahan alami salah satunya menggunakan buah bit (*Beta Vulgaris L*). Tanaman ini merupakan salah satu jenis rumput-rumputan. Batang bit sangat pendek dan akar tunggangnya tumbuh menggelembung membentuk umbi yang digunakan sebagai tempat menyimpan makanan. *Beta Vulgaris L* ini juga sudah banyak dijumpai di Indonesia. Terdapat dua macam varietas yaitu berwarna merah keunguan dan putih keemasan. Buahnya sendiri dapat dipanen pada umur 60-80 hari sejak ditanam.^[5]

Buah yang dapat menurunkan tekanan darah tinggi yaitu buah yang kaya akan kandungan nitrat seperti buah *Beta Vulgaris L*. atau buah bit.^[6,7] Zat aktif dalam tanaman ini yang mempunyai aktivitas antihipertensi adalah nitrat. Nitrat tersebut dapat bermetabolisme menjadi nitrit yang dapat menghasilkan nitrat oksida (NO). Salah satu fungsi yang paling penting dari NO endogen adalah untuk mempertahankan fungsi endotel. Endotelium memainkan peran penting dalam regulasi homeostasis vaskular dengan menjaga aktivitas trombotik, fungsi trombosit, tonus pembuluh darah dan keseimbangan antara pelepasan vasodilatasi (NO dan prostasiklin) dan agen vasokonstriksi (endotelin-1 dan tromboksan).^[6,7]

Penipisan ketersediaan NO dapat ditandai dengan penuaan, dan menjadi salah satu penyebab utama dari disfungsi endotel. Disfungsi endotel diusulkan sebagai faktor risiko utama untuk beberapa gangguan kardiovaskular dan telah terlibat dalam patogenesis hipertensi dan aterosklerosis. NO dapat menjadi suplemen yang dapat memperbaiki fungsi endotel. Oleh karena itu, *Beta Vulgaris L.* sebagai NO donor alami, telah dieksplorasi sebagai pendekatan nutrisi untuk melestarikan atau mengembalikan fungsi endotel.^[8] Namun penelitian akan aktivitasnya dalam menurunkan tekanan darah pada lansia masih terbatas. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas *Beta Vulgaris L.* sebagai suplemendalam menurunkan tekanan darah pada lansia di panti wreda di Panti Wreda Harapan Ibu Semarang.

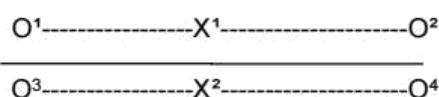
2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini ingin membuktikan bahwa jus buah *Beta Vulgaris L.* dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi usia lansia. Penelitian sebelumnya membuktikan bahwa jus buah *Beta Vulgaris L.* yang dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi pada usia 20 sampai dengan 45 tahun sebanyak 10 MmHg dalam rentang waktu 24 jam.^[6]

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *Quasy Experiment* dengan menggunakan rancangan penelitian *non-randomized pretest and posttest design* yang digunakan untuk mengetahui efektivitas *Beta vulgaris L.* sebagai suplemen penurun tekanan darah pada lansia hipertensi di Panti Wredha Harapan Ibu Semarang. Penelitian dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi.^[7]

Penelitian *Quasy Experimenta* dengan rancangan *non-randomized pre-test and post-test design* dapat digambarkan sebagai berikut:



Keterangan :

- O¹ = Tekanan darah lansia sebelum intervensi pada kelompok kontrol
- X¹ = Intervensi konsumsi suplemen dari buah *Beta Vulgaris L.* pada kelompok kontrol
- O² = Tekanan darah lansia setelah intervensi pada kelompok kontrol
- O³ = Tekanan darah lansia sebelum intervensi pada kelompok intervensi
- X² = Intervensi konsumsi suplemen dari buah *Beta Vulgaris L.* Pada kelompok perlakuan
- O⁴ = Tekanan darah lansia setelah intervensi pada kelompok intervensi

Design diatas dilakukan pada dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Kelompok kontrol merupakan kelompok pembandingan dengan tanpa perlakuan atau intervensi, sedangkan kelompok intervensi merupakan kelompok yang diberikan perlakuan. Perlakuan yang diberikan pada penelitian ini yaitu dengan memberikan sari buah bit kepada kelompok intervensi. Kedua kelompok sebelum dan sesudah intervensi akan dilakukan pengukuran tekanan darah sebagai data penelitian. Hasil pengukuran tekanan darah yaitu hasil *pre* dan *post-test* tekanan darah pada lansia hipertensi.

Penelitian dilakukan selama lima hari berturut-turut. Hari pertama peneliti mengukur tekanan darah kedua kelompok penelitian sebelum intervensi. Setelah pengukuran tekanan darah, kelompok intervensi akan diberikan sari *Beta Vulgaris L.* sebagai intervensi sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan atau intervensi. Setelah pemberian intervensi pada kelompok intervensi akan dilakukan *post-test* pengukuran tekanan darah dengan waktu peninjauan 1 jam setelah intervensi, 4 jam setelah intervensi dan 6 jam setelah intervensi untuk mendapatkan data fluktuasi tekanan darah setelah perlakuan.

Pengolahan data penelitian menggunakan aplikasi pengolahan data SPSS versi 19. Peneliti menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat untuk mendapatkan distribusi tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi dengan menganalisis nilai-nilai

tendensi kontrol (mean, median) dan nilai-nilai varian (nilai minimum, maksimum dan standar deviasi). Analisis bivariat dilakukan dengan membandingkan data sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Uji yang digunakan pada penelitian ini yaitu Uji Wilcoxon. Uji Wilcoxon digunakan karena terdapat sebaran data tidak normal dengan $p < 0,05$. Uji statistik ini melihat pengaruh *Beta Vulgaris L.* sebagai suplemen penurun tekanan darah pada lansia hipertensi dengan derajat kemaknaan $p = 0,05$ sehingga $p \text{ value} < 0,05$ maka ada pengaruh yang bermakna (H_a diterima, H_0 ditolak).

2.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Panti Wredha Harapan Ibu di Ngaliyan Semarang 5 hari berturut-turut pada tanggal 27 April 2016 hingga tanggal 1 Mei 2016.

2.3 Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh objek, seperti manusia, hewan, tumbuhan, benda mati, dan peristiwa serta gejala yang terjadi di masyarakat atau di alam yang diteliti atau yang diselidiki.^[9] Sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi objek peneliti, namun hasilnya dapat mewakili atau dapat mencakup seluruh objek yang diteliti.^[9]

Populasi dari penelitian ini yaitu lansia hipertensi di Panti Wredha Harapan Ibu Semarang, sedangkan sampel dari penelitian ini ialah lansia hipertensi dengan kriteria inklusi. Teknik pengambilan sample yaitu dengan *purposive sampling* dengan kriteria inklusi sebagai berikut:

1. Usia ≥ 60 tahun
2. Tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg; tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg (Tabel 2.)
3. Tidak memiliki riwayat diabetes mellitus yang dibuktikan dengan tes kadar gula darah sewaktu sebelum penentuan *sampling*
4. Tidak memiliki gangguan menelan
5. Bersedia menjadi responden serta mengikuti seluruh prosedur penelitian sampai tahap akhir

Teknik pengambilan sampel pada populasi yang berjumlah kurang dari 100 yaitu dengan mengambil seluruh populasi sebagai sampel atau yang disebut dengan *total sampling*^[10], sedangkan menurut Puspaningrum (2013), teknik pengambilan sampel untuk populasi kurang dari 100, yaitu dengan mengambil sekurang-kurangnya 50% dari total populasi.^[11] Populasi pada penelitian ini yaitu lansia hipertensi di Panti Wredha Harapan Ibu berjumlah 20 orang dengan total lansia di panti sebanyak 40 lansia dan sampel berjumlah 16 orang dengan dengan pembagian kelompok kontrol 8 lansia dan kelompok intervensi 8 lansia. Distribusi jenis kelamin 100% perempuan.

2.4 Alat dan Bahan

2.4.1 Alat

Penelitian ini menggunakan alat meliputi *spygmmomanometer* sebagai alat ukur tekanan darah untuk pengambilan data, *juicer* sebagai alat pengolahan pada sari *Beta Vulgaris L.* untuk kelompok intervensi, pisau sebagai alat potong, wadah baskom sebagai tempat meletakkan benda, gelas ukur sebagai gelas untuk mengukur jumlah sari *Beta Vulgaris L.* yang dihasilkan dan gelas minum untuk mempermudah responden mengkonsumsi sari *Beta Vulgaris L.*

2.4.2 Bahan

Penelitian ini menggunakan bahan utama dan satu-satunya yaitu *Beta Vulgaris L.*

2.5 Tahap Penelitian

Penelitian yang dilakukan memiliki beberapa tahapan yaitu:

1. Menentukan responden kriteria inklusi dan eksklusi
2. Mengukur tekanan darah responden *pre-test* sebelum dilakukan intervensi
3. Mengelompokkan responden dan menggabungkan responden yang memiliki tekanan darah tinggi
4. Setelah mengelompokkan responden sesuai dengan tipe hipertensi, peneliti memberikan

intervensi buah *Beta Vulgaris L.* Yang telah di olah menjadisari dengan menggunakan *juicer* tanpa menggunakan air dan gula sebanyak 250 mL

5. Peneliti memantau responden yang dikelompokkan menjadi 1 jam, 4 jam dan 6 jam setelah intervensi
6. Intervensi dilakukan berulang selama 5 hari berturut-turut
7. Peneliti memperoleh hasil dan mengolahnya

3. HASIL

3.1 Analisis Univariat

Analisis univariat berupa data distribusi rata-rata tekanan darah pre dan post intervensi pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Analisis univariat berupa nilai-nilai tendensi kontrol (mean) dan nilai-nilai varian (nilai minimum, maksimum dan standar deviasi) yang digambarkan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. Nilai Tendensi Kontrol Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Intervensi Kelompok Kontrol

Tekanan Darah	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Sistolik Pre	8	161,25	20,3101	140,0	200,0
Sistolik Post	8	161,25	24,74874	140,0	220,0
Diastolik Pre	8	97,5	7,07107	90,0	110,0
Diastolik Post	8	100,0	9,25820	90,0	120,0

Berikut rata-rata tekanan darah sistolik kelompok kontrol sebelum dilakukan perlakuan yaitu 161,25 mmHg dengan nilai minimum 140 mmHg dan maksimum 200 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik kelompok intervensi sebelum perlakuan yaitu 97,5 mmHg dengan nilai minimum 90 mmHg dan maksimum 110 mmHg.

Setelah dilakukan perlakuan pada kelompok intervensi, dilakukan kembali

pengukuran tekanan darah pada kelompok kontrol. Rata-rata tekanan darah sistolik setelah perlakuan yaitu 161,25 mmHg dengan nilai minimum 140 mmHg dan nilai maksimum 220 mmHg. Rata-rata tekanan darah diastolik setelah perlakuan pada kelompok intervensi yaitu 100 mmHg dengan nilai minimum 90 mmHg dan nilai maksimum 120 mmHg.

Tabel 2. Nilai Tendensi Kontrol Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Intervensi Kelompok Intervensi

Tekanan Darah	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Sistolik Pre	8	148,5	18,53953	126,0	186,0
Sistolik Post	8	135,3743	7,27866	125,0	146,0
Diastolik Pre	8	96,5	7,30949	82,0	104,0
Diastolik Post	8	90,2078	5,68244	80,66	95,33

Rata-rata tekanan darah sistolik kelompok intervensi sebelum dilakukan perlakuan pada tabel 2 yaitu 148,5 mmHg dengan nilai minimum 126 mmHg dan maksimum 186 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik kelompok intervensi sebelum dilakukan perlakuan yaitu 96,5 mmHg dengan nilai minimum 82 mmHg dan maksimum 104 mmHg.

Setelah dilakukan perlakuan sesuai dengan tabel 2 pada kelompok

intervensi, dilakukan kembali pengukuran tekanan darah. Rata-rata tekanan darah sistolik setelah perlakuan yaitu 135,4 mmHg dengan nilai minimum 125 dan nilai maksimum 146 mmHg. Rata-rata tekanan darah diastolik setelah perlakuan pada kelompok intervensi yaitu 90,2 mmHg dengan nilai minimum 80,66 mmHg dan nilai maksimum 95,33 mmHg.

Tabel 3. Nilai Rata-Rata Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Kelompok Intervensi Setelah dilakukan perlakuan

Sistolik + 1 Jam	Sistolik + 4 jam	Sistolik +6 Jam	Diastolik + 1 Jam	Diastolik + 4 Jam	Diastoliki + 6 Jam
133.875 mmHg	138.75 mmHg	134.75 mmHg	91 mmHg	91.375 mmHg	89.75 mmHg

Setelah dilakukan perlakuan dilakukan kembali pengukuran tekanan darah pada kelompok intervensi 1, 4 dan 6 jam setelah perlakuan. Berdasarkan data tabel 3, penurunan tekanan darah efektif pada pengukuran tekanan sistolik setelah satu jam dilakukan perlakuan dengan penurunan menjadi 138,875 mmHg dari data sebelum perlakuan pada tabel 2 yaitu 148,5 mmHg. Sedangkan pada hasil pengukuran diastolik, penurunan paling efektif pada enam jam setelah intervensi yaitu 89,75 mmHg dari data sebelum perlakuan pada tabel 2 96,5 mmHg.

3.2 Analisis Bivariat

Analisa ini digunakan untuk membandingkan dua nilai dengan membandingkan perbaedaan nilai pertama dan kedua secara signifikan menggunakan uji t dependen. Uji t dependen dilakukan setelah uji normalitas sebaran data. Setelah dilakukan uji normalitas sebaran data didapatkan sebaran data yang tidak normal atau sangat bervariasi dengan $p < 0,05$ maka dilakukan analisis bivariat menggunakan uji Wilcoxon untuk mengetahui perbandingan nilai pada hasil sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 4. Nilai Perbandingan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi Kelompok Kontrol dengan Uji Wilcoxon

	Sistolik	Diastolik
Z	0,00	-0,816
P value	1,00	0,414

Perbandingan tekanan darah sistolik pre dan post intervensi pada kelompok kontrol yang ditunjukkan pada tabel 4 memiliki p value 1,00. P value $> 0,05$ menunjukkan tidak adanya pengaruh pada perlakuan kelompok kontrol. Perbandingan tekanan darah diastolik pre dan post intervensi pada kelompok kontrol memiliki p value 0,414 $> 0,05$ menunjukkan tidak ada pengaruh pada hasil tekanan darah diastolik pre dan post intervensi pada kelompok kontrol.

Tabel 5. Nilai Perbandingan Tekanan Sebelum dan Sesudah Intervensi Kelompok Intervensi dengan Uji Wilcoxon

	Sistolik	Diastolik
Z	-2,240	-2,103
P value	0,025	0,035

Perbandingan tekanan darah sistolik pre dan post intervensi pada kelompok intervensi yang ditunjukkan pada tabel 5 memiliki p value 0,025. P value $< 0,05$ menunjukkan adanya pengaruh pada perlakuan kelompok intervensi. Perbandingan tekanan darah diastolik pre dan post intervensi pada kelompok intervensi memiliki p value 0,035 menunjukkan adanya pengaruh pada hasil tekanan darah diastolik pre dan post intervensi kelompok intervensi.

Hasil pengukuran tekanan darah pre dan post sistolik dan diastolik lansia hipertensi di Panti Wredha Harapan Ibu Semarang mengalami penurunan yang berarti. Rata-rata tekanan darah sistolik lansia sebelum intervensi sebesar 148,5 mmHg turun menjadi 135,38 mmHg dengan selisih penurunan sebesar 13,12 mmHg. Rata-rata tekanan darah diastolik juga mengalami penurunan dari 96,5 mmHg menjadi 90,21 mmHg dengan selisih penurunan 6,29 mmHg.

4. PEMBAHASAN

Tekanan darah adalah tekanan yang ditimbulkan pada dinding arteri. Tekanan puncak terjadi saat ventrikel berkontraksi dan disebut tekanan sistolik. Tekanan diastolik adalah tekanan terendah yang terjadi saat jantung beristirahat. Tekanan darah biasanya digambarkan sebagai rasio tekanan sistolik terhadap tekanan diastolik, dengan nilai dewasa normalnya berkisar dari 100/60 mmHg sampai dengan 140/90 mmHg. Rata-rata tekanan darah normal biasanya 120/80 mmHg.^[12]

Hipertensi atau tekanan darah tinggi menurut departemen kesehatan RI

2014, merupakan peningkatan tekanan darah sistolik yang lebih dari 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dalam selang

waktu lima menit dalam keadaan tenang. Hipertensi memiliki beberapa macam golongan. Berikut tabel tekanan darah^[10]:

Tabel 6. Klasifikasi Tekanan Darah

Kategori	Sistolik	Diastolik
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal-tinggi	130-139	85-89
Hipertensi derajat 1 (ringan)	140-159	90-99
Subkelompok : borderline	140-149	90-94
Hipertensi derajat 2 (sedang)	160-179	100-109
Hipertensi derajat 3 (berat)	≥180	≥110
Hipertensi sistolik terisolasi	≥140	<90
Subkelompok : borderline	140-149	<90

*Jika tekanan darah sistolik dan diastolik berbeda kategori maka yang digunakan yang lebih tinggi.

Rata-rata tekanan darah lansia hipertensi di Panti Wredha Harapan Ibu Semarang ialah hipertensi derajat I atau hipertensi ringan dengan rentang tekanan darah sistolik antara 140-159 mmHg dan diastolik 90-99 mmHg. Rata-rata tekanan darah lansia hipertensi di Panti Wredha Semarang ialah sistolik 154,9 mmHg dan diastolik 99 mmHg yang dihitung dari jumlah populasi lansia hipertensi dipanti Wredha Harapan Ibu Semarang.

Tingginya angka tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia dikarenakan suatu proses menghilangnya secara perlahan-lahan kemampuan jaringan untuk memperbaiki diri atau mengganti diri dan mempertahankan struktur dan fungsi normalnya sehingga tidak dapat bertahan terhadap infeksi dan memperbaiki kerusakan yang diderita.^[13] Lanjut usia merupakan usia yang beresiko tinggi terhadap penyakit-penyakit degeneratif, seperti penyakit jantung koroner (PJK), hipertensi, diabetes militus, *gout* (rematik) dan kanker. Salah satu penyakit yang sering dialami oleh lanjut usia adalah hipertensi.^[12]

Terapi non farmakologi adalah bentuk pengobatan dengan cara pendekatan, edukasi, dan pemahaman tentang suatu penyakit tertentu. Pengobatan non farmakologi pada hipertensi meliputi rajin berolahraga secara teratur dan menjaga pola makan, dengan cara pengurangan asupan kalori

(bila kegemukan), membatasi asupan garam, serta bisa juga dengan pembuatan jus dari buah segar.^[5] Buah merupakan salah satu terapi hipertensi non farmakologi dengan cara dijadikan suplemen pendamping makan. Salah satu buah yang dapat menjadi suplemen untuk menurunkan tekanan darah tinggi pada penderita hipertensi adalah buah *Beta Vulgaris L.*^[6]

Berdasarkan hasil penelitian diatas, tekanan darah lansia hipertensi di Panti Wredha Harapan Ibu turun. Hasil pengukuran tekanan darah pre dan post sistolik dan diastolik kelompok intervensi pada lansia di Panti Wredha Harapan Ibu Semarang mengalami penurunan yang berarti. Rata-rata tekanan darah sistolik lansia sebelum intervensi sebesar 148,5 mmHg turun menjadi 135,38 mmHg dengan selisih penurunan sebesar 13,12 mmHg. Rata-rata tekanan darah diastolik juga mengalami penurunan dari 96,5 mmHg menjadi 90,21 mmHg dengan selisih penurunan 6,29 mmHg.

Kandungan *Beta Vulgaris L.* yaitu asam folat 34%, kalium 14.8%, serat 13.6%, vitamin C 10.2%, magnesium 9.8%, Triptofan 1.4%, zat besi 7.4%, tembaga 6.5%, fosfor 6.5%, caumarin dan betasianin.^[8] Penurunan yang terjadi pada kelompok intervensi dikarenakan *Beta Vulgaris L.* merupakan buah yang banyak mengandung nitrat yang dapat menurunkan tekanan darah secara signifikan.^[9,14]

Nitrat dalam jus *Beta Vulgaris L.* memiliki manfaat untuk mengurangi tekanan darah dengan mekanisme nitrat yang dikonsumsi diabsorpsi oleh darah dan bercampur dengan *endogen* yang diproduksi salah satunya lalu NO^3 disekresi oleh saliva dan NO^3 NO^2 bercampur dibantu oleh saliva lalu NO^2 diproses dalam lambung bercampur dengan asam lambung menjadi NO , NO^3 diekskresi melalui urin, siklus nitrat ini dapat menurunkan tekanan darah, meningkatkan produksi endothelium dan menurunkan agregasi platelet.^[15]

Jus buah bit mengandung nitrat $\pm 13,2 \pm 0,94 \times 10^{-3}$ mol per liter.^[9] Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ghosh et al 2013 membuktikan bahwa buah *Beta Vulgaris L.* dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi usia 20 sampai dengan 45 tahun sampai dengan 10 mmHg dalam waktu peninjauan selama 24 jam dengan meminum 250 mL jus buah bit. Sedangkan menurut Kapil et al 2014 menunjukkan bahwa jus buah bit mengandung $\pm 25,7 \pm 5,3$ mmol per liter, dan dalam 250 ml jus buah bit dapat melengkapi kebutuhan nitrat tubuh sebanyak $\pm 6,4$ mmol.^[16] Penelitian tersebut menunjukkan bahwa tekanan darah dapat turun hingga maksimum 11,2 mmHg untuk sistol dan 7,7 mmHg untuk diastol dalam rentang usia 18 hingga 85 tahun.^[16] Beberapa penelitian sebelumnya tersebut mendukung hasil penelitian di Panti Wredha Harapan Ibu Semarang.

Tiga puluh menit setelah mengkonsumsi jus buah bit akan menaikkan level plasma nitrat dan nitrit.^[17] Keuntungan yang didapatkan adalah menunjuk pada mulut dan sistem gastrointestinal yang merupakan komponen kunci untuk meningkatkan level nitrit dan mengaktifkan terus pengaruh yang ditimbulkan. Siklus nitrit menyerupai siklus entheropathic pada sistem biliary. Pada siklus ini cairan akan diserap oleh usus dan ditransportasikan ke hati. Pada dasarnya mengkonsumsi jus buah bit yang mengandung nitrat baik untuk tubuh dalam menurunkan tekanan darah, mengurangi agregasi platelet serta produksi endothelium. Konsumsi nitrit juga dapat melebarkan pembuluh darah sehingga transportasi darah lancar

sehingga yang pada awalnya memiliki tekanan darah tinggi dapat turun.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menemukan bahwa intervensi *Beta Vulgaris L.* pada lansia hipertensi paling efektif pada 1 jam setelah intervensi, dan pada tekanan darah diastolik 6 jam setelah intervensi. Berdasarkan data tabel 3, penurunan tekanan darah efektif pada pengukuran tekanan sistolik setelah satu jam dilakukan perlakuan dengan penurunan menjadi 138,875 mmHg dari data sebelum perlakuan pada tabel 2 yaitu 148,5 mmHg. Sedangkan pada hasil pengukuran diastolik, penurunan paling efektif pada enam jam setelah intervensi yaitu 89,75 mmHg dari data sebelum perlakuan pada tabel 2 yaitu 96,5 mmHg.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada lansia hipertensi di Panti Wredha Harapan Ibu Semarang dapat ditarik kesimpulan:

1. Hasil pengukuran tekanan darah pre dan post sistolik dan diastolik lansia hipertensi di Panti Wredha Harapan Ibu Semarang mengalami penurunan yang berarti. Perbandingan tekanan darah sistolik pre dan post intervensi pada kelompok intervensi memiliki p value 0,025. P value < 0,05 menunjukkan adanya pengaruh pada perlakuan kelompok intervensi. Perbandingan tekanan darah diastolik pre dan post intervensi pada kelompok intervensi memiliki p value 0,035 menunjukkan adanya pengaruh pada hasil tekanan darah diastolik pre dan post intervensi kelompok intervensi.
2. Rata-rata tekanan darah sistolik lansia sebelum intervensi sebesar 148,5 mmHg turun menjadi 135,38 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik juga mengalami penurunan dari 96,5 mmHg menjadi 90,21 mmHg
3. selisih penurunan tekanan darah sistolik sebesar 13,12 mmHg dan selisih penurunan tekanan darah diastolik sebesar 6,29 mmHg.
4. Penurunan tekanan darah efektif pada pengukuran tekanan sistolik setelah satu jam dilakukan perlakuan dengan penurunan menjadi 138,875

mmHg dari data sebelum perlakuan pada tabel 2 yaitu 148,5 mmHg. Sedangkan pada hasil pengukuran diastolik, penurunan paling efektif pada enam jam setelah intervensi yaitu 89,75 mmHg dari data sebelum perlakuan pada tabel 2 yaitu 96,5 mmHg

6. Saran

Saran yang dapat diberikan dari penulis ialah:

1. Bagi Lansia
Diharapkan lansia yang mengalami hipertensi di Panti Wredha Harapan Ibu Semarang maupun lansia lain untuk menjadikan *Beta Vulgaris L.* sebagai suplemen yang dapat membantu menurunkan tekanan darah lansia agar lansia sejahtera dan bebas dari hipertensi.
2. Bagi Instansi Kesehatan
Diharapkan instansi setempat seperti puskesmas sampai dengan Dinas Kesehatan dapat menanggulangi fenomena hipertensi pada lansia salah satunya dengan menggunakan *Beta Vulgaris L.* sebagai intervensi.
3. Bagi Peneliti lain
Diharapkan artikel ini dapat dijadikan *evidence based* untuk peneliti yang ingin meneliti lebih lanjut tentang *Beta Vulgaris L.* Diharapkan juga *Beta Vulgaris L.* dapat diteliti lebih lanjut pengolahan dan manfaatnya bukan hanya untuk hipertensi saja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih pada semua pihak yang turut membantu, mendukung, memberikan kritik dan saran yang membangun, bimbingan dan arahan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kemenristek (Kementerian Riset dan Teknologi) selaku pemberi dana hibah
2. Ns. Elis Hartati, S.Kep., M.Kep sebagai dosen pembimbing
3. Dr. Ir. Suryanti, M.Pi sebagai dosen pembina
4. Ketua dan jajaran petinggi Panti Wredha Harapan Ibu Semarang

5. Responden dan segenap lansia di Panti Wredha Harapan Ibu Semarang
6. Pihak-pihak yang turut membantu terwujudnya penelitian
Kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan penelitian selanjutnya. Penulis harap penelitian memberikan kebermanfaatannya yang luas.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pusdatin RI. *Situasi dan Analisis Lanjut Usia*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI, 2014
2. Pusdatin RI. *Hipertensi*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hal. 1-8, 2014
3. Adzakia. *Pencegahan Hipertensi Dengan Terapi Jus*, 2012. Diakses tanggal 16 September 2015 dari <http://www.pustakaundip.ac.id/>
4. Rizki, Farah. *The Miracle of Vegetables*. Jakarta: AgroMedia Pustaka. 25 – 29, 2013. Diakses tanggal 16 September 2015 dari <https://books.google.co.id/books?isbn=9790064470>
5. Dalimartha, S., & Adrian, F. *Fakta Ilmiah Buah & Sayur*. Jakarta: Penebar Plus, 2013
6. Ghosh et al. *Enhanced Vasodilator Activity of Nitrite in Hypertension: Critical Role for Erythrocytic Xanthine Oxidoreductase and Translational Potential*. AHA. Vol 61: 1091-1102, 2013
7. Wood, Shelly. *Beet This: More Evidence of BP-Lowering Effects of Dietary Nitrate*. Medscape, 2013. Diunggah 16 April 2013 dari <http://www.medscape.com/viewarticle/782590>
8. Clifford, T., Howatson, G., West, D. J., & Stevenson, E. J. *The Potential Benefits of Red Beetroot Supplementation in Health and Disease*. *Nutrients*, 2801-2822, 2015
9. Notoatmodjo, S. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta, 2012
Kuswardhani, RA Tuty. *Penatalaksanaan Hipertensi pada Lanjut Usia*. J Peny Dalam. Vol. 7 (2). ci, N. (2008). *Mother was Right*:

- Eat Your Vegetables and Do Not Spit! When Oral Nitrate Helps with High Blood Pressure.* AHA. Vol. 51: 617-9, 2006
10. Puspaningrum, Qodriannisa. *Pengaruh Latihan Meditasi Otogenik terhadap Peningkatan Konsentrasi Latihan Studi Eksperimen terhadap Atlet Karate Kata Kei Shin Kan Bandung.* Universitas Pendidikan Indonesia, 2013. Diakses tanggal 5 April 2016 dari
 11. Triyanto, E. *Pelayanan Keperawatan Bagi Penderita Hipertensi.* Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014
 12. Darmojo, B. *Teori Proses Menua.* In: H.Hadi Martono dan Kris Pranarka (eds): *Buku Ajar Boedhi Darmojo Geriatri* edisi 4. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, pp.14.102, 2009
 13. Steenis. *Buah Bit (Beta vulgaris L).* Jakarta: PT Gramedia Pustaka Umum, 2005
 14. David, Wink, Paolocci, N. *Mother was Right: Eat Your Vegetables and Do Not Spit! When Oral Nitrate Helps with High Blood Pressure.* AHA. Vol. 51: 617-9, 2008
 15. Kapil et al. *Dietary Nitrate Provides Sustained Blood Pressure Lowering in Hypertensive Patients: A randomized, Phase 2, Double Blind, Placebo Controlled Study.* AHA. Vol. 65: 320-7, 2014
 16. Web et al. 2008. *Acute Blood Pressure Lowering, Vasoprotective, and Antiplatelet Properties of Dietary Nitrate via Bioconversion to Nitrite.* AHA. Vol 51: 784-790

