



## Perbedaan Pemberian Jus Apel Hijau dan Air Rebusan Daun Seledri terhadap Tekanan Darah Wanita Menopause Hipertensi di Kabupaten Bojonegoro

Lia Rohmatin<sup>1</sup>, Tri Yunita Fitria Damayanti<sup>2</sup>, Idcha Kusma Ristanti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Sarjana Gizi, Fakultas Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban, Tuban, Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Sarjana Kebidanan, Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, Institut Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban, Tuban, Indonesia

<sup>3</sup>Dosen Program Studi Sarjana Gizi, Fakultas Kesehatan, Institut Ilmu Kesehatan Nahdlatul Ulama Tuban, Tuban, Indonesia

Email: <sup>1</sup>liarohmatin12@gmail.com, <sup>2</sup>mayakhoir@gmail.com, <sup>3</sup>idchakusma@gmail.com

### Abstract

*Hypertension or high blood pressure is a chronic condition characterized by increased blood pressure on the walls of the arteries. Hypertension is caused by high sodium intake while vegetable and fruit intake is low. This study aims to determine the difference in blood pressure reduction in groups given green apple juice and boiled water from celery leaves in menopausal women who experience hypertension in Bojonegoro Regency. This type of research is quantitative research with a "True experimental" design, with a "Two Group Pre-test and Post-test Design". This sample consisted of 36 respondents who were divided into 18 respondents of green apple juice and 18 respondents of boiled celery leaf water using a purposive sampling technique. Data collection using a Stethoscope Tensimeter measuring instrument and observation sheets will be analyzed using the Paired T-Test and Independent Sample T-Test. The research results were analyzed using the Paired T-Test, it was found that there was a significant difference in systolic blood pressure ( $p\text{-value} = 0.003$ ) and diastolic blood pressure ( $p\text{-value} 0.032$ ) before and after administration of green apple juice. In the celery leaf boiled water group, significant results were also found to reduce systolic blood pressure ( $p\text{-value} = 0.000$ ) and diastolic blood pressure ( $p\text{-value} = 0.017$ ) before and after administering celery leaf boiled water. From the description above, it can be concluded that giving green apple juice and boiled water from celery leaves can significantly reduce systole and diastole.*

**Keywords:** Green Apple, Celery, Hypertension, Menopausal Women

### Abstrak

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. Hipertensi disebabkan asupan sodium tinggi sedangkan asupan sayur dan buah rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan penurunan tekanan darah pada kelompok yang diberi jus apel hijau dan air rebusan daun seledri pada wanita menopause yang mengalami

hipertensi di Kabupaten Bojonegoro. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain “*True eksperimental*”, dengan rancangan “*Two Group Pre-test dan Post-test Design*”. Sampel ini berjumlah 36 responden yang dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 18 responden jus apel hijau dan 18 responden air rebusan daun seledri dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Pengambilan data tekanan darah menggunakan alat ukur *Tensimeter Stetoskop* dan lembar observasi yang akan dianalisis menggunakan uji *Paired T-Test* dan *Independent Sample T-Test*. Hasil penelitian dianalisis menggunakan uji *Paired T-Test*, didapatkan terdapat perbedaan yang signifikan pada tekanan darah sistol ( $p\text{-value} = 0,003$ ) dan tekanan darah diastole ( $p\text{-value} 0,032$ ) sebelum dan sesudah pemberian jus apel hijau. Pada kelompok air rebusan daun seledri juga didapatkan hasil yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistol ( $p\text{-value} = 0,000$ ) dan tekanan darah diastol ( $p\text{-value} = 0,017$ ) sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun seledri. Dari uraian diatas dapat disimpulkan pemberian jus apel hijau dan air rebusan daun seledri secara signifikan dapat menurunkan sistol dan diastol.

**Kata Kunci:** Buah Apel Hijau, Seledri, Hipertensi, Wanita Menopause

## PENDAHULUAN

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan kronis yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah pada dinding pembuluh darah arteri. keadaan tersebut mengakibatkan jantung bekerja lebih keras untuk mengedarkan darah ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah (Rifai & Safitri, 2022). Apabila penyakit hipertensi tidak terkontrol atau tidak diberikan perhatian khusus dapat menyebabkan berbagai komplikasi, seperti apabila sudah mengenai jantung kemungkinan dapat terjadi infark miokard, jantung koroner, gagal jantung kongestif, apabila mengenai otak akan terjadi stroke, ensefalopati hipertensif, dan apabila mengenai mata akan terjadi retinopati hipertensif (Tika, 2021). Hipertensi merupakan masalah yang perlu diwaspadai, karena tidak ada tanda gejala khusus pada penyakit hipertensi dan beberapa orang masih merasa sehat untuk beraktivitas seperti biasanya. Orang-orang akan tersadar memiliki penyakit hipertensi ketika gejala yang dirasakan semakin parah dan memeriksakan diri ke pelayanan kesehatan (Kemenkes, 2018).

Prevalensi kejadian hipertensi tertinggi berada di benua Afrika 27% dan terendah di benua Amerika 18%, sedangkan di Asia tenggara berada diposisi ke-3 tertinggi dengan prevalensi kejadian hipertensi sebesar 25% (Jabani *et al*, 2021). Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2019 memperkirakan terdapat 1,13 milyar orang dengan hipertensi di seluruh dunia (Astuti *et al*, 2021). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 34,1%. Ini mengalami peningkatan dibandingkan prevalensi hipertensi tahun 2013 sebesar 25,8%. Provinsi Jawa Timur menduduki peringkat keenam pada Riskesdas tahun 2018 dengan prevalensi hipertensi sebesar 36,32% yang diprediksi juga akan terus meningkat (Kemenkes RI, 2018). Pada tahun 2022 di Kabupaten Bojonegoro jumlah penduduk dengan usia  $\geq 18$  tahun 930.424 orang, yang dilakukan pengukuran tekanan darah sejumlah 556.945 (59,86%) dan mengalami hipertensi sebanyak 120.473 orang (21,63%) dengan rincian 51.335 laki-laki (42,61%) dan 69.138 perempuan (57,39%) (Dinas Kabupaten Bojonegoro, 2022).

Peningkatan kejadian kasus hipertensi dipengaruhi beberapa faktor yaitu dipengaruhi oleh gaya hidup seperti kurangnya aktivitas fisik, perubahan umur, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol berlebih, serta asupan sodium tinggi sedangkan asupan sayur dan buah rendah (Izzati & Salsabila, 2018). Pada prinsipnya ada dua macam penaktalaksanaan yang bisa menangani hipertensi yaitu dengan terapi farmakologi dan

non farmakologi (Machsus, *et al* 2020). Pengobatan farmakologi yaitu pengobatan modern atau yang disebut dengan obat kimia tentunya akan menimbulkan komplikasi yang tidak baik bagi tubuh apabila digunakan dalam waktu jangka panjang sedangkan pengobatan non farmakologi yaitu dengan menerapkan pola hidup sehat yaitu berupa penurunan berat badan, olahraga, berhenti merokok, modifikasi diet seperti mengkonsumsi buah-buahan dan sayuran, mengurangi asupan garam, dan mengurangi konsumsi alkohol. Terapi non farmakologi mempunyai efek relaksasi untuk tubuh dan mampu menurunkan kadar natrium dalam darah sehingga mampu mengendalikan tekanan darah (Mufida, 2019).

Pengobatan alternatif kadang menjadi pilihan sebagian penderita karena obat-obatan hipertensi yang banyak beredar harganya cukup mahal. Pengobatan alternatif yaitu obat tradisional dengan berbagai jenis sayuran atau buah-buahan yang bisa menurunkan tekanan darah. Bagi Negara tropis seperti Indonesia tanaman obat sangat mudah ditemukan maka obat-obat alami dapat digunakan sebagai obat alternatif untuk mengurangi efek samping dari bahan kimia yang terdapat pada obat-obatan. Selain itu buah dan sayur yang dapat menjadi salah satu alternatif dalam menurunkan tekanan darah yaitu buah apel hijau dan seledri (Puspita *et al*, 2020).

Buah apel hijau (*Malus Sylvestris*) buah yang memiliki kandungan vitamin A, B1, B2, B3, B5, B6, dan vitamin C, dan terdapat pula sejumlah mineral seperti kalium, magnesium, kalsium, zat besi, zinc, unsur lainnya seperti fitokimia, tannin, serat, baron, asam tartar sangat baik untuk mengobati hipertensi. Kandungan zat gizi yang menonjol pada apel adalah kalium, dimana apel mengandung kalium 107 mg yang bisa mempengaruhi sistem renin angiotensin, terutama apel yang berwarna hijau tergolong memiliki kandungan kalium cukup tinggi. Kalium meningkatkan ekskresi Na dan menurunkan tekanan darah, vasodilatasi arteriol dan menurunkan respon terhadap vasokonstriktor endogen (Khoiroh & Andri, 2017). Apel diketahui sebagai sumber yang kaya senyawa antioksidan dan kimia yang disebut flavonoid. Kandungan flavonoid didalam apel ini yang dapat membantu melindungi jantung dan menurunkan tekanan darah (Mardhiati, 2016).

Kandungan utama yang ditemukan di tumbuhan seledri adalah senyawa flavonoid, dimana senyawa flavonoid yang telah diisolasi dari tanaman seledri akan menjadi apigenin dan apiin. Apigenin berfungsi seperti *beta blocker* yang dapat memperlambat detak jantung sehingga aliran darah yang terpompa lebih sedikit dan tekanan darah menjadi berkurang. Apigenin berkhasiat sebagai peluruh air seni, obat rematik, serta penurun tekanan darah tinggi. Apiin bersifat diuretik yaitu membantu ginjal mengeluarkan kelebihan cairan dan garam dari dalam tubuh, sehingga berkurangnya cairan dalam darah akan menurunkan tekanan darah (Saputra & Fitria 2016).

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian “Kuantitatif” dengan desain *True eksperimental*, rancangan *Two Group Pre-test dan Post-test Design*. Pengukuran dilakukan pada dua kelompok, sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan serta diberikan secara berulang. Populasi penelitian adalah subjek yang dapat memenuhi kriteria yang telah ditetapkan (Nursalam, 2015). Populasi dalam penelitian ini bertempat di Kabupaten Bojonegoro dengan unit populasi di 3 puskesmas dengan prevalensi hipertensi tinggi yaitu puskesmas (PKM) Ngumpakdalem, PKM Sukosewu, PKM Balen. Berdasarkan data sekunder dan pertimbangan kriteria inklusi dan eksklusi yang diperoleh dari 3 PKM, jumlah responden yang dijadikan populasi sejumlah 1.392 wanita menopause. Kriteria sampel penelitian ini adalah wanita menopause penderita hipertensi, usia 45-58 tahun, bersedia menjadi responden, tidak mengkonsumsi obat antihipertensi, dan tidak memiliki

penyakit penyerta. Sampel penelitian ini sebagian wanita menopause yang mengalami hipertensi di Kabupaten Bojonegoro berjumlah 36 responden yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan jus apel hijau dan kelompok perlakuan air rebusan daun seledri. Dosis pemberian masing kelompok yaitu 200 ml jus apel hijau dan 200 ml air rebusan daun seledri yang diberikan selama 7 hari perlakuan. Pada penelitian ini Teknik *sampling* yang akan digunakan adalah *purposive sampling* dengan menggunakan *cluster random sampling*. Analisis data menggunakan uji Paired T-Test dan Independent T-Test untuk mengetahui terdapat perbedaan antara kedua perlakuan.

## HASIL

### Data Umum Responden

#### 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Kategori		Frekuensi	Persentase (%)
Usia (tahun)	45-49	1	3
	50-54	14	39
	55-59	21	58
	Total	36	100
Pekerjaan	Tidak bekerja	9	25
	Buruh tani	3	8
	Petani	14	39
	Buruh pabrik	2	6
	Pedagang	8	22
	Total	36	100

Sumber: Data Primer Peneliti Tahun 2023

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dari 36 responden sebagian besar responden berusia 55-59 tahun berjumlah 21 responden (58%) dan sebagian kecil responden berusia 45-49 tahun berjumlah 1 responden (3%). Sedangkan karakteristik pekerjaan responden petani dengan jumlah 14 responden (39%) dan sebagian kecil karakteristik pekerjaan responden buruh pabrik dengan jumlah 2 responden (6%).

#### 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Pendidikan	Frekuensi	Persentase(%)
Tidak sekolah	5	14
SD	6	17
SLTP	10	28
SLTA	15	41
Total	36	100

Sumber: Data Primer Peneliti Tahun 2023

Berdasarkan tabel 2 distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat bahwa dari 36 responden sebagian besar responden karakteristik tingkat yaitu berpendidikan SLTA dengan jumlah 15 responden (41%) dan sebagian kecil tidak sekolah dengan jumlah 5 responden (14%).

## Data Khusus

### 1. Tekanan Darah Sebelum dan sesudah Pengamatan

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistol Wanita Menopause Sebelum dan Sesudah Diberi Terapi Jus Apel Hijau

Kategori	No	TD Awal (mmHg)	TD Akhir (mmHg)	Rata-rata Selisih (mmHg)
Sistol (mmHg)	1.	170	150	20
	2.	160	145	15
	3.	150	170	-20
	4.	170	150	20
	5.	175	140	25
	6.	150	155	-5
	7.	170	145	25
	8.	160	148	12
	9.	155	170	-15
	10.	177	178	-1
	11.	170	143	27
	12.	158	140	18
	13.	150	120	30
	14.	169	155	14
	15.	155	130	25
	16.	175	165	10
	17.	170	155	15
	18.	150	160	-10
Mean		166,11	152,56	13,56

Sumber: Data Primer Peneliti Tahun 2023

Berdasarkan tabel 4 di atas menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum pemberian jus apel hijau adalah 166,11 mmHg dan rata-rata tekanan darah sistolik setelah pemberian jus apel hijau adalah 152,56 mmHg. Selisih rata-rata tekanan darah sistolik sebelum dan setelah pemberian jus apel hijau sebanyak 13,56 mmHg.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Diastol Wanita Menopause Sebelum dan Sesudah Diberi Terapi Jus Apel Hijau

Kategori	No	TD Awal (mmHg)	TD Akhir (mmHg)	Rata-rata Selisih (mmHg)
Diastol (mmHg)	1.	100	90	10
	2.	80	80	0
	3.	90	110	-20
	4.	115	90	35
	5.	115	110	5
	6.	80	90	-10
	7.	100	80	20
	8.	90	85	5
	9.	95	100	-5
	10.	110	120	-10
	11.	100	95	5
	12.	85	80	5

Kategori	No	TD Awal (mmHg)	TD Akhir (mmHg)	Rata-rata Selisih (mmHg)
	13.	115	100	15
	14.	110	90	20
	15.	90	80	10
	16.	120	100	20
	17.	100	90	10
	18.	95	115	-20
Mean		101,39	93,33	9,17

Sumber: Data Primer Peneliti Tahun 2023

Berdasarkan tabel 5 di atas menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah diastol sebelum pemberian jus apel hijau adalah 101,39 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastol setelah pemberian jus apel hijau adalah 93,33 mmHg. Selisih rata-rata tekanan darah diastol sebelum dan setelah pemberian jus apel hijau sebanyak 9,17 mmHg.

Tabel 6. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistol Wanita Menopause Sebelum dan Sesudah Diberi Terapi Air Rebusan Daun Seledri

Kategori	No	TD Awal (mmHg)	TD Akhir (mmHg)	Rata-rata Selisih (mmHg)
Sistol (mmHg)	1.	170	145	25
	2.	175	160	15
	3.	150	140	10
	4.	176	156	20
	5.	160	144	16
	6.	170	150	20
	7.	170	175	-5
	8.	150	135	15
	9.	169	170	-1
	10.	170	155	15
	11.	160	130	30
	12.	150	125	25
	13.	179	158	21
	14.	150	166	-16
	15.	160	145	15
	16.	150	135	15
	17.	170	160	10
	18.	175	165	10
Mean		168,28	153,11	15,17

Sumber: Data Primer Peneliti Tahun 2023

Berdasarkan tabel 6 di atas menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistol sebelum pemberian air rebusan daun seledri adalah 168,28 mmHg dan rata-rata tekanan darah sistol setelah pemberian jus air rebusan daun seledri adalah 153,11 mmHg. Selisih rata-rata tekanan darah sistol sebelum dan setelah pemberian air rebusan daun seledri sebanyak 15,17 mmHg.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Diastol Wanita Menopause Sebelum dan Sesudah Diberi Terapi Air Rebusan Daun Seledri

Kategori	No	TD Awal (mmHg)	TD Akhir (mmHg)	Rata-rata Selisih (mmHg)
Diastol (mmHg)	1.	115	110	5
	2.	120	120	0
	3.	110	90	20
	4.	110	90	20
	5.	115	100	15
	6.	115	80	35
	7.	95	115	-20
	8.	100	90	10
	9.	90	95	-5
	10.	115	85	30
	11.	95	90	5
	12.	85	80	5
	13.	95	90	5
	14.	90	115	-25
	15.	90	80	10
	16.	90	80	10
	17.	115	90	25
	18.	95	80	15
Mean		108,61	97,22	6,67

Sumber: Data Primer Peneliti Tahun 2023

Berdasarkan tabel 7 di atas menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah diastol sebelum pemberian air rebusan daun seledri adalah 108,61 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastol setelah pemberian air rebusan daun seledri adalah 97,22 mmHg. Selisih rata-rata tekanan darah diastolik sebelum dan setelah pemberian air rebusan daun seledri sebanyak 6,67 mmHg.

### Analisis Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Terapi

#### 1. Tekanan Darah Pada Kelompok Intervensi Sebelum Dan Sesudah Diberi Terapi Jus Apel Hijau

Tabel 8. Analisis Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Diberi Terapi Jus Apel Hijau Pada Wanita Menopause Penderita Hipertensi Di Kabupaten Bojonegoro

Tekanan Darah		Mean (mmHg)	SD (mmHg)	Min (mmHg)	Max (mmHg)	<i>p-value</i>
Jus Apel Hijau	Sebelum (Sistol)	166,11	12,304	150	195	0,003
	Sesudah (Sistol)	152,56	13,955	130	185	
	Sebelum (Diastol)	101,39	15,224	80	125	0,032
	Sesudah (Diastol)	93,33	11,504	80	120	

Sumber: Data Primer Peneliti Tahun 2023

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistol sebelum perlakuan pada kelompok jus apel hijau sebesar 166,11 mmHg, dan setelah perlakuan menjadi 152,56 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastole sebelum perlakuan pada kelompok jus apel hijau sebesar 101,39 mmHg, dan setelah perlakuan menjadi 93,33 mmHg. Hasil uji *Paired T-Test* pada kelompok intervensi jus apel hijau sebelum dan sesudah perlakuan sistol didapatkan bahwa *p-value* lebih kecil dari 0,05 ( $0,003 < 0,05$ ). Sedangkan sebelum dan sesudah perlakuan diastol didapatkan bahwa *p-value* lebih kecil dari 0,05 ( $0,032 < 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan penurunan tekanan darah pada wanita menopause sebelum dan sesudah diberi terapi jus apel hijau pada kelompok intervensi jus apel hijau.

## 2. Tekanan Darah Pada Kelompok Intervensi Sebelum Dan Sesudah Diberi Terapi Air Rebusan Daun Seledri

Tabel 9. Analisis Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Diberi Terapi Air Rebusan Daun Seledri Pada Wanita Menopause Penderita Hipertensi Di Kabupaten Bojonegoro

	Tekanan Darah	Mean	SD	Min	Max	<i>p-value</i>
Air Rebusan Daun Seledri		(mmHg)	(mmHg)	(mmHg)	(mmHg)	
	Sebelum (Sistol)	168,28	15,258	150	195	0,000
	Sesudah (Sistol)	153,11	16,782	125	185	
	Sebelum (Diastol)	108,61	17,889	85	145	0,017
	Sesudah (Diastol)	97,22	14,061	80	120	

Sumber: Data Primer Peneliti Tahun 2023

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistol sebelum perlakuan pada kelompok air rebusan daun seledri sebesar 168,28 mmHg, dan setelah perlakuan menjadi 153,11 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastol sebelum perlakuan pada kelompok air rebusan daun seledri sebesar 108,61 mmHg, dan setelah perlakuan menjadi 97,22 mmHg. Hasil uji *Paired T-Test* pada kelompok intervensi air rebusan daun seledri sebelum dan sesudah perlakuan sistol didapatkan bahwa *p-value* lebih kecil dari 0,05 ( $0,000 < 0,05$ ). Sedangkan sebelum dan sesudah perlakuan diastol didapatkan bahwa *p-value* lebih kecil dari 0,05 ( $0,017 < 0,05$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan penurunan tekanan darah pada wanita menopause sebelum dan sesudah diberi terapi air rebusan daun seledri pada kelompok intervensi air rebusan daun seledri.

## Analisis Perbedaan Jus Apel Hijau dan Air Rebusan Daun Seledri

### 1. Perbedaan Pemberian Jus Apel Hijau Dan Air Rebusan Daun Seledri Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Wanita Menopause Yang Mengalami Hipertensi Di Kabupaten Bojonegoro



Tabel 10. Perbedaan Pemberian Jus Apel Hijau dan Air Rebusan Daun Seledri Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Wanita Menopause yang Mengalami Hipertensi di Kabupaten Bojonegoro

Kelompok			Tekanan Darah	Rata-rata Peringkat (mmHg)	<i>p-value</i>
Jus Apel Hijau			Sistol	13,56	0,047
Air	Rebusan	Daun Seledri	Sistol	15,17	
Jus Apel Hijau			Diastol	9,17	0,033
Air	Rebusan	Daun Seledri	Diastol	6,67	

Sumber: Data Primer Peneliti Tahun 2023

Berdasarkan Tabel 5.10 dapat diketahui bahwa uji statistik *Independent T-Test* dari kedua perlakuan terdapat perbedaan yang signifikan dilihat dari Kelompok intervensi jus apel hijau dan air rebusan daun seledri tekanan darah sistol dengan nilai  $p\text{-value } 0,047 < 0,05$ . Sedangkan kelompok intervensi jus apel hijau dan air rebusan daun seledri tekanan darah diastole dengan nilai  $p\text{-value } 0,033 < 0,05$ . Nilai rata-rata dari pemberian jus apel hijau sebesar 13,56 mmHg untuk sistol dan 6,67 mmHg untuk diastol, sedangkan dari pemberian air rebusan daun seledri sebesar 15,17 mmHg untuk sistol dan 9,17 mmHg untuk diastol. Terdapat perbedaan yang signifikan antara pemberian jus apel hijau dan air rebusan daun seledri terhadap penurunan tekanan darah wanita menopause yang mengalami hipertensi di Kabupaten Bojonegoro. Dapat dilihat dengan rata-rata tertinggi pemberian jus apel hijau sebesar 9,17 mmHg lebih efektif menurunkan tekanan darah diastol dan air rebusan daun seledri sebesar 15,17 mmHg menurunkan tekanan darah sistol.

## PEMBAHASAN

### Tekanan Darah Sebelum Dan Sesudah Diberikan Terapi Jus Apel Hijau Pada Wanita Menopause Yang Mengalami Hipertensi Di Kabupaten Bojonegoro

Apel Hijau (*malus sylvestris mill*) merupakan buah tinggi kandungan serat, kalium dan fitokimia terutama fenolik dan flavonoid. Penurunan tekanan darah pada kelompok yang diberikan apel hijau dimungkinkan karena mineral yang terdapat dalam buah apel manalagi yaitu kalium. Kalium merupakan unsur penting yang membantu untuk menjaga detak jantung dan tekanan darah yang normal. Kalium adalah lawan dari natrium, yaitu yang akan menangkal semua efek buruk natrium termasuk tekanan darah tinggi (Rizki, 2013).

Kalium memiliki ion yang bermuatan positif yang dapat diabsorpsi dengan mudah di usus halus dan dikeluarkan dalam bentuk ion pengganti natrium melalui proses pertukaran di dalam ginjal. Proses ini bermanfaat untuk menjaga keseimbangan cairan elektrolit dan asam basa tubuh (Ratna, 2013). Apel mengandung kalium 107 mg pada 100 gr apel yang bisa mempengaruhi sistem renin angiotensin, terutama apel yang berwarna hijau tergolong memiliki kandungan kalium cukup tinggi. Kalium juga memiliki mekanisme menyebabkan vasodilatasi sehingga terjadi penurunan resistensi perifer, mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah, menghambat pelepasan renin sehingga mengubah aktifitas sistem renin angiotensin dan meningkatkan curah jantung serta berfungsi sebagai diuretik, sehingga pengeluaran natrium dan cairan meningkat dengan cara membantu ginjal untuk menyaring natrium dan membantu mengeluarkan natrium dari dalam darah, sehingga secara tidak langsung dapat menurunkan tekanan darah pada penderita tekanan darah tinggi (Ulfah, 2016).

Apel juga mengandung serat, flavonoid, dan fruktosa. Dalam 100 g apel terdapat 2,1 g serat. Apabila kulitnya dikupas, maka kandungan serat apel masih tetap tinggi yakni 1,9 g. Serat apel mampu menurunkan kadar kolesterol darah dan resiko penyakit jantung koroner dan menurunkan tekanan darah. Kandungan apel tersebut memiliki berbagai macam mekanisme untuk menurunkan tekanan darah, seperti yang dikemukakan oleh teori diatas sehingga tekanan darah dapat turun setelah pemberian jus apel. Pengendalian tekanan darah sangat penting untuk mencegah seseorang seperti pecahnya pembuluh darah dari komplikasi hipertensi sehingga terjadi perdarahan yang dapat terjadi di otak dan jantung sehingga dapat mengakibatkan stroke, gagal jantung bahkan kematian (Andri, 2017).

Pemberian jus apel hijau selama 7 hari sebanyak 200 ml dapat dikatakan relatif aman, hal ini terbukti selama pemberian tidak ditemukannya keluhan baik fisik maupun klinis. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Salsabila (2018) dimana pemberian jus apel hijau sebanyak 200 ml di pagi hari selama 7 hari berturut-turut dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi dan pengaturan diet pada penderita hipertensi harus mengurangi asupan makanan yang dapat meningkatkan tekanan darah.

### **Tekanan Darah Sebelum Dan Sesudah Diberikan Terapi Air Rebusan Daun Seledri Pada Wanita Menopause Yang Mengalami Hipertensi Di Kabupaten Bojonegoro**

Seledri (*Apium graveolens L.*) merupakan salah satu dari jenis terapi herbal untuk menangani penyakit hipertensi. Masyarakat cina tradisional sudah lama menggunakan seledri untuk menurunkan tekanan darah. Seledri memiliki kandungan yang lebih banyak untuk menurunkan tekanan darah dari pada tumbuhan lain yang dapat juga digunakan untuk menurunkan tekanan darah tinggi seperti daun salam yang hanya memiliki kandungan minyak asiri dan flavonoid untuk menurunkan tekanan darah dan mahoni yang hanya memiliki kandungan flavonoida untuk menurunkan tekanan darah. Sedangkan seledri memiliki kandungan apigenin yang sangat bermanfaat untuk mencegah penyempitan pembuluh darah dan tekanan darah tinggi. Selain itu seledri juga mengandung flavonoid, vitamin C, apiin, kalsium, dan magnesium yang dapat membantu menurunkan tekanan darah tinggi (Junaidi, 2020).

Apigenin yang terkandung dalam seledri bersifat vasorelaksator atau vasodilator (melebarkan pembuluh darah) dengan mekanisme penghambatan kontraksi yang disebabkan oleh pelepasan kalsium (mekanisme kerja seperti kalsium antagonis). Antagonis kalsium bekerja dengan menurunkan tekanan darah dengan memblokir masuknya kalsium ke dalam darah. Jika kalsium memasuki sel otot, maka akan berkontraksi. Dengan menghambat kontraksi otot yang melingkari pembuluh darah, pembuluh darah akan melebar sehingga darah mengalir dengan lancar dan tekanan darah akan menurun (Palmer, 2017).

Secara khusus, seledri mengandung *3-n-butyl phthalide* (3nB), suatu senyawa yang tidak hanya bertanggung jawab untuk bau yang khas seledri, tetapi juga telah ditemukan untuk menurunkan tekanan darah dengan merelaksasi atau melemaskan otot-otot halus pembuluh darah. Pemberian air rebusan daun seledri selama 7 hari sebanyak 200 ml dapat dikatakan relatif aman, hal ini terbukti selama pemberian tidak ditemukannya keluhan baik fisik maupun klinis. Penelitian yang telah dilakukan oleh Madhavi (2013) bahwa setelah makan seperempat on seledri setiap hari selama 1 minggu, mengamati bahwa tekanan darahnya telah turun dari 158/96 mmHg ke 118/82 mmHg.

## **Perbedaan Pemberian Jus Apel Hijau Dan Air Rebusan Daun Seledri Terhadap Tekanan Darah Pada Wanita Menopause Yang Mengalami Hipertensi Di Kabupaten Bojonegoro**

Tekanan darah diastol merupakan tekanan yang terukur yang terjadi pada saat jantung berelaksasi (diastol). Pada saat diastol, tidak ada darah mengalir dari jantung ke pembuluh sehingga pembuluh darah dapat kembali ke ukuran normalnya sementara darah didorong ke bagian arteri yang lebih distal. Pada pemeriksaan fisik, tekanan darah diastol dapat ditentukan melalui bunyi "dup" terakhir yang terdengar. Pada orang normal, diastol adalah 80 mmHg (Roni *et al*, 2019). Dalam penelitian ini penurunan tekanan darah diastol lebih efektif diberikan jus apel hijau karena buah apel hijau (*Malus Sylvestris*) kandungan zat gizi yang menonjol pada apel adalah kalium, apel terutama yang berwarna hijau tergolong memiliki kandungan kalium cukup tinggi. Kalium meningkatkan ekskresi Na dan menurunkan tekanan darah. Asupan kalium yang meningkat akan menurunkan tekanan darah diastolik. Cara kerja kalium adalah kebalikan dari natrium, konsumsi tinggi kalium akan meningkatkan konsentrasinya didalam cairan intraseluler, sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah. Hasil penelitian ini menunjukkan pada wanita menopause yang mengalami hipertensi pada pemberian terapi jus apel hijau lebih efektif menurunkan tekanan darah diastol yang diberikan selama 7 hari dengan dosis 1 kali sehari pada waktu pagi (Roni *et al*, 2019).

Kalium juga memiliki mekanisme pada saat jantung berelaksasi yaitu dengan membantu meredakan ketegangan di dinding pembuluh darah, sehingga mampu menurunkan tekanan darah pada saat jantung berelaksasi, serta menyaring natrium dan membantu mengeluarkan natrium dari dalam darah, sehingga secara tidak langsung dapat menurunkan tekanan darah pada penderita tekanan darah tinggi (Ulfah, 2016).

Kalium pada prinsipnya terdapat dalam sel-sel tubuh. Fungsi kalium adalah melengkapi fungsi natrium. Kalium memegang peranan dalam pemeliharaan keseimbangan cairan dan elektrolit serta keseimbangan asam dan basa. Kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan vasodilatasi sehingga menyebabkan penurunan retensi perifer total dan meningkatkan output jantung (Almatsier, 2014). Hal ini dibuktikan dalam penelitian yang dilakukan oleh Arlita (2014) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara asupan kalium dengan tekanan darah pada lansia.

Tekanan darah sistol merupakan tekanan darah yang terukur pada saat ventrikel kiri jantung berkontraksi (sistol). Darah mengalir dari jantung ke pembuluh darah sehingga pembuluh darah teregang maksimal. Pada pemeriksaan fisik, bunyi "lup" pertama yang terdengar adalah tekanan darah sistolik. Tekanan darah sistolik orang normal 120 mmHg (Roni *et al*, 2019). Dalam penelitian ini penurunan tekanan darah sistol lebih efektif diberikan air rebusan daun seledri karena seledri memiliki kandungan utama yang ditemukan di tumbuhan seledri adalah senyawa flavonoid, dimana senyawa flavonoid yang telah diisolasi dari tanaman seledri akan menjadi apigenin dan apiin. Apiin dan apigenin yang mekanisme kerjanya memblokir masuknya kalsium ke dalam sel akibatnya kontraksi otot yang melingkari pembuluh darah terhambat.

Berdasarkan hasil uji statistik diketahui bahwa kedua buah tersebut sama-sama efektif dalam menurunkan tekanan darah pada wanita menopause yang mengalami hipertensi. Buah apel hijau (*Malus Sylvestris*) buah yang memiliki kandungan vitamin A, B1, B2, B3, B5, B6, dan vitamin C, dan terdapat pula sejumlah mineral seperti kalium, magnesium, kalsium, zat besi, zinc, unsur lainnya seperti fitokimia, tannin, serat, baron, asam tartar sangat baik untuk mengobati hipertensi (Achirman, 2022). Sedangkan seledri mengandung flavonoid, vitamin C, apiin, kalsium, dan magnesium. Kandungan utama yang ditemukan di tumbuhan seledri adalah senyawa flavonoid Apiin dan Apigenin yang banyak berperan dalam memberikan efek terapi pada seledri yaitu penurunan tekanan

darah. Selain flavonoid juga terdapat kandungan golongan senyawa lain seperti tanin, saponin dan steroid (Saputra, 2016).

Namun dari kedua buah tersebut yang lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah diastol pada wanita menopause yang mengalami hipertensi yaitu jus apel hijau karena memiliki senyawa antioksidan yang sehat untuk jantung sehingga jika jantung sehat maka tekanan darah juga akan sehat. Kandungan zat gizi yang menonjol pada apel adalah kalium berjumlah 107 mg yang tidak terdapat pada seledri. Sedangkan yang lebih efektif menurunkan tekanan darah sistol yaitu air rebusan daun seledri karena daun seledri mengandung senyawa flavonoid yaitu apigenin dan apiin yang tidak terdapat pada apel hijau.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Terjadi penurunan tekanan darah sebelum dan sesudah diberi terapi jus apel hijau pada kelompok intervensi jus apel hijau. Terjadi penurunan tekanan darah sebelum dan sesudah diberi terapi air rebusan daun seledri pada kelompok intervensi air rebusan daun seledri. Terdapat perbedaan yang signifikan antara pemberian jus apel hijau dan air rebusan daun seledri terhadap penurunan tekanan darah wanita menopause yang mengalami hipertensi. Dapat dilihat dengan rata-rata tertinggi pemberian jus apel hijau lebih efektif menurunkan tekanan darah diastol dan air rebusan daun seledri menurunkan tekanan darah sistol. Diharapkan bagi penderita Hipertensi melanjutkan terapi menggunakan jus apel hijau dan air rebusan daun seledri sebagai pengobatan alternatif yang murah, mudah, dan praktis dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Rifa, M., & Safitri, D. 2022. Edukasi Penyakit Hipertensi Warga Dukuh Gebang RT 04/RW 09 Desa Girisuko Kecamatan Panggang Kabupaten Gunungkidul. *Jurnal BUDIMAS*, Vol. 4, No. 02.
- Tika, T.T. 2021. Pengaruh Pemberian Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*) Pada Penyakit Hipertensi. *Jurnal Medika Utama*, Vol. 03, No. 01.
- Jabani, A.S., Kusnan, A., Cristiam, I.M. 2021. Prevalensi Dan Faktor Risiko Hipertensi Derajat 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia Kota Kandari. *Jurnal Nursing Update*, Vol. 12, No. 4.
- Astuti, V.W., Tasman., Amri, L.F. 2021. Prevalensi Dan Analisis Faktor Risiko Hipertensi Pada Masyarakat Di Wilayah Kerja Puskesmas Nanggalo Padang. *Berkala Ilmiah Mahasiswa Ilmu Kereawatan Indonesia*. Vol. 9, No. 1.
- Kemenkes, RI. 2018. Hasil Utama Laporan Riskesdas 2018. Jakarta Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Izzati, W., & Salsabila, R.M.V. 2018. Pengaruh Jus Apel Hijau Terhadap Penurunan Kolesterol Pada Penderita Hipertensi Di Nagari Kapalo Koto Wilayah Kerja Puskesmas Tigo Baleh Bukit Tinggi 2017. *Afiyah*. Vol. V, No. 1.
- Machsus, A. L., *et al.* 2020. Pengobatan Hipertensi Dengan Memperbaiki Pola Hidup Dalam Upaya Pencegahan Meningkatnya Tekanan Darah. *Journal Of Science, Technology, and Entrepreneurship*, Vol. 2, No. 2.

- Mufida, R.T. 2019. Efektivitas Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylosereus Polyirhizzus*) Terhadap Penderita Hipertensi Pada Menopause Di Posyandu Banjaran Wilayah Kerja Puskesmas Wilayah Utara Kota Kediri. *Journal For Quality in Women's Health*, Vol. 2, No. 2
- Khoiroh, S., & Andri. 2017. Pengaruh Jus Apel Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi Di Puskesmas Muara Kaman. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, Vol. 5, No. 2.
- Mardhiati, R. 2016. Delima, Apel, Tomat, dan Penyakit Jantung.
- Saputra, O., & Fitria, T. 2016. Khasiat Daun Seledri (*Apium graveolens*) Terhadap Tekanan Darah Tinggi Pada Pasien Hiperkolestrolemia. *Majority*, Vol. 5, No. 2.
- Riskesdas. 2018. Hasil Utama Riskesdas 2018 Provinsi Jawa Timur. Kementrian Kesehatan RI: Jawa Timur.
- Ulfa, R. 2021. Variabel Penelitian Dalam Penelitian Pendidikan. *Al-Fathonah: Jurnal Pendidikan dan Keislaman*, Vol. 1, No. 1.
- Junaidi, D. 2020. Telaah Komprehensif Hipertensi: Klasifikasi, Gejala, Diagnosis, Pencegahan, Dan Pengobatan. *Jurnal Bioteknologi & Biosains Indonesia*, Vol. 7, No. 2.
- Palmer, P. 2017. Hubungan Karakteristik Dukungan Keluarga Lansia Dengan Kejadian Stroke Pada Lansia Hipertensi Di Rumah Sakit Umum Haji Adam Malik Medan. *Jumantik*, Vol. 3, No.1.
- Madhavi. 2013. Untung Berlipat dari Bisnis Tanaman Seledri. Lily publisher. Jakarta.
- Almatsier, S. 2014. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Arlita. 2014. *Hubungan Asupan Natrium, Kalium, magnesium dan Status Gizi dengan tekanan darah Pada Lansia Di Kelurahan Makamhaji Kecamatan Surakarta*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Saputra, O., & Fitria, T. 2016. Khasiat Daun Seledri (*Apium graveolens*) Terhadap Tekanan Darah Tinggi Pada Pasien Hiperkolestrolemia. *Majority*, Vol. 5, No. 2.