

## PENGARUH KOMBINASI JUS BUAH BELIMBING WULUH (*Averrhoa blimbi L*) DAN MENTIMUN (*Cucumis Sativus L*) TERHADAP TEKANAN DARAH DAN KOLESTEROL TOTAL PADA LANSIA HIPERTENSI

*The Effect Combination of Blimbi Juice (Averrhoa Blimbi L) and Cucumber (Cucumis Sativus L) on Blood Pressure and Cholesterol in Hypertensive in The Elderly*

**Sulistiawati, Natalia Desy Putriningtyas**

Program Studi Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

\*Email: [stiawati572@students.unnes.ac.id](mailto:stiawati572@students.unnes.ac.id) , [nataliadesy@mail.unnes.ac.id](mailto:nataliadesy@mail.unnes.ac.id)

### ABSTRAK

Hipertensi saat ini masih menjadi masalah utama di dunia. Hipertensi berhubungan dengan kadar kolesterol total dimana penyempitan dan kakunya dinding pembuluh darah menyebabkan tekanan darah meningkat. Terapi non farmakologi dengan mengkonsumsi bahan pangan yang mengandung kalium contohnya buah belimbing wuluh dan mentimun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi jus buah belimbing wuluh dan mentimun terhadap tekanan darah dan kolesterol total pada lansia hipertensi di Desa Patapan, Kabupaten Cirebon. Penelitian ini menggunakan *Quasy Experimental Design* dengan menggunakan pendekatan *pre-post test with control Group*. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* berjumlah 22 orang masing-masing pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kombinasi jus buah belimbing wuluh dan mentimun diminum pagi hari selama 7 hari berturut-turut dengan dosis 300 ml. Setelah dilakukan pemberian kombinasi jus buah belimbing wuluh dan mentimun pada kelompok intervensi mengalami penurunan tekanan darah rata-rata 151,95/86,68mmHg dan kolesterol 222,05mg/dL serta pada kelompok kontrol didapatkan rata-rata 148,95/87,91mmHg mmHg dan kolesterol total 214,77mg/dL. Berdasarkan uji *independent t test* didapatkan *p value* tekanan darah sistolik 0,047 (<0,05) dan diastolik 0,201 (>0,05) serta kolesterol total 0,046 (<0,05). Artinya ada perbedaan pengaruh yang signifikan pada tekanan darah sistolik dan tidak ada pengaruh yang signifikan pada tekanan darah diastolik serta terdapat pengaruh signifikan pada kolesterol total.

**Kata Kunci:** Hipertensi, kolesterol total, belimbing wuluh, mentimun

### ABSTRACT

*Hypertension is still a major problem in the world. Hypertension is related to total cholesterol levels where the narrowing and stiffness of the blood vessel walls causes blood pressure to increase. Non-pharmacological therapy by consuming foodstuffs that contain potassium, for example, blimbi and cucumber. This study aims to determine the effect of giving a combination of blimbi juice and cucumber on blood pressure and total cholesterol in elderly hypertensives in Patapan Village, Cirebon Regency. This study used Quasy Experimental Design using a pre-post test with control group approach. Sampling using purposive sampling totaling 22 people each in the intervention group and the control group. The combination of blimbi juice and cucumber is taken in the morning for 7 days in a row with a dose of 300 ml. After giving a combination of blimbi juice and cucumber in the intervention group, the average blood pressure decreased by 151.95/86.68mmHg and cholesterol 222.05mg/dL and in the control group the average was 148.95/87.91mmHg mmHg. and total cholesterol 214.77 mg/dL. Based on the independent t test, the p value of systolic blood pressure was 0.047 (<0.05) and diastolic 0.201 (>0.05) and total cholesterol 0.046 (<0.05). This means that there is a significant difference in effect on systolic blood pressure and there is no significant effect on diastolic blood pressure and there is a significant effect on total cholesterol.*

**Key words:** hypertension, cholesterol, blimbi, cucumber

## PENDAHULUAN

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu kondisi ketika seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal atau tekanan sistolik lebih tinggi dari 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg (Kusuma Negara dkk., 2018). Sering disebut sebagai *The Silent Killer* karena penyakit ini umumnya timbul tanpa gejala khas (Kemenkes RI, 2018). Data tahun 2018 Jawa Barat menduduki urutan ke-2 sebagai Provinsi dengan kasus hipertensi tertinggi di Indonesia yaitu sebesar 39,6% setelah Kalimantan Selatan yaitu sebesar 44,1% (Badan Pusat Statistik, 2018). Sementara itu, berdasarkan Dinas Komunikasi Informasi dan Statistik Kota Cirebon tahun 2020 penyakit hipertensi di Kota Cirebon menempati urutan ke-2 dengan jumlah kasus 26,574.

Kolesterol di Indonesia juga cukup tinggi yaitu mencapai 28% dan lebih mengejutkan lagi ternyata 7,9% orang di dunia meninggal akibat penyakit ini (Kementerian Kesehatan, 2022). Salah satu gangguan metabolisme lipid yang ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol total darah disebut hiperkolesterolemia. Saat ini prevalensi hiperkolesterolemia masih tinggi. Prevalensi hiperkolesterolemia di dunia sekitar 45%, di Asia Tenggara sekitar 30% dan di Indonesia 35% (Kementerian Kesehatan, 2017). Salah satu faktor resiko yang dapat diubah dari hipertensi adalah kolesterol, jadi semakin tinggi kadar kolesterol total maka akan semakin tinggi kemungkinan terjadinya hipertensi (Wati & Saktiningsih, 2020).

Terapi untuk hipertensi dan kolesterol tinggi terdapat dua macam yaitu terapi farmakologi menggunakan obat, dan terapi nonfarmakologi dengan menggunakan produk alami (*back to nature*) yang banyak terdapat di masyarakat dengan bahan pangan yang memiliki kandungan antioksidan dan kalium. Bahan pangan tersebut adalah belimbing wuluh (*Avverhoa bilimbi L*) dan mentimun (*Cucumis sativus L*).

Buah belimbing wuluh bersifat asam, tinggi kandungan serat, mineral seperti kalsium, fosfor, zat besi, dan kalium. Selain itu, buah belimbing wuluh juga mengandung senyawa kimia yaitu asam format, asam sitrat, asam askorbat (vitamin C), saponin, tanin, flavonoid, glukosid, riboflavin, vitamin B1, niasin, asam askorbat, karoten, dan vitamin A (Aseptianova & Yuliany, 2020). Buah belimbing wuluh juga dapat menurunkan kadar kolesterol total karena memiliki kandungan senyawa kimia antara lain saponin, flavonoid, dan vitamin C yang berpotensi juga sebagai aktivitas antihipertensi, antihiperlidemia, dan antihiperqlikemia (Matondang & Nissa, 2017).

Bahan pangan mentimun juga bermanfaat dalam menurunkan tekanan darah dan kolesterol. Pada tekanan darah terdapat kandungan kalsium, magnesium, kalium, dan fosfor yang tinggi. 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 (Tulungnen dkk., 2016).

Jus kombinasi buah belimbing wuluh dan mentimun akan ditambahkan madu murni untuk mengurangi rasa asam dari belimbing wuluh. Madu juga memiliki khasiat pada tekanan darah. Diketahui madu mempunyai kandungan sebagai antioksidan, didalam madu terdapat senyawa antioksidan yang mengandung asetilkolin (Putu dkk., 2018). Adapun penelitian yang dilakukan oleh Putu dkk., (2018) tentang pengaruh kombinasi jus pada wortel yang ditambahkan madu menunjukkan bahwa terdapat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

Madu juga memiliki khasiat terhadap kolesterol. Kandungan antioksidan dalam madu memiliki efek menguntungkan pada metabolisme lipid. Diduga bahwa senyawa antioksidan seperti quercetin, kaempferol, galangin, dan berbagai senyawa flavonoid lainnya, mampu membantu menurunkan LDL dan kadar kolesterol darah dengan menghambat ACAT2, mengaktifasi reseptor LDL, dan mengaktifkan CYP7A1. Selain antioksidan, madu juga mengandung niasin yang diharapkan mampu menurunkan kolesterol darah dengan menghambat mobilisasi simpanan trigliserida dari sel adiposa dan melalui penghambatan enzim diasilgliserol asiltransferase dalam sel hati yang terlibat dalam sintesis kolesterol dalam jalur reduktase HMG-CoA (Ayuningsi dkk., 2021).

Kombinasi ini memiliki dosis belimbing wuluh 100 gram berdasarkan Matondang dan Nissa (2017)

serta mentimun 100 gram berdasarkan Kusnul dkk., (2012) yang menghasilkan 155 mg kalium ditambahkan madu murni 1 sdm berdasarkan Putu dkk., (2018). Jus kombinasi belimbing wuluh dan mentimun ini akan konsumsi rutin di pagi hari sesudah sarapan selama 7 hari berturut-turut untuk mengetahui perbedaan tekanan darah dan kolesterol total pada lansia hipertensi.

## **METODE**

### **Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan di wilayah Desa Patapan, Kabupaten Cirebon dengan pengambilan data pada bulan Mei 2023.

### **Jenis dan Desain Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasy Experimental Design* (eksperimen semu) dengan menggunakan pendekatan *pre-post test with control Group*, sampel dalam penelitian ini adalah lansia hipertensi dengan kolesterol total tinggi dengan kriteria inklusi subjek yaitu bersedia menjadi responden penelitian dengan mengisi dan menandatangani *informed consent*, berusia 45-59 tahun, memiliki tekanan darah >140/90 mmHg, memiliki kolesterol total >200 mg/dL, tidak sedang mengonsumsi obat anti hipertensi dan anti kolesterol, tidak sedang mengalami penyakit asam lambung dan tidak dalam keadaan berpuasa, sedangkan kriteria eksklusi subjek yaitu responden yang tidak hadir saat penelitian, responden yang sakit selama penelitian, tidak menyukai atau alergi terhadap buah belimbing wuluh, mentimun dan madu, penderita hipertensi dengan komplikasi

penyakit berat seperti gagal ginjal dan gagal jantung, dan penderita diabetes mellitus. Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah jus kombinasi buah belimbing wuluh dan mentimun dan variabel terikat adalah tekanan darah dan kolesterol total. Sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 44 orang (22 orang untuk kelompok intervensi dan 22 orang untuk kelompok kontrol). Data diperoleh melalui wawancara, pengukuran tekanan darah dan pengukuran kolesterol (menggunakan kapiler) secara langsung.

### **Prosedur Penelitian**

#### *Pengukuran Tekanan Darah*

Pengukuran tekanan darah diukur menggunakan *sphygmomanometer* dilakukan sebelum dan sesudah pemberian jus kombinasi buah belimbing wuluh dan mentimun pada kelompok intervensi dan pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah pemberian plasebo berwarna hijau.

#### *Pengukuran Kadar Kolesterol Total Darah*

Pengukuran kadar kolesterol total darah diukur menggunakan *Easy Touch GCU Meter Device* dilakukan sebelum dan sesudah pemberian jus kombinasi buah belimbing wuluh dan mentimun pada kelompok intervensi dan pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah pemberian plasebo berwarna hijau.

### **Analisis Data**

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat digunakan pada tiap variabel dari

hasil penelitian kemudian data akan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi untuk memberikan gambaran umum hasil penelitian.

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui pengaruh antara dua variabel. Variabel bebas yaitu jus kombinasi buah belimbing wuluh dan mentimun serta plasebo berwarna hijau sedangkan variabel terikat yaitu tekanan darah dan kolesterol total. Analisis data tekanan darah dan kolesterol total yang digunakan adalah data berdistribusi normal menggunakan Uji *Paired T Test* dan data tidak berdistribusi normal menggunakan Uji *Independent T Test* dan dilihat dari nilai *p value*, jika nilai  $p > 0,05$  maka tidak ada perbedaan yang signifikan, namun jika nilai  $p \leq 0,05$  maka terdapat perbedaan yang signifikan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Responden**

Kelompok usia dalam penelitian ini adalah 45-59 tahun dengan jenis kelamin laki-laki dan perempuan. Responden dalam penelitian ini adalah lansia hipertensi. Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil distribusi frekuensi responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, tekanan darah sistolik dan diastolik, kolesterol, dan hasil *recall* (asupan natrium, kalium dan lemak).

Tabel 1 menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan usia sebagian besar berusia 55-59 tahun sebanyak 12 responden (54,5%) pada kelompok intervensi dan 9 responden (40,9%) pada kelompok kontrol sebagian besar berumur 45-49 tahun. Berdasarkan jenis kelamin responden baik

**Tabel 1 Karakteristik Responden Penelitian**

Variabel	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	n (22)	%	n (22)	%
<b>Usia</b>				
45-49	5	22,7	9	4,9
50-54	5	22,7	7	31,8
55-59	12	54,5	6	27,3
<b>Jenis kelamin</b>				
Laki-Laki	3	13,6	3	13,6
Perempuan	19	86,4	19	86,4
<b>Pekerjaan</b>				
Pedagang	1	4,5	3	13,6
Ibu Rumah Tangga	20	90,9	15	68,2
Guru TK	0	0	2	9,1
Pegawai	1	4,5	2	9,1
<b>Tekanan Darah</b>				
<b>Tekanan Darah Sistolik</b>				
140-159 mmHg (Hipertensi Derajat 1)	7	31,8	22	100,0
160-179 mmHg (Hipertensi Derajat 2)	15	68,2	0	0
<b>Tekanan Darah Diastolik</b>				
80-84 mmHg (Normal)	1	4,5	0	0
84-89 mmHg (Normal Tinggi)	6	27,3	11	50,0
90-99 mmHg (Hipertensi Derajat 1)	5	68,2	11	50,0
<b>Kolesterol</b>				
200-239 mg/dL (Ambang batas)	16	72,7	21	95,5
>240 mg/dL (Tinggi)	6	27,3	1	4,5
<b>Hasil Recall</b>				
<b>Asupan Natrium</b>				
>2000 mg (Tinggi)	18	81,8	16	72,7
<2000 mg (Cukup)	4	18,2	6	27,3
<b>Asupan Kalium</b>				
>3510 (Cukup)	0	0	0	0
<3510 (Kurang)	22	100,0	22	100,0
<b>Asupan Lemak</b>				
>67 gram (Tinggi)	17	77,3	14	63,6
<67 gram (Kurang)	5	22,7	8	36,4

Keterangan : Jumlah responden (n=44) kelompok intervensi (n=22), kelompok kontrol (n=22)

pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol adalah perempuan dengan jumlah responden 19 (86,4%) dan laki-laki sebanyak 3 responden (13,6%). Dengan demikian jenis kelamin terbanyak lansia

hipertensi adalah laki-laki. Kemudian, pekerjaan pada kelompok intervensi responden bekerja sebagai ibu rumah tangga sejumlah 20 responden (90,9%) dan pada kelompok kontrol sebanyak

15 responden (68,2%). Tekanan darah hipertensi derajat 2 pada kelompok intervensi sebanyak 15 responden (68,2%) sedangkan pada kelompok kontrol memiliki hipertensi derajat 1 sebanyak 22 responden (100,0%). Kolesterol total pada kelompok intervensi memiliki kolesterol dalam ambang batas sebanyak 16 responden (72,7%) dan pada kelompok kontrol sebagian besar memiliki kolesterol total ambang batas 21 responden (95,5%). Hasil *recall* asupan natrium >2000 mg kategori tinggi sebanyak 18 (81,8%) sedangkan kelompok kontrol sebanyak 16 (72,7%), pada asupan kalium baik kelompok intervensi maupun kelompok kontrol sebanyak 22 responden (100,0%) memiliki asupan kalium <3510 mg kategori kurang, serta asupan lemak sebagian besar pada kelompok intervensi memiliki asupan >67 gram sebanyak 17 (77,3%) dan pada kelompok kontrol sebanyak 14 (63,6%) responden dalam kategori tinggi.

#### **Tekanan darah dan Kolesterol Total Sebelum Pemberian Intervensi pada Kelompok Intervensi (Kombinasi Jus Buah Belimbing Wuluh dan Mentimun) dan Kelompok Kontrol (Plasebo Minuman Berwarna Hijau)**

Tabel 2 menunjukkan rata-rata tekanan darah sistolik sebelum diberikan jus kombinasi buah belimbing wuluh dan mentimun dari 22 responden pada kelompok intervensi adalah sebesar 160,27 mmHg dan rata-rata tekanan darah sebelum diberikan plasebo berwarna hijau pada kelompok kontrol adalah sebesar 149,73 mmHg.

Tabel 3 menunjukkan rata-rata tekanan darah diastolik sebelum diberikan kombinasi jus buah belimbing wuluh dan mentimun pada kelompok intervensi adalah sebesar 91,14 mmHg dan rata-rata tekanan darah diastolik sebelum diberikan plasebo berwarna hijau pada kelompok kontrol adalah sebesar 89,18mmHg.

Tabel 4 menunjukkan rata-rata kolesterol total sebelum diberikan jus kombinasi buah belimbing wuluh dan mentimun adalah sebesar 230,86 mg/dL dan rata-rata kolesterol total sebelum diberikan plasebo berwarna hijau adalah sebesar 215,64 mg/dL.

#### **Tekanan darah dan Kolesterol Total Sesudah Pemberian Intervensi Pada Kelompok Intervensi (Kombinasi Jus Buah Belimbing Wuluh dan Mentimun) dan Kelompok Kontrol (Plasebo Minuman Berwarna Hijau)**

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sesudah diberikan jus kombinasi buah belimbing wuluh dan mentimun pada kelompok intervensi terjadi penurunan sebesar 8,32 mmHg sedangkan pada kelompok kontrol tekanan darah sistolik terjadi penurunan sebesar 0,78 mmHg.

Tabel 3 menunjukkan tekanan darah diastolik sesudah diberikan intervensi terjadi penurunan sebesar 4,46 mmHg sedangkan pada kelompok kontrol tekanan darah diastolik terjadi penurunan sebesar 1,27 mmHg.

Tabel 4 menunjukkan kolesterol total sesudah diberikan intervensi terjadi penurunan sebesar 8,81



**Tabel 2 Rata-rata Tekanan Darah Sistolik Responden**

Kelompok	Tekanan Darah Sistolik		Δ	p value
	Pre Test	Post Test	Perubahan selama 7 hari	
Intervensi	160,27±6,256	151,95±6,129	-8,32±3,045	0,001*
Kontrol	149,73±3,195	148,95±3,109	-0,78±2,022	0,087*
p value Δ	0,090	0,047	0,000 <sup>a</sup>	

**Tabel 3 Rata-rata Tekanan Darah Diastolik Responden**

Kelompok	Tekanan Darah Diastolik		Δ	p value
	Pre Test	Post Test	Perubahan selama 7 hari	
Intervensi	91,14±4,235	86,68±6,129	-4,46±2,245	0,001*
Kontrol	89,18±1,259	87,91±2,599	-1,27±3,120	0,069*
p value Δ	0,065	0,201	0,000 <sup>a</sup>	

**Tabel 4 Rata-rata Kolesterol Total Responden**

Kelompok	Kolesterol Total		Δ	p value
	Pre Test	Post Test	Perubahan selama 7 hari	
Intervensi	230,86±11,845	222,05±12,315	-8,81±1,651	0,001*
Kontrol	215,64±10,477	214,77±11,161	-0,87±2,376	0,089*
p value Δ	0,080	0,046	0,000 <sup>a</sup>	

Keterangan :

Δ: selisih rata-rata tekanan darah sistolik awal intervensi dan akhir intervensi selama 7 hari, p value\*: Uji *paired t test*, signifikan, p valueΔ: Uji *independent t test*, signifikan, p valueΔ<sup>a</sup>: Uji *Man Whitney t test*, signifikan.

mg/dL sedangkan pada kelompok kontrol tekanan darah sistolik terjadi penurunan sebesar 0,87 mg/dL.

**Perbedaan Tekanan Darah dan Kolesterol Total Antara Kelompok Intervensi (Jus Kombinasi Buah Belimbing Wuluh dan Mentimun) dan Kelompok Kontrol (Plasebo Berwarna Hijau) Intervensi dengan Kelompok Kontrol Untuk Mengurangi Gangguan *Dismenore***

Berdasarkan hasil uji *paired t test* menunjukkan bahwa pada tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik dan kolesterol total kelompok intervensi terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai

p<0,05, sedangkan pada kelompok kontrol tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik dan kolesterol total memiliki nilai p>0,05 sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan uji *independent t test* menunjukkan bahwa pada tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik dan kolesterol total sebelum intervensi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan dengan nilai p>0,05, sedangkan pada tekanan darah sistolik dan kolesterol total sesudah intervensi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol terdapat perbedaan

yang signifikan dengan nilai  $p < 0,05$ . Namun, pada tekanan darah diastolik memiliki nilai  $p > 0,05$  sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan

Berdasarkan uji *man whitney t test* perubahan selama 7 hari didapatkan *p value* tekanan darah sistolik, diastolik dan kolesterol total antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol = 0,000 sehingga terdapat perbedaan rata-rata tekanan sistolik, diastolik dan kolesterol total sebelum dan sesudah pemberian intervensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Perbedaan yang signifikan pada tekanan darah sesudah pemberian jus kombinasi buah belimbing wuluh dan mentimun karena belimbing wuluh terdapat kandungan vitamin C yang bersifat mengurangi oksidatif dan fungsi endotel meningkat melalui produksi nitrat oksida. Pada mentimun mengandung kalium yang bisa terjadi karena penghambatan pada System Renin Angiotensin sehingga dapat menurunkan sekresi aldosterone dan penyerapan natrium serta air mengalami penurunan ditubulus ginjal. Proses akhir dari mekanisme ini akan terjadi diuresis yang mneningkat sehingga volume darah dan tekanna darah mengalami penurunan (Rahayu dkk., 2022).

Pengaruh pada kadar kolesterol total sesudah diberikan jus kombinasi buah belimbing wuluh belimbing wuluh dan mentimun karena buah belimbing wuluh memiliki kandungan senyawa kimia antara lain saponin, flavonoid, dan vitamin C yang berpotensi sebagai aktivitas antihipertensi,

antihiperlipidemia dan antihiperqlikemia. Saponin merupakan senyawa kimia yang banyak diperoleh dari bahan alami seperti tumbuhan dalam bentuk glikosida yang terikat dengan steroid atau triterpena. Saponin mempunyai aktivitas farmakologi sebagai immunomodulator, anti karsinogenik, anti inflamasi, antivirus, antimikroba, antiprotozoa, hipoglikemik, hipokolesterolemik, dan antioksidan (Matondang & Nissa, 2017).

Terdapat hubungan saponin dengan metabolisme kolesterol yaitu kandungan yang terdapat dalam saponin dapat menurunkan kolesterol dengan cara mengikat asam empedu dalam usus. Saponin dapat menghambat reabsorpsi asam empedu oleh sel usus sehingga asam empedu akan segera diekskresikan bersama feses. Flavonoid berperan mencegah risiko penyakit jantung dengan cara menurunkan laju oksidasi lemak. Vitamin C (asam askorbat) sebagai antioksidan yang terkandung didalamnya bersifat mengurangi risiko aterosklerosis dengan cara menghambat metabolisme LDL dalam lesi aterosklerosis sekunder untuk mencegah oksidasi LDL pada lesi aterosklerotik. Vitamin C juga berperan dalam metabolisme kolesterol, yaitu peningkatan laju kolesterol yang dibuang dalam bentuk asam empedu, peningkatan kadar HDL, dan penurunan penyerapan kembali asam empedu dan konversinya menjadi kolesterol (Matondang & Nissa, 2017). Pada mentimun terdapat senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan untuk menangkal radikal bebas, mempertahankan kadar kolesterol secara normal dan



pembuluh darah yang rusak dapat diperbaiki oleh senyawa tersebut. (Rusmini dkk., 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Rahayu dkk., (2022) dengan judul “Pengaruh Kombinasi Jus Buah Belimbing Wuluh dan Mentimun Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh kombinasi jus belimbing wuluh dan mentimun terhadap tekanan darah. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian Eni Muslikhatun dkk., (2018) dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh jus belimbing wuluh terhadap kadar kolesterol pada penderita hipertensi.

Pada tekanan darah diastolik tidak mengalami perbedaan karena tekanan darah diastolik seseorang cenderung stabil dan tidak berubah hanya karena aktivitas fisik atau mental. Tekanan darah diastolik berubah bila sakit atau sedang menjalani pengobatan. Tekanan darah diastolik adalah tekanan darah pada saat jantung mengendor kembali. Pengaturan tekanan tergantung pada curah jantung dan resistensi perifer total. Kenaikan kecepatan denyut jantung akan berpengaruh langsung pada tekanan darah sistolik, sedangkan tekanan darah diastolik lebih banyak dipengaruhi oleh resistensi perifer total. Tekanan darah diastolik berkaitan dengan tekanan dalam arteri bila jantung berada dalam keadaan relaksasi di antara dua denyutan. Ini adalah tekanan minimum dalam arteri dan tercermin dari hasil pemeriksaan tekanan darah sebagai tekanan bawah yang nilainya lebih kecil, selain itu terjadi karena hilangnya elastisitas

dinding arteri akan menimbulkan peningkatan tekanan sistemik. Kenaikan tekanan sistolik lebih signifikan dari tekanan diastolik sebagai akibat dari penurunan elastisitas arteri (Maryati, 2017).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Muniroh dkk., (2017) yang berjudul “Pengaruh Pemberian Jus Buah Belimbing dan Mentimun Terhadap Penurunan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Penderita Hipertensi” hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan penurunan tekanan darah diastolik antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

## **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai pengaruh kombinasi jus buah belimbing wuluh dan mentimun terhadap tekanan darah dan kolesterol total dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pengaruh pada perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik serta kolesterol total antara kelompok intervensi (kombinasi jus buah belimbing wuluh dan mentimun) dan kelompok kontrol (minuman plasebo berwarna hijau).

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Responden yang telah meluangkan waktunya untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Adriani, A., & Sari, M. (2019). Efektifitas Pemberian Jus Belimbing Manis Dan Mentimun Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *Jurnal Kesehatan*, 150.
- Aseptianova, A., & Yuliany, E. H. (2020). Penyuluhan Manfaat Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* Linn.)

- sebagai Tanaman Kesehatan di Kelurahan Kebun Bunga, Kecamatan Sukarami, Palembang. Abdihaz: *Jurnal Ilmiah Pengabdian pada Masyarakat*, 2(2): 52.
- Ayuningsi Umamit, F., Haruna, N., (2021). Pengaruh Pemberian Madu Terhadap Kadar Kolesterol Mencit (Mus Musculus) dengan Salmonella Typhi. *Molucca Medica* 14(1): 32.
- Badan Pusat Statistik 2018. 2018. Prevalensi Hipertensi Provinsi 2013-2018.
- Eni Muslikhatun, O., Hapsari, W. D., (2018). Analisis Pengaruh Nalisis Pengaruh Jus Belimbing Wuluh Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Penderita Hipertensi Di Desa Getasrejo. Skripsi. Purwodadi: Stikes Muhammdiyah Purwodadi.
- Kemendes RI. (2018). *Hipertensi, The Silent Killer*. Jakarta. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan. (2017). *Profil Penyakit Tidak Menular Tahun 2017*. Jakarta. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan. (2022). *Kolesterol*. Jakarta. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kusnul, Z., Munir, Z., & Ulum, A. B. (2012). Efek Pemberian Jus Mentimun Terhadap Penurunan Tekanan Darah. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 4(1), 1-6.
- Kusuma Negara, C., Erna, E., & Anna, A. (2018). The Effect of Cucumber Juice (Cucumis Sativus) Toward Hypertension of Elderly at Tresna Werdha Budi Sejahtera Social Institution of Banjarbaru South Borneo 2017. *Indonesian Journal of Nursing Practice*, 2(1).
- Maryati, H. (2017). Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Dusun Sidomulyo Desa Rejoagung Kecamatan Ploso Kabupaten Jombang. 8(2).
- Matondang, F., & Nissa, C. (2017). Pengaruh Pemberian Sari Belimbing Wuluh (Averrhoa Blimbi L) Terhadap Kadar Kolesterol Total Wanita Dewasa. *Journal Of Nursing & Health*, 5(2).
- Muniroh, L., Wirjatmadi, B., (2017). Pengaruh Pemberian Jus Buah Belimbing dan Mentimun terhadap Penurunan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Penderita Hipertensi. Skripsi. Surabaya. Universitas Airlangga.
- Putu, I., Wijaya, A., Made, I., Pradnya, D., Gede, I., Wahyu, A., & Dita, P. (2018). Pengaruh Kombinasi Jus Wordu (Wortel Dan Madu) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia. *CARING* 2(2), 58-62.
- Rahayu, S. S., Aulya, Y., & Widiowati, R. (2022). Pengaruh Kombinasi Jus Belimbing Wuluh dan Mentimun terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Wanita Dewasa Penderita Hipertensi Rawat Jalan di Kabupaten Bekasi Tahun 2022. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 11(1), 142. <https://doi.org/10.36565/jab.v11i1.529>
- Rusmini, H., Marlina, D., & Lestari, P. (2019). Pengaruh Flavonoid Dalam Ekstrak Mentimun (Cucumis Sativus L) Terhadap Kadar Kolesterol Total Darah Mencit (Mus Musculus L) Yang Mengonsumsi Makanan Cepat Saji. Dalam *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan*. 6(2), 54.
- Tulungnen, R. S., Sapulete, I. M., C Pangemanan, D. H., (2016). Hubungan Kadar Kalium Dengan Tekanan Darah Pada Remaja Di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. 1(2), 143.
- Wati, P. K., & Saktiningsih, H. (2020). Gambaran Kadar Kolesterol Pada Wanita Lansia Yang Mengonsumsi Teh Hitam Di Panti Jompo Aisyiyah Kelurahan Sumber. *Journal of Health Research*, 3(1).