

**PENGARUH JUS TOMAT (*Solanum Lycopersicum*)  
TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH  
PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI**  
*Literature review*

**SKRIPSI**



**Oleh:**

**Siti Rofika**

**NIM. 18010169**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI  
2022**

**PENGARUH JUS TOMAT (*Solanum lycopersicum*)  
TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH  
PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI**  
*Literature review*

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)



**Oleh:**

**Siti Rofika**

**NIM. 18010169**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI  
2022**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi (*Literature review*) ini telah diperiksa oleh pembimbing dan telah disetujui untuk mengikuti seminar hasil pada Program Studi Sarjana Ilmu Keperawatan Universitas dr. Soebandi Jember.

Jember, 22 Juli 2022

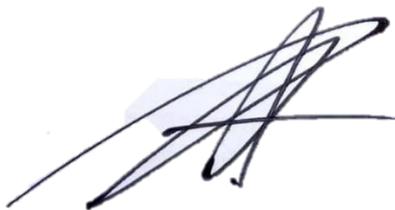
Pembimbing Utama



**Kiswati, S.ST., M.Kes**

**NIDN. 4017076801**

Pembimbing Anggota



**Drs. Said Mardijanto, S.Kep., Ns., MM**

**NIDK. 0880280018**

## HALAMAN PENGESAHAN

### HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Pengaruh Jus Tomat (Solanum Lycopersicum)* Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada:

Hari : Kamis  
Tanggal : 11 Agustus 2022  
Tempat : Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas dr. Soebandi Jember

Tim Penguji  
Ketua Penguji



Yuniasih Purwaningrum, S.ST., M.Kes  
NIDN. 4005067901

Penguji II



Kiswati, S.ST., M.Kes  
NIDN. 40170776801

Penguji III



Drs. Sa'id Mardijanto, S.Kep., Ns., MM  
NIDK. 0880280018

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas dr. Soebandi



Hella Melva Tursina, S.kep., Ns., M.Kep  
NIDN. 0706109104

## **PERNYATAAN ORSINALITAS SKRIPSI**

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Siti Rofika

Nim : 18010169

Program Studi : S1 Ilmu Keperawatan Universitas dr. Soebandi Jember

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambilan tulisan atau tulisan orang lain.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain atau ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi tugas akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar benarnya.

Jember, 22 Juli 2022

Yang menyatakan,



Siti Rofika  
NIM. 18010169

**SKRIPSI**

**PENGARUH JUS TOMAT (*Solanum lycopersicum*)  
TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH  
PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI**

Oleh:

Siti Rofika

Nim: 18010169

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Kiswati, S.ST., M.Kes

Dosen Pembimbing Anggota : Drs. Said Mardijanto, S.Kep., Ns., MM

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini dengan sepenuh hati saya persembahkan kepada:

1. Kepada keluarga tercinta, Kedua orang tua saya, kakak yang selalu memberikan kasih sayang, semangat, motivasi, waktu, serta doanya sehingga saya bisa sampai titik ini dan menyanggah gelar sarjana keperawatan.
2. Kedua dosen pembimbing Ibu Kiswati, S.ST., M.Kes dan Bapak Drs. Said Mardijanto S.Kep., Ns., MM yang selalu sabar membimbing saya selama penyusunan skripsi.
3. Para dosen Universitas dr.Soebandi Jember yang telah memberikan ilmu serta pengalaman selama masa perkuliahan.
4. Keluarga besar kelas 18D yang telah memberikan semangat serta pengalaman selama masa kuliah
5. Sahabat saya Fransiska, Imroatul, Devi, Mella, Siska yang telah memberikan semangat serta yang setia mendengar keluh kesah saya selama awal kuliah hingga sampai saat ini yang membuat saya mampu melewati suka duka untuk meraih gelar sarjana keperawatan.

## **MOTTO**

*“Dan janganlah kamu (merasa) lemah, dan jangan (pula) bersedih hati, sebab kamu paling tinggi (derajatnya). Jika kamu orang beriman”*

(Q.S. Ali Imran Ayat 139)

*“Siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga”*

(HR Muslim)

## ABSTRAK

Rofika, Siti\*, Kiswati\*\*, Mardijanto, Said\*\*\*.2022. **Pengaruh Jus Tomat (*Solanum Lycopersicum*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi: Literature Review.** Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas dr. Soebandi.

**Latar Belakang:** hipertensi merupakan masalah kesehatan serius yang sering diderita lansia. Jumlah lansia hipertensi diindonesia umur 45-54 tahun 45,3%, umur 55-56 tahun 55,2%, umur 65-74 tahun 63,2%, umur 75+ tahun 69,5%. Jus tomat berperan dalam menurunkan tekanan darah yang mempunyai kandungan likopen dan kalium. Tujuan *literature review* ini untuk mengetahui pengaruh jus tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi dengan *literature review*.

**Metode:** desain penelitian *literature review* menggunakan 8 artikel yang diperoleh melalui pencarian *database Google Scholar* dan *Miscrosoft Academia* tahun artikel 2017-2022. Desain artikel menggunakan *pre-eksperimen one group pre-post test, pre eksperimental two group pre test post test*. Artikel dianalisis menggunakan metode Analisa PICOS.

**Hasil dan Analisis:** Dari 8 artikel, sebelum diberikan jus tomat 4 artikel kategori hipertensi tingkat 1 dan 4 artikel dengan kategori hipertensi tingkat 2. Sesudah diberikan Jus Tomat didapatkan, 4 artikel kategori pra-hipertensi, 3 artikel kategori hipertensi sistolik terisolasi dan 1 artikel kategori hipertensi tingkat 1. Hasil dari 8 artikel yang ditelaah menunjukkan hasil nilai *p-value* < 0.05

**Kesimpulan:** adanya pengaruh jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi.

**Diskusi:** diharapkan tenaga kesehatan dapat mengaplikasikan mengenai manfaat jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi.

**Kata Kunci:** Jus tomat, tekanan darah, lansia, hipertensi

\*Peneliti: Siti Rofika

\*\*Pembimbing 1: Kiswati, SST., M.Kes

\*\*\*Pembimbing 2: Drs. Said Mardijanto., S.Kep., Ns., MM

## ABSTRACT

Rofika, Siti\*, Kiswati\*\*, Mardijanto, Said\*\*\*.2022. **Effect of Tomato Juice (*Solanum lycopersicum*) on Blood Pressure Reduction in Elderly Patients with Hypertension: Literature Review.** *Nursing Science Study Program, University Of dr. Soebandi.*

**Background:** hypertension is a serious health problem that often affects the elderly. The number of hypertensive elderly in Indonesia is 45-54 years old 45.3%, 55-56 years old 55.2%, 65-74 years old 63.2%, 75+ years old 69.5%. Tomato juice plays a role in lowering blood pressure which contains lycopene and potassium. The purpose of this literature review is to determine the effect of tomato juice (*Solanum lycopersicum*) on reducing blood pressure in elderly patients with hypertension with a literature review.

**Methods:** the literature review 8 articles obtained through searching the Google Scholar and Microsoft Academia databases for 2017-2022 article year. The article design used pre-experimental one group pre post test, pre experimental two group pre test post test. Articles were analyzed using the PICOS.

**Results:** of the 8 articles, before being given tomato juice, 4 articles were categorized as level 1 hypertension and 4 articles were categorized as level 2 hypertension. After being given tomato juice, there were 4 articles in the category of pre-hypertension, 3 articles in the category of isolated systolic hypertension and 1 article in the category of level 1 hypertension. The results of the 8 articles that have been reviewed show the p-value <0.05

**Conclusion:** the effect of tomato juice on reducing blood pressure in elderly patients with hypertension.

**Discussion:** it is hoped that health workers can apply the benefits of tomato juice to lowering blood pressure in elderly people with hypertension.

Keyword: tomato juice, blood pressure, elderly, hypertension

\*Peneliti : Siti Rofika

\*\*Pembimbing 1: Kiswati, SST., M.Kes

\*\*\*Pembimbing 2: Drs. Said Mardijanto., S.Kep., Ns., MM

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun Skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana di Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi dengan judul “Pengaruh Jus Tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi”

Selama proses penyusunan penulis dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Drs. Said Mardijanto, S.Kep., Ns., MM selaku Rektor Universitas dr. Soebandi jember sekaligus pembimbing anggota dan penguji III
2. Hella Meldy Tursina, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi.
3. Ns. Irwina Angelia Silvanasari, S.Kep., M.Kep selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas dr. Soebandi.
4. Yuniasih Purwaningrum, S.ST., M.Kes selaku ketua penguji
5. Kiswati, S.ST., M.Kes selaku pembimbing utama dan penguji II

Penulis tentu menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis mengharapkan kritik serta saran dari semua pihak demi kesempurnaan Skripsi ini.

Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat, akhir kata penulis mengucapkan terimakasih.

Jember, 13 April 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORSINALITAS</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN SKRIPSI</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b> .....	<b>xviii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum.....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Manfaat bagi Teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat bagi Praktisi .....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Konsep Lansia .....	6
2.1.1 Definisi Lansia.....	6
2.1.2 Batasan Umur Lansia.....	6
2.1.3 Tugas Perkembangan Lansia .....	7
2.1.4 Perubahan Lansia.....	7

2.1.5	Permasalahan yang terjadi pada lansia .....	8
2.2	Konsep Tekanan Darah.....	9
2.2.1	Definisi Tekanan Darah .....	9
2.2.2	Klasifikasi Tekanan Darah .....	9
2.2.3	Pengukuran Tekanan Darah.....	10
2.3	Konsep Hipertensi .....	11
2.3.1	Definisi Hipertensi.....	11
2.3.2	Klasifikasi Hipertensi .....	12
2.3.3	Etiologi Hipertensi.....	13
2.3.4	Tanda dan Gejala Hipertensi .....	13
2.3.5	Faktor Resiko Hipertensi .....	13
2.3.6	Patofisiologi Hipertensi .....	16
2.3.7	Komplikasi Hipertensi .....	17
2.3.8	Penatalaksanaan Hipertensi .....	18
2.4	Konsep Tomat.....	19
2.4.1	Definisi Tomat .....	19
2.4.2	Kandungan Tomat .....	20
2.4.3	Manfaat Jus Tomat .....	20
2.4.4	Klasifikasi Tomat.....	21
2.5	Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi .....	25
2.6	Kerangka Teori .....	26
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>		<b>27</b>
3.1	Strategi Pencarian Literatur .....	27
3.1.1	Protokol dan Registrasi.....	27
3.1.2	<i>Database</i> Pencarian .....	27
3.1.3	Kata Kunci .....	27
3.2	Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	28
3.3	Seleksi Studi dan Penelaian Kualitas .....	30
<b>BAB 4 HASIL DAN ANALISA .....</b>		<b>32</b>
4.1	Karakteristik Studi .....	32
4.2	Karakteristik Responden Studi.....	39

4.3 Mengidentifikasi Pengaruh Tekanan Darah Sebelum Diberikan Jus Tomat ..	45
4.4 Mengidentifikasi Pengaruh Tekanan Darah Sesudah Diberikan Jus Tomat.	46
4.5 Mengidentifikasi Penurunan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah diberikan Jus Tomat pada Penderita Hipertensi dengan Literature review.....	47
4.6 Menganalisa Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi dengan <i>Literature review</i> .....	49
<b>BAB 5 PEMBAHASAN .....</b>	<b>52</b>
5.1 Identifikasi Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Sebelum Diberikan Jus Tomat .....	52
5.2 Identifikasi Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Sesudah Diberikan Jus Tomat .....	54
<b>BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>59</b>
6.1 Kesimpulan .....	59
6.2 Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>63</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah.....	9
Tabel 2.2 Klasifikasi Hipertensi.....	12
Tabel 3.1 Tabel Kata Kunci .....	28
Tabel 3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi Literature Review.....	29
Tabel 4.1 Karakteristik Studi .....	33
Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Jenis kelamin.....	39
Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Konsumsi Obat Hipertensi .....	40
Tabel 4.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Berapa kali Konsumsi Jus tomat .....	42
Tabel 4.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Waktu Pengukuran Tekanan darah.....	43
Tabel 4.6 Identifikasi Fator Resiko Hipertensi .....	44
Tabel 4.7 Identifikasi Tekanan Darah Sebelum Diberikan Jus Tomat .....	45
Tabel 4.8 Identifikasi Tekanan Darah Sesudah Diberikan Jus Tomat .....	46
Tabel 4.9 Identifikasi Penurunan Tekana Darah sebelum dan Sesudah Diberikan Jus Tomat.....	48
Tabel 4.10 Menganalisa Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi .....	49

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.6 Kerangka Teori.....	26
Gambar 3.3 Diagram Flow Literature Review.....	31

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Artikel.....	63
Lampiran 2 SOP Pemberian Jus Tomat .....	125
Lampiran 3 Lembar Konsultasi Bimbingan.....	127

## DAFTAR SINGKATAN

ACE	: <i>Angiotensin Converting Enzyme</i>
ARB	: <i>Angiotensin Receptor Blocker</i>
BKKBN	: Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional
CCB	: <i>Calcium Channel Blockers</i>
JNC	: Joint National Committee
Kemendes	: Kementerian Kesehatan
mmHg	: Milimeter Merkuri (Hydrargyrum)
PICOS	: Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study
PTM	: Penyakit Tidak Menular
Riskesmas	: Riset Kesehatan Dasar
WHO	: <i>World Health Organization</i>

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Lanjut usia merupakan dimana seseorang mengalami bertambahnya umur yang ditandai dengan perubahan dalam struktur dan fungsi pada sel, jaringan sistem organ sehingga dapat mempengaruhi kemunduran kesehatan fisik yang akhirnya akan berpengaruh pada kerentanan terhadap penyakit. Lanjutan juga mengalami penurunan fungsi imun tubuh termasuk penurunan fungsi jantung salah satunya hipertensi (Fredy Akbar K, Hamdan Nur, 2020). Hipertensi merupakan Penyakit Tidak Menular (PTM) atau dikenal sebagai pembunuh diam diam (*The Silent Killer*) yang menjadi masalah kesehatan serius baik didunia maupun di Indonesia. Penyakit ini merupakan komplikasi dari 9,4 juta kematian diseluruh dunia setiap tahun dan perlu ditangani (Suwanti & Nugraha Blessa Adhy, 2018). Hipertensi suatu keadaan dimana tekanan darah pada pembuluh darah meningkat secara kronis dan jika dibiarkan dapat mengganggu fungsi organ lain terutama organ-organ vital seperti jantung dan ginjal (EkaTrismiyana et al., 2020).

Prevelensi hipertensi secara global sebesar 22% dari total penduduk didunia. Riset Kesehatan dasar (Riskesdes) yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan pada tahun 2018 menghasilkan data peningkatan kejadian hipertensi sebesar 34,1% sedangkan pada tahun 2013 yaitu sebesar 25,8%. Prevelensi hipertensi pada lansia dalam kategori umur menunjukkan adanya peningkatan. Umur 45-54 tahun 45.3%, umur 55-56 tahun 55.2%, umur 65-74 63.2%, umur 75+ tahun 69.5%. Dari hasil prevelensi tersebut menunjukkan bahwa usia lansia banyak yang mengalami

hipertensi dibandingkan dengan kategori usia yang lain atau secara fisiologis semakin tinggi umur seseorang maka semakin beresiko untuk mengidap hipertensi (Kemenkes, 2019).

Faktor resiko penyebab hipertensi antara lain faktor yang tidak dapat dirubah dan faktor yang dapat dirubah. Faktor yang tidak dapat dirubah yaitu umur, jenis kelamin, genetik sedangkan faktor yang dapat dirubah seperti obesitas, merokok, kurang aktivitas fisik, konsumsi garam berlebihan, displipidemia, konsumsi alkohol berlebihan dan stress (Kemenkes, 2018). Dampak yang terjadi akibat menderita hipertensi akan menimbulkan tanda tanda dan gejala seperti sakit kepala atau pusing, jantung berdebar-debar, tengkuk terasa pegal dan mudah lelah dan penglihatan kabur (Adi, 2019). Hipertensi jika tidak segera ditangani dan diobati dapat menimbulkan komplikasi atau penyakit lainnya seperti *stroke*, *infark miokard*, gagal ginjal (Aspiyani, 2016).

Penatalaksanaan hipertensi dapat dikendalikan dengan cara farmakologi dan non farmakologi. Farmakologi yaitu dengan obat-obatan penurun tekanan darah, sedangkan non farmakologis salah satunya dengan meningkatkan konsumsi buah dan sayuran seperti mengkonsumsi jus tomat. Keunggulan dari terapi non farmakologis yaitu memiliki efek samping yang lebih rendah tingkat bahayanya dibandingkan dengan obat-obatan kimia, selain itu juga lebih murah dan lebih terjangkau (EkaTrismiyana et al., 2020). Menurut Hidayah, Utomo dan Denys (2018) pengobatan non farmakologis disebut dengan pengobatan herbal dapat menjadi alternatif pengobatan hipertensi. Jenis herbal yang dapat dimanfaatkan

untuk pengobatan hipertensi sebagai berikut, bawang putih (*Allium cepa*), tomat (*Lycopersicon lycopersicum*), seledri (*Orthosiphon Stamineus*).

Tomat salah satu jenis non farmakologis yaitu terapi herbal yang memiliki index nutrisi unggul yang dapat bermanfaat untuk mengatasi hipertensi. Kandungan vitamin dan mineralnya lebih unggul dari buah dan sayuran lainnya. Tomat kaya akan kalium yang berfungsi untuk merangsang vasodilatasi pembuluh darah, sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Selain kalium tomat juga mengandung likopen. Likopen berfungsi sebagai anti oksidan yang berguna untuk mengurangi kerusakan sel sebagai pemicu terjadinya aterosklerosis yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah (EkaTrismiyana et al., 2020). Selain untuk masakan, tomat juga bisa dikonsumsi mentah dalam bentuk jus. Mengonsumsi jus tomat mampu menurunkan tekanan darah (Suwanti & Nugraha Blessa Adhy, 2018). Dengan banyaknya kandungan dalam tomat yang memberikan efek menurunkan tekanan darah serta buah tomat mudah didapat dan harganya murah maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yakni *literatur review* terkait “ Pengaruh jus tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi”

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana pengaruh jus tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh jus tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi dengan *literature review*

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a. Mengidentifikasi tekanan darah lansia penderita hipertensi sebelum diberikan jus tomat berdasarkan *literature review*.
- b. Mengidentifikasi tekanan darah lansia penderita hipertensi sesudah diberikan jus tomat berdasarkan *literature review*.
- c. Mendeskripsikan hasil analisa pengaruh jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi berdasarkan *literature review*.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat bagi Teoritis**

Dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan khususnya mengenai pengaruh jus terhadap penurunan tekanan darah.

#### **1.4.2 Manfaat bagi Praktisi**

##### **a. Bagi Lansia**

Dapat memberikan tambahan pengetahuan pada lansia tentang pengaruh jus tomat terhadap penurunan tekanan darah.

##### **b. Bagi Masyarakat**

Dapat memberikan informasi atau masukan kepada masyarakat mengenai obat non-farmakologi atau obat tradisional yang dapat membantu dalam mengontrol tekanan darah pada penderita hipertensi.

c. Bagi Instansi Kesehatan

Bagi instansi kesehatan diharapkan dapat menjadikan program penatalaksanaan hipertensi khususnya dari konsumsi jus tomat dengan tekanan darah.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan tambahan pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti mengenai pengaruh jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi.

## **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Konsep Lansia**

#### **2.1.1 Definisi Lansia**

Lansia merupakan seseorang yang telah memasuki tahap akhir perkembangan siklus hidup manusia dan mengalami penuaan yang ditandai dengan perubahan atau penurunan kemampuan tubuhnya. Menurut BKKBN (1995), lansia merupakan orang yang berusia diatas 60 tahun, pada umumnya menunjukkan tanda-tanda terjadinya penurunan fungsi biologis, psikologis, sosial dan ekonomi (Abdul & Sandu, 2016).

Kedua pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa lansia merupakan seseorang yang berusia diatas 60 tahun, mengalami penurunan kemampuan tubuhnya yang ditandai penurunan fungsi biologis, psikologis, sosial dan ekonomi.

#### **2.1.2 Batasan Umur Lansia**

Menurut Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 dalam Bab I Pasal 1 Ayat 2 berbunyi Lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun ke atas. Menurut *World Health Organization* (WHO) usia lanjut dibagi menjadi empat tahapan yaitu:

- a. Usia pertengahan (*middle age*) usia 45-59 tahun.
- b. Lanjut usia (*elderly*) usia 60-74 tahun.
- c. Lanjut usia tua (*old*) usia 75-90 tahun  
Usia sangat tua (*very old*) usia di atas 90 tahun (Sunaryo et al., 2016)

### 2.1.3 Tugas Perkembangan Lansia

Lansia diharapkan bisa menyesuaikan diri terhadap menurunnya kesehatan secara bertahap dan dapat mencari kegiatan sebagai pengganti tugas terdahulu ketika masih muda. Menurut Hurlock,1980 (Triningtyas dan Muhayati, (2018) tugas perkembangan lansia meliputi :

- a. Mempersiapkan diri dengan menurunnya kekuatan fisik dan kesehatan.
- b. Menyesuaikan diri dengan masa pensiun dan berkurangnya *income* (penghasilan) keluarga.
- c. Menyesuaikan diri dengan kematian pasangan hidup.
- d. Membentuk hubungan dengan orang yang seusia.
- e. Membentuk pengaturan kehidupan fisik yang memuaskan.
- f. Menyesuaikan diri dengan peran sosial secara luwes.

### 2.1.4 Perubahan Lansia

Penuaan lansia tidak terjadi secara tiba-tiba, tetapi terjadi dari masa bayi, masa kanak-kanak, dewasa dan akhirnya usia tua. Penuaan bukanlah suatu penyakit, melainkan suatu tahap lanjut dari proses kehidupan. Perubahan yang terjadi pada lansia sebagai berikut:

- a. Keinginan terhadap perubahan intim dapat dilakukan dalam bentuk sentuhan fisik dan hubungan emosional secara mandalam.
- b. Perubahan sensitivitas emosional pada lansia dapat menimbulkan perubahan perilaku.
- c. Keterbatasan fisik, kemunduran fisik, dan perubahan peran sosial menimbulkan ketergantungan.

- d. Pemberian obat pada lansia bersifat *paliatif care*, yaitu obat ditunjukkan untuk mengurangi rasa sakit yang dirasakan lansia.
- e. Kesehatan mental mengurangi integritas terhadap lingkungan (Abdul & Sandu, 2016).

### **2.1.5 Permasalahan yang terjadi pada lansia**

Proses penuaan merupakan suatu hal yang wajar dialami semua orang. Cepat lambatnya proses penuaan tergantung pada masing-masing individu. Permasalahan yang berkaitan dengan lanjut usia antara lain.

- a. Proses menua dapat menimbulkan berbagai masalah baik secara fisik, biologi, mental maupun sosial ekonomi. Semakin tua seseorang maka semakin mengalami kemunduran terutama pada kemampuan fisik.
- b. Kondisi lanjut usia dapat berpengaruh terhadap kondisi mental.
- c. Usia lanjut masih mempunyai kemampuan untuk bekerja. Permasalahannya bagaimana mengfungsikan tenaga dan kemampuan tersebut dalam keterbatasan kesempatan kerja (Abdul & Sandu, 2016).

Menurut data Kementerian Kesehatan, 2013 didapatkan masalah yang sering dialami oleh lansia yaitu penyakit tidak menular. Dari data penyakit tidak menular tersebut, prevelensi yang tertinggi ialah hipertensi. Dapat disimpulkan bahwa kebanyakan lansia mengalami hipertensi.

## 2.2 Konsep Tekanan Darah

### 2.2.1 Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan daya yang diperlukan untuk mengalirkan darah dari dalam pembuluh darah ke seluruh tubuh manusia. Darah berfungsi membawa oksigen ke seluruh tubuh, mengangkut sari-sari makanan serta membawa sisa metabolisme. Tekanan darah merupakan suatu tekanan didalam pembuluh darah yang terjadi pada saat jantung memompa darah ke seluruh tubuh. Aktivitas pada pompaan jantung berlangsung dengan cara jantung berkontraksi dan relaksasi, sehingga dapat menimbulkan suatu perubahan pada tekanan darah dalam sistem sirkulasi (Lita et al., 2021). Tekanan darah dibedakan menjadi dua yaitu tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Tekanan sistolik merupakan tekanan darah pada saat kontraksi sedangkan tekanan darah diastolik merupakan tekanan darah saat relaksasi. Tekanan darah akan meningkat saat aktivitas fisik, emosi, dan stress (Yusfar dan Fitri, 2018).

### 2.2.2 Klasifikasi Tekanan Darah

Klasifikasi tekanan darah menurut Vital Sign Measurement Across the LifeSpan.

Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan darah

<b>Umur</b>	<b>Sistolik Normal (mmHg)</b>	<b>Diastolik Normal (mmHg)</b>
Bayi (<1 bulan)	45-80	30-55
Bayi (< 1 tahun)	65-100	35-65
Anak (1-5 tahun)	80-115	55-80

Anak (6-13 tahun)	80-120	45-80
Remaja (14-18 tahun)	90-120	50-80
Dewasa (19-40 tahun)	95-135	60-80
Dewasa (41-60 tahun)	110-145	70-90
Lansia (> 60 tahun)	95-145	70-90

(Jennifer et al., 2018)

### 2.2.3 Pengukuran Tekanan Darah

Tekanan darah diukur menggunakan alat spignomanometer (tensimeter) dan stetoskop.

Prosedur pengukuran tekanan darah menggunakan sphygmanometer manual (Susilo, 2013).

- a. Duduk dengan tenang dan rileks sekitar lima menit.
- b. Jelaskan manfaat rileks tersebut, yaitu agar nilai tekanan darah yang terukur adalah nilai yang stabil.
- c. Pasang manset pada lengan dengan ukuran yang sesuai, dengan jarak sisi manset paling bawah 2,5 cm dari siku dan rekatkan dengan baik.
- d. Posisikan tangan diatas meja dengan posisi sama tinggi dengan letak jantung.
- e. Bagian yang terpasang manset harus terbebas dari lapisan apapun.
- f. Pengukuran dilakukan dengan tangan diatas meja dan telapak tangan terbuka ke atas.
- g. Rabalah nadi pada lipatan lengan, pompa alat hingga denyutan nadi tidak teraba lalu pompa lagi hingga tekanan meningkat sampai 30 mmHg diatas nilai tekanan nadi ketika denyutan nadi tidak teraba.

- h. Tempelkan stetoskop pada perabaan denyut nadi, lepaskan pompa perlahan-lahan dan dengarkan suara bunyi denyut nadi.
- i. Catat tekanan darah sistolik yaitu tekanan ketika suatu denyut nadi yang pertama terdengar dan tekanan darah diastolik ketika bunyi keteraturan denyut nadi tidak terdengar.
- j. Sebaiknya pengukuran dilakukan 2 kali. Pengukuran ke-2 setelah waktu 2 menit.
- k. Jika perbandingan hasil pengukuran ke-1 dan ke-2 adalah 10 mmHg atau lebih harus dilakukan pengukuran ke-3.
- l. Apabila responden tidak bisa duduk, pengukuran dapat dilakukan dengan posisi berbaring dan catat kondisi tersebut dilembar catatan.

## **2.3 Konsep Hipertensi**

### **2.3.1 Definisi Hipertensi**

Hipertensi merupakan suatu gangguan pembuluh darah yang menyebabkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Hipertensi suatu keadaan dimana tekanan darah melebihi batas normal. Jika tekanan darah seseorang melebihi 140 mmHg atau tekanan darah sistolik melebihi 140 mmHg pada pemeriksaan berulang, maka dikatakan hipertensi (Puji, 2019). Definisi kedua tersebut dapat disimpulkan bahwa hipertensi suatu gangguan pembuluh darah dimana tekanan darah melebihi batas normal atau tekanan darah sistolik melebihi 140 mmHg.

### 2.3.2 Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi hipertensi menurut Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Pressure VII/JNC – VII,2003

Tabel 1.2 Klasifikasi Hipertensi

Kategori	TDS (mmHg)	TDD (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Pra-hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi tingkat 1	140-159	90-99
Hipertensi tingkat 2	>160	> 100
Hipertensi Sistolik Terisolasi	>140	< 90

(Kemenkes, 2018)

Klasifikasi hipertensi menurut gejala dibedakan menjadi dua yaitu hipertensi *Benigna* dan hipertensi *Maligna*. Hipertensi *Banigna* merupakan kondisi dimana tekanan darah tinggi tidak menimbulkan gejala – gejala, biasanya ditemukan pada saat penderita melakukan cek up. Hipertensi *Maligna* adalah keadaan hipertensi yang berbahaya biasanya disertai dengan keadaan darurat yang merupakan akibat dari komplikasi organ – organ seperti otak, jantung, dan ginjal (Puji, 2019).

Menurut Smeltzer, 2001 (Manuntang, 2018), hipertensi pada lanjut usia diklasifikasikan sebagai berikut.

- a. Hipertensi dimana tekanan sistolik sama atau lebih besar dari 140 mmHg dan atau tekanan diastolik sama atau lebih besar dari 90 mmHg.

- b. Hipertensi sistolik terisolasi dimana tekanan sistolik lebih besar dari 160 mmHg dan tekanan diastolik lebih rendah dari 90 mmHg.

### **2.3.3 Etiologi Hipertensi**

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dibagi menjadi 2 golongan yaitu:

- a. Hipertensi primer atau hipertensi esensial yang tidak diketahui penyebabnya, juga dikenal sebagai hipertensi idiopatik. Banyak faktor yang mempengaruhi seperti genetik, lingkungan dan hiperaktifitas.
- b. Hipertensi sekunder atau renal merupakan hipertensi yang disebabkan oleh penyakit lain. Faktor pemicu terjadinya hipertensi sekunder ialah penggunaan kontrasepsi oral, neurogenik (tumor otak), kehamilan dan stress (Pranata & Prabowo, 2017).

### **2.3.4 Tanda dan Gejala Hipertensi**

Gejala pada setiap orang berbeda beda. Parahnya lagi gejala-gejala hampir sama dengan gejala penyakit lainnya, diantaranya

- a. Sakit kepala atau pusing.
- b. Jantung berdebar-debar.
- c. Tenguk terasa pegal dan mudah lelah.
- d. Sering buang air kecil di malam hari.
- e. Penglihatan kabur (Adi, 2019).

### **2.3.5 Faktor Resiko Hipertensi**

Faktor resiko merupakan suatu faktor yang berhubungan pada peningkatan suatu penyakit. Seiring bertambahnya usia seseorang memiliki kemungkinan untuk

mengalami hipertensi. Menurut Kemenkes, 2018 faktor resiko dibagi menjadi dua antara lain.

a. Faktor yang tidak dapat diubah merupakan faktor yang melekat pada penderita hipertensi, antara lain:

1. Umur

Umur mempengaruhi terjadinya hipertensi. kebanyakan orang yang berusia diatas 60 tahun sering menderita hipertensi, tetapi tanpa perawatan yang tepat, mereka beresiko lebih tinggi terkena stroke dan penyakit kardiovaskuler lainnya (Pranata & Prabowo, 2017).

2. Jenis Kelamin

Pria mempunyai resiko lebih banyak 3x lebih banyak mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dibandingkan wanita, prevelensi hipertensi pada wanita meningkat setelah mengalami menopause.

3. Genetik

Dibandingkan dengan orang kulit putih, orang kulit hitam di negara- negara barat lebih banyak menderita hipertensi, sehingga diperkirakan ada hubungannya hipertensi dengan perbedaan genetik. Beberapa penelitian mengatakan terdapat kelainan pada gen angiotensinogen tetapi mekanismenya mungkin bersifat poligenik (Pranata & Prabowo, 2017).

b. Faktor yang dapat dimodifikasi merupakan faktor yang diakibatkan perilaku gaya hidup tidak sehat dari penderita hipertensi, antara lain.

1. Obesitas (kegemukan)

Orang dengan berat badan diatas 30% berat badan ideal, memiliki peluang besar terkena hipertensi.

2. Merokok

rokok mengandung zat nikotin yang menyebabkan peningkatan tekanan darah yang akan diserap pembuluh darah kecil dalam paru-paru kemudian diedarkan oleh pembuluh darah hingga ke otak selanjutnya otak akan bereaksi dengan memberi sinyal pada kelenjar adrenal untuk melepas *epinephrine* (adrenalin). Hormon mempersempit pembuluh darah dan membuat jantung untuk bekerja lebih cepat.

3. Kurang aktivitas fisik

Olahraga teratur dapat membantu menurunkan tekanan darah.

4. Konsumsi garam berlebih

Mengonsumsi garam berlebih berpengaruh pada peningkatan tekanan darah. Garam menyebabkan penumpukan cairan dalam tubuh karena menarik cairan diluar sel agar tidak dikeluarkan, sehingga akan menyebabkan peningkatan volume dan tekanan darah.

5. Dislipidemia

Dislipidemia merupakan kelainan metabolisme lipid (lemak) dengan peningkatan kolestrol. Kolestrol mengakibatkan peningkatan tahanan perifer pembuluh darah sehingga tekanan darah meningkat.

6. Konsumsi alkohol berlebih

Pengaruh alkohol terhadap peningkatan tekanan darah diduga karena peningkatan kadar kortisol, peningkatan volume sel darah merah dan

peningkatan kekentalan darah berperan dalam peningkatan tekanan darah.

#### 7. Stres

Peningkatan tekanan darah akan lebih menonjol pada individu yang mempunyai kecenderungan stress emosional yang tinggi.

### 2.3.6 Patofisiologi Hipertensi

Mekanisme terjadinya hipertensi didasarkan pada terbentuknya *angiotensin* II dan *angiotensin* I oleh *angiotensin I converting enzyme* (ACE). ACE memegang peranan penting dalam mengatur tekanan darah. Selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I. Oleh ACE terdapat di paru-paru, angiotensin I diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II memiliki peranan kunci dalam peningkatan tekanan darah melalui dua aksi. Aksi pertama dengan meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urine. Ketika ADH meningkat, sangat sedikit urin yang dikeluarkan oleh tubuh, sehingga menjadi pekat dan tingginya osmolalitas. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya, volume darah meningkat dan tekanan darah meningkat.

Aksi kedua dengan menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Untuk mengatur jumlah cairan ekstraseluler, aldosteron mengurangi sekresi NaCl (garam) melalui reabsorpsi dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan

diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume dan tekanan darah (Pranata & Prabowo, 2017).

### 2.3.7 Komplikasi Hipertensi

Hipertensi bila tidak ditangani dengan baik akan menimbulkan penyakit lainnya. Menurut Aspiyani (2016), komplikasi hipertensi dibagi menjadi beberapa

- a. *Stroke* dapat terjadi akibat hemoragi akibat tekanan darah tinggi di otak atau akibat embolus yang terlepas dari pembuluh selain otak yang terpenjatan tekanan tinggi. *Stroke* dapat terjadi pada hipertensi kronis apabila arteri memperdarahi otak mengalami hipertrofi dan penebalan, sehingga aliran darah ke area otak yang disalurkan berkurang. Arteri otak yang mengalami *aterosklerosis* dapat melemah sehingga mengakibatkan kemungkinan terbentuknya *aneurisma*.
- b. *Infark miokard* dapat terjadi apabila arteri koroner yang arterosklerotik tidak dapat menyuplai cukup oksigen ke miokardium atau apabila terbentuk trombus yang menghambat aliran darah melewati pembuluh darah. Pada hipertensi kronis dan hipertrofi ventrikel, kebutuhan oksigen miokardium mungkin tidak dapat dipenuhi dan dapat terjadi iskemia jantung yang menyebabkan infark. Hipertrofi ventrikel juga dapat menyebabkan perubahan waktu hantaran listrik melintasi ventrikel sehingga terjadi distimia, hipoksia jantung dan peningkatan resiko pembentukan darah.
- c. Gagal ginjal dapat terjadi karena kerusakan progresif akibat tekanan tinggi kapiler glomerulus ginjal. Dengan rusaknya glomerulus aliran darah ke nefron akan terganggu dan dapat berlanjut menjadi hipoksik dan kematian. Dengan

rusaknya glomerulus, protein akan keluar melalui urin, sehingga tekanan osmotik koloid plasma berkurang dan menyebabkan edema, yang sering dijumpai hipertensi kronis.

### 2.3.8 Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi dapat dikendalikan dengan cara farmakologi dan non farmakologi.

Farmakologi menggunakan jenis-jenis obat-obat anti hipertensi seperti.

a. Diuretik

Obat diuretik bekerja dengan mengeluarkan cairan tubuh, sehingga volume cairan tubuh berkurang dan tekanan darah menurun.

b. Penyekat beta ( $\beta$ -blockers)

Obat ini dapat menurunkan mortalitas dan morbiditas pasien hipertensi lanjut usia.

c. Golongan penghambat *Angiotensin Converting Enzyme (ACE)* dan *Angiotensin Receptor Blocker (ARB)*

Obat-obatan yang termasuk golongan ACEI seperti valsartan, lisinopril dan ramipril.

d. Golongan *Calcium Channel Blockers (CCB)*

Ada dua kelompok obat CCB yaitu dihidropyridin seperti diltiazem, verapamil dan kelompok non dihidropyridin seperti amlodipine, felodipine (Rahajeng et al., 2013).

Terapi non farmakologi merupakan terapi berupa perubahan gaya hidup untuk menurunkan tekanan darah. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa

tekanan darah bisa diturunkan dengan mengatur gaya hidup. Perubahan gaya hidup dapat dilakukan dengan cara membatasi asupan garam, menurunkan berat badan, menghindari minuman berkafein, merokok dan minuman beralkohol serta dapat dilakukan dengan cara berolahraga serta mengendalikan stress.

Menurut Kemenkes, 2015 makanan yang harus dihindari atau dibatasi oleh penderita hipertensi antara lain:

- a. Makanan yang memiliki kadar lemak jenuh tinggi, seperti otak, ginjal, paru.
- b. Makanan yang diolah menggunakan garam natrium, seperti biskuit, kreker, keripik.
- c. Makanan dan minuman dalam kaleng, seperti sarden, sosis, korned.
- d. Makanan yang diawetkan, seperti dendeng, asinan sayur/buah, ikan asin.
- e. Susu full cream, metega, keju.
- f. Bumbu- bumbu seperti kecap, terasi, saus tomat.
- g. Alkohol dan makanan yang mengandung alcohol seperti durian, tape.

Penatalaksanaan non farmakologi dapat dengan menggunakan pengobatan herbal. Jenis herbal yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan hipertensi yaitu bawang putih, bawang merah, tomat, seledri, kumis kucing (Hidayah et al., 2018).

## **2.4 Konsep Tomat**

### **2.4.1 Definisi Tomat**

Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan salah satu jenis buah-buahan, namun tomat juga bisa digunakan sebagai sayuran pelengkap. Tomat populer dikalangan masyarakat umum dan banyak digemari karena rasanya yang sedikit asam serta mampu menambah lezat masakan. Tomat juga terasa lezat saat

dibuat olahan minuman seperti jus. Buah tomat saat masih muda berwarna hijau dan semakin tua warnanya berubah menjadi merah. Bentuk buahnya bervariasi ada yang bulat serta lonjong. Menurut asalnya, tomat berasal dari Amerika Selatan dan Tengah. Hal ini karena genus *Lycopersicon* dari keluarga Solanaceae banyak ditemukan di teluk yang ada di Amerika Serikat, kemudian tomat diperkenalkan ke Eropa dan menyebar hingga ke seluruh dunia (Hamidah, 2017).

#### **2.4.2 Kandungan Tomat**

Tomat (*Solanum lycopersicum*) merupakan buah yang memiliki indeks nutrisi unggul. Kandungan vitamin dan mineral dalam tomat termasuk unggul jika dibanding buah lainnya. Tomat kaya akan kandungan kalium yang dapat mempengaruhi sistem renin angiotensin dengan menghambat pengeluaran. Renin bertugas mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I tetapi karena adanya blok pada system tersebut maka pembuluh darah mengalami vasodilatasi sehingga tekanan darah akan turun. Kalium juga menurunkan potensial membran pada dinding pembuluh darah sehingga terjadi relaksasi pada dinding pembuluh darah dan akhirnya menurunkan tekanan darah (Monika, 2013 dalam Hidayah Nurul, Utomo Setyo Agus dan Denys, 2018). Selain kalium tomat juga mengandung likopen berfungsi untuk mengurangi kerusakan sel sebagai pemicu terjadinya aterosklerosis yang mengakibatkan tekanan darah meningkat (EkaTrismiyana et al., 2020)

#### **2.4.3 Manfaat Jus Tomat**

Buah tomat dilengkapi dengan kadungan vitamin A, vitamin C, vitamin K, kalium, likopen dan masih banyak lagi nutrisi lainnya yang terdapat pada tomat.

Untuk menikmati kesegaran buah ini, beberapa orang mengolah tomat ini menjadi minuman jus yang menyegarkan. Cara ini membuat tomat lebih mudah untuk dinikmati. Meskipun sudah diubah menjadi jus kandungan yang terdapat dalam tomat tetap bermanfaat bagi tubuh.

Berikut beberapa manfaat jus tomat secara umum:

a. Menjaga berat badan ideal

Tomat memiliki kandungan serat yang tinggi dapat menyehatkan sistem pencernaan, maka berat badan akan stabil dan ideal. Tomat rendah akan kalori yang dapat membantu menurunkan berat badan.

b. Mencegah anemia

Di dalam tomat terdapat kandungan zat besi serta vitamin B6 yang cukup banyak. Kandungan tersebut yang berperan untuk mencegah dari anemia

c. Menyehatkan jantung

Tomat terdapat kandungan kalium dan mineral yang sangat berguna bagi tubuh. Kalium dapat mengontrol denyut jantung dan menjaganya tetap stabil sehingga menjadi lebih sehat. Hal ini dapat membantu kita terhindar dari penyakit stroke, hipertensi dan sebagainya (Hamidah, 2017).

#### **2.4.4 Klasifikasi Tomat**

a. Klasifikasi Tomat

Tanaman tomat berasal dari benua Amerika. Tanaman ini dibudidayakan pada tahun 700 SM sehingga tidak heran bila tomat meluas ke belahan dunia.

b. Morfologi Tomat

Tomat merupakan tumbuhan semusim, tanaman ini berbentuk perdu dengan tinggi sekitar 0,5 sampai 2,5 meter. Akar tomat berbentuk tunggang dan serabut, batangnya lunak memiliki bulu halus atau rambut halus serta kulit batangnya bewarna hijau. Daun tomat merupakan daun majemuk tunggal karena memiliki jumlah 5 sampai 7. Bunga tomat berdiameter 2 cm. Bunga tomat ini termasuk bunga sempurna. Buah tomat bervariasi ada yang berbentuk bulat, lonjong, oval serta bulat persegi dengan diameter sekitar 2 sampai 8 cm. Kulit tomat berwarna hijau muda saat belum masak serta warna berubah merah atau kuning saat masak. Biji tomat berbentuk lunak dan berwarna putih kekuning-kuningan (Hamidah, 2017).

c. Manfaat dan Kandungan Tomat

Tomat memiliki daya tarik khusus. Selain warnanya yang cantik dan mencolok, tomat juga memiliki banyak kandungan yang sangat bermanfaat bagi tubuh.

Kandungan gizi tersebut antara lain.

1. Antioksidan
2. Flavonoid/ bioflavonoid
3. Betakaroten
4. Vitamin A, vitamin B1 (thiamin), vitamin B2 (riboflavin), vitamin B3 (niasin), vitamin B6, vitamin B9 (asam folat), vitamin C, vitamin E, vitamin K
5. Energi
6. Serat
7. Karbohidrat

8. Lemak
9. Protein
10. Besi
11. Seng
12. Kalsium
13. Kalium (postasium)
14. Magnesium
15. Sodium
16. Fosfor
17. Likopen
18. Air (Hamidah, 2017)

Bagi penderita hipertensi, tomat dapat dikonsumsi sehingga bisa menurunkan tekanan darah. Selain itu tomat dapat menurunkan demam, menenangkan jantung dan dapat melawan kanker (Hamidah, 2017).

Klasifikasi Taksonomi Tanaman Tomat menurut Integrated Taxonomic Information System (ITIS) sebagai berikut:

- a. Kindom : Plantae
- b. Subkingdom : Viridiplantae
- c. Infrakingdom : Streptophyta
- d. Superdivision : Embryophyta
- e. Divisi : Tracheophyta
- f. Subdivisi : Spermatophytina
- g. Kelas : Magnoliopsida

- h. Superordo : Asteranea
- i. Ordo : Solanales
- j. Famili : Solanaceae
- k. Genus : Solanum
- l. Spesies : Solanum lycopersicum

Tiap 100 gram tomat mengandung kalori 20 kal, protein 1 gram, lemak 0,3 gram, karbohidrat 4,2 gram, kalsium 5 miligram, vitamin A 1500 SI, vitamin B 60 mikrogram, Vitamin C 40 miligram, fosfor 27 miligram, zat besi 0,5 miligram, potassium 360 miligram. Tomat yang sudah diolah dalam bentuk jus atau dimasak lebih bermanfaat bagi tubuh daripada dimakan mentah. Jumlah likopen dalam bentuk jus tomat mencapai lima kali lebih banyak daripada tomat segar. Dalam 100 gram jus tomat terdapat 7 gram kalsium, 15 miligram fosfor, 0,9 miligram zat besi, 230 miligram natrium dan 230 miligram kalsium (*Dinas Kesehatan Daerah Istimewa Yogyakarta, 2016*).

Tomat dapat disajikan dalam bentuk mentah atau olahan. Jenis olahan tomat antara lain jus, tomat yang dimasak. Salah satu kandungan yang terdapat dalam tomat ialah likopen. Bioavailabilitas likopen pada tomat meningkat apabila dilakukan pengolahan pada tomat mentah (Pohar et al, 2003 dalam Astuti, 2018).

Perbedaan kandungan likopen dalam tomat menurut jenis pengolahan.

Jenis Makanan	Kandungan Likopen (mg/100g)
Tomat mentah	0,9-4,2
Tomat yang dimasak	3,7-4,4
Jus Tomat	5,0-11,6

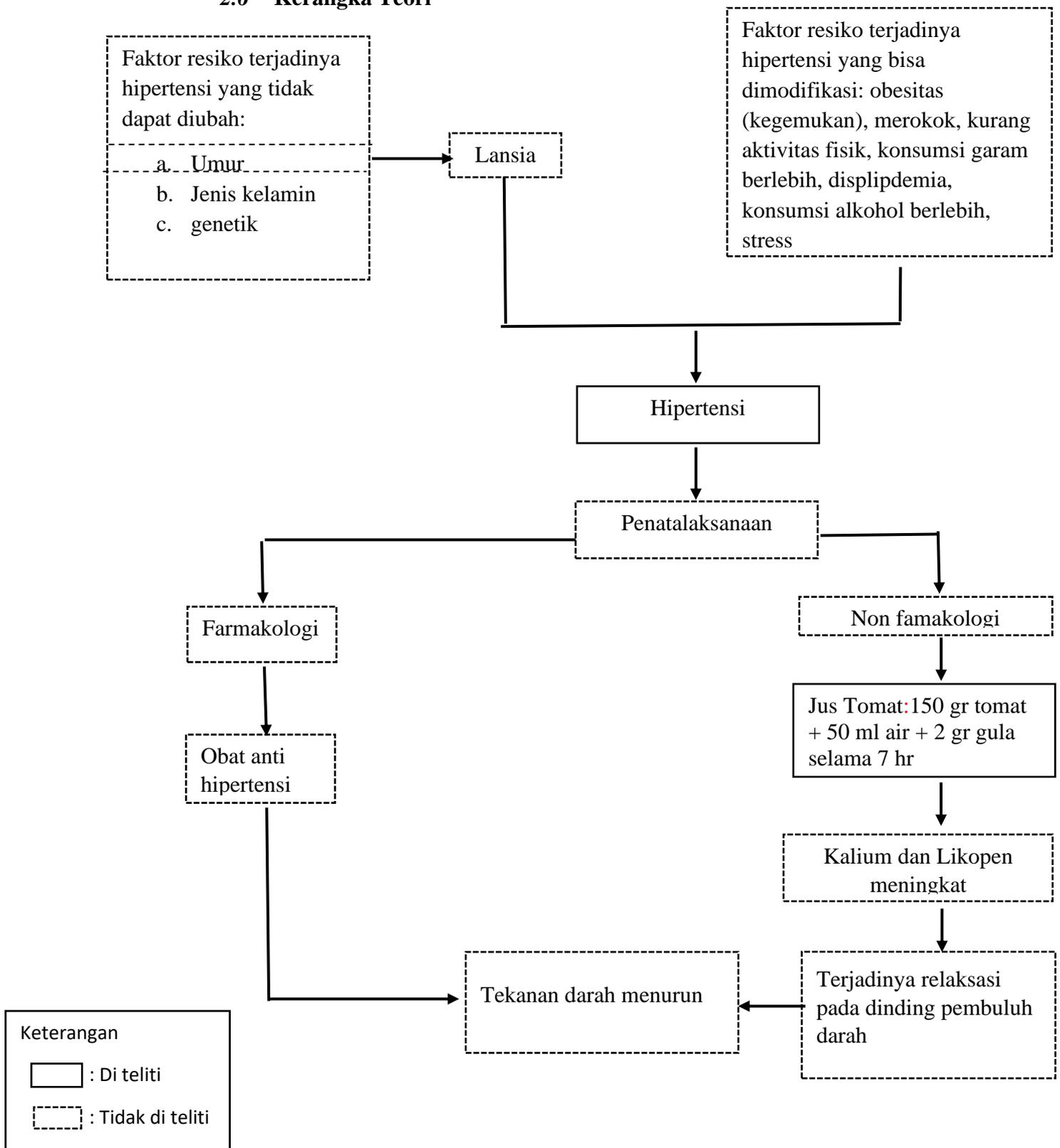
Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa jenis olahan jus tomat mempunyai kandungan likopen tertinggi daripada tomat mentah atau tomat yang dimasak.

## **2.5 Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi**

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sabilu *et al.*, (2017) tentang Tomato Juice menyatakan jus tomat efektif dalam menurunkan tingkat tekanan darah disebabkan oleh kalium dan zat lain yang memainkan peran penting dalam penurunan tekanan darah. Kalium berperan sebagai vasodilator pada pembuluh darah yang nantinya dapat mengurangi resistensi parifer dan meningkatkan curah jantung dan dapat menormalkan curah jantung. Selain itu, potasium dapat menghambat pelepasan renin yang mengubah aktivitas sistem therenin-angiotensin. Tomat juga mengandung likopen yang dapat menurunkan tingkat tekanan darah.

Pemberian jus tomat diberikan 1 kali sehari selama 7 hari. Tomat yang digunakan yaitu tomat berwarna merah dengan mencampur 150 tomat merah dengan 50 mL air dan 2 g gula diet dan tingkat tekanan darah diukur dengan menggunakan sphygmanometer setelah intervensi, 30 menit setelah pasien hipertensi mengkonsumsi jus tomat pada hari ke 7.

## 2.6 Kerangka Teori



## **BAB 3 METODE PENELITIAN**

### **3.1 Strategi Pencarian Literatur**

#### **3.1.1 Protokol dan Registrasi**

Rangkuman menyeluruh dalam bentuk *literature review* mengenai pengaruh pengaruh jus tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. Protokol dan evaluasi dari *literature review* akan menggunakan *checklist* PRISMA sebagai upaya menentukan pemilihan studi yang telah ditemukan dan disesuaikan dengan *literature review* ini.

#### **3.1.2 Database Pencarian**

Pencarain literatur dilakukan pada bulan November-Desember 2021. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh bukan dari pengamatan langsung tetapi peneliti-peneliti terdahulu. Pencarian literatur dalam *literature review* ini menggunakan Google Scholar, Microsoft Academi

#### **3.1.3 Kata Kunci**

Pencarian artikel atau jurnal menggunakan kata kunci dan *Boolean Operator (AND)* yang digunakan peneliti untuk mempersempit dan menspesifikkan hasil pencarian, sehingga mudah dalam menentukan artikel yang digunakan.

Tabel 2.1 Tabel Kata Kunci

<b>Jus Tomat</b>	<b>Tekanan Darah</b>	<b>Lansia</b>	<b>Hipertensi</b>
Jus tomat	Tekanan darah	Lansia	Hipertensi
<i>AND</i>	<i>AND</i>	<i>AND</i>	<i>AND</i>
<i>Tomato juice</i>	<i>Blood pressure</i>	<i>Elderly</i>	<i>Hypertensive</i>

### 3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Strategi yang digunakan dalam mencari artikel dapat menggunakan PICOS *framework*, yaitu terdiri dari:

- a. *Population/Problem* merupakan populasi atau masalah yang akan dianalisis sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam *literature review*;
- b. *Intervention* merupakan tindakan penatalaksanaan terhadap kasus baik individu atau kelompok masyarakat serta pemaparan tentang penatalaksanaan studi sesuai dengan yang sudah ditentukan dalam *literature review*;
- c. *Comparison* merupakan penatalaksanaan atau intervensi lainnya yang digunakan sebagai pembandingan, namun jika tidak ada bisa menggunakan kelompok kontrol pada artikel yang dipakai.
- d. *Outcome* merupakan hasil atau luaran yang diperoleh pada studi terdahulu yang sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam *literature review*;
- e. *Study design* merupakan desain penelitian yang digunakan dalam artikel-artikel yang akan direview.

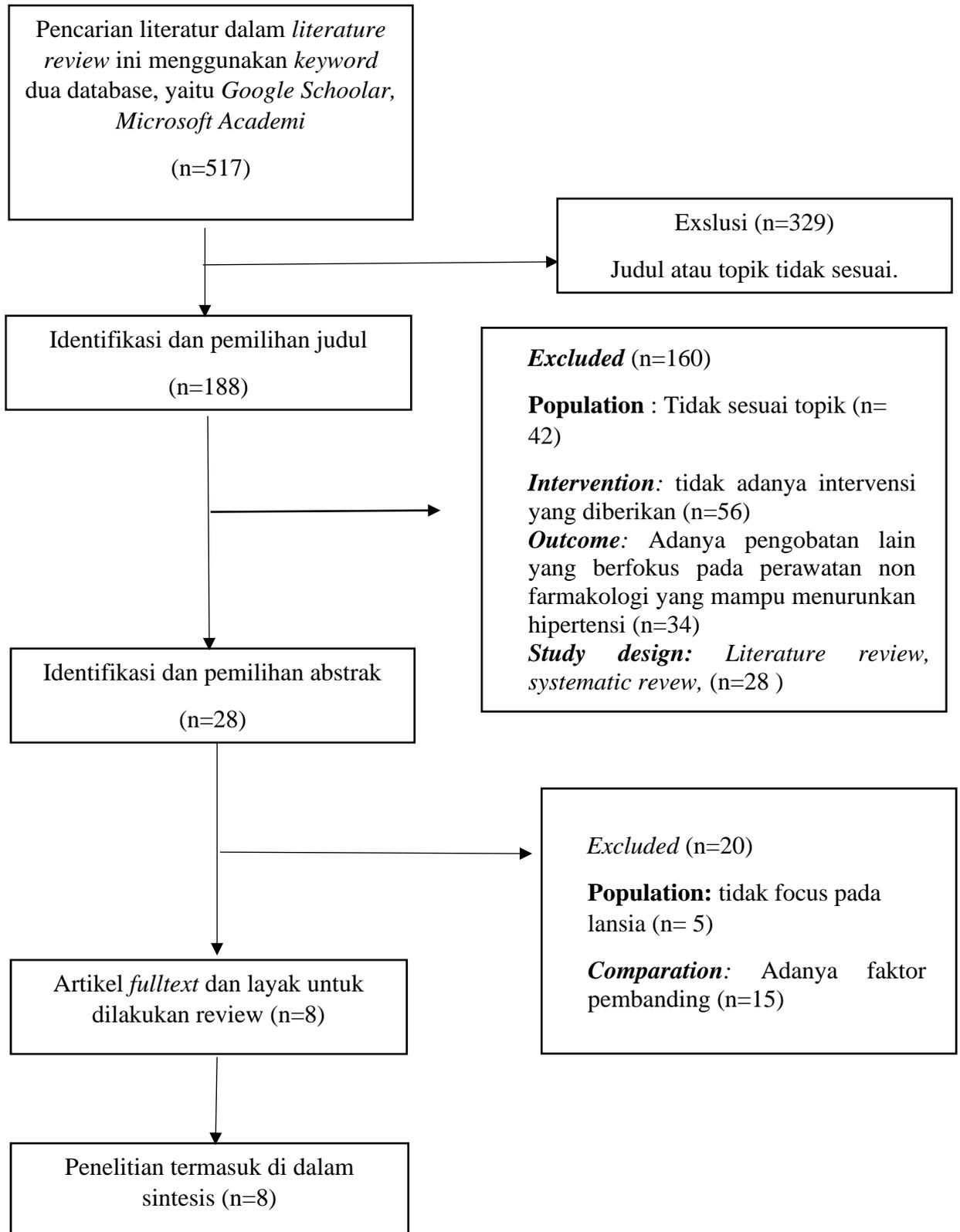
Tabel 3.2 Kriteria Inklusi dan Eksklusi Literature review

<b>Kriteria</b>	<b>Inklusi</b>	<b>Eksklusi</b>
<i>Population</i>	Studi terdiri dari lansia yang mengalami hipertensi	Studi terdiri bukan usia lansia yang tidak mengalami hipertensi
<i>Intervention</i>	Ada intervensi	Tidak ada intervensi
<i>Comparation</i>	Tidak ada faktor pembandingan	Ada faktor pembandingan
<i>Outcome</i>	Adanya hasil dari pemberian jus tomat yang mampu menurunkan hipertensi	Adanya pengobatan lain yang berfokus pada perawatan non farmakologi yang mampu menurunkan hipertensi
<i>Study design</i>	<i>Pre-Eksperimen dengan one grup pre-posttest, Quasy Experiment one grup pre post test design.</i>	<i>Cross sectional, systematic review, literatur review.</i>
<i>Publication Years</i>	Tahun 2017-2022	Dibawah tahun 2017
<i>Language</i>	Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris	Selain Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris

### **3.3 Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas**

Berdasarkan hasil pencarian *literature* melalui publikasi ditempat tiga database dan menggunakan kata kunci “jus tomat, tekanan darah, lansia, hipertensi” peneliti mendapatkan 517 artikel yang sesuai dengan kata kunci tersebut. Hasil pencarian yang sudah didapatkan didapatkan kemudian diperiksa judul, ditemukan 329 artikel yang tidak sama sehingga dikeluarkan dan tersisa 188 artikel. Diskrining Kembali sesuai dengan PICOS mendapatkan 28 artikel. Jumlah akhir yang dianalisis berdasarkan kelayakan terhadap kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan sebanyak 8 artikel yang bisa dipergunakan dalam *literature review*.

Hasil seleksi artikel studi digambarkan dalam diagram flow di bawah ini:



## **BAB 4 HASIL DAN ANALISA**

### **4.1 Karakteristik Studi**

Hasil penelusuran artikel pada penelitian berdasarkan topik *Literature Review* “Pengaruh Jus Tomat (*Solanum lycopersicum*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi” di dapatkan dari 8 artikel penelitian dimana seluruhnya berjenis kuantitatif dengan desain penelitian adalah menggunakan pendekatan studi *quasy experiment*.

Artikel jurnal yang digunakan pada *Literature Review* ini berada pada rentang 2017 – 2022 dan berikut ini hasil analisis jurnal yang ditampilkan dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 4.1 Karakteristik Studi

Penulis dan Tahun Terbit	Sumber	Desain Penelitian, Sampel, Variabel, Instrument, Analisis	Hasil	Kesimpulan
Hapipah, Maelina Ariyanti, Ulfatul Izzah, Istianah (2019)	<i>Google Scholar</i>	<p><b>Desain Penelitian</b> Desain penelitian ini menggunakan design penelitian <i>Pre-Eksperimen</i> dengan pendekatan <i>One Group Pre-Post Test without control Design</i></p> <p><b>Sampel</b> Sampel terdiri dari 16 responden.</p> <p><b>Variabel Penelitian</b> Jumlah variabel 2 yaitu jus tomat (variabel independent), penurunan tekanan darah (variabel depent)</p> <p><b>Instrument</b> Instrument pada penelitian ini menggunakan kuesioner yang berisis karakteristik responden, lembar observasi pemberian jus tomat, sphygmomanometer dan stetoskop. Instrument penelitian berupa sphygmomanometer dan stetoskop yang sudah dilakukan uji validasi dengan melakukan kalibrasi alat sebelum digunakan dalam proses pengumpulan data.</p> <p><b>Analisis</b> Uji statistic penelitian ini menggunakan <i>Uji Wilcoxon</i></p>	Hasil penelitian pada jurnal menunjukkan <i>p value</i> <0.05 ( <i>p=0,00</i> )	Ada pengaruh terhadap pemberian jus tomat pada penurunan tekanan darah lansia yang mengalami hipertensi

Suwanti, Blessa Adhy Nugraha (2018)	<i>Google Scholar</i>	<p><b>Desain Penelitian</b>  Pada penelitian ini menggunakan design penelitian <i>Quasy Experiment</i> menggunakan <i>one-Group Pre Post Test Design</i></p> <p><b>Sampel</b>  Sampel terdiri dari 15 responden</p> <p><b>Variabel Penelitian</b>  Jumlah variabel 2 yaitu pemberian jus tomat (variabel independent), tekanan darah (variabel dependent)</p> <p><b>Instrument</b>  Instrument pada penelitian ini tidak dijelaskan secara rinci.</p> <p><b>Analisis</b>  Uji statistic penelitian ini menggunakan uji dependen t-test</p>	Hasil penelitian pada jurnal menunjukkan $\alpha=0,05$	Ada pengaruh terhadap pemberian jus tomat terhadap tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Desa Lemahireng Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang.
Yusfar, Fitri (2018)	<i>Google Scholar</i>	<p><b>Desain Penelitian</b>  Desain penelitian ini menggunakan design penelitian <i>pre experimental</i> dengan pendekatan <i>pre and post design</i></p> <p><b>Sampel</b>  Sampel terdiri dari 32 responden</p> <p><b>Variabel Penelitian</b>  Jumlah variabel 2 yaitu pemberian jus tomat (variabel independent), tekanan darah (variabel dependent)</p> <p><b>Instrument</b>  Lembar observasi dan kuesioner</p>	Hasil penelitian pada jurnal menunjukkan <i>p value</i> $(0,001) < \alpha (0,05)$	Ada perbedaan ukuran tekanan darah sebelum diberikan jus tomat dan sesudah diberikan jus tomat.

		<p><b>Analisis</b> Uji statistic pada penelitian ini menggunakan <i>dependent sample t-test</i></p>		
Eka Trismiyana, Usastiawaty Cik Ayu Saadiyah Isnainy, Herizon (2020)	<i>Google Scholar</i>	<p><b>Desain Penelitian</b> Desain penelitian ini menggunakan design penelitian quasy eksperimen dengan pendekatan one group pre dan post test design</p> <p><b>Sampel</b> Sampel terdiri dari 30 responden</p> <p><b>Variabel Penelitian</b> Jumlah variabel 2 yaitu pemberian jus tomat (variabel independent), tekanan darah (variabel dependent)</p> <p><b>Instrument Pengumpulan Data</b> Instrument dan pengumpulan data pada penelitian tidak dijelaskan secara rinci</p> <p><b>Analisis</b> Uji statistic pada penelitian ini menggunakan Uji t-test</p>	Hasil penelitian pada jurnal menunjukkan <i>p value</i> $(0,000) < \alpha (0,05)$	Ada pengaruh jus tomat terhadap tekanan darah lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara
Nurul Hidayah, Agus Setyo Utomo, Denys (2018)	<i>Google Scholar</i>	<p><b>Desain Penelitian</b> Desain penelitian ini menggunakan design penelitian Quasy Eksperiment yang menggunakan pre test dan post test design</p> <p><b>Sampel</b> Sampel terdiri dari 30 responden</p> <p><b>Variabel Penelitian</b></p>	Hasil penelitian pada jurnal ini menunjukkan <i>p-value</i> = 0,000 ( <i>p-value</i> < $\alpha = 0,05$ )	Ada pengaruh setelah diberikan jus tomat terhadap tekanan darah penderita hipertensi

		<p>Jumlah variabel 2 yaitu tomat (variabel independent), tekanan darah (variabel dependent)</p> <p><b>Instrument Penelitian</b> Menggunakan tensimeter, angket dan lembar observasi</p> <p><b>Analisis</b> Uji statistic pada penelitian ini menggunakan Paired t-test</p>		
<p>Yusuf Sabilu, Nuziyati, Andi Faisal Fachlevi, Syawal Kamiluddin Saptaputra, Healthy Hidayanty (2017)</p>	<p>Miscrosoft Academia</p>	<p><b>Desain Penelitian</b> Desain penelitian ini menggunakan design penelitian pemberian makanan terkontrol secara acak</p> <p><b>Sampel</b> Sampel terdiri dari 28 lansia hipertensi</p> <p><b>Variabel Penelitian</b> Jumlah variabel 2 yaitu tomat (variabel independent), tekanan darah (variabel dependent)</p> <p><b>Instrument Pengumpulan Data</b> Instrument dan pengumpulan data pada penelitian tidak dijelaskan secara rinci</p> <p><b>Analisis</b> Uji statistic pada penelitian ini menggunakan. Uji normalitas Shapiro-Wilk, uji-t sample independent, uji chi-kuadrat</p>	<p>Hasil penelitian pada jurnal ini menunjukkan (<math>p &lt; 0,05</math>)</p>	<p>Pengobatan jus tomat efektif menurunkan tingkat tekanan darah sistolik diastolik pada lansia penderita hipertensi.</p>

<p>Dainty Maternity, Hali Desna, Yulistianan Evayanti, Vida Wira Utami (2022)</p>	<p><i>Google Scholar</i></p>	<p><b>Desain Penelitian</b> Desain penelitian ini menggunakan design pre ekperimental dengan pendekatan one group pre test post test design</p> <p><b>Sampel</b> Sampel terdiri dari 22 responden</p> <p><b>Variabel Penelitian</b> Jumlah variabel 2 yaitu jus tomat (variabel independent), tekanan darah (variabel dependent)</p> <p><b>Instrument Penelitian</b> Instrument dan pengumpulan data pada penelitian tidak dijelaskan secara rinci</p> <p><b>Analisis</b> Uji statistic pada penelitian ini menggunakan tes-dependen</p>	<p>Hasil penelitian jurnal ini menunjukkan <i>p-value 0.000</i> (<math>\alpha &lt; 0.05</math>)</p>	<p>Terdapat pengaruh pemberian jus tomat dengan penurunan tekanan darah tinggi pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan</p>
<p>Mulyati, Nanda Desreza (2020)</p>	<p><i>Google Scholar</i></p>	<p><b>Desain Penelitian</b> Desain penelitian ini menggunakan design preekperimental dengan pendekatan two group pre test post test design</p> <p><b>Sampel</b> Sampel terdiri dari 34 responden</p> <p><b>Variabel Penelitian</b> Jumlah variabel 2 yaitu jus tomat (variabel independent), tekanan darah (variabel dependent)</p> <p><b>Instrument Penelitian</b></p>	<p>Hasil penelitian jurnal ini menunjukkan <i>p-value 0.000</i></p>	<p>Ada pengaruh pemberian jus tomat terhadap perubahan tekanan darah systole dan diastole pada lansia penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Jeulingke</p>

		Instrument dan pengumpulan data pada penelitian tidak dijelaskan secara rinci <b>Analisis</b> Uji statistic pada penelitian ini menggunakan tes-dependen		
--	--	--	--	--

## 4.2 Karakteristik Responden Studi

Tabel 4.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Jenis kelamin

No	Penulis dan Tahun Terbit	Judul Artikel	Hasil Temuan
1	Hapipah, Maelina Ariyanti, Ulfatul Izzah, Istianah (2019)	Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi	Laki-laki : 2 orang Perempuan : 14 orang Dengan usia 45-90 tahun Usia 45-60: 6 orang Usia 61-75: 8 orang Usia 75-90: 2 orang
2	Suwanti, Blessa Adhy Nugraha (2018)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Desa Lemahireng Kecamatan Bawean	Laki-laki : 5 orang Perempuan : 10 orang Dengan usia 60-74 tahun
3	Yusfar, Fitri (2018)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat ( <i>Lycopersicum Commune</i> ) Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi	32 orang Laki-laki: tidak disebutkan Perempuan: tidak disebutkan Dengan usia 60 tahun keatas
4	Eka Trismiyana, Usastiawaty Cik Ayu Saadiah Isnainy, Herizon (2020)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara	30 orang Laki-laki: tidak disebutkan Perempuan: tidak disebutkan Dengan usai tidak disebutkan
5	Nurul Hidayah, Agus Setyo Utomo, Denys (2018)	Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Lansia	Laki-laki : 16 orang Perempuan : 14 orang Dengan usia 46-75 tahun

6	Yusuf Sabilu, Nuziyati, Andi Faisal Fachlevi, Syawal Kamiluddin Saptaputra, Healthy Hidayanty (2017)	Tomato Juice ( <i>Lycopersicum commune</i> ) Reduces Blood Pressure in Ederly Hypertensive Indonesians in Kulisusu, Nourt Buton	Laki-laki: 10 orang Perempuan: 18 orang Dengan usia diatas 60 tahun
7	Dainty Maternity, Hali Desna, Yulistianan Evayanti, Vida Wira Utami (2022)	Jus Tomat Berpengaruh Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Pada Lansia Penderita Hipertensi	Laki-laki: 14 orang Perempuan: 8 orang Dengan usia < 55 tahun: 3 orang dan usia > 55 tahun: 19 orang
8	Mulyati, Nanda Desreza (2020)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Jeulingke Kota Banda Aceh	Laki-laki: 16 orang Perempuan: 18 orang Dengan usia tidak disebutkan

Berdasarkan tabel 4.2 diatas menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan usia dan jenis kelamin dari 8 artikel dapat disimpulkan berusia diatas 60 tahun dan berdasarkan jenis kelamin mayoritas responden terbanyak jenis kelamin perempuan.

Tabel 4.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Konsumsi Obat Hipertensi

No	Penulis dan Tahun Terbit	Judul Artikel	Hasil Temuan
1	Hapipah, Maelina Ariyanti, Ulfatul Izzah, Istianah (2019)	Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi	Diberi obat namun tidak diminum karena bosan.

2	Suwanti, Blessa Adhy Nugraha (2018)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Desa Lemahireng Kecamatan Bawean	Tidak di sebutkan
3	Yusfar, Fitri (2018)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat ( <i>Lycopersicum Commune</i> ) Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi	Tidak di sebutkan
4	Eka Trismiyana, Usastiawaty Cik Ayu Saadiah Isnainy, Herizon (2020)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara	Tidak di sebutkan
5	Nurul Hidayah, Agus Setyo Utomo, Denys (2018)	Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Lansia	Tidak mengkonsumsi obat
6	Yusuf Sabilu, Nuziyati, Andi Faisal Fachlevi, Syawal Kamiluddin Saptaputra, Healthy Hidayanty (2017)	Tomato Juice ( <i>Lycopersicum commune</i> ) Reduces Blood Pressure in Ederly Hypertensive Indonesians in Kulisusu, Nourt Buton	Tidak mengkonsumsi obat
7	Dainty Maternity, Hali Desna, Yulistianan Evayanti, Vida Wira Utami (2022)	Jus Tomat Berpengaruh Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Pada Lansia Penderita Hipertensi	Tidak di sebutkan
8	Mulyati, Nanda Desreza (2020)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Jeulingke Kota Banda Aceh	Tidak di sebutkan

Berdasarkan tabel 4.3 diatas menunjukkan dari 8 artikel bahwa 2 artikel menyebutkan tidak mengkonsumsi obat dan 5 artikel tidak disebutkan dalam mengkonsumsi obat dan 1 artikel mengkonsumsi obat namun tidak diminum karna bosan.

Tabel 4.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Berapa Kali Konsumsi Jus Tomat

No	Penulis dan Tahun Terbit	Judul Artikel	Hasil Temuan
1	Hapipah, Maelina Ariyanti, Ulfatul Izzah, Istianah (2019)	Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi	Tidak di sebutkan berapa kali sehari dalam waktu 7 hari
2	Suwanti, Blessa Adhy Nugraha (2018)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Desa Lemahireng Kecamatan Bawean	Tidak di sebutkan
3	Yusfar, Fitri (2018)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat ( <i>Lycopersicum Commune</i> ) Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi	Tidak di sebutkan
4	Eka Trismiyana, Usastiawaty Cik Ayu Saadiah Isnainy, Herizon (2020)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara	Tidak di sebutkan
5	Nurul Hidayah, Agus Setyo Utomo, Denys (2018)	Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Lansia	Tidak di sebutkan berapa kali sehari dalam waktu 7 hari
6	Yusuf Sabilu, Nuziyati, Andi Faisal Fachlevi, Syawal Kamiluddin Saptaputra, Healthy Hidayanty (2017)	Tomato Juice ( <i>Lycopersicum commune</i> ) Reduces Blood Pressure in Elderly Hypertensive Indonesians in Kulisusu, Nourt Buton	1 kali sehari setiap pagi dalam waktu 7 hari
7	Dainty Maternity, Hali Desna, Yulistianan Evayanti, Vida Wira Utami (2022)	Jus Tomat Berpengaruh Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Pada Lansia Penderita Hipertensi	1 kali sehari setiap pagi dalam waktu 7 hari
8	Mulyati, Nanda Desreza (2020)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di	Tidak di sebutkan

		Wilayah Kerja Puskesmas Jeulingke Kota Banda Aceh	
--	--	---	--

Berdasarkan tabel 4.4 diatas menunjukkan bahwa responden konsumsi jus tomat dari 8 artikel terdapat 3 artikel menyebutkan 1 kali sehari setiap pagi dalam waktu 7 hari dan 5 artikel tidak disebutkan.

Tabel 4.5 Karakteristik Responden Berdasarkan Waktu Pengukuran Tekan Darah

No	Penulis dan Tahun Terbit	Judul Artikel	Hasil Temuan
1	Hapipah, Maelina Ariyanti, Ulfatul Izzah, Istianah (2019)	Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi	10 menit sebelum konsumsi jus tomat dan 30 menit setelah konsumsi jus tomat
2	Suwanti, Blessa Adhy Nugraha (2018)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Desa Lemahireng Kecamatan Bawean	Tidak di sebutkan
3	Yusfar, Fitri (2018)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat ( <i>Lycopersicum Commune</i> ) Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi	Tidak di sebutkan
4	Eka Trismiyana, Usastiawaty Cik Ayu Saadiah Isnainy, Herizon (2020)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara	Tidak di sebutkan
5	Nurul Hidayah, Agus Setyo Utomo, Denys (2018)	Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Lansia	Tidak di sebutkan
6	Yusuf Sabilu, Nuziyati, Andi Faisal Fachlevi, Syawal	Tomato Juice ( <i>Lycopersicum commune</i> ) Reduces Blood Pressure in Ederly Hypertensive Indonesians in Kulisusu, Nourt Buton	Pagi hari 30 menit setelah pasien mengonsumsi jus tomat pada hari ke 7

	Kamiluddin Saptaputra, Healthy Hidayanty (2017)		
7	Dainty Maternity, Hali Desna, Yulistianan Evayanti, Vida Wira Utami (2022)	Jus Tomat Berpengaruh Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Pada Lansia Penderita Hipertensi	Tidak di sebutkan
8	Mulyati, Nanda Desreza (2020)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Jeulingke Kota Banda Aceh	Tidak di sebutkan

Berdasarkan tabel 4.5 diatas menunjukkan dari 8 artikel didapatkan 6 artikel hasil temuannya tidak di sebutkan waktu pengukuran tekanan darah dan 2 artikel menyebutkan waktu pengukuran 30 menit setelah responden mengkonsumsi jus tomat.

Tabel 4.6 Identifikasi Faktor Resiko Hipertensi Pada Lansia Penderita Hipertensi

ARTIKEL	Faktor Resiko Hipertensi			
	Riwayat Perokok	Berat Badan	Olahraga	Kebiasaan Minum Kopi
1	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan
2	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan
3	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan
4	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan
5	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan
6	Merokok (5 orang) Tidak merokok (9 orang)	Tidak disebutkan	Tidak dilakukan (12 orang) Dilakukan (2 orang)	Minum (3 orang) Tidak minum (11 orang)
7	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan
8	Merokok (12 orang)	Normal (12 orang)	Tidak dilakukan (20 orang)	Tidak disebutkan

	Tidak merokok (22 orang)	Obesitas (22 orang)	Dilakukan (14 orang)	
--	--------------------------	---------------------	----------------------	--

Berdasarkan tabel 4.6 diatas menunjukkan karakteristik responden berdasarkan faktor resiko 6 artikel tidak disebutkan faktor resiko hipertensi seperti riwayat perokok, berat badan, aktivitas fisik, kebiasaan minum kopi. 2 artikel menyebutkan faktor resiko terjadinya hipertensi.

### 4.3 Mengidentifikasi Pengaruh Tekanan Darah Sebelum Diberikan Jus Tomat

Tabel 4.7 Identifikasi Tekanan Darah Sebelum Diberikan Jus Tomat

No	Penulis dan Tahun Penerbit	Hasil Temuan	Nilai Mean
1	Hapipah, Maelina Ariyanti, Ulfatul Izzah, Istianah (2019)	Hipertensi tingkat 1	Sistol: 151,88 standart deviasi 11,087 Diastole: 95,94 standart deviasi 8,0004
2	Suwanti, Blessa Adhy Nugraha (2018)	hipertensi tingkat 2	Sistol: 164,47 standart deviasi 11,67 Diastole: 93,00 standart deviasi 7,90
3	Yusfar, Fitri (2018)	hipertensi hipertensi tingkat 2	Sistol 172,03 mmHg Diastole 97,78
4	Eka Trismiyana, Usastiawaty Cik Ayu Saadiyah Isnainy, Herizon (2020)	hipertensi tingkat 1	Sistol dan distole : 152,83 standart deviasi 5,279
5	Nurul Hidayah, Agus Setyo Utomo, Denys (2018)	hipertensi tingkat 1	156/92 mmHg
6	Yusuf Sabilu, Nuziyati, Andi Faisal Fachlevi, Syawal Kamiluddin	hipertensi tingkat 2	Sistole: 160,71 Diastole: 98,58

	Saptaputra, Healthy Hidayanty (2017)		
7	Dainty Maternity, Hali Desna, Yulistianan Evayanti, Vida Wira Utami (2022)	hipertensi tingkat 2	Sistole: 164,09 standart deviasi 10,075 Diatole: 100,91 standart deviasi 6,109
8	Mulyati, Nanda Desreza (2020)	Hipertensi tingkat 1	Sistole: 145,41 standart deviasi 2,763 Diatole: 92,82 standart deviasi 3,147

Tabel 4.7 diatas menunjukkan 8 artikel didapatkan 4 artikel responden tekanan darah termasuk kategori hipertensi tingkat 1 dengan nilai mean sistolik 145,41 – 156 diastolik 92 – 95,94 mmHg dan 4 artikel responden tekanan darah termasuk kategori hipertensi tingkat 2 dengan nilai mean sistolik 160,71 – 172,03 diastolik 93,00 – 100,91 mmHg.

#### 4.4 Mengidentifikasi Pengaruh Tekanan Darah Sesudah Diberikan Jus Tomat

Tabel 4.8 Identifikasi Tekanan Darah Sesudah Diberikan Jus Tomat

No	Penulis dan Tahun Penerbit	Hasil Temuan	Nilai Mean
1	Hapipah, Maelina Ariyanti, Ulfatul Izzah, Istianah (2019)	Pra-hipertensi	Sistole 130,00 standart devisiasi 10,954 Diastole 88,75 standart devisiasi 7,188
2	Suwanti, Blessa Adhy Nugraha (2018)	Hipertensi Sistolik Terisolasi	Sistole 150,53 standart devisiasi 11,9 Diastole 85,53 standart devisiasi 6,62
3	Yusfar, Fitri (2018)	Hipertensi Sistolik Terisolasi	Sitole 158,06 Diastole 81,44
4	Eka Trismiyana, Usastiawaty Cik Ayu Saadiyah Isnainy, Herizon (2020)	Pra-hipertensi	Sistole dan diastole 133,00

5	Nurul Hidayah, Agus Setyo Utomo, Denys (2018)	Hipertensi Sistolik Terisolasi	Sistole dan diastole 142.33/88.52
6	Yusuf Sabilu, Nuziyati, Andi Faisal Fachlevi, Syawal Kamiluddin Saptaputra, Healthy Hidayanty (2017)	hipertensi tingkat 1	Sistole: 152,11 Diastole: 92,268
7	Dainty Maternity, Hali Desna, Yulistianan Evayanti, Vida Wira Utami (2022)	Prahipertensi	Sistole 132,73 standart devisiasi 8,8872 Diastole 85,45 standart devisiasi 5,096
8	Mulyati, Nanda Desreza (2020)	Pra hipertensi	Sistole 132,71 standart devisiasi 4,298 Diastole 71,53 standart devisiasi 4,140

Tabel 4.8 diatas menunjukkan 8 artikel didapatkan 4 artikel termasuk kategori pra-hipertensi dengan nilai mean sistolik 130 – 133,00 diastolik 71,53 – 88,75 mmHg, 3 artikel termasuk kategori hipertensi sistolik terisolasi dengan nilai mean 142,33 – 158,06 diastolik 81,44 – 88,52 mmHg dan 1 artikel termasuk kategori hipertensi tingkat 1 dengan nilai mean 152,11/92,268 mmHg.

#### **4.5 Mengidentifikasi Penurunan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah diberikan Jus Tomat pada Penderita Hipertensi dengan Literature review**

Tabel 4.9 Identifikasi Penurunan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Diberikan Jus Tomat

No	Penulis dan Tahun Penerbit	Nilai mean tekanan darah sebelum diberikan jus tomat	Nilai mean tekanan darah sesudah diberikan jus tomat	Penurunan tekanan darah sebelum dan sesudah
1	Hapipah, Maelina Ariyanti, Ulfatul Izzah, Istianah (2019)	151,88 /95,94 mmHg Hipertensi tingkat 1	130,00 / 88,75 mmHg Pra-hipertensi	Sistolik: 21,88 Diastolik: 7,19
2	Suwanti, Blessa Adhy Nugraha (2018)	164,47 /93,00 mmHg Hipertensi tingkat 2	150,53 / 85,53 mmHg Hipertensi Sistolik Terisolasi	Sistolik: 13,94 Diastolik: 7,47
3	Yusfar, Fitri (2018)	172,03 / 97,78 mmHg Hipertensi tingkat 2	158,06/81,44 mmHg Hipertensi Sistolik Terisolasi	Sistolik: 13,97 Diastolik: 16,34
4	Eka Trismiyana, Usastiawaty Cik Ayu Saadiah Isnainy, Herizon (2020)	Sistolik 152,83 Hipertensi tingkat 1	Sistolik 133,00 Pra-hipertensi	Sistolik: 19,83
5	Nurul Hidayah, Agus Setyo Utomo, Denys (2018)	156/92 mmHg Hipertensi tingkat 1	142,33/88,52 mmHg Hipertensi Sistolik Terisolasi	Sistolik: 13,67 Diastolik: 3,48
6	Yusuf Sabilu, Nuziyati, Andi Faisal Fachlevi, Syawal	160,71 / 98,58mmHg Hipertensi tingkat 2	152,11/92,268 mmHg Hipertensi tingkat 1	Sistolik: 8,6 Diastolik: 6,312

	Kamiluddin Saptaputra, Healthy Hidayanty (2017)			
7	Dainty Maternity, Hali Desna, Yulistianan Evayanti, Vida Wira Utami (2022)	164,09 / 100,91 mmHg Hipertensi tingkat 2	132,73 / 85,45 mmHg Pra-hipertensi	Sistolik: 31,36 Diastolik: 15,46
8	Mulyati, Nanda Desreza (2020)	145,41 / 92,82 Hipertensi tingkat 1	132,71 / 71,53 mmHg Pra-hipertensi	Sistolik: 12,7 Diastolik: 21,29

Tabel 4.9 didapatkan 8 artikel mengalami penurunan tekanan darah sebelum dan sesudah dengan nilai penurunan sistolik sebesar 12,7- 31,36 dan nilai penurunan diastolic sebesar 3,48- 21,29

#### 4.6 Menganalisa Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi dengan

##### *Literature review*

Tabel 4.10 Menganalisa Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi dengan *literature review*

No	Penulis dan Tahun Terbit	Judul Artikel	Hasil Temuan	Hasil Uji Statistik
1	Hapipah, Maelina Ariyanti, Ulfatul Izzah, Istianah (2019)	Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi	Adanya perubahan tekanan darah sistole dan diastole setelah pemberian jus tomat	p=0,000 (p<0,05)

			terhadap lansia dengan hipertensi.	
2	Suwanti, Blessa Adhy Nugraha (2018)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Desa Lemahireng Kecamatan Bawean	Ada pengaruh signifikan pemberian jus tomat terhadap tekanan darah lansia penderita hipertensi Di Desa Lemahireng Kecamatan Bawean Kabupaten Semarang	<i>p-value</i> 0,000 $\alpha = 0,05$
3	Yusfar, Fitri (2018)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat ( <i>Lycopersicum Commune</i> ) Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi	Terdapat pengaruh pemberian jus tomat terhadap perubahan tekanan darah penderita hipertensi lansia.	<i>p-value</i> 0,001 $\alpha = 0,05$
4	Eka Trismiyana, Usastiawaty Cik Ayu Saadiyah Isnainy, Herizon (2020)	Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara	Ada pengaruh jus tomat terhadap tekanan darah lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara	<i>p-value</i> 0,000 $\alpha = 0,05$
5	Nurul Hidayah, Agus Setyo Utomo, Denys (2018)	Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Lansia	Ada pengaruh yang signifikan jus tomat	<i>p-value</i> 0,000 $\alpha = 0,05$

			terhadap penurunan tekanan darah.	
6	Yusuf Sabilu, Nuziyati, Andi Faisal Fachlevi, Syawal Kamiluddin Saptaputra, Healthy Hidayanty (2017)	Tomato Juice ( <i>Lycopersicum commune</i> ) Reduces Blood Pressure in Ederly Hypertensive Indonesians in Kulisusu, Nourt Buton	Pengobatan jus tomat efektif menurunkan tingkat tekanan darah sistolik dan diastolik pada lansia dengan hipertensi.	$p < 0,05$
7	Dainty Maternity, Hali Desna, Yulistianan Evayanti, Vida Wira Utami (2022)	Jus Tomat Berpengaruh Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Pada Lansia Penderita Hipertensi	Terdapat pengaruh pemberian jus tomat dengan penurunan tekanan darah tinggi pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan	$p\text{-value } 0,000$ $\alpha = 0,05$
8	Mulyati, Nanda Desreza	Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Jeulingke Kota Banda Aceh	Terdapat pengaruh pemberian jus tomat terhadap perubahan tekanan darah systole dan diastole pada lansia penderita hipertensi	$p\text{-value } 0,000$

Berdasarkan tabel diatas tekanan darah penderita hipertensi setelah diberikan intervensi jus tomat mengalami penurunan yang signifikan dengan  $p < \alpha 0,05$  yang artinya ada pengaruh terhadap penurunan tekanan darah sebelum dan setelah diberikan

intervensi berupa jus tomat yang dilakukan selama 7 hari secara teratur dengan meminum jus 1x1 gelas dengan tomat 363 mg/hari yang diperoleh dari 150 gram tomat, namun ada beberapa responden yang tidak mengalami penurunan tekanan darah.

## **BAB 5 PEMBAHASAN**

### **5.1 Identifikasi Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Sebelum Diberikan Jus Tomat**

Hasil review dari 8 artikel yang direview sebelum diberikan jus tomat menunjukkan 8 artikel didapatkan 4 artikel responden tekanan darah termasuk kategori hipertensi tingkat 1 dengan nilai mean sistolik 145,41 – 156 diastolik 92 – 95,94 mmHg dan 4 artikel responden tekanan darah termasuk kategori hipertensi tingkat 2 dengan nilai mean sistolik 160,71 – 172,03 diastolik 93,00 – 100,91 mmHg.

Menurut penyebabnya hipertensi dibedakan menjadi 2 yaitu hipertensi primer dan sekunder. Hipertensi primer dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu genetik, lingkungan dan hiperaktifitas. Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang disebabkan penyakit lainnya. Faktor pemicunya ialah penggunaan kontrasepsi oral, neurognik (tumor otak), kehamilan dan stress (Pranata & Prabowo, 2017). Faktor resiko hipertensi dibedakan menjadi 2 antara lain faktor yang tidak dapat diubah dan faktor yang dapat diubah atau dimodifikasi. Faktor yang tidak dapat diubah antara lain umur, jenis kelamin, genetic. Faktor yang dapat diubah atau dimodifikasi antara lain obesitas, merokok, kurangnya aktifitas fisik, konsumsi garam berlebih, displidemia, konsumsi alcohol berlebih dan stress.

Menurut Riset Kesehatan dasar (Riskesdes) yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan pada tahun 2018 prevalensi hipertensi pada lansia dalam kategori umur menunjukkan adanya peningkatan. Hasil tersebut menunjukkan usia lansia banyak menderita hipertensi dibandingkan kategori umur lainnya. Lansia merupakan masa menurunnya fungsi organ yang akan memicu terjadinya berbagai penyakit degenerative salah satunya hipertensi. Penyakit degenerative pada lansia jika tidak ditangani akan menurunkan kualitas hidup lansia dan dapat menyebabkan kematian. Seseorang dikatakan mengalami hipertensi jika mengalami peningkatan

tekanan darah diatas normal. Hipertensi disebut sebagai silent killer karena termasuk penyakit yang mematikan. Hipertensi dapat meningkatkan resiko serangan jantung, gagal ginjal (Mulyati & Desreza, 2020).

Penatalaksanaan hipertensi dapat dikendalikan dengan cara farmakologi dan non farmakologi. Farmakologi merupakan penatalaksanaan hipertensi dengan cara menggunakan jenis obat anti hipertensi seperti diuretik, penyekat beta ( $\beta$ - blockers), golongan penghambat *Angiotensin Converting Enzyme (ACE)* dan *Angiotensin Receptor Blocker (ARB)*, golongan *Calcium Channel Blockers (CCB)* (Rahajeng et al., 2013). Non farmakologi dapat berupa perubahan gaya salah satunya dengan meningkatkan konsumsi buah. Buah mengandung banyak vitamin, mineral dan enzim yang sangat diperlukan bagi tubuh. Buah dapat dinikmati dalam bentuk jus. saat ini jus buah sering dipakai terapi dalam proses penyembuhan penyakit. Penggunaan jus buah efektif disebabkan zat gizi dari buah dapat dicerna lebih mudah dan cepat. Salah satu dari buah yang bisa dijadikan bahan untuk terapi jus dalam mengendalikan hipertensi adalah tomat (Hapipah et al., 2019). Hasil penelitian tersebut dapat ditinjau secara teoritis bahwa umur mempengaruhi terjadinya hipertensi. Kebanyakan berusia diatas 60 tahun sering menderita hipertensi, selain itu pria mempunyai resiko lebih banyak mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolic dibandingkan wanita. Hal tersebut dikarenakan pola hidup yang tidak sehat seperti merokok, konsumsi garam berlebih, stress (Pranata & Prabowo, 2017). Prevelensi hipertensi pada wanita meningkat setelah mengalami menopause yaitu berusia diatas 45 tahun. Hal ini dikarenakan perempuan yang telah mengalami menopause memiliki kadar ekstrogen yang rendah. Sedangkan estrogen berfungsi meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL) yang sangat berperan dalam menjaga kesehatan pembuluh darah (Maternity et al., 2022).

Berdasarkan teori dan hasil penelitian yang dipaparkan diatas, menurut asumsi peneliti adalah perubahan gaya hidup sehat membantu dalam mengendalikan hipertensi. Perubahan gaya hidup sehat dapat

dilakukan dengan membatasi asupan garam, menurunkan berat badan bagi penderita obesitas, menghindari atau mengurangi minuman berkafein seperti kopi, merokok dan minuman beralkohol, serta dengan cara mengendalikan stress dan berolahraga. Seseorang yang merokok dapat memiliki peluang terkenan hipertensi dikarenakan rokok mengandung zat nikotin yang menyebabkan peningkatan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah akan lebih menonjol pada seseorang yang mempunyai kecenderungan stress emosional. Aktivitas atau penanganan secara nonfarmakologi untuk mengatasi hipertensi contohnya dengan rutin mengkonsumsi jus tomat secara teratur dan diimbangi dengan pola hidup sehat, melakukan aktivitas berolahraga seperti senam hipertensi. Senam tersebut dapat dilakukan kalangan umur lansia.

## **5.2 Identifikasi Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Sesudah Diberikan Jus Tomat**

Hasil review dari 8 artikel dapat disimpulkan setelah diberikan jus tomat pada lansia hipertensi mengalami penurunan tekanan darah menunjukkan dari 8 artikel didapatkan 4 artikel termasuk kategori pra-hipertensi dengan nilai mean sistolik 130 – 133,00 diastolik 71,53 – 88,75 mmHg, 3 artikel termasuk kategori hipertensi sistolik terisolasi dengan nilai mean 142,33 – 158,06 diastolik 81,44 – 88,52 mmHg dan 1 artikel termasuk kategori hipertensi tingkat 1 dengan nilai mean 152,11/92,268 mmHg. Selisih penurunan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan tekanan darah dengan nilai penurunan sistolik sebesar 12,7- 31,36 dan nilai penurunan diastolik sebesar 3,48- 21,29.

Tomat (*Solanum Lycopersicum*) merupakan jenis terapi herbal yang dapat menurunkan tekanan darah. Tomat memiliki banyak kandungan vitamin dan mineral serta likopen dan kalium. Tomat kaya akan kalium (235 mg/100 gr tomat). Kalium bekerja dalam menurunkan tekanan darah yang menyebabkan vasodilatasi, sehingga terjadi penurunan retensi perifer dan meningkatkan curah jantung. Kalium berfungsi sebagai deuretika sehingga

dapat menyebabkan pengeluaran natrium dan cairan akan meningkat, kalium menghambat pelepasan renin (Hapipah et al., 2019). Renin tersebut bertugas mengubah angiotensin menjadi angiotensin I tetapi karena adanya blok pada system tersebut yang mengakibatkan pembuluh darah mengalami vasodilatasi sehingga mengakibatkan tekanan darah akan turun. Kalium juga menurunkan potensia 1 membran pada dinding pembuluh darah sehingga terjadinya relaksasi pada dinding pembuluh darah dan akhirnya menurunkan tekanan darah (Maternity et al., 2022). Tomat juga mengandung likopen yang berfungsi sebagai antioksidan yang dapat melemahkan radikal bebas, menyeimbangkan kadar kolestrol darah dan tekanan darah. Bioflavonoid yang terdapat pada kandungan tomat mudah larut dalam air sehingga dapat melancarkan keluarnya air seni sehingga dapat menjadi anti hipertensi (Mulyati & Desreza, 2020). Tomat dapat dikonsumsi dalam bentuk masakan dan juga dapat dikonsumsi mentah dalam bentuk jus. Tomat yang sudah diolah dalam bentuk jus atau dimasak lebih bermanfaat bagi tubuh daripada dikonsumsi mentah. Dalam 100 gram jus tomat terdapat 7 gram kalsium, 15 miligram fosfor, 0,9 miligram zat besi, 230 miligram natrium dan 230 miligram kalium (Dinas Kesehatan Istimewa Yogyakarta, 2016). Kandungan likopen yang terdapat pada jus tomat memiliki kandungan yang lebih besar dibandingkan tomat mentah atau tomat yang sudah dimasak. Kandungan likopen pada jus tomat sebesar 5,0-11,6 mg/100g, tomat mentah 0,9-4,2 dan tomat yang dimasak 3,7-4,4.

Berdasarkan teori dan hasil penelitian yang dipaparkan diatas, menurut asumsi peneliti bahwa pemberian jus tomat pada lansia penderita hipertensi dapat menurunkan tekanan darah baik sistolik maupun diastolic dan dapat dijadikan sebagai non farmakologi dalam membantu menurunkan tekanan darah. Mengonsumsi jus tomat lebih efektif dibandingkan dengan mengonsumsi mentah maupun tomat yang dimasak. Keteraturan responden mengonsumsi jus tomat yang dilakukan selama 7 hari serta mampu mengontrol pola hidup sehat merupakan alasan terjadinya perubahan atau penurunan tekanan darah yang signifikan. Tidak mempunya

mengontrol hidup sehat merupakan alasan gagalnya terapi jus tomat untuk mengalami penurunan.

### **5.3 Menganalisa Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi**

Berdasarkan review dari 8 artikel didapatkan 7 artikel menunjukkan berdasarkan uji statistic diperoleh nilai *p-value* 0,000  $\alpha = 0,05$  dan 1 artikel diperoleh nilai bahwa terdapat pengaruh jus tomat dengan penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi *p-value* 0,001  $\alpha = 0,05$  dan dapat disimpulkan  $p < 0,05$  yang artinya terdapat pengaruh tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan jus tomat pada lansia penderita hipertensi.

Tekanan darah merupakan tekanan cairan darah di dalam pembuluh darah akibat kontraksi jantung yang menyebabkan darah dapat bersirkulasi ke seluruh tubuh. Tekanan darah dibedakan menjadi dua yaitu tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik (Yusfar & Fitri, 2018). Tekanan darah sistolik merupakan tekanan darah pada saat kontraksi sedangkan tekanan darah diastolik merupakan tekanan darah saat berelaksasi. Peningkatan tekanan darah diatas batas normal disebut hipertensi. Tanda dan gejala pada penderita hipertensi setiap orang berbeda-beda. Tanda dan gejala tersebut antara lain pusing, jantung berdebar debar, tengkuk terasa pegal dan mudah lelah, sering buang air kecil pada malam hari, penglihatan kabur (Adi, 2019). Hipertensi bila tidak segera ditangani dapat menimbulkan komplikasi hipertensi seperti stroke, *infark miokard*, gagal ginjal.

Penatalaksanaan hipertensi dibagi menjadi dua yaitu farmakologi dan non farmakologi. Non farmakologi dengan memodifikasi gaya hidup dan Kembali ke produk alami. Terapi non farmakologi biasanya menggunakan bahan yang banyak dijumpai di masyarakat seperti buah tomat. Mengkonsumsi buah tomat segar 1-2 buah dipagi hari bisa menurunkan penyakit hipertensi baik dengan cara dimakan langsung buahnya maupun dibuat jus (Yusfar & Fitri, 2018).

Menurut opini peneliti pengobatan hipertensi dapat dilakukan dengan cara farmakologi dan non farmakologi. Farmakologi dengan diberikan obat-obat penurun hipertensi. Non farmakologi terapi berupa perubahan gaya hidup yang dilakukan dengan cara membatasi asupan garam, menurunkan berat badan, menghindari minuman berkafein, merokok serta minuman berakohol. Gaya hidup sehat seperti berolahraga serta mengendalikan stress. Penatalaksanaan non farmakologi dapat dilakukan dengan meningkatkan konsumsi buah dan sayur salah satunya dengan mengkonsumsi jus tomat. Pemberian asupan tomat dapat mengatasi hipertensi. Tomat kaya akan kandungan vitamin dan mineral. Tomat kaya akan kalium dan likopen. Kalium yang berfungsi untuk merangsang vasodilatasi pembuluh darah sedangkan likopen mempunyai fungsi sebagai anti oksidan, dari kedua fungsi tersebut dapat menurunkan tekanan darah serta mengurangi peningkatan tekanan darah.

Dari review 8 artikel dapat disimpulkan bahwa jus tomat dapat menurunkan tekanan darah penderita hipertensi pada lansia namun ada beberapa responden tidak mengalami penurunan hal itu disebabkan dengan tidak terkontrolnya gaya hidup pada lansia seperti tidak membatasi mengkonsumsi garam, merokok serta mengkonsumsi minuman yang berkafein. Dengan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan melakukan pengobatan hipertensi non farmakologi berupa mengkonsumsi jus tomat harus diimbangi dengan pola gaya hidup yang sehat dengan demikian dapat terlihat efek dari kandungan mengkonsumsi jus tomat yang nantinya diharapkan hasil tekanan darah mengalami penurunan.

## BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari 8 artikel yang telah di *review* maka diambil kesimpulan tentang hasil *literature review*:

- 6.1.1 Berdasarkan hasil 8 artikel yang telah di *review*, menyebutkan bahwa responden sebelum diberikan jus tomat didapatkan 4 artikel responden tekanan darah termasuk kategori hipertensi tingkat 1 dengan nilai mean sistolik 145,41 – 156 diastolik 92 – 95,94 mmHg dan 4 artikel responden tekanan darah termasuk kategori hipertensi tingkat 2 dengan nilai mean sistolik 160,71 – 172,03 diastolik 93,00 – 100,91 mmHg.
- 6.1.2 Berdasarkan hasil 8 artikel yang telah di *review*, menyebutkan bahwa responden sesudah diberikan jus tomat didapatkan 4 artikel termasuk kategori pra-hipertensi dengan nilai mean sistolik 130 – 133,00 diastolik 71,53 – 88,75 mmHg, 3 artikel termasuk kategori hipertensi sistolik terisolasi dengan nilai mean 142,33 – 158,06 diastolik 81,44 – 88,52 mmHg dan 1 artikel termasuk kategori hipertensi tingkat 1 dengan nilai mean 152,11/92,268 mmHg. Selisih penurunan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan tekanan darah dengan nilai penurunan sistolik sebesar 12,7- 31,36 dan nilai penurunan diastolik sebesar 3,48- 21,29. Dari keseluruhan artikel terdapat beberapa responden yang tidak mengalami penurunan dikarenakan selama penelitian responden tidak menjaga pola hidup sehat.
- 6.1.3 Berdasarkan hasil 8 artikel yang telah di *review* menyatakan bahwa terdapat pengaruh jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi dengan *p value* < 0.05 yang jus tomat bermanfaat terhadap penurunan tekanan darah.

## **6.2 Saran**

### **6.2.1 Bagi Lansia**

Bagi lansia melakukan pola hidup sehat dengan cara merubah gaya hidup dan mengkonsumsi jus tomat untuk terapi pengobatan hipertensi karena tidak mengandung efek samping.

### **6.2.2 Bagi Masyarakat**

Bagi masyarakat terutama keluarga sebaiknya berikan tempat ternyaman serta support sistem bagi klien hipertensi sesuai dengan kebutuhannya.

### **6.2.3 Bagi Instansi Kesehatan**

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai program kesehatan dalam pembuata kebijakan dan program penanggulangan hipertensi, khususnya dari konsumsi jus tomat dengan tekanan darah.

### **6.2.4 Bagi Peneliti**

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian secara langsung agar dapat menambah wawasan terkait pengaruh jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, M., & Sandu, S. (2016). *Pendidikan Keperawatan Gerontik* (C. Putri (ed.)). Cv Andi Offset (Penerbit Andi).
- Adi, T. (2019). *Mengenal Hipertensi*. Mutiara Aksara.
- Aspiyani, R. Y. (2016). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Kardiovaskuler Aplikasi NIC & NOC*. EGC.
- Astuti, S. . (2018). *Stability of Antioksidant Compounds on Tomato Juice*. Universitas Hasanuddin.
- EkaTrismiyana, Cik, U. I. S. A., & Herizon. (2020). Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara. *Malahayati Nursing Journal*, 2, 791–800.
- Fredy Akbar K, Hamdan Nur, U. I. humaerah. (2020). Karakteristik Hipertensi Lanjut Usia . *Wawasan Kesehatan*, 5, 36–42.
- Hamidah, J. (2017). *Sehat Tanpa Obat dengan Tomat* (Ignas (ed.)). Rapha Publishing.
- Hapipah, Ariyanti Maelina, Izzah Ulfatul, & Istianah. (2019). Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi. *Jurnal Ilmiah STIKES Citra Delima Bangka Belitung*, 3, 5–9.
- Hidayah, N., Utomo, A. S., & Denys. (2018). Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Lansia. *The Indonesian Journal Of Health Science*, 77–83.
- Jennifer, Verkuly, M., Amant, O. S., Garcia, W., & Tan, A. (2018). *Vital Sign Measurement Across the LifeSpan* (1st Canadi).
- Kemenkes. (2018). *Klasifikasi Hipertensi*. Kemenkes.
- Lita, Abdurrahman, H., Silvia, A. N., & Rinawati, K. (2021). *Tekanan Darah & Musik Suara Alam Mengkaji Pengaruh, Manfaat, dan Peranan Musik bagi Tekanan darah*. Global Asksara Pres.
- Manuntang, A. (2018). *Terapi Perilaku Kognitif Pada Pasien Hipertensi*. Wineka Media.
- Maternity, D., Desna, H., Evayant, Y., & Utami, V. W. (2022). *Jus Tomat Berpengaruh Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Pada Lansia Penderita Hipertensi*. 8, 92–99. <https://doi.org/10.33024>
- Mulyati, & Desreza, N. (2020). Pengaruh Pemberian Jus Tomat terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Jeulingke Kota Banda Aceh. *Aceh Medika*, 4, 191–201.

- Pranata, A. E., & Prabowo, E. (2017). *Keperawatan Medikal Bedah dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler*. Nuha Medika.
- Puji, H. A. (2019). *Hipertensi*.
- Rahajeng, E., Rivai, L. B., Andinisari, S., Rachim, R., Septiawati, C., Hijranti, P. S., Susanto, A., Tristiyenny, Hidayat, S., Afrina, Y., Jamaludin, Hikmah, N., Mulyadi, Hariyanti, & Efendi, U. (2013). *Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Hipertensi*. Kemenkes.
- Sabilu, Y., Nuziyati, Fachlevi, A. F., Saptaputra, S. K., & Hidayanty, H. (2017). Tomato juice (*Lycopersicum commune*) reduces blood pressure in elderly hypertensive Indonesians in Kulisusu, North Buton. *Asian Journal of Clinical Nutrition*, 9(3), 111–117. <https://doi.org/10.3923/AJCN.2017.111.117>
- Sunaryo, Wijayanti, R., Kuhu, M. M., Sumedi, T., Widayanti, E. F., Sukrillah, U. A., Riyadi, S., & Kuswati, A. (2016). *Asuhan Keperawatan gerontik* (P. Christian (ed.)). ANDI.
- Susilo Irene. (2013). *Panduan KHS*. <http://www.slideshare.net>
- Suwanti, & Nugraha Blessa Adhy. (2018). Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi DiDesa Lemahireng Kecamatan Bawen. *Jurnal Ilmu Keperawatan Komunitas*, 1, 1–4.
- Triningtyas, D. A., & Muhayati, S. (2018). *Mengenal Lebih Dekat Tentang Lanjut Usia*. Ae Media Grafika.
- Yogyakarta, D. K. D. I. (2016). *Tomat Buah Sehat Kaya Manfaat*. <https://www.dinkes.jogjaprovo.go.id/berita/detail/tomat-buah-sehat-kaya-manfaat-tomat-buah-sehat-kaya-manfaat>
- Yusfar, & Fitri. (2018). Pengaruh Pemberian Jus Tomat (*Lycopersicum Comunne*) Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Lansia. *Healthy Journal*, VI, 12–21.

## LAMPIRAN

### Lampiran 1 Artikel-artikel

Vol. VI No. 1 , Maret 2018

ISSN 2339-1383

#### **PENGARUH PEMBERIAN JUS TOMAT (*LYCOPERSICUM COMMUNE*) TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI LANSIA**

*(The Effect Of Consumption Tomato Juice (Lycopersicum Commune) on Blood Pressure  
Changes in Elderly Hypertension Patients)*

*Yusfar<sup>1</sup>, Fitri<sup>2</sup>*

Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Bale Bandung

[kmyusfar@unibba.ac.id](mailto:kmyusfar@unibba.ac.id)

#### **ABSTRACT**

Prevalensi penyakit hipertensi di Indonesia menunjukkan kecenderungan meningkat setiap tahun dan secara epidemiologis menempati posisi tertinggi sebagai penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat berusia lanjut (45 tahun ke atas) sehingga memerlukan penanganan serius antara lain melalui terapi DASH dengan mengonsumsi tomat. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian jus tomat (*Lycopersicum Commune*) terhadap perubahan tekanan darah (sistolik dan diastolik) pada penderita hipertensi lansia. Desain penelitian adalah *pre experimental* dengan pendekatan *pre and post design* terhadap 32 penderita hipertensi lansia yang dipilih dengan teknik *total sampling* dengan kriteria berusia 60 tahun ke atas dan tidak sedang diterapi farmakologis. Instrumen penelitian adalah lembar observasi pengukuran tekanan darah dan kuesioner tentang karakteristik responden. Data penelitian dianalisa menggunakan statistik univariat dan bivariat, dan untuk menguji hipotesis digunakan uji t sampel berpasangan (*paired sample t test*) setelah data diuji normalitas dan uji homogenitas. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan rata-rata *pre* dan *post* yang signifikan pada tekanan darah sistolik maupun diastolik penderita hipertensi lansia. Sehingga pengaruh pemberian jus tomat (*Lycopersicum Commune*) terhadap perubahan tekanan darah penderita hipertensi pada lansia. Maka, penggunaan terapi jus tomat dapat secara terprogram digunakan oleh perawat dalam menangani pasien hipertensi maupun sebagai terapi komplementer pada terapi farmakologis hipertensi.

Kata Kunci : Pemberian jus tomat, hipertensi, lansia.

*The prevalence of hypertension in Indonesia shows an increasing trend every year and epidemiologically occupies the highest position as a disease that suffered by elderly people (45 years and over) so it requires serious handling, among others, through DASH therapy by eating tomatoes. This study aims to analyze the effect of tomato juice (Lycopersicum Commune) on changes in blood pressure (systolic and diastolic) in elderly hypertensive patients. The study design was quasi experimental with pre and post design approach to 32 elderly hypertensive patients selected with total sampling technique with criterion aged 60 years and above and not being treated pharmacologically. The research instrument is blood pressure measurement observation sheet and questionnaire about respondent characteristic. Research data were analyzed using univariate and bivariate statistics, and to test the hypothesis used paired sample t test after the data tested normality and homogeneity test. The results of this study found there was significant difference of pre and post mean in systolic blood pressure and diastolic hypertensive patients elderly. Thus there is the influence of*

*tomato juice on changes in blood pressure of elderly hypertensive patients. Thus, the use of tomato juice therapy may be programmed for use by nurses in treating hypertensive patients as well as complementary therapies in pharmacological therapy of hypertension.*

**Keywords:** Consumption of tomato juice, hypertension, elderly.

## 1. PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan penyakit degeneratif yang banyak diderita bukan hanya oleh usia lanjut saja, bahkan saat ini juga menyerang orang dewasa muda. Hipertensi adalah faktor resiko utama dari penyakit-penyakit kardiovaskular yang merupakan penyebab kematian tertinggi di setiap negara, di mana penyakit ini dinyatakan telah membunuh 9,4 juta warga dunia setiap tahunnya. Data WHO (2011) menunjukkan, di seluruh dunia sekitar 972 juta orang atau 26,4% penghuni bumi mengidap hipertensi dengan perbandingan 26,6% pria dan 26,1% wanita.

Angka ini kemungkinan meningkat menjadi 29,2% di tahun 2025. Dari 927 juta pengidap hipertensi, 333 juta berada di negara maju dan 639 juta sisanya berada di negara berkembang termasuk Indonesia.

Di Indonesia, penyakit hipertensi pada tahun 2010 menempati posisi tertinggi sebagai penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat berusia lanjut (45 tahun ke atas) dan yang ditangani dengan rawat jalan. Di Jawa Barat, penyakit hipertensi juga cukup tinggi angka kejadiannya. Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat (2016), bahwa pada tahun 2015, di Jawa Barat ditemukan 530.387 orang kasus hipertensi, yaitu mencapai 0,07% terhadap jumlah penduduk berusia  $\geq 18$  tahun, tersebar di 22 Kabupaten/Kota, dan 5 Kabupaten/Kota lainnya. Jumlah tersebut belum termasuk 8 Kabupaten yang tidak melaporkan angka kasus hipertensi di tahun 2015.

Upaya kesehatan yang dapat

dilakukan dalam menangani hipertensi tidak hanya dengan pengobatan konvensional, tetapi juga dapat ditangani dengan melakukan pengobatan komplementer alternatif. Sesuai dengan UU No. 36 Tahun 2009 pasal 48 menyatakan "Pelayanan kesehatan tradisional merupakan bagian dari penyelenggaraan upaya kesehatan". Untuk kepentingan tersebut perlu peningkatan kualitas pelayanan kesehatan tradisional oleh tenaga kesehatan baik di fasilitas kesehatan maupun praktek tenaga kesehatan. Penyelenggaraan pengobatan komplementer alternatif diatur dalam Permenkes Nomor 1109 Tahun 2007. (Depkes RI, 2007).

Cara mencegah agar hipertensi tidak menyebabkan komplikasi lebih lanjut maka diperlukan penanganan yang tepat dan efisien, baik secara farmakologis maupun non farmakologis. Akan tetapi, adanya efek samping pada pengobatan farmakologis menyebabkan masyarakat lebih sering memilih pengobatan non farmakologis atau sering disebut dengan pengobatan secara herbal sebagai salah satu alternatif pengobatan hipertensi. Banyak tanaman di sekitar kita yang dipercaya masyarakat dapat digunakan untuk menurunkan tekanan darah, salah satunya adalah buah tomat (*Lycopersicon Commune*).

Tomat merupakan sayuran yang memiliki indeks nutrisi unggul yang dapat bermanfaat untuk mengatasi hipertensi. Kandungan vitamin dan mineralnya termasuk unggul jika dibandingkan dengan sayuran buah lainnya. Selain itu, tomat juga

merupakan sumber likopen andal yang bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah. Sejumlah studi berhasil menguji khasiat likopen untuk menurunkan tekanan darah, di mana konsumsi likopen secara rutin terbukti efektif menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. (Lingga, 2012:169)

Likopen adalah karotenoid yang tidak memiliki efektivitas sebagai provitamin A, tetapi memiliki khasiat lain yang bermanfaat bagi kesehatan. Menurut hasil uji laboratorium mengenai efektivitas likopen bagi penderita tekanan darah tinggi yang dimuat dalam jurnal *Nutrition* dan *Biochemistry* Amerika, konsumsi likopen yang memadai akan mendorong produksi nitrogen monoksida yang berguna untuk menurunkan tekanan darah. Efektivitas serupa terjadi karena pengaruh suplementasi arginin, yaitu bioaktif yang sudah tersohor khasiatnya untuk memicu peningkatan produksi nitrogen monoksida. Suplemen arginin biasa direkomendasikan untuk dikonsumsi penderita hipertensi (Lingga, 2012:170).

Para ahli di Australia menyimpulkan senyawa likopen yang terdapat dalam tomat dapat memberi perlindungan alami terhadap dampak peningkatan kadar kolesterol jahat (LDL) atau rendahnya densitas lipoprotein di dalam darah. Likopen 25 mg dapat diperoleh dari 50 gram saus tomat, 100 gram tomat utuh atau 300 ml jus tomat (Apriyanti, 2013).

Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian jus tomat (*Lycopersicum Commune*) terhadap perubahan tekanan darah (sistolik dan diastolik) pada penderita hipertensi lansia.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### a. Konsep Lansia

Usia lanjut dikatakan sebagai tahap

akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia, sedangkan menurut Pasal 1 ayat (2), (3), (4) UU No.13 Tahun 1998 tentang kesehatan dikatakan bahwa usia lanjut adalah seseorang yang telah mencapai usia lebih dari 60 tahun (Maryam dkk, 2008). Menurut *World Health Organization* (WHO) dalam Efendi dan Makhfudli (2009:54), usia lanjut dibagi menjadi empat kriteria berikut : usia pertengahan (*middle age*) ialah 45-59 tahun, lanjut usia (*elderly*) ialah 60-74 tahun, lanjut usia tua (*old*) ialah 75-90 tahun, usia sangat tua (*very old*) ialah di atas 90 tahun.

### b. Konsep Tekanan Darah

Menurut McGowan (2001), tekanan darah (*BP = blood pressure*) yang dinyatakan dalam milimeter (mm) merkuri (Hg) adalah besarnya tekanan yang dilakukan oleh darah pada dinding arteri. Menurut Garnadi (2012:2) tekanan darah adalah tekanan cairan darah di dalam pembuluh darah akibat kontraksi jantung yang menyebabkan darah dapat bersirkulasi ke seluruh tubuh.

Pada pemeriksaan tekanan darah, angka yang lebih tinggi diperoleh pada saat jantung berkontraksi (sistolik), dan angka yang lebih rendah diperoleh pada saat jantung berelaksasi (diastolik) (Ruhanudin, 2007:76). Tekanan darah sistolik adalah tekanan darah (TD) yang terjadi ketika otot jantung berdenyut memompa darah sehingga darah terdorong ke luar dari jantung menuju seluruh tubuh. Sedangkan TD diastolik adalah tekanan darah saat darah memasuki jantung (Widharto, 2009). Tekanan darah ditulis sebagai tekanan sistolik garis miring tekanan diastolik, misalnya 120/80 mmHg. Tekanan

darah sangat bervariasi tergantung pada keadaan. Tekanan darah akan meningkat saat aktivitas fisik, emosi, dan stres (Gray dkk, 2003:145).

#### c. Konsep Hipertensi

Hipertensi adalah suatu kondisi saat nilai tekanan darah sistolik >140 mmHg atau nilai tekanan diastolik >90 mmHg. Hipertensi dibagi menjadi dua, yaitu hipertensi tingkat 1 dan hipertensi tingkat 2. Ketentuan tersebut berlaku bagi orang dewasa (di atas umur 18 tahun) dan kelompok lanjut usia (lansia). (Garnadi, 2012:16). Menurut *Joint National Commite on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC VII)*, hipertensi didefinisikan sebagai tekanan yang lebih tinggi atau sama dengan 140/90 mmHg dapat diklasifikasikan sesuai derajat keparahannya (Ruhanudin, 2007:79).

Dari aspek penyebabnya, hipertensi merupakan penyakit yang timbul akibat adanya interaksi berbagai faktor resiko yang dimiliki seseorang. Faktor pemicu hipertensi dibedakan menjadi yang tidak dapat dikontrol seperti riwayat keluarga, jenis kelamin, dan umur. Faktor yang dapat dikontrol seperti obesitas, kurangnya aktivitas fisik, perilaku merokok, pola konsumsi makanan yang mengandung natrium dan lemak jenuh. (Sani, 2008:1-2)

Hipertensi dapat mengakibatkan komplikasi seperti *stroke*, kelemahan jantung, penyakit jantung koroner (PJK), gangguan ginjal dan lain-lain yang berakibat pada kelemahan fungsi dari organ vital seperti otak, ginjal dan jantung yang dapat berakibat kecacatan

bahkan kematian. Hipertensi atau yang disebut *the silent killer* yang merupakan salah satu faktor resiko paling berpengaruh penyebab penyakit jantung (kardiovaskular). (Sani, 2008:3)

#### d. Konsep Jus Tomat

Tomat merupakan jenis buah yang dimasukkan ke dalam kelompok sayuran, dan merupakan bahan makanan tinggi asam folat, vitamin C, dan kalium, karena itu mengkonsumsi buah tomat sangat baik untuk kesehatan tubuh. (Majid, 2008:16). Tomat merupakan sayuran yang memiliki indeks nutrisi unggul. Kandungan vitamin dan mineralnya termasuk unggul jika dibandingkan dengan sayuran buah lainnya. Kekayaan nutrisi mikro tersebut bermanfaat untuk mengatasi hipertensi. Selain itu, tomat juga merupakan sumber likopen andal yang bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah. Sejumlah studi berhasil menguji khasiat likopen untuk menurunkan tekanan darah, sehingga terbukti efektif menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. (Lingga, 2012:170-171)

Likopen (*Lycopene*) merupakan antioksidan dapat mendorong produksi *Nitric Oxide* (NO), selain itu terdapat arginin yang dapat meningkatkan produksi *nitric oxide* (Lingga, 2012). Sel endotel memiliki zat vasodilator yang disebut *endotheliumderived relaxing factor* yang pada dasarnya tersusun dari *nitric oxide* sehingga peningkatan pelepasan *nitric oxide* akan merelaksasikan pembuluh darah sehingga total *peripheral resistance* menurun yang menyebabkan tekanan

darahpun turun. (Guyton & Hall, 2007). Untuk mendapatkan likopen yang lebih banyak, harus mengkonsumsi tomat yang telah dimasak. Pengolahan akan memecah dinding sel tomat sehingga likopen terurai dan dapat diabsorpsi tubuh dengan baik. (Lingga, 2012:173).

Menurut Herbie (2015:806), mengkonsumsi buah tomat segar 1-2 buah di pagi hari bisa menurunkan penyakit hipertensi baik dengan cara dimakan langsung buahnya ataupun dibuat jus.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, desain penelitian yang digunakan adalah *Quasi Experimental*. Rancangan penelitian *Pre dan Post- Experimental* dengan pendekatan *Pre and Post Design*. Pada penelitian ini, kelompok intervensi menerima perlakuan dengan pemberian jus tomat (*lycopersicum commune*), yang diikuti dengan pengukuran tekanan darah pada Lansia menggunakan skala ukur tensimeter. Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *non- probability* yaitu sampel jenuh atau sering disebut *total sampling*, yaitu seluruh anggota populasi lansia penderita hipertensi sebanyak 32 orang, menganalisis perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi dengan menggunakan statistik deskriptif berupa nilai rata-rata (*mean*), standar deviasi (*deviation standard*) serta nilai minimum dan maksimum. Dalam penelitian ini digunakan *dependent sample t-test*.

### 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dalam penelitian

ini, dari 32 penderita hipertensi lansia yang diteliti mempunyai tekanan darah sistolik 172,03 mmHg dengan tekanan darah sistolik terendah 150 mmHg dan tertinggi 200 mmHg. Sedangkan untuk tekanan darah diastolik mempunyai rata-rata 97,78 mmHg dengan tekanan darah diastolik terendah 80 mmHg dan tertinggi 125 mmHg. Tekanan darah normal berdasarkan klasifikasi JNC, untuk tekanan darah sistolik adalah <120, sedangkan untuk diastolik adalah sebesar <80. Dengan demikian, TD dari semua responden yang diteliti sebelum intervensi (pemberian jus tomat) berada di atas batas TD normal atau memang pada kondisi mengalami hipertensi.

Rata-rata TD sistolik setelah pemberian jus tomat yaitu dengan rata-rata 158,06 mmHg di mana TD sistolik terendah 132 mmHg dan tertinggi 180 mmHg. Sedangkan untuk TD diastolik mempunyai rata-rata 81,44 mmHg dengan TD diastolik terendah 70 mmHg dan tertinggi 92 mmHg. Hal ini berarti bahwa kondisi lansia yang diteliti setelah diberikan jus tomat untuk TD sistolik masih termasuk dalam kategori hipertensi derajat I atau hipertensi ringan dan untuk diastoliknya sudah berada dalam kategori normal (pra-hipertensi), sesuai dengan penggolongan tekanan darah menurut Klasifikasi JNC.

Dalam penelitian ini semua kelompok data berdasarkan nilai koefisien varian, nilai rasio *skewness* dan nilai rasio kurtosis telah memenuhi syarat masing-masing parameter. Jadi dapat disimpulkan bahwa keempat kelompok data tersebut berdistribusi normal.

**Tabel Perbedaan Rata-Rata TD Sistolik Pada Penderita Hipertensi Lansia Sebelum dan Sesudah Diberikan Jus Tomat (*Lycopersicum Commune*)**

Variabel	N	Mean	STD	SE	t	P.Value
TD Sistolik_ Pre	32	172,03	4,714	0,833	16,762	0,001
TD Sistolik_ Post	32	158,06				
Selisih	-	13,97				

Perbedaan Rata-Rata TD Sistolik Pada Penderita Hipertensi Lansia Sebelum dan Sesudah Diberikan Jus Tomat (*Lycopersicum Commune*). Hasil perbedaan Rata-rata perubahan tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi lansia sebesar 13,97 mmHg. Tingkat perubahan tekanan darah sebesar 13,97 mmHg ini meskipun relatif kecil namun tetap mempunyai pengaruh terhadap perubahan tekanan darah penderita yang akan mempunyai dampak terhadap kondisi penyakit pasien. Perubahan sebesar 13,97 mmHg ini adalah perubahan yang menurun karena tingkat rata-rata (*mean*) TD sesudah pemberian jus tomat lebih rendah dibandingkan dengan tingkat rata-rata TD sebelum pemberian jus tomat.

Angka *P-Value* sebesar 0,001, sedangkan tingkat signifikansi yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$ , maka nilai *P-Value* lebih kecil dari  $\alpha = 0,05$  sehingga perbedaan antara TD sistolik sebelum dan TD sistolik sesudah pemberian jus tomat adalah signifikan, yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna rata-rata perubahan tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi lansia sebelum dan sesudah diberikan jus tomat dengan *p.value* 0,001, khususnya pada tekanan darah sistolik.

**Tabel Perbedaan Rata-Rata TD Diastolik Pada Penderita Hipertensi Lansia Sebelum dan Sesudah Diberikan Jus Tomat (*Lycopersicum*)**

Variabel	N	Mean	STD	SE	t	P.Value
TD Diastolik_ Pre	32	97,78	8,476	1,498	10,908	0,001
TD Diastolik_ Post	32	81,44				
Selisih	-	16,34				

Rata-rata perubahan TD diastolik pada penderita hipertensi lansia sebesar 16,34 mmHg. Tingkat perubahan TD sebesar 16,34 mmHg ini meskipun kecil namun tetap memiliki arti yang positif bagi penderita terhadap perubahan penyakit yang dideritanya. Perubahan sebesar 16,34 mmHg ini adalah perubahan yang juga menurun karena tingkat rata-rata (*mean*) TD diastolik sesudah pemberian jus tomat lebih rendah dibandingkan dengan tingkat rata-rata TD diastolik penderita sebelum pemberian jus tomat.

Angka *P-Value* sebesar 0,001, sedangkan tingkat signifikansi yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05$ , maka nilai *P-Value* lebih kecil dari 0,05 sehingga perbedaan antara TD diastolik sebelum dan TD sesudah pemberian jus tomat (*Lycopersicum Commune*) adalah signifikan yang dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna rata-rata perubahan TD diastolik pada penderita hipertensi lansia sebelum dan sesudah diberikan jus tomat dengan *p.value* 0,001, khususnya pada TD diastolik.

Hasil Uji t dependent (*paired t test*) menunjukkan ada perbedaan rata-rata *pre* dan *post* pada tekanan sistolik sebesar 13,97 mmHg, t hitung (16,762) > t table (2,042) dan *pv* (0,001) <  $\alpha$  (0,05). Dan terdapat perbedaan rata-rata *pre* dan *post* pada tekanan diastolik sebesar 16,34 mmHg, t hitung (10,908) > t table (2,042)

dan  $p_v (0,001) < \alpha (0,05)$ , dengan kata lain bahwa hipotesis ( $H_a$ ) yang diajukan sebelumnya diterima, yaitu Ada perbedaan ukuran tekanan darah sebelum diberikan jus tomat (*Lycopersicum Commune*) dan sesudah diberikan jus tomat (*Lycopersicum Commune*).

Hasil penelitian ini mendukung beberapa studi terdahulu yang menunjukkan bahwa tomat merupakan salah satu jenis terapi herbal untuk menangani penyakit hipertensi. Tomat merupakan salah satu sumber makanan yang kaya akan vitamin C, vitamin E, kalium, serat, dan protein. Kalium dapat menurunkan tekanan darah dengan mengurangi natrium dalam urin dan air dengan cara yang sama seperti diuretik. (Paramita dan Puruhita, 2015). Buah tomat juga memiliki banyak kandungan zat yang berkhasiat yaitu pigmen *lycopene* (berfungsi sebagai antioksidan yang melumpuhkan radikal bebas, menyeimbangkan kadar kolesterol darah dan tekanan darah, serta melenturkan sel-sel saraf jantung yang kaku akibat endapan kolesterol dan gula darah) dan zat yang lain adalah *gamma amino butyric acid* (GABA) yang juga berguna untuk menurunkan tekanan darah (Raharjo, 2007).

Penanganan hipertensi menurut Lenny (2008:70), secara garis besar dibagi menjadi 2 jenis yaitu penanganan dengan obat-obatan (farmakologis) dan penanganan non obat (non farmakologis). Penanganan secara farmakologis yaitu terdiri atas pemberian obat yang bersifat diuretik, simpatetik, betabloker, dan vasodilator dengan memperhatikan tempat, mekanisme kerja dan tingkat kepatuhan. Penanganan non-farmakologis yaitu meliputi penurunan berat badan, olah raga secara teratur, diet rendah lemak & garam, dan terapi komplementer.

Terapi komplementer bersifat terapi pengobatan alamiah diantaranya adalah

dengan terapi herbal, terapi nutrisi, relaksasi progresif, meditasi, terapi tawa, akupunktur, akupresur, aromaterapi, terapi *bach flower remedy*, dan refleksologi (Sustrani dkk, 2005:74-105). Jenis obat yang digunakan dalam terapi herbal yaitu tomat (*Lycopersicum Commune*) seperti yang digunakan dalam penelitian ini, bawang putih atau *garlic* (*Allium Sativum*), bawang merah atau onion (*Allium cepa*), semangka (*Citrullus vulgaris*). (Sustrani dkk, 2005:74-105).

Pengaruh pemberian jus tomat dalam penelitian ini juga didukung oleh beberapa faktor yang tidak diteliti tapi dimungkinkan dapat mempengaruhi pengaruh jus tomat dalam menurunkan tekanan darah, yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal atau faktor dari dalam diri individu dimungkinkan dapat memberikan pengaruh pemberian jus tomat. Yang mencakup faktor internal adalah keadaan fisik dan psikis individu (Puspa, 2009). Faktor internal terkait keadaan psikis adalah motivasi responden untuk mengkonsumsi jus tomat. Yang dimungkinkan motivasi yang tinggi dapat meningkatkan keinginan responden untuk mengkonsumsi jus tomat.

Faktor perancu yang tidak dapat dikontrol oleh peneliti adalah pola makan dan psikis masing-masing responden, karena keterbatasan peneliti yang sulit untuk mengontrolnya satu per satu, sehingga hasil penelitian kurang baik apakah perubahan TD disebabkan oleh pemberian jus tomat atau oleh faktor lain.

Faktor eksternal atau faktor dari luar individu juga dimungkinkan dapat mempengaruhi pemberian jus tomat. Faktor eksternal tersebut adalah segala hal yang berada di luar individu misalnya adalah aktivitas masing-masing individu. Aktivitas di rumah yang sifatnya rutin maupun insidental dapat mengakibatkan kurangnya atau tidak sesuai jadwal

mengonsumsi jus tomat.

##### 5. SIMPULAN

Simpulan hasil penelitian dan interpretasi data yaitu sebagai berikut :

1. Tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi lansia sebelum pemberian jus tomat (*Lycopersicum Commune*) rata-ratanya adalah 172,03 mmHg, minimal 150 mmHg dan maksimal 200 mmHg, sedangkan tekanan darah diastolik rata-ratanya adalah 97,78 mmHg, minimal 80 mmHg dan maksimal 125 mmHg.
2. Tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi lansia sesudah pemberian jus tomat (*Lycopersicum Commune*) rata-ratanya adalah 158,06 mmHg, minimal 132 mmHg dan maksimal 180 mmHg, sedangkan untuk tekanan darah diastolik mempunyai rata-rata 81,44 mmHg, minimal 70 mmHg dan maksimal 92 mmHg.
3. Terdapat perbedaan rata-rata *pre* dan *post* pada tekanan darah sistolik sebesar 13,97 mmHg . Sedangkan perbedaan rata-rata *pre* dan *post* pada tekanan darah diastolik sebesar 16,34 mmHg Dengan demikian terdapat pengaruh pemberian jus tomat (*Lycopersicum Commune*) terhadap perubahan tekanan darah penderita hipertensi lansia.

Berdasarkan kesimpulan, maka disarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Bagi peneliti selanjutnya, sebaiknya menggunakan responden dengan pengelompokan intervensi dengan terapi non-farmakologis dan kontrol dengan terapi

farmakologis apabila hendak meneliti kembali tentang manfaat dari pemberian jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi, dan pada tempat penelitian lain seperti pelayanan kesehatan Puskesmas dan Rumah Sakit.

2. Diharapkan bagi pelayanan kesehatan lainnya untuk dapat menginformasikan terapi non-farmakologis dengan pemberian jus tomat dalam menangani tekanan darah tinggi pada penderita hipertensi lansia. Dengan mensosialisasikan terapi non farmakologis pemberian jus tomat pada saat pemberian terapi farmakologis baik informasi secara langsung maupun tidak langsung melalui media informasi yang dengan mudah diterima oleh para penderita hipertensi.
3. Dianjurkan untuk dapat mengaplikasikan dengan benar pemanfaatan terapi non farmakologis pemberian jus tomat dalam pemberian asuhan keperawatan bagi penerima pelayanan kesehatan yang mengalami tekanan darah tinggi khususnya penderita hipertensi dalam menurunkan tekanan darah.
4. Diharapkan penggunaan terapi non farmakologis pemberian jus tomat dapat secara rutin dan terprogram dilakukan oleh pelayanan kesehatan khususnya perawat di BPSTW Ciparay Bandung dalam pemberian asuhan keperawatan tanpa melupakan hal-hal yang harus diperhatikan seperti pengukuran tekanan darah rutin agar mampu segera diketahui apabila terjadi hipotensi serta pemeriksaan fisik lainnya dengan sekaligus

melakukan komunikasi terapeutik mengenai perasaan penerima pelayanan kesehatan pemberian jus tomat

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Alimul, Aziz H. 2011. *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisis. Data* Jakarta: Salemba Medika
- Apriyanti, M. 2013. *Meracik Sendiri Obat & Menu Sehat Bagi Penderita Darah Tinggi*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press,
- Bull, Eleanor dan Jonathan Morrell. 2007. *Simple Guides Kolestrol*. Edisi Ke-1. Jakarta : Erlangga
- Dahlan S. 2008. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Darmojo, Boedhi. 2014. *Buku Ajar Geriatric (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut)*. Jakarta:Badan Penerbit FKUI
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2007. "Menyokong Penuh Penanggulangan Hipertensi". [Online], tersedia pada <http://www.depkes.go.id/index.php?vw=2&id=896>., Diakses 27 Mei 2017.
- Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat. 2016. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Barat Tahun 2015*. Bandung: Dinkes Provinsi Jawa Barat
- Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung. 2016. *Laporan Tahunan Kesehatan 2015*. Bandung: Dinkes Kabupaten Bandung
- Efendi, Ferry & Makhfudli. 2009. *Keperawatan Kesehatan Komunitas Teori dan Praktik dalam Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika
- Ganardi, Yudi. 2012. *Hidup Nyaman dengan Hipertensi*. Jakarta : AgroMedia Pustaka Gray, HH, dkk. 2003. *Lecture Notes : Kardiologi*. 4<sup>th</sup> Edition. Jakarta: Erlangga
- Guyton, A. C. dan John E. Hall. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 11. Editor: Rachman LY, dkk. Jakarta: EGC Medical Publisher
- Herbie, T. 2015. *Kitab Tanaman Berkhasiat Obat*. Yogyakarta: OCTOPUS Publishing House
- Kementerian Kesehatan RI. 2012. *Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) Tahun 2011*. Jakarta : Ditjen Bina Upaya Kesehatan, Kemenkes RI
- Lestari, A.P dan H. M. Rahayuningsih. 2012. "Pengaruh Pemberian Jus Tomat (*Lycopersicum Commune*) Terhadap Tekanan Darah Wanita Postmenopause Hipertensif". *Journal of Nutrition College*. 2012; 1(1):414-20
- Lingga, Lanny. 2012. *Bebas Hipertensi tanpa Obat*. Penyelaras: Yunita Indah-Cetakan 1. Jakarta : Agromedia Pustaka
- Majid, Abdul. 2008. *30 Tanaman Herbal untuk Pengobatan Tradisional*. Yogyakarta: Sakti
- Maryam, R. Siti, dkk. 2008. *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakarta : Salemba McGowan, M.P. 2001. *Heart Fitness for Life*. Penerjemah : Patuan Raja, Sugeng

- Hariyanto, Sukono. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2012. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta Nursalam. 2015. *Manajemen Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Paramita S, Puruhita N. 2015. "Pengaruh Pemberian Jus Tomat (*Lycopersicum Commune*) Terhadap Tekanan Darah Sistole dan Diastole Laki-Laki Hipertensif Usia 40-45 Tahun". *Journal of Nutrition College*. 2015; 4(2):110-8
- Putra, Sitiatava Rizema. 2012. *Panduan Riser Keperawatan dan Penulisan Ilmiah*.Jogjakarta : D-Medika (Anggota IKAPI)
- Sani, Aulia. 2008. *Hypertension Current Perspective*. Jakarta : Medya Care Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung : Alfabeta
- Raharjo, Priyo. 2007. "Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Pada Penderita Hipertensi Di Desa Wonorejo Kecamatan Lawang Malang Tahun 2007". *Jurnal Keperawatan*. 2007; 1(2):138-43.
- Ruhyanudin, Faqih. 2007. *Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan System Kardiovaskuler*, Jogjakarta : Mitra Cendikia Press
- Widharto. 2007. *Bahaya Hipertensi*. Jakarta : PT Sunda Kelapa Pustaka
- World Health Organization (WHO). 2011. *World Health Day 2011*. [Online], tersedia di : [www.who.int/campaigns/world-health-day/2011/en/](http://www.who.int/campaigns/world-health-day/2011/en/), diakses 19 Mei 2017
- \_\_\_\_\_. 2013. *A Global Brief On Hypertention*. Geneva: World Health Organization



## Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi

<sup>1</sup> Hapipah\*, <sup>2</sup>Maelina Ariyanti, <sup>3</sup>Ulfatul Izzah, <sup>4</sup>Istianah  
STIKES YARSI Mataram.

\*email: hapipah.mataram15@yahoo.co.id

**Kata Kunci :**  
Hipertensi; Jus  
Tomat; Lansia

**Key Words:**  
Hypertension;  
Tomato  
Juice; Elderly

Info Artikel:  
Tanggal dikirim:  
20 Februari 2019  
Tanggal direvisi:  
24 April 2019  
Tanggal diterima:  
9 Mei 2019  
DOI Artikel:  
[10.33862/citradelima.v3i1.44](https://doi.org/10.33862/citradelima.v3i1.44)  
Halaman: 5 - 9

### Abstrak

Peningkatan usia dapat menyebabkan penurunan permeabilitas pembuluh darah sehingga memicu terjadinya hipertensi. Penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan teknik farmakologi dan non farmakologi. Salah satu teknik nonfarmakologi untuk menurunkan tekanan darah pada lansia dengan mengkonsumsi buah tomat. Kandungan dalam buah tomat adalah *lycopene*, *bioflavonoid* dan kalium yang diketahui sebagai antioksidan yang baik bagi penderita hipertensi. Tujuan penelitian adalah mengetahui pengaruh pemberian jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Desain penelitian yang digunakan adalah *Pre-Eksperimen* dengan pendekatan *One Group Pre – Post Test without control Design* dan pengambilan data dilakukan dengan cara *purposive sampling* dengan jumlah responden 16 orang. Penelitian ini dilakukan selama 7 hari dan responden diukur tekanan darahnya 10 menit sebelum konsumsi jus tomat, dan 30 menit setelah konsumsi jus tomat. Hasil uji analisa *Wilcoxon* menunjukkan penurunan tekanan darah dengan nilai  $p=0,000$  ( $p < 0, 05$ ), artinya hasil analisis menunjukkan bahwa adanya penurunan tekanan darah sistole dan diastole sesudah pemberian jus tomat. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan mengonsumsi jus tomat rutin setiap hari dapat menurunkan tekanan darah secara signifikan pada penderita hipertensi.

### Abstract

Increased age can cause a decrease in blood vessel permeability which can lead to hypertension. Management of hypertension can be done with pharmacology and non-pharmacological techniques. One nonpharmacology technique to reduce blood pressure in the elderly by consuming tomatoes. The content in tomatoes is lycopene, bioflavonoids and potassium which are known to be good antioxidants for people with hypertension. The aim of this research is to know the effectiveness of tomato juice toward the decrease of blood pressure in elderly with hypertension. The research design used in this research is pre-experiment design with one group pre-post test and data collection conducted using purposive sampling with 16 respondents. This research conducted for 7 days and the respondent measured his blood pressure 10 minutes before tomato juice consumption, and 30 minutes after consumption of tomato juice. The result of the analysis of Wilcoxon of blood pressure decrease with statistically significant result  $p = 0.000$  ( $p < 0, 05$ ), meaning that the result of analysis showed that the decrease of systole and diastole blood pressure after tomato juice. Based on the results of this research, It can concluded that drinking tomato juice daily can decrease of blood pressure significantly in patients with hypertension.

### PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu Penyakit Tidak Menular (PTM) yang menjadi masalah kesehatan yang sangat serius baik di dunia maupun di Indonesia. Peningkatan tekanan darah merupakan salah satu tanda gejala dari hipertensi atau sering disebut juga dengan *silent killer* atau pembunuh diam-diam, karena salah satu dari tanda gejala dari hipertensi yang tidak nampak pada penderita (Anggraini, 2009).

Menurut data *Sample Registration System* (SRS) Indonesia tahun 2014, hipertensi dengan komplikasi (5,3%) merupakan penyebab kematian nomor 5 (lima) pada semua umur. Pada tahun 2025 kasus hipertensi di negara berkembang seperti Indonesia diperkirakan mengalami

peningkatan sekitar 80% menjadi 1,15 miliar kasus dari jumlah total 639 juta kasus di tahun 2000 (Kemenkes RI, 2017). Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), prevalensi hipertensi secara nasional sebesar 31,7%, sedangkan prevalensi Hipertensi di Provinsi NTB sebesar 32,4% dan lebih tinggi dari angka nasional. Prevalensi Penyakit Hipertensi Menurut Profil Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Barat terus mengalami peningkatan, tahun 2014 sebanyak 64.582 kasus, tahun 2015 sebanyak 121.017 dan tahun 2016 sebanyak 137.836. Berdasarkan data dari Penyakit Tidak Menular (PTM) Dinas Kota Mataram Tahun 2016 populasi keseluruhan penderita hipertensi di puskesmas Karang Pule terdapat sebanyak 678 jiwa sehingga sangat perlu untuk dilakukan

<http://jurnalilmiah.stikescitradelima.ac.id/index.php/JI>  
Vol.3, No.1, Juli 2019



penatalaksanaan hipertensi untuk menghindari berbagai komplikasi yang berpotensi terjadi seperti serangan jantung atau stroke.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di puskesmas Karang Pule rata-rata penderita hipertensi mengatakan hanya mengonsumsi obat anti hipertensi yang diberikan oleh puskesmas, mengurangi asupan garam dan belum pernah mencoba pengobatan alternative lain. Responden juga mengatakan merasa bosan minum obat setiap hari. Perubahan pada gaya hidup dan konsumsi obat anti-hipertensi saat ini menjadi salah satu langkah yang efektif untuk menurunkan tekanan darah tinggi. Kewaspadaan hendaknya ditingkatkan pada golongan prehipertensi dengan cara meningkatkan edukasi untuk menurunkan tekanan darah dan mencegahnya terjadi hipertensi dengan cara memodifikasi kebiasaan hidup. Seiring dengan mahalanya biaya pengobatan, masyarakat saat ini mengalihkan pengobatan dan perawatan pada bahan yang bersifat alami. Salah satunya adalah dengan minum jus tomat.

Tomat kaya akan kalium (235 mg/100gr tomat), sedikit natrium, dan lemak. Kerja kalium dalam menurunkan tekanan darah adalah dapat menyebabkan vasodilatasi, sehingga terjadi penurunan retensi perifer dan meningkatkan curah jantung; kalium berfungsi sebagai diuretika, sehingga pengeluaran natrium dan cairan akan meningkat, kalium menghambat pelepasan renin, sehingga mengubah aktifitas sistem renin angiotensin, kalium dapat mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah (Engelmann et al., 2012). Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *Pre-Eksperimen* dengan menggunakan pendekatan *One Group Pre – Post Test without control Design* (pra dan pasca tes dalam satu kelompok). Jumlah sampel dalam penelitian ini 16 orang yang diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. penelitian ini dilakukan di wilayah kerja puskesmas Karang Pule Kota Mataram. waktu penelitian dilakukan pada bulan April-Mei 2018.

prinsip etik yang harus diperhatikan dalam penelitian ini meliputi persetujuan (*informed consent*), kerahasiaan (*Confidentiality*), keadilan (*justice*) dan manfaat (*beneficence*) (Setiadi, 2007).

Data yang dikumpulkan terdiri dari karakteristik responden, tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi. Instrumen pada penelitian ini menggunakan kuesioner yang berisi karakteristik responden, lembar observasi pemberian jus tomat, Sphygmomanometer dan stetoskop. Instrumen penelitian berupa sphygmomanometer dan stetoskop dilakukan uji validasi dengan melakukan kalibrasi alat sebelum digunakan dalam proses pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan terlebih dahulu mengidentifikasi responden berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan dan melakukan *informed consent*. Selanjutnya peneliti melakukan pengukuran tekanan darah pre intervensi, memberikan jus tomat selama 7 hari dan melakukan pengukuran tekanan darah post intervensi. Analisa data dilakukan melalui dua tahap yaitu analisis *univariat* dan analisa *bivariat*. Analisis bivariat menggunakan *Uji Wilcoxon* dengan  $\alpha$  (0, 05) dimana sebelumnya telah dilakukan uji normalitas data dengan uji *Shapiro Wilk* didapatkan hasil data tidak berdistribusi normal ( $\alpha$  0,252).

#### HASIL PENELITIAN

##### a. Hasil Analisis Karakteristik Subyek Penelitian

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden yang menderita hipertensi berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin, di Wilayah Kerja Puskesmas Karang Pule Kota Mataram

Variabel	n	Presentase
Jenis kelamin		
a. Laki-laki	2	12,5
b. Perempuan	14	87,5
Usia		
a. 45-60	6	37,5
b. 61-75	8	50,0
c. 76-90	2	12,5
Jumlah	16	100

Pada tabel 1 diatas terlihat bahwa responden dengan jenis kelamin perempuan 87,5% dan laki-laki 12,5%, sedangkan usia tertinggi pada



Tekanan Darah	N	Mean Rank	Sum of Ranks	
pre test - post test sistole	Negative Ranks	13 <sup>a</sup>	7.00	91.00
	Positive Ranks	0 <sup>b</sup>	.00	.00
	Ties	3 <sup>c</sup>		
	Total	16		
pre test - post test diastole	Negative Ranks	13 <sup>a</sup>	7.00	91.00
	Positive Ranks	0 <sup>b</sup>	.00	.00
	Ties	3 <sup>c</sup>		
	Total	16		

rentang 61-75 tahun sebanyak 50,0% dan terendah 76-90 tahun 12,5%.

#### b. Hasil Analisis Variabel

Tabel 2. Identifikasi Rata-rata Tekanan Darah Sebelum dan setelah Pemberian Jus Tomat

Tekanan Darah	Sebelum (Pre-Test)			
	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Sistole	140	170	151.88	11.087
Diastole	90	120	95.94	8.004
	Setelah (Post-Test)			
	Min	Max	Mean	Std. Deviation
Sistole	120	150	130.00	10.954
Diastole	80	100	88.75	7.188

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa tekanan darah sistole sebelum pemberian jus tomat diperoleh nilai minimum 140 mmHg dan nilai maximum 170 mmHg dan mean skor 151.88 mmHg dengan nilai standar deviation 11.087 dan diastole sebelum pemberian jus tomat diperoleh nilai minimum 90 mmHg dan nilai maximum 120 mmHg dan mean skor 95.94 mmHg dengan nilai standar deviation 8.004. Sedangkan tekanan darah sistole setelah pemberian jus tomat diperoleh nilai minimum 120 mmHg dan nilai maximum 150 mmHg dan mean skor 130.00 mmHg dengan nilai standar deviation 10.954 dan diastole sebelum pemberian jus tomat diperoleh nilai minimum 80 mmHg dan nilai maximum 100 mmHg dan mean skor 88.75 mmHg dengan nilai standar deviation 7.188

#### c. Hasil Analisis Bivariate

Tabel 3. Analisa Pengaruh Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Pemberian Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Karang Pule Tahun 2018

Berdasarkan tabel 3 diatas menunjukkan bahwa pada tekanan darah darah kategori sistole dan diastole terdapat masing-masing 13 responden yang mengalami penurunan tekanan darah setelah pemberian jus tomat, sedangkan terdapat masing-masing 3 responden yang tidak mengalami penurunan tekanan darah setelah pemberian jus tomat dari total keseluruhan 16 responden.

Tabel 4: Analisa Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Pemberian Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Karang Pule Tahun 2018

Tekanan Darah	95% Confidence Interval		P - Value
	Lower Bound	Upper Bound	
Pre Test Sistole	0.000	0.000	0.000
Post Test Sistole			
Pre Test Diastole			0.000
Post Test Diastole			

Berdasarkan tabel 4 di atas menunjukkan hasil uji *Wilcoxon* tekanan darah dengan hasil statistik signifikan  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ), artinya hasil analisis menunjukkan bahwa adanya perubahan tekanan darah sistole dan diastole setelah pemberian jus tomat terhadap lansia dengan hipertensi

#### PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diketahui bahwa hasil rata-rata tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian jus tomat menunjukkan rata-rata penurunan nilai skor tekanan darah sistole dari 151.88 sebelum perlakuan menjadi 130.00 setelah perlakuan dan rata-rata penurunan nilai skor tekanan darah diastole dari 95.94 sebelum perlakuan menjadi 88.75 setelah perlakuan. sedangkan hasil analisa uji *Wilcoxon*



menunjukkan penurunan tekanan darah dengan hasil statistik signifikan  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ), artinya hasil analisis menunjukkan bahwa adanya penurunan tekanan darah sistole dan diastole sesudah pemberian jus tomat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lestari dan Rahayuningsih (2017) menyimpulkan bahwa pemberian jus tomat selama 7 hari berturut-turut dapat menurunkan tekanan darah sistole dan diastole secara signifikan pada wanita postmenopause hipertensi.

Adanya penurunan tekanan darah sesudah pemberian jus tomat karena kerja kalium dalam menurunkan tekanan darah dapat menyebabkan vasodilatasi, sehingga terjadi penurunan retensi perifer dan meningkatkan curah jantung (Engelhard et al., 2006; Gunawan dkk., 2016; Grace & Aryu, 2016). Suplemen kalium dalam tomat dan *lycopene*, dapat berguna pada terapi hipertensi. Tomat mengandung antioksidan kuat yang menghambat penyerapan oksigen reaktif terhadap endotel yang mengganggu pelebaran pembuluh darah, sehingga menyebabkan hipertensi, ini yang menjadi salah satu patofisiologi mengapa tomat dapat menurunkan tekanan darah (Javob, 2005 dalam penelitian Raharjo 2007).

Berdasarkan hasil observasi penelitian, terjadi perubahan kualitas tidur dengan tekanan darah dalam penelitian ini sebagian besar disebabkan oleh jus tomat yang dilakukan oleh responden karena selama proses penelitian adanya pemberian jus tomat dan selama proses penelitian terjadinya perubahan tekanan darah secara bertahap dari hari pertama sampai hari ke tujuh, hal ini didukung dengan hasil pengukuran tekanan darah responden bahwa setiap responden mengalami penurunan tekanan darah. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, terdapat kesesuaian teori bahwa kalium dalam jus tomat dapat menurunkan tekanan darah dengan menghambat pelepasan renin sehingga terjadi peningkatan ekskresi natrium dan air (Nuziyati dkk., 2016; Haddy et al., 2006; Jacob, 2006). Renin beredar dalam darah dan bekerja dengan mengkatalisis penguaraian angiotensin menjadi *angiotensin I*, angiotensin I berubah untuk aktifnya yaitu angiotensin II dengan bantuan *Angiotensin Converting Enzyme (ACE)*. Angiotensin II berpotensi besar meningkatkan tekanan darah karena bersifat sebagai vasokonstriksi

dan dapat merangsang pengeluaran aldosteron. Aldosteron meningkatkan tekanan darah dengan jalan retensi natrium. Retensi natrium dan air menjadi berkurang dengan adanya kalium, sehingga terjadi penurunan volume plasma, curah jantung, tekanan perifer, dan tekanan darah (Lestari & Rahayuningsih, 2017).

#### SIMPULAN

Tekanan darah pada lansia dengan hipertensi sebelum diberikan jus tomat dengan rata-rata tekanan darah sistole 151.88 mmHg dan diastole rata-rata tekanan darah 95.94 mmHg dan setelah diberikan jus tomat dengan rata-rata tekanan sistole 130.00 mmHg dan rata-rata tekanan diastole 88.27 mmHg. Hasil uji menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan terhadap pemberian jus tomat pada penurunan tekanan darah lansia yang mengalami hipertensi dengan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ). Penelitian ini dapat dijadikan sebagai obat alternatif nonfarmakologi dalam penanganan hipertensi selain menggunakan obat farmakologi bahwa dengan mengonsumsi jus tomat setiap hari dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, dkk. (2009). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Kelompok Lansia*. [diakses tanggal 12 Desember 2017].
- Engelhard, YN, Gazer B, MD, Paran E. (2006). *Natural antioxidants from tomato extract reduce blood pressure in patients with grade-1 hypertension: A double-blind, placebo-controlled pilot study*. *Am heart J* 151:100.e1-100. e6. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16368299>. [diakses tanggal 13 Desember 2017] (dalam penelitian Nada Ismalia 2016).
- Engelmann NJ, Clinton SK, Erdman-Jr JW. (2012). *Nutritional aspect of phytoene and phytofluene, carotenoid precursors to lycopene*. *Adv Nutr*; 2(1):51-61. [diakses tanggal 13 Desember 2017] (dalam penelitian Nada Ismalia 2016).





- Gunawan I. Z, Dkk. (2016). *Pemberian Jus Belimbing Dan Jus Tomat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Taragog Dan RS Al Islam Bandung*. Bandung: Asosiasi Dietisien Indonesia. Hal 405-11.
- Grace S. A. & Aryu C. (2016). *Perubahan Penurunan Tekanan Darah Sistolik Dan Lanjut Usia Hipertensi Yang Diberi Jus Tomat (Lycopene Commune) Dengan Kulit Dan Tanpa Kulit*. Vol. 3 No.1 (158-162).
- Haddy FJ, Vanhoutte PM, Feleton M. (2006). *Role of potassium in regulating blood flow and blood pressure*. *Am J physiol Regul Integr Comp Physiol*. 290:546-552. [diakses tanggal 13 Desember 2017] (dalam penelitian Nada Ismalia 2016).
- Jacob, G. (2006). *Hypertension (High Blood Pressure): Foot/Diet Therapy for Hypertension* dalam [www.hlisticonline.com/Remedies/Heart/-hypert-diet-theraphy.ht.m](http://www.hlisticonline.com/Remedies/Heart/-hypert-diet-theraphy.ht.m). [diakses tanggal 13 Desember 2017] (dalam penelitian Priyo Raharjo 2007).
- Kemendes RI. (2017). *Profil Kesehatan Indonesia tahun 2017*. Kemendes RI: Jakarta.
- Lestari, D. & Rahayuningsih. (2017). *Hubungan Asupan Kalium, Kalsium, Magnesium, dan Natrium, Indeks Masa Tubuh, Serta Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Wanita Usia 30-40 Tahun*. Artikel Penelitian Universitas Diponegoro: Vol. 3. No. 2: 85-90.
- Nuziyati dkk. (2016). *Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Penderita Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Kulisusu Kabupaten Buton Utara Tahun 2016*. Vol. 5. No. 10: 188-190.
- Profil Dinkes NTB. (2016). *Prevalensi Penyakit Hipertensi*. [diakses 11 Januari 2018].
- Setiadi. (2007). *Konsep & Penulisan Riset Keperawatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- World Health Organization. (2012). *A Global Brief on Hypertension. Silent Killer, global Public Health Crisis*. Geneva: WHO Press.



**PENGARUH JUS TOMAT TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA  
PENDERITA HIPERTENSI LANSIA**

**(THE EFFECT OF TOMATO JUICE TO DECREASE OF BLOOD PRESSURE ON  
HYPERTENSION PATIENTS)**

Nurul Hidayah<sup>1\*</sup>, Agus Setyo Utomo<sup>2</sup>, Denys<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Poltekkes Kemenkes Malang, Prodi Keperawatan Lawang  
\*e-mail: nh\_150673@yahoo.com

**ABSTRAK**

Mengatasi masalah hipertensi ada dua alternative yang bisa diberikan bagi penderita hipertensi yaitu dengan metode farmakologi maupun non farmakologis (secara tradisional). Penanganan farmakologi terdiri atas pemberian obat yang bersifat *diuretik*, *penghambat saluran kalsium (ccb)*, *betabloker*, dan *Penghambat ACE*. Pengobatan non farmakologi salah satunya yaitu menggunakan Tomat. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui adanya perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi yang mengonsumsi jus tomat di Kecamatan Lawang Kabupaten Malang pada 8-15 Juli 2016. Dengan metode penelitian Quasi eksperiment yang menggunakan pre test dan post test design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita hipertensi lansia yang belum pernah mengonsumsi jus tomat dan diperiksa rutin tekanan darah di Lawang yaitu sebanyak 30 orang. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata tekanan darah awal 156/92 mmHg dan rata-rata tekanan darah sesudah 142.33/88.52 mmHg. Ada perubahan pemberian jus tomat terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik. Sistolik sejumlah 5.33 - 1.00 mmHg dan Diastolik sejumlah 1.64 - 0.33 mmHg. Perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah mengonsumsi jus tomat pada responden yang diuji dengan Paired T Test. Hasil menunjukkan terjadi penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan nilai  $Pvalue=0,000 < \alpha=0,05$ . Hal ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan nilai  $p = 0,000$ . Hasil penelitian ini di dapat  $p\ value < 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dikarenakan sig. (2-tailed) lebih kecil dari  $\alpha$ , artinya ada pengaruh setelah diberikan jus tomat terhadap tekanan darah penderita hipertensi.  
Kata kunci: Hipertensi lansia, Jus Tomat, Tekanan Darah

**ABSTRACT**

Overcoming the problem of hypertension there are two alternatives that can be given for people with hypertension is by pharmacological and non-pharmacological methods (traditionally). Pharmacological treatments consist of diuretic medications, calcium channel inhibitors (ccb), betablentzers, and ACE inhibitors. Non pharmacology treatment one of them is using Tomato. The purpose of this study was to determine the presence of changes in blood pressure in hypertensive patients who consumed tomato juice in Lawang District Malang Regency on 8-15 July 2016. With quasi experimental research method using pre test and post test design. The population in this study is all elderly hypertensive patients who have never consumed tomato juice and check the blood pressure routine at Lawang that is as many as 30 people. From the results of the study showed that the average value of baseline blood pressure 156/92 mmHg and average blood pressure after 142.33 / 88.52 mmHg. There is a change in the administration of tomato juice to decrease systolic and diastolic blood pressure. Systolic amount of 5.33 - 1.00 mmHg and diastolic amount of 1.64 - 0.33 mmHg. Differences in blood pressure before and after consuming tomato juice on respondents tested with paired

*T test. The results showed a decrease in blood pressure in patients with hypertension p-value value = 0,000 <  $\alpha$  = 0.05. This suggests that there is a significant effect of tomato juice on the decrease in blood pressure in hypertensive patients with a value of  $p = 0.000$ . The results of this study can be p-value  $0.00 < 0.05$  which means  $H_0$  rejected due sig. (2-tailed) is smaller than  $\alpha$ , meaning there is influence after being given tomato juice to blood pressure of hypertension patient.*

*Keywords: Elderly Hypertension, Tomato Juice, Blood Pressure*

## PENDAHULUAN

Kematian akibat penyakit hipertensi memang sering datang tiba-tiba. Sebagian kalangan pun menyebutkan sebagai *The Silent Killer*, "Pembunuh diam-diam". Gejala hipertensi sering tidak tampak dan penderitanya sering pula tidak merasa kesakitan sebelumnya. Oleh karena itu, banyak penderita hipertensi yang menyepelekan (Meita, 2011).

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah penyakit yang umum terjadi dalam masyarakat kita. Keadaan itu terjadi jika tekanan darah pada arteri utama di dalam tubuh terlalu tinggi. Hipertensi kini semakin sering dijumpai pada orang lanjut usia. Hipertensi merupakan kelainan yang sulit diketahui oleh tubuh kita sendiri. Satu-satunya cara untuk mengetahui hipertensi adalah dengan mengukur tekanan darah kita secara teratur. Tekanan darah tubuh yang normal adalah 120/80 (tekanan sistolik 120 mmHg dan tekanan diastolik 80 mmHg). Namun, nilai tekanan darah tersebut tidak memiliki nilai yang baku. Hal itu berbeda-beda tergantung pada aktivitas fisik dan emosi seseorang (Meita, 2011).

Berikut ini adalah data statistika menggembirakan lainnya yang dikutip dari laporan JNC7. Bagi individu berusia 40-70 tahun. Peningkatan 20 mmHg tekanan darah sistolik atau 10 mmHg tekanan darah diastolik akan melipatgandakan resiko penyakit kardiovaskuler. Mari kita tinjau masalah ini secara lebih spesifik. Katakanlah, tekanan darah sistolik anda meningkat dari 115 menjadi 135 dalam periode waktu tertentu. Risiko anda telah meningkat sebanyak dua kali lipat. Dalam beberapa tahun, jika tekanan sistolik terus meningkat 20 mmHg lagi hingga mencapai

155, resiko anda kembali bertambah dua kali lipat lagi (Kowaiski, 2010).

Berdasarkan data survey kesehatan rumah tangga (SKRT) pada 2000 menunjukkan bahwa kematian akibat penyakit jantung dan pembuluh darah di Indonesia sebesar 26,3%. Sedangkan, berdasarkan data Rumah Sakit pada 2005 sebesar 16,7% kematian disebabkan hipertensi. Faktor resiko utama penyakit jantung dan pembuluh darah adalah hipertensi (Meita, 2011).

Besarnya angka kejadian hipertensi di dunia menurut Sutomo (2009) yang dilaporkan dari data Join National Commite On Pevention Detection Evaluation, And Treatment On High Blood Preassure 7, penderita hipertensi diseluruh dunia mendekati angka 1 miliar, hal ini bisa dikatakan 1 dari 4 orang dewasa menderita tekanan darah tinggi. Sekitar 600 juta penderita tersebar di beberapa negara berkembang. Hasil penelitian dari MONIKA (Multinatioal Monitoring Of Trends Determinants In Cardiovascular Diseases) angka kejadian di Indonesia berkisar 2-18% diberbagai daerah. Jadi d Indonesia saat ini kira-kira terdapat 20 juta (Maya Apriyanti, 2012).

Dan diketahui pada saat ini untuk mengatasi masalah hipertensi ada dua alternative yang bisa di berikan bagi penderita hipertensi yaitu dengan metode farmakologi maupun non farmakologis (secara tradisional). Penanganan farmakologi terdiri atas pemberian obat yang bersifat *diuretik*, *penghambat saluran kalsium (ccb)*, *betabloker*, dan *Penghambat ACE* dengan memperhatikan tempat, mekanisme kerja dan tingkat kepatuhan. Dari pengobatan farmakologis terdapat beberapa efek samping. Efek

samping tersebut bermacam-macam tergantung dari obat yang digunakan. Sebagai contoh, sakit kepala, kulit wajah memerah, dan pergelangan kaki membengkak ini merupakan efek samping dari penggunaan obat jenis CCB. Namun ternyata sejumlah orang berusaha menghindari penggunaannya mengingat adanya efek samping yang di timbulkan. Karena banyaknya efek yang di timbulkan oleh pengobatan secara farmakologi, maka masyarakat pada saat ini umumnya lebih memilih pengobatan secara non farmakologi, dikarenakan sedikitnya efek yang ditimbulkan dari pengobatan non farmakologis (Dr.Widharto, 2007).

Para Herbalis (Ahli herba) sangat yakin terhadap kemampuan herbal dalam mengobati berbagai penyakit, tanpa menimbulkan efek samping. Bahkan kemampuannya dapat disamakan dengan obat kimiawi. Jenis herba yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan hipertensi sebagai berikut, bawang putih (*Allium Sativum*), Bawang Merah (*Alium Cepa*), tomat (*Lycopersicon lycopersicum*), *Seledri* (*Apium graveolens*), *Kumis kucing* (*Orthosiphon Stamineus*) (Dr.Widharto, 2007).

Tomat (*Lycopersicon lycopersicum*). Merupakan salah satu dari jenis terapi herbal untuk menangani penyakit hipertensi. Tomat kaya akan kalium. Kerja kalium adalah mempengaruhi sistem renin angiotensin dengan menghambat pengeluaran. Renin yang bertugas mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I tetapi karena adanya blok pada sistem tersebut maka pembuluh darah mengalami vasodilatasi sehingga tekanan darah akan turun. Kalium juga menurunkan potensial membran pada dinding pembuluh darah sehingga terjadi relaksasi pada dinding pembuluh darah dan akhirnya menurunkan tekanan darah (Monika, 2013).

Raharjo (2012) melakukan penelitian tentang pengaruh pemberian jus tomat terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi.

Responden yang digunakan sebanyak 96 orang berumur 30-65 tahun di Wonorejo Lawang Kabupaten Malang. Responden diberikan jus tomat selama 7 hari sebanyak 250 ml terbuat dari 150 gr tomat dan 100 ml air. Tujuan untuk mengetahui pengaruh jus tomat terhadap tekanan darah.

Lestari dan Rahayuningsih dalam *Journal of Nutrition College* (2012:414-420) menjelaskan penelitian yang dilakukan di kota Semarang. Sebanyak 34 subyek penelitian wanita postmenopause diberikan jus tomat sebanyak 200 ml terbuat dari 150 tomat, 5 g gula pasir dan 50 ml air. Jus tomat diberikan satu kali selama 7 har berturut-turut. Hasilnya terdapat penurunan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik.

Jumlah penduduk Lawang keseluruhan berjumlah 8585 orang yang terdiri dari 4345 laki-laki dan 4240 perempuan. Penderita Hipertensi di Lawang dari semuanya berjumlah 30 orang yang rutin memeriksakan tekanan darahnya di Puskesmas.

Dari uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh konsumsi jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi yang terjadi di Lawang Malang.

## METODE

Dalam penelitian ini menggunakan metode Quasi eksperiment dengan pre test dan post test design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita hipertensi yang belum pernah mengonsumsi jus tomat dan periksa rutin tekanan darah sebanyak 30 orang.

Teknik sampling yang digunakan ialah sampling jenuh dengan kriteria inklusi:

1. Penderita Hipertensi sesuai kriteria WHO/ISH, yang belum pernah mengonsumsi jus tomat dan periksa rutin,
2. Penderita Hipertensi yang dapat menulis dan membaca.

3. Bersedia menjadi responden penelitian dengan mengisi dan menandatangani *informed consent*.

Kriteria eksklusi meliputi: penderita hipertensi yang mengkonsumsi obat penurun tekanan darah.

Variabel dalam penelitian ini adalah perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi yang mengonsumsi jus tomat dengan parameter: tekanan darah penderita hipertensi sebelum dan sesudah mengonsumsi jus tomat. Skala ordinal, dengan klasifikasi menurut WHO/ISH:

1. Normotensi (<140mmHg/<90mmHg)
2. HT Ringan (140-180mmHg/90-105mmHg)
3. HT Perbatasan (140-160mmHg/90-95mmHg)
4. HT Sedang & Berat (>180mmHg/>105mmHg)
5. HT Sistolik terisolasi (>140mmHg/<90mmHg)
6. HT Sistolik Perbatasan (140-160mmHg/<90mmHg)

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tensimeter untuk mengukur tekanan darah dan angket untuk mengisi biodata dan lembar observasi yang dibutuhkan. Penelitian dilaksanakan selama 7 hari.

## HASIL

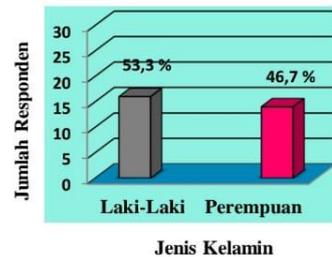
### Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Usia

Tabel 1. rata-rata responden berdasarkan kelompok usia

Variabel	Mean	SD	95 %	CI
Usia	57.50	6.786	54.97	- 60.03

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa rata-rata usia responden adalah 57.50 Tahun (95% CI : 54.97 - 60.03), dengan standart deviasi 6.786 tahun. Usia termuda 46 tahun dan usia tertua 75 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa diyakini rata-rata usia responden adalah diantara 54.97 sampai 60.03 tahun.

### Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin



Gambar 1. Diagram Responden Berdasarkan Jenis kelamin.

Berdasarkan gambar diatas dari penelitian terhadap 30 responden diperoleh data tentang jenis kelamin dengan jumlah terbanyak adalah laki-laki sejumlah 16 responden dengan prosentase 53.3%.

### Karakteristik Responden Berdasarkan Tekanan Sistolik

Tabel 2. rata-rata responden berdasarkan tekanan darah sistolik.

Variabel	Mean	SD	95% CI
Sistolik H+1	153.67	14.259	158.99 - 148.34
Sistolik H+2	147.33	11.592	154.66 - 146.00
Sistolik H+3	146.67	11.121	153.49 - 145.18
Sistolik H+4	141.00	11.919	148.45 - 139.55
Sistolik H+5	137.33	12.959	145.84 - 136.16
Sistolik H+6	136.00	11.017	140.11 - 131.89
Sistolik H+7	134.33	11.351	138.57 - 130.09

Dari tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa terdapat penurunan tekanan darah sistolik rata-rata responden 3.22 mmHg.

**Karakteristik Responden Berdasarkan Tekanan Diastolik**

Tabel 3. rata-rata responden berdasarkan tekanan darah diastolik

Variabel	Mea n	SD	95% CI
Diastolik H+1	90.33	3.198	91.53 - 89.14
Diastolik H+2	89.67	3.198	90.86 - 88.47
Diastolik H+3	89.33	2.537	90.28 - 88.39
Diastolik H+4	144.00	3.051	90.14 - 87.86
Diastolik H+5	141.00	3.790	89.75 - 86.92
Diastolik H+6	136.00	4.661	88.74 - 85.26
Diastolik H+7	134.33	4.893	87.86 - 84.14

Dari table di atas dapat diketahui bahwa terdapat penurunan tekanan darah diastolik rata-rata responden 0.88 mmHg.

**Karakteristik Tekanan Darah Responden Sebelum Mengonsumsi Jus Tomat Berdasarkan Klasifikasi Tekanan Darah Sesuai WHO/ISH**

Tabel 4 Tekanan darah sebelum diberi perlakuan

Klasifikasi Tekanan Darah	n		%	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Normotensi	-	11	-	36.67
Hipertensi Ringan	6	18	20	60
Hipertensi Perbatasan	24	-	80	-
Hipertensi Sedang / Ringan	-	-	-	-
Hipertensi Sistolik Terisolasi	-	-	-	-

Hipertensi Sistolik Perbatasan	-	1	3.33
--------------------------------	---	---	------

Dari tabel 4 dapat diketahui bahwa dari 30 responden yang belum mengonsumsi jus tomat diperoleh data tentang tekanan darah dengan jumlah terbanyak adalah Hipertensi Perbatasan (140-160/90-95mmHg) yaitu 24 responden dengan prosentase 80%. Dan sesudah mengonsumsi jus tomat dapat diketahui bahwa dari 30 responden diperoleh data tentang tekanan darah dengan jumlah terbanyak adalah Hipertensi Ringan (140-180/95-105mmHg) yaitu 18 responden dengan prosentase 60%.

Tabel 5. Hasil uji paired T-test pengaruh jus tomat terhadap hipertensi

Kelompok	Mean	Asymp.Sig. (2-tailed)
Pretest Jus Tomat	295.00	,000
Posttest Jus Tomat	283.53	,000

Dari table 5 didapatkan bahwa hasil penelitian terdapat pengaruh yang signifikan antara pre intervensi dan post intervensi karena nilai p-value < 0,05.

**PEMBAHASAN**  
**Usia**

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa rata-rata usia responden adalah 57.50 Tahun (95% CI : 54.97 - 60.03), dengan standar deviasi 6.786 tahun. Usia termuda 46 tahun dan usia tertua 75 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa diyakini rata-rata usia responden adalah diantara 54.97 sampai 60.03 tahun.

Bagi kebanyakan orang, tekanan darah meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Bagi kaum pria, resiko ini lebih cepat terjadi, yaitu saat usia 45-50 tahun. Karena adanya hormone penyebab menstruasi, resiko hipertensi pada wanita dapat ditekan dan baru muncul 7-10 tahun

setelah menopause. (Bebas hipertensi dengan terapi jus, 2005).

#### Jenis Kelamin

Berdasarkan gambar diatas dari penelitian terhadap 30 responden diperoleh data tentang jenis kelamin denan jumlah terbanyak adalah laki-laki sejumlah 16 responden dengan prosentase 53.3%.

Menurut Dr. Suparyanto, M.Kes (2011) Hasil survey kesehatan rumah tangga tahun 1995 menunjukkan prevalensi penyakit hipertensi atau tekanan darah tinggi di Indonesia cukup tinggi, yaitu 83 per 1000 anggota rumah tangga. Pada umumnya lebih banyak pria menderita Hipertensi dibandingkan dengan perempuan. Wanita > pria pada usia > 50 tahun, pria > wanita pada usia < 50 tahun.

Berdasarkan tabel 2 dan 3 dari penelitian terhadap 30 responden diperoleh data tentang tekanan darah sistolik dan diastolik perhari selama 7 hari. Dari rata-rata perhari ini kemudian dijadikan satu dan didapatkan hasil 142.33/88.52 mmHg terdapat perubahan tekanan darah sistolik maupun sistolik. Penurunan sistolik 6.34 - 1.00 mmHg dan penurunan diastolik 1.64 - 0.33 mmHg.

Berdasarkan tabel 4.4 diatas dapat diketahui bahwa dari penelitian terhadap 30 responden diperoleh data tekanan darah sebelum mengonsumsi jus tomat dengan jumlah terbanyak adalah hipertensi perbatasan yaitu 24 responden dengan prosentase 80%. Jumlah hipertensi ringan 6 responden 20%.

Berdasarkan tabel 5 diatas dapat diketahui bahwa dari penelitian terhadap 30 orang responden diperoleh data tekanan darah sesudah mengonsumsi jus tomat dengan jumlah terbanyak adalah hipertensi ringan 18 orang dengan prosentase 60%. Jumlah normotensi 11 responden dengan prosentase 36.67%. jumlah hipertensi sistolik perbatasan 1 responden dengan prosentase 3.33%.

Penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada penderita hipertensi karena kandungan kalium (potassium) yang terdapat pada tomat yang 147

mg/100gram atau 260 mol. Tomat mempunyai kemampuan membantu menurunkan tekanan darah karena kandungan kalium (potasium), lycopene, dalam buah tomat efektif dan mampu mengobati hipertensi. Selain itu, tomat juga bersifat diuretik karena kandungan asam yang tinggi sehingga membantu menurunkan tekanan darah. (Aphrodita, M. 2010) Sehingga kalium (potasium) membantu mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah. Mengonsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya di dalam cairan intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah (Almatsier, 2001).

Tomat kaya akan kalium (235 mg/100 gr tomat), Kerja kalium dalam menurunkan tekanan darah adalah dapat menyebabkan vasodilatasi, sehingga terjadi penurunan retensi perifer dan meningkatkan curah jantung; kalium berfungsi sebagai diuretika, sehingga pengeluaran, natrium dan cairan akan meningkat, kalium menghambat pelepasan renin, sehingga mengubah aktifitas system renin angiotensin, kalium dapat mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah. Tomat juga mengandung antioksidan yang kuat untuk menghambat penyerapan oksigen reaktif terhadap endotel yang mengganggu dilatasi pembuluh darah, sehingga menyebabkan hipertensi. Tomat juga memiliki kandungan zat yang berkhasiat yaitu pigmen lycopene (berfungsi sebagai antioksidan yang melumpuhkan radikal bebas). Menyeimbangkan kadar kolesterol darah dan tekanan darah, serta melenturkan sel-sel saraf jantung yang kaku akibat endapan kolesterol dan gula darah), juga berguna untuk menurunkan tekanan darah.

Lestari dan Rahayuningsih dalam Journal of Nutrition College (2012:414-420) menjelaskan penelitian yang dilakukan di kota Semarang. Sebanyak 34 subyek penelitian wanita postmenopause diberikan jus tomat sebanyak 200 ml

terbuat dari 150 tomat, 5 g gula pasir dan 50 ml air. Jus tomat diberikan satu kali selama 7 har berturut-turut. Hasilnya terdapat penurunan tekanan darah sistolik sebesar 7.276 - 11.76 mmHg dan tekanan darah diastolik 3.321 - 8.82 mmHg.

Penurunan tekanan darah dapat dipengaruhi juga oleh usia. Sesuai dengan teori Elisa Diana Julianti, S.P. yang menyatakan bahwa Bagi kebanyakan orang, tekanan darah meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Bagi kaum pria, resiko ini lebih cepat terjadi, yaitu saat usia 45-50 tahun. Hal ini didukung oleh hasil penelitian diatas tentang usia yang didapatkan sebanyak 100% berusia diatas 45 tahun. Hal ini berarti Hipertensi dapat dipengaruhi oleh pertambahan usia.

Penurunan tekanan darah dapat dipengaruhi juga oleh jenis kelamin. Sesuai dengan teori Dr. Suparyanto, M.Kes yang menyatakan bahwa Hasil survey kesehatan rumah tangga tahun 1995 menunjukkan prevalensi penyakit hipertensi atau tekanan darah tinggi di Indonesia cukup tinggi, yaitu 83 per 1000 anggota rumah tangga. Pada umumnya lebih banyak pria menderita Hipertensi dibandingkan dengan perempuan. Hal ini didukung oleh hasil penelitian diatas tentang jenis kelamin yang didapatkan sebanyak 53.3% berjenis kelamin laki-laki. Hal ini berarti Hipertensi dapat dipengaruhi oleh jenis kelamin.

Menurut peneliti, hasil penelitian tentang perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi yang mengonsumsi jus tomat sesuai dengan teori diatas, yaitu penatalaksanaan untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi dapat dilakukan salah satunya dengan mengonsumsi jus tomat. Jus tomat dapat menurunkan tekanan darah karena kandungan *kalium* (potasium), *lycopen*, dalam buah tomat efektif dan mampu mengobati hipertensi. Selain itu, tomat juga bersifat *diuretik* karena kandungan asam yang tinggi sehingga membantu menurunkan tekanan darah. Sehingga *kalium* (potasium) membantu mengatur

saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah. Mengonsumsi *kalium* yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya di dalam cairan intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah. Inilah yang menyebabkan tekanan darah responden dengan perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi yang mengonsumsi jus tomat menurun.

### KESIMPULAN

Ada pengaruh pemberian jus tomat dengan perubahan tekanan darah baik sistolik maupun diastolik.

1. Tekanan darah sistolik dan diastolik yang didapat sebagian besar responden sebelum mengonsumsi jus tomat adalah hipertensi perbatasan.
2. Tekanan darah yang didapat setelah mengonsumsi jus tomat mengalami perubahan yaitu tekanan darah sebagian besar responden menjadi hipertensi ringan dan normotensi.
3. Adanya pengaruh yang signifikan antara jus tomat terhadap tekanan darah hipertensi lansia di daerah Lawang

### SARAN

Penelitian ini diharapkan akan dijadikan bahan pertimbangan dalam memberikan intervensi pengobatan hipertensi yang menggunakan bahan kimia dan dialihkan dengan menggunakan terapi jus tomat.

Dengan adanya penelitian bisa digunakan sebagai rujukan tentang teori pengobatan alternatif yang bersifat murah dan efisien dalam pelayanan kesehatan.

### KEPUSTAKAAN

- Lusia, K. 2011. "Kolesterol Tinggi Picu Kematian Mendadak". Kompas.Com. Sabtu, 2 Juli 2011. Hlm.1
- Smeltzer, S. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner Suddarth. Volume 2 Edisi 8*. Jakarta : EGC

- Soeharto, I. 2004. *Serangan Jantung dan Stroke Hubungannya Dengan Lemak dan Kolesterol*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Wijayanti, D. *Cara Mudah Mengatasi Problem Kolesterol*. Yogyakarta: Bangkit
- Anjarpratiwi, L. 2009. 100% Hidup Sehat dan Panjang Umur dengan Terapi Jus. Jogjakarta : Araska
- Apriyanti, M. 2013. Meracik Sendiri Obat & Menu Sehat Bagi Penderita Darah Tinggi. Jogjakarta : Pustaka Baru Press
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- Corwin, EJ. 2009. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC
- Kartikawati, E. 2012. *Aneka Minuman Populer bagi Kesehatan*. Ungaran : V-media
- Kowaiski, R. 2010. *Terapi Hipertensi*. Bandung : Qonita
- Kowal, J. 2011. *Buku Ajar Patofisiologi*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC
- Maharani, S. 2014. *Herbal Sebagai Obat Bagi Penderita Penyakit Mematikan*. Jogjakarta : A\*Plus Books
- Mansjoer, A. 1999. *Kapita Selekta Kedokteran edisi 1*. Jakarta : Media Aesculapius
- Price, S & Wilson. 2005. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit Edisi 6*. Jakarta : Buku Kedokteran EGC
- Sembiring, ME. 2013. *Pemanfaatan Tomat terhadap wanita dewasa penderita Hipertensi stadium satu di RW 13 Kampung Mokla Bandung Barat*. Universitas Advent Indonesia.
- Shanty, M. 2011. *Silent Killer Diseases Penyakit yang Diam-diam Mematikan*. Jogjakarta : Javalitera
- Soeria, A. 2014. *101 Resep Ampuh Sembuhkan Asam Urat, Hipertensi dan Obesitas*. Jogjakarta : Araska
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. 2010. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Suparyanto. 2011. <http://dr-suparyanto.blogspot.com> diakses pada tanggal 20 Desember 2014 pukul 10.00 WIB.
- Widharto. 2007. *Bahaya Hipertensi*. Jakarta : Sunda Kelapa Pustaka.
- [www.cangcut.net/2013/02/khasiat-tomat-untuk-darah-tinggi](http://www.cangcut.net/2013/02/khasiat-tomat-untuk-darah-tinggi). Diakses pada tanggal 03 Maret 2016 pada pukul 06.15 WIB.
- [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org) diakses pada tanggal 3 januari 2016 pada pukul 10.00 WIB

**PENGARUH PEMBERIAN JUS TOMAT TERHADAP TEKANAN DARAH LANSIA  
PENDERITA HIPERTENSI DIDESA LEMAHIRENG KECAMATAN BAWEN**

**Suwanti<sup>1</sup>, Blesa Adhy Nugraha<sup>2</sup>**  
Universitas Ngudi Waluyo  
E-mail : [cintanurfatwa@yahoo.com](mailto:cintanurfatwa@yahoo.com)

**ABSTRACT**

*Hypertension is the most common disease in the elderly and causes death worldwide every year. Hypertension disease can be controlled non pharmacologically. Objective: To know the effect of tomato juice to blood pressure of elderly hypertension patients in Lemahireng Village, Bawen Sub-district. Methods: This type of research was Quasy Experiment using one - group pre post test design. The population was 60 elderly who suffering hypertension in Lemahireng village, samples in this study were 15 people. Sampling was Non-random tehniqe and used accidental method. The research done in 6-13 February 2018. Blood pressure was measured using a sphygmomanometer. Data analysis used dependent-test ( $\alpha = 0,05$ ) Results: In the tomato juice group, the average systole before administering tomato juice was 164.47 and after it was 150.53 mmHg, whereas diastole before administering tomato juice was 93.00 and 85.53 mmHg afterwards. Discussion: Tomato juice has benefit to lower blood presure due to Kalium as barrier renin secretion so its increasing in water and natrium. Kalium influences in renin angiotension to lower potential membran in blood vessel so become relax. Conclusion: There is effect of administering tomato juice to lower blood pressure.*

**Keywords** : Elderly, Hypertension, tomato juice

**PENDAHULUAN**

Penyakit tidak menular telah menyumbangkan 3 juta kematian pada tahun 2005 dimana 60% kematian diantaranya terjadi pada penduduk dibawah umur 70 tahun di dunia. Penyakit tidak menular yang cukup banyak mempengaruhi angka kesakitan dan angka kematian dunia adalah penyakit kardiovaskuler (Depkes, 2009).

Penyakit global kardiovaskuler menyumbang sekitar 17 juta kematian pertahun, hampir sepertiga dari totalnya di dunia. Membicarakan penyakit kardiovaskuler tidak bisa lepas dari hipertensi. Hipertensi adalah meningkatnya tekanan darah sistolik lebih besar dari 140 mmHg dan atau diastolik lebih besar dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu

5 menit dalam keadaan istirahat/cukup tenang (Depkes, 2009).

Penyakit hipertensi perlu diatasi karena penyakit ini merupakan komplikasi dari 9,4 juta kematian di seluruh dunia setiap tahun. Hipertensi bertanggung jawab untuk setidaknya 45% dari kematian akibat penyakit jantung. Sekitar 40% orang dewasa berusia 25 tahun atau lebih di dunia telah didiagnosis dengan hipertensi, jumlah orang dengan kondisi hipertensi naik dari 600 juta pada tahun 1980 menjadi 1 miliar pada tahun 2008 yang paling banyak terjadi pada usia lanjut (WHO, 2013).

Penyakit hipertensi bisa dikendalikan dengan cara farmakologi dan non farmakologi, secara farmakologi yaitu dengan obat penurun tekanan darah. Obat-obatan tersebut diantaranya jenis-jenis obat golongan *diuretik*, penghambat

*adrenergic, ACE-inhibitor, ARB, antagonis kalsium, dan lain sebagainya* (Junaidi,2010).

Menurut Basith (2013), pengobatan non farmakologi yang dapat digunakan untuk mengobati hipertensi adalah jus tomat. Jus Tomat memiliki manfaat menurunkan tekanan darah karena tomat mengandung likopen. Terdapat 4,6 mg likopen dalam 100 gram tomat segar (Kailaku,2007).Selain untuk masakan , tomat juga dikonsumsi mentah dalam bentuk jus. Penelitian yang dilakukan oleh Lestary (2012) menyebutkan bahwa konsumsi jus tomat yang berasal dari 150 gram tomat mampu menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 11,76% (kurang lebih 7,276 mmHg) dan diastolik sebesar 8,82% (sebesar 3,321 mmHg).

Berdasarkan studi pendahuluan yang di lakukan di Desa Lemahireng terdapat 60 orang yang menderita tekanan darah tinggi. Berdasarkan dari hasil wawancara dengan 10 penderita hipertensi, 5 diantaranya mengetahui bahwa jus tomat dapat menurunkan tekanan darah dan 5 orang tidak mengetahui bahwa jus tomat dapat menurunkan tekanan darah. Selain itu, calon responden mengatakan bahwa belum pernah mencoba jus tomat untuk terapi penurunan tekanan darah. Menurut penelitian jus tomat dapat menurunkan tekanan darah, selain mudah di dapat, jus jus tomat ternyata memiliki banyak khasiat dan vitamin yang terkandung di dalamnya. Berdasarkan wawancara terhadap warga di Desa Lemahireng karena warga setempat masih belum tahubanyak bahwa tomat yang mudah untuk mereka dapatkan di pasar dapat menurunkan tekanan darah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi di Desa Lemahireng Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang.

#### METODE PENELITIAN

Jenis penelitian *Quasy Experiment* menggunakan *one – Group Pre Post Test*

*Design.*Populasi penelitian semua lansia penderita hipertensi di Desa Lemah Ireng, sampel penelitian adalah lansia sebanyak 15 lansia. Tekanan darah di ukur menggunakan *sphygmomanometer*. Analisis data menggunakan uji *t-test dependent*( $\alpha = 0,05$ ).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Tabel 1 Umur responden

Umur	Jus Tomat	
	N	%
Usia Lanjut	80.0	12
Lansia Tua	20.0	3
Jumlah	15	100,0

Sebagian besar responden berusia diantara 60 – 74 tahun dimana pada kelompok jus tomat sebanyak 12 orang (80%).

Tabel 2 Jenis kelamin responden

Jenis Kelamin	Jus Tomat	
	n	%
Laki-laki	5	33,3
Perempuan	10	66,7
Jumlah	15	100,0

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa dari 15 responden kelompok jus tomat, sebagian besar berjenis kelamin perempuan, yaitu sejumlah 10 orang (66,7%).

## ANALISIS UNIVARIAT

### Tekanan Darah Sebelum Diberikan Jus Tomat

Tabel 3 Analisis Deskriptif Berdasarkan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Sebelum Diberikan Jus Tomat

Variabel	n	Mean	SD	Min	Max
Jus Tomat TD	15	164,47	11,67	149	180
Sistole TD		93,00	7,90	82	103
Diastole					

Berdasarkan tabel 3, dapat diketahui bahwa pada kelompok jus tomat, sebelum

diberikan jus tomat memiliki rata-rata TD sistole sebesar  $164,47 \pm 11,67$  mmHg, dan rata-rata TD diastole  $93,00 \pm 7,90$  mmHg.

Menurut asumsi peneliti tekanan darah yang tinggi sebelum pemberian jus tomat disebabkan oleh pola makan yang kurang tepat, stress, riwayat keluarga yang mengalami hipertensi dan faktor usia.

Tekanan darah pada responden dengan jenis kelamin laki – laki juga dikarenakan pada responden laki – laki yang memiliki kebiasaan merokok hal ini dapat mempengaruhi tekanan darah responden. Hasil Penelitian yang sejalan dengan penelitian tersebut juga dilakukan oleh Syarwendah (2014) tentang hubungan gaya hidup dengan tekanan darah pada pasien Hipertensi di poliklinik penyakit dalam RSI Siti Khadijah Palembang, hasilnya ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan tekanan darah pada pasien hipertensi ( $p$ -value=0,013).

#### Tekanan Darah Sesudah Diberikan Jus Tomat.

Tabel 4 Analisis Deskriptif Berdasarkan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Sesudah Diberikan Jus Tomat

kelompok	Variabel	n	Mean	SD	Min	Max
T Jus tomat	TD	15	150,53	11,9	125	164
	Sistole					
	TD	15	85,53	6,62	71	98
	Diastole					

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa pada kelompok jus tomat, sesudah diberikan jus tomat memiliki rata-rata TD sistole sebesar  $150,53 \pm 11,79$ , dan rata-rata TD diastole  $85,5 \pm 6,62$  mmHg

Penurunan tekanan darah setelah pemberian jus tomat ini dikarenakan asupan kalium dari buah-buahan dan sayur yang diberikan pada subyek merupakan variabel utama yang dilihat pengaruhnya terhadap penurunan tekanan darah. Pada penelitian ini dengan pemberian jus tomat 363 mg/hari yang diperoleh dari 150 gram tomat.

*Dietary Approach to Stop Hypertension* (DASH) menyarankan kepada penderita hipertensi untuk menerapkan pola makan yang meliputi produk – produk susu rendah lemak, mengurangi konsumsi lemak terutama lemak jenuh dan kolesterol, mengurangi asupan natrium, peningkatan asupan buah serta sayuran yang tinggi kalium dan rendah natrium agar dapat menurunkan tekanan darah (Rahmayanti, 2009).

#### ANALISIS BIVARIAT

##### Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Diberikan Jus Tomat pada Lansia Penderita Hipertensi

Tabel 5 Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Diberikan Jus Tomat pada Lansia Penderita Hipertensi

Variabel	Intevensi	n	Mean	SD	T	P-value
TD Sistole	Sebelum	15	164,47	11,67	8,25	0,00
	Setelah	15	150,53	9,79		
TD Diastole	Sebelum	15	93,00	7,90	4,59	0,00
	Setelah	15	85,53	6,62		

Tabel 5 menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan tekanan darah sebelum dan setelah diberikan jus tomat pada lansia penderita hipertensi di Desa Lemahireng Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang. Hasil ini menunjukkan bahwa jus tomat dapat menurunkan tekanan darah lansia penderita hipertensi di Desa Lemahireng Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang.

Penurunan tekanan darah karena adanya kandungan kalium dalam jus tomat dapat menurunkan tekanan darah dengan menghambat pelepasan renin sehingga terjadi peningkatan ekskresi natrium dan air (Nuziyati et al, 2016). Kalium mempengaruhi sistem renin angiotensin dengan menghambat pengeluaran. Renin yang bertugas mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I karena adanya blok pada sistem tersebut maka pembuluh darah mengalami vasodilatasi sehingga tekanan darah akan turun. Kalium juga

menurunkan potensial membran pada dinding pembuluh darah sehingga terjadi relaksasi pada dinding pembuluh darah dan akhirnya menurunkan tekanan darah (Lita, 2010).

Senyawa aktif kalium pada tomat dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik dengan menghambat pelepasan renin sehingga terjadi peningkatan renin sehingga terjadi ekskresi natrium dan air. Renin beredar dalam darah dan bekerja dengan mengkatalis penguraian angiotensin menjadi angiotensin I. Angiotensin I berubah menjadi bentuk aktifnya yaitu angiotensin II dengan bantuan *Angiotensin Converting Enzyme* (ACE). Angiotensin II berpotensi besar meningkatkan tekanan darah karena bersifat sebagai *vasoconstrictor* dan dapat merangsang pengeluaran aldosteron.

Aldosteron meningkatkan tekanan darah dengan jalan retensi natrium. Retensi natrium dan air menjadi berkurang dengan adanya kalium, sehingga terjadinya penurunan volume plasma, curah jantung, tekanan perifer, dan tekanan darah (Murray, 2009).

#### KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata tekanan darah sistole lansia sebesar 164,47 mmhg, sesudah diberikan jus tomat turun menjadi 150,53 mmhg. Sedangkan tekanan darah diastolenya juga mengalami penurunan dari 93,00 mmhg sebelum diberikan jus tomat menjadi 85,53 setelah diberikan jus tomat. Ada pengaruh signifikan pemberian jus tomat terhadap tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di Desa Lemahireng Kecamatan Bawen Kabupaten Semarang.

#### DAFTAR PUSTAKA

Basith, Abdul. (2013). *Kitab Obat Hijau : Cara-cara Ilmiah Sehat Dengan Herbal*. Solo: Tinta Medina.

Departemen Kesehatan RI. (2009). Profil Kesehatan Indonesia. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

Junaidi, I. (2010). *Hipertensi Pengenalan Pencegahan dan Pengobatan*. Jakarta : PT. Bhuna Ilmu Populer

Kailaku SI, Dewantari KT, Sunarmani. (2007). *Potensi Likopen dalam Tomat untuk Kesehatan*. Buletin Teknologi Pascapanen Pertanian Vol 3, Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.

Lestary AP, Rahayuningsih HM. (2012). Pengaruh pemberian jus tomat (*Lycopersicum commune*) terhadap tekanan darah wanita postmenopause hipertensif. *Journal of Nutrition College* [internet]. 1(1):414-420.

Lita. (2010). *Pengaruh tomat terhadap penurunan tekanan darah*. [skripsi]. Bandung: Universitas Kristen Maranatha

Murray RK, Bender DA, Botham KM, Kennely PJ, Rodwell VW, Weil PA. *Harper's Illustrated Biochemistry*. 28<sup>th</sup> edition. USA : McGraw-Hill Companies. 2009.

Nuziyati, Sabilu, Y, Fachlevy, A. F. (2016). *Pengaruh Pemberian Jus Tomat (*Lycopersicum commune*) terhadap Penurunan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Penderita Hipertensi pada Lansia*

World Health Organization (WHO). (2013). "Q&As on hypertension". <http://www.who.int/features/qa/82/en/>

SEPTEMBER  
2020

[MANUJU: MALAHAYATI NURSING JOURNAL, P- ISSN: 2655-2728  
E-ISSN: 2655-4712 VOLUME 2, NOMOR 4 SEPTEMBER 2020] HAL 791-800

**Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara**

EkaTrismiyana<sup>1</sup>, Usastiaty Cik Ayu Saadiah Isnainy<sup>2</sup>, Herizon<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati  
Email: ekatrismiyana@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati  
Email: usastiatycasi@gmail.com

<sup>3</sup>Perawat Puskesmas Kotabumi  
Email: horizon@gmail.com

**ABSTRACT: THE EFFECT OF TOMATO JUICE CONSUMPTION TOWARD BLOOD PRESSURE DECREASE ON HYPERTENSIVE ELDER PATIENTS AT KOTABUMI 2 HEALTH CENTER OF KOTABUMI SELATAN SUBDISTRICT OF LAMPUNG UTARA REGENCY**

**Introduction:** Hypertension is a blood vessel disruption causing deficiency of oxygen and nutrition brought blood hampered to reach the target tissues. Based on the SP2TP of Kotabumi 2 Health Center of Kotabumi Selatan Sub district of Lampung Utara Regency, the health center placed the first rank for the hypertension number in the regency with 2,998 cases.

**Objective:** This study was to identify the effect of tomato juice consumption toward blood pressure decrease on hypertensive elder patients at Kotabumi 2 Health Center of Kotabumi Selatan Sub district of Lampung Utara Regency in 2019.

**Method:** This was a quantitative study with quasi experiment design and one group pretest and posttest approach. The population of the study consisted of 143 elder people complaining hypertension. The sampling technique was accidental sampling that resulted 30 respondents. The independent variable was giving tomato juice while the dependent variable was blood pressure decrease. The study was conducted at Kotabumi 2 Health Center of Kotabumi Selatan Sub district of Lampung Utara Regency. The data analysis was through univariate and bivariate (T-Test).

**Result:** the result of the study found that the mean score of blood pressure before given intervention was 152.83 with 5.279 deviation standard. After the intervention was undertaken, the blood pressure average score was 133.00 with 5.072 deviation standard. It implied that there was an effect of tomato juice towards blood pressure decrease on elder patients at Kotabumi 2 Health Center of Kotabumi Selatan Sub district of Lampung Utara Regency in 2019 (t-test > t table, 19.833 > 4.197 p value = 0.000 (p value < α = 0.05)).

**Conclusion:** There was an effect of tomato juice towards blood pressure decrease on elder patients at Kotabumi 2 Health Center of Kotabumi Selatan Sub district of Lampung Utara Regency in 2019. The health practitioners at the health center should implement the non-pharmacologic management on hypertension patients by promoting tomato juice as an alternative.

**Keywords:** hypertension, tomato juice

EkaTrismiyana<sup>1</sup>, Usastiaty Cik Ayu Saadiah Isnainy<sup>2</sup>, Herizon<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: ekatrismiyana@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: usastiatycasi@gmail.com

<sup>3</sup>Perawat Puskesmas Kotabumi. Email: horizon@gmail.com

**INTISARI: PENGARUH PEMBERIAN JUS TOMAT TERHADAP TEKANAN DARAH LANSIA PENDERITA HIPERTENSI DI PUSKESMAS KOTABUMI 2 KECAMATAN KOTABUMI SELATAN KABUPATEN LAMPUNG UTARA**

**Pendahuluan :** Hipertensi merupakan suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkannya. Berdasarkan data SP2TP Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara merupakan Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama yang memiliki kunjungan penyakit Hipertensi terbanyak, yaitu berjumlah 2.988 kasus.

**Tujuan Penelitian :** diketahui pengaruh jus tomat terhadap tekanan darah lansia penderita hipertensi di puskesmas kotabumi 2 kecamatan kotabumi selatan kabupaten lampung utara tahun 2019

**Metode Penelitian :** Jenis penelitian kuantitatif dengan rancangan quasy eksperimen dengan pendekatan one group pre dan post test design, Populasi seluruh lansia penderita hipertensi berjumlah 143 lamsia dengan sampel 30 responden teknik sampling accidental sampling variabel independen pemberian jus tomat dan variabel dependen penurunan tekanan darah. dilakukan di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara. analisa data univariat dan bivariate (uji t-test)

**Hasil Penelitian :** Dari hasil penelitian diketahui Rata-rata tekanan darah sebelum dilakukan intervensi adalah 152,83 dengan standar deviasi 5,279), dan setelah dilakukan intervensi 133,00 dengan standar deviasi 5,072. Bahwa ada pengaruh jus tomat terhadap tekanan darah lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara tahun 2019 (t-test > t tabel, 19,833> 4,197 p-value = 0,000 (p-value <  $\alpha$  = 0,05).

**Kesimpulan :** Ada pengaruh jus tomat terhadap tekanan darah lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara tahun 2019. Saran bagi petugas kesehatan puskesmas dapat menerapkan penatalaksanaan penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan cara non farmakologis yaitu dengan pemberian terapi jus tomat

**Kata kunci :** hipertensi, jus tomat

**PENDAHULUAN**

Hipertensi adalah suatu keadaan ketika tekanan darah di pembuluh darah meningkat secara kronis. Hal tersebut dapat terjadi karena jantung bekerja lebih keras memompa darah untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi tubuh. Jika dibiarkan, penyakit ini dapat mengganggu fungsi organ-organ lain, terutama organ-organ vital seperti jantung dan ginjal (Risksdas, 2013). mengakibatkan berbahaya karena sering kali tidak

disadari dan tidak menimbulkan keluhan yang berarti; sampai suatu waktu terjadi komplikasi jantung, otak, ginjal, mata, pembuluh darah, atau organ-organ vital lainnya (Susilo, 2011).

Angka kejadian hipertensi didunia mencapai 972 juta orang (26,4%) dengan perbandingan 67,4% pria dan 42,6% wanita, kemungkinan akan meningkat menjadi 29,2% di tahun 2025. Dari 972 juta pengidap

EkaTrismiyana<sup>1</sup>, Usastiwaty Cik Ayu Saadiah Isnainy<sup>2</sup>, Herizon<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: ekatrismiyana@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: usastiatwatyacasi@gmail.com

<sup>3</sup>Perawat Puskesmas Kotabumi. Email: horizon@gmail.com

hipertensi 333 juta berada di Negara maju dan 639 juta orang sisanya berada di negara berkembang termasuk di Indonesia, (WHO, 2014).

Prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 37,7 % dari populasi pada usia 18 tahun keatas dari jumlah tersebut 60 % berakhir dengan stroke, sedangkan sisanya pada jantung, gagal ginjal dan kebutaan. Pada orang dewasa peningkatan tekanan darah sistolik 20 % mmHg menyebabkan peningkatan 60% resiko kematian akibat kardiovaskuler. Data Riskesdas menyebutkan hipertensi sebagai penyebab kematian nomor 3 setelah stroke dan tuberkulosis, jumlahnya mencapai 16,5% dari proporsi penyebab kematian semua umur di Indonesia. (Kemenkes RI, 2014).

Jumlah kasus hipertensi dalam tiga tahun terakhir di Provinsi Lampung terus mengalami peningkatan. Dari 43.730 kasus tahun 2014, 54.622 kasus tahun 2015, dan 61.264 kasus 2016. Sedangkan di Kabupaten Lampung Utara penyakit hipertensi menduduki peringkat ke tiga dari 10 penyakit terbanyak berdasarkan data kunjungan di Fasilitas Kesehatan yang ada di wilayah kerja Kabupaten Lampung Utara.

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang banyak di Indonesia. Hipertensi tidak dapat secara langsung membunuh penderitanya melainkan hipertensi memicu terjadinya penyakit lain yang tergolong kelas berat atau mematikan. Hipertensi yang terjadi secara terus menerus bisa memicu stroke, serangan jantung, gagal jantung dan merupakan penyebab utama gagal ginjal kronik (Wardah, 2011). Dan terdapat kesepakatan dari para peneliti di Indonesia bahwa prevalensi hipertensi akan meningkat dengan bertambahnya umur. Hal ini

disebabkan karena pada usia tua diperlukan keadaan darah yang meningkat untuk memompakan sejumlah darah ke otak dan alat vital lainnya, pada usia tua pembuluh darah sudah mulai melemah dan dinding pembuluh darah sudah menebal (WHO, 2010). Penelitian Hadi (2010) menyatakan bahwa penderita hipertensi banyak diderita oleh kelompok umur > 45 tahun dibandingkan dengan kelompok umur 20-44 tahun.

Penyakit hipertensi bisa dikendalikan dengan cara farmakologi dan non farmakologi, secara farmakologi yaitu dengan obat enurun tekanan darah. Obat - obatan tersebut diantaranya jenis - jenis obat golongan diuretic, penghambat adrenergic, ACE-inhibitor, ARB, antagonis kalsium, dan lain-lain sebagainya, (Junaidi, 2010 dalam Suawanti, 2018).

Terapi non farmakologis meliputi menghentikan rokok, menurunkan berat badan yang berlebih, memperbanyak latihan fisik, menurunkan asupan garam, dan meningkatkan konsumsi buah dan sayur serta menurunkan asupan lemak, (Sudoyo, 2006 dalam Maisyaroh, 2016). Keunggulan dari salah satu terapi non farmakologis ini yaitu memiliki efek samping yang jauh lebih rendah tingkat bahayanya dibandingkan dengan obat-obatan kimia, selain itu juga murah dan mudah diperoleh. Menurut penelitian Aiska (2014), zat gizi yang dapat menunjang kesehatan dan mencegah hipertensi diantaranya adalah karotenoid, kalium, asam lemak omega 3, dan serat. Karotenoid yang terdapat dalam makanan adalah likopen, bahan makanan yang merupakan sumber likopen salah satunya adalah tomat. Menurut Monika 2013 ; Nur Hidayah 2018 dan

EkaTrismiyana<sup>1</sup>, Usastiwaty Cik Ayu Saadiah Isnainy<sup>2</sup>, Herizon<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: ekatrimiyana@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: usastiatwycasi@gmail.com

<sup>3</sup>Perawat Puskesmas Kotabumi. Email: horizon@gmail.com

Lestari 2015 ; Wahyuni 2017, bahwa didalam 100 gram tomat terdapat 245 mg kalium yang berfungsi untuk merangsang vasodilatasi pembuluh darah sehingga menurunkan tekanan darah. Selain kalium dalam jus tomat juga mengandung likopen yang berfungsi sebagai anti oksidan yang berguna untuk mengurangi kerusakan sel sebagai pemicu terjadinya aterosklerosis yang mengakibatkan tekanan darah meningkat.

Berdasarkan data SP2TP Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara merupakan Fasilitas Kesehatan Tingkat Pertama yang memiliki kunjungan penyakit Hipertensi terbanyak, yaitu berjumlah 2.988 kasus (Profil Puskesmas Kotabumi 2, 2017). Jumlah Lansia tahun 2018 sebanyak 2.875 orang dan yang menderita hipertensi sebanyak 143 orang. Hasil pra survei tanggal 11 Februari 2019 di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara yang berobat ke Klinik terdapat 20 orang lansia penderita hipertensi, 10 orang lansia penderita hipertensi mendapat therapy obat hipertensi berupa captopril, 5 lansia menggunakan pengobatan herbal, dan 5 orang tidak menggunakan obat maupun herbal. Hal ini diketahui setelah dilakukan pemeriksaan tekanan darah. Selama ini pengobatan yang diberikan dengan cara pengobatan farmakologi, sedangkan pengobatan tradisional untuk mengatasi hipertensi belum

pernah coba dilakukan. Secara teoritis pemberian jus tomat terhadap penderita hipertensi menunjukkan pengaruh yang baik terhadap penurunan tekanan darah, namun penelitian tentang hal ini masih sangat sedikit dilakukan. Maka berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh pemberian jus tomat terhadap tekanan darah lansia penderita hipertensi

#### METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian ini adalah kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia penderita hipertensi yang tergabung dalam kelompok Pengelolaan Penyakit Hipertensi (PPHT) sejumlah 143 lansia di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara Tahun 2019. Sampel dalam penelitian ini menggunakan metode *incidental sampling* sebanyak 30 orang

Penelitian ini menggunakan, rancangan penelitian *quasy eksperimen* dengan pendekatan *one group pre and post test design*. Subjek penelitian adalah lansia, objek penelitian adalah Pengaruh Pemberian jus tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia. Lokasi penelitian akan dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Lampung Utara Tahun 2019. Pengolahan data dengan aplikasi SPSS.

EkaTrismiyana<sup>1</sup>, Usastiwaty Cik Ayu Saadiah Isnainy<sup>2</sup>, Herizon<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: ekatrimiyana@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: usastiatwycasi@gmail.com

<sup>3</sup>Perawat Puskesmas Kotabumi. Email: horizon@gmail.com

## HASIL

## Analisis Univariat

Tabel 1

Rata-Rata Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi sebelum dilakukan intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kotabumi II Kabupaten Lampung Utara Tahun 2019

Tekanan darah	Mean	SD	Min	Max	N
Sebelum intervensi	152,83	5,279	140	160	30

Berdasarkan tabel 1 tekanan darah sebelum dilakukan intervensi, berdasarkan hasil olah data yang dilakukan, diperoleh rata-rata tekanan darah sebelum dilakukan intervensi adalah 152,83 dengan standar deviasi 5,279.

Tabel 2

Rata-Rata Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi setelah dilakukan intervensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kotabumi II Kabupaten Lampung Utara

Tekanan darah	Mean	SD	Min	Max	N
Setelah intervensi	133,00	5,072	125	142	30

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan data yang dilakukan, diperoleh rata-rata tekanan darah setelah intervensi, berdasarkan hasil olah data yang dilakukan, diperoleh rata-rata 133,00 dengan standar deviasi 5,072.

## Analisis Bivariat

Tabel 3

Pengaruh Terapi Jus Tomat Pada Penderita Hipertensi Di wilayah Kerja Puskesmas Kotabumi II Kabupaten Lampung Utara Tahun 2019

Kelompok	N	Beda Mean	SD	t-test	P-Value	CI 95%
Tekanan darah sebelum - setelah intervensi	30	19,833	2,960	36,694	0,000	18,728-20,939

Berdasarkan tabel 3 diatas, hasil uji statistik didapatkan  $t_{test} > t_{tabel}$ ,  $19,833 > 4,197$   $p-value = 0,000$  ( $p-value < \alpha = 0,05$ ) yang berarti ada pengaruh jus tomat terhadap tekanan darah lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara tahun 2019. Berdasarkan hasil terlihat bahwa, pada kelompok setelah diberikan jus tomat dengan selisih 19,833 poin.

EkaTrismiyana<sup>1</sup>, Usastiaty Cik Ayu Saadiyah Isnainy<sup>2</sup>, Herizon<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: ekatrismiyana@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: usastiatyycasi@gmail.com

<sup>3</sup>Perawat Puskesmas Kotabumi. Email: horizon@gmail.com

**PEMBAHASAN****Analisa univariat****Rata-Rata Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Sebelum dan setelah Jus Tomat**

Berdasarkan hasil penelitian tekanan darah sebelum dilakukan intervensi, berdasarkan hasil olah data yang dilakukan, diperoleh rata-rata pengetahuan ibu sebelum penyuluhan adalah 152,83 dengan standar deviasi 5,279. tekanan darah setelah intervensi, berdasarkan hasil olah data yang dilakukan, diperoleh rata-rata 133,00 dengan standar deviasi 5,072. Tomat dapat menurunkan tekanan darah disebabkan karena tomat memiliki kandungan kalium. Kalium merupakan kandungan mineral yang baik untuk menurunkan atau mengendalikan tensi. Kalium bersifat sebagai diuretik yang kuat sehingga membantu menjaga keseimbangan air, tekanan darah, keseimbangan asam basa, melancarkan pengeluaran air kemih, membantu melarutkan batu pada saluran kemih, kandung kemih dan ginjal. (Junaidi, 2010). Asupan kalium melalui hubungan fisiologisnya yang resiprokal dengan natrium. Dua puluh empat peranan kalium dalam mekanisme penurunan tekanan darah meskipun belum begitu jelas tetapi kalium menyebabkan vasodilatasi sehingga terjadi penurunan resistensi perifer. Kalium juga menghambat proses konversi pelepasan renin menjadi reninangiotensin sehingga tidak terjadi peningkatan tekanan darah. Kalium berfungsi sebagai natriuretik, yaitu menyebabkan pengeluaran natrium dan cairan meningkat. Dengan kata lain pemberian kalium dari buah-buahan berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik maupun diastolik. Ini berkaitan dengan peran kalium dalam

mekanisme penurunan tekanan darah yaitu menyebabkan vasodilatasi yang dapat melebarkan pembuluh darah sehingga darah dapat mengalir dengan lebih lancar. (Vitahealth, 2006).

Penelitian yang dilakukan oleh Hidayah (2018), dari hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata tekanan darah awal 156/92 mmHg dan rata-rata tekanan darah sesudah 142.33/88.52 mmHg.

Menurut pendapat peneliti, terjadinya penurunan tingkat sistole pada kelompok dengan pemberian terapi Jus Tomat diketahui rata-rata tekanan darah sebelum terapi Jus Tomat adalah 152,94 mmHg dan setelah terapi Jus Tomat adalah 134,00 mmHg pemberian jus tomat pada penderita hipertensi dikarenakan tomat mengandung kalium atau potassium yang berfungsi untuk menurunkan efek natrium sehingga tekanan darah menurun.

**Analisa Bivariat****Pengaruh Terapi Jus Tomat Pada Penderita Hipertensi Di wilayah Kerja Puskesmas Kotabumi II Kabupaten Lampung Utara**

Menurut hasil penelitian diketahui hasil uji statistik didapatkan  $t_{\text{test}} > t_{\text{tabel}}$ ,  $19,833 > 4,197$   $p\text{-value} = 0,000$  ( $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ ) yang berarti ada pengaruh jus tomat terhadap tekanan darah lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara tahun 2019.

Mengatasi masalah hipertensi ada dua alternative yang bisa di berikan bagi penderita hipertensi yaitu dengan metode farmakologi maupun non farmakologis (secara tradisional). Penanganan farmakologi terdiri atas pemberian obat yang bersifat diuretik, penghambat saluran kalsium (ccb), betabloker, dan Penghambat ACE dengan memperhatikan tempat,

EkaTrismiyana<sup>1</sup>, Usastiwaty Cik Ayu Saadiah Isnainy<sup>2</sup>, Herizon<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: ekatrismiyana@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: usastiatwycasi@gmail.com

<sup>3</sup>Perawat Puskesmas Kotabumi. Email: horizon@gmail.com

mekanisme kerja dan tingkat kepatuhan. Dari pengobatan farmakologis terdapat beberapa efek samping. Efek samping tersebut bermacam-macam tergantung dari obat yang digunakan. Sebagai contoh, sakit kepala, kulit wajah memerah, dan pergelangan kaki membengkak ini merupakan efek samping dari penggunaan obat jenis CCB. Namun ternyata sejumlah orang berusaha menghindari penggunaannya mengingat adanya efek samping yang di timbulkan. Karena banyaknya efek yang di timbulkan oleh pengobatan secara farmakologi, maka masyarakat pada saat ini umumnya lebih memilih pengobatan secara non farmakologi, dikarenakan sedikitnya efek yang ditimbulkan dari pengobatan non farmakologis. Tomat dapat menurunkan tekanan darah disebabkan karena tomat memiliki kandungan kalium. Kalium merupakan mineral yang baik untuk menurunkan atau mengendalikan tensi. Kalium bersifat sebagai diuretik yang kuat sehingga membantu menjaga keseimbangan air, tekanan darah, keseimbangan asam basa, melancarkan pengeluaran air kemih, membantu melarutkan batu pada saluran kemih, kandung kemih, dan ginjal. Kalium juga sangat penting dalam mengubah gula darah menjadi gula otot (Junaidi, 2010).

Kalium juga memiliki fungsi sebagai vasodilatasi pada pembuluh darah. Vasodilatasi pada pembuluh darah dapat menurunkan tahanan perifer dan meningkatkan curah jantung sehingga tekanan darah dapat normal. Selain itu, kalium dapat menghambat pelepasan renin sehingga mengubah aktifitas sistemreninangiotensin dan kalium juga mampu mempengaruhi sistem saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah

sehingga tekanan darah dapat terkontrol (Budiman, 1999 dalam Wibowo, 2010). Oleh sebab itu maka kalium dalam tomat merupakan komponen penting dalam menurunkan tekanan darah. Hal ini didukung oleh

Penelitian yang dilakukan Hidayah (2018) dengan judul pengaruh jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi lansia Hasil menunjukkan terjadi penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan nilai  $P\text{-value}=0,000 < \alpha=0,05$ . Hal ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan nilai  $p = 0,000$ . Penelitian Kurniasari (2017) diketahui pengaruh pemberian jus tomat terhadap tekanan darah pada lanjut usia penderita hipertensi di PSTW Unit Abiyoso Yogyakarta. Hasil uji Independent t Test untuk membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol TD sistolik didapatkan nilai  $t: 12,339$  dan  $p: 0,000$  ( $P < 0,05$ ). TD diastolik didapatkan nilai  $t: 9,801$  dan  $p: 0,000$  ( $P < 0,05$ ), artinya terdapat pengaruh pemberian jus tomat untuk menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa dari 30 responden terdapat 5 responden yang penurunannya hanya sedikit dan terdapat 1 responden yang mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan peneliti tidak dapat mengontrol pola makan dan kejadian stress pada responden sehingga hasil yang didapatkan tidak sesuai dengan teori namun sebagian besar responden mengalami penurunan tekanan darah dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jus tomat dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi dikarenakan kandungan

EkaTrismiyana<sup>1</sup>, Usastiwaty Cik Ayu Saadiah Isnainy<sup>2</sup>, Herizon<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: ekatrismiyana@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: usastiatwycasi@gmail.com

<sup>3</sup>Perawat Puskesmas Kotabumi. Email: horizon@gmail.com

pada tomat dan keteraturan konsumsi pada penderita menjadi penyebab penurunan hipertensi lebih cepat. Penurunan tekanan darah dapat lebih efektif jika dibantu dengan pola makan, aktivitas fisik yang baik dan istirahat tidur pada penderita lebih teratur.

Keefektifan Jus Tomat sebagai terapi menurunkan tekanan darah tidak dapat dipastikan angka penurunannya di setiap responden dikarenakan keadaan responden dengan faktor penyebab yang berbeda di setiap responden seperti umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, genetik (faktor resiko yang tidak dapat diubah/dikontrol), kebiasaan merokok, konsumsi garam, konsumsi lemak jenuh, penggunaan jelantah, kebiasaan konsumsi minum-minuman beralkohol, obesitas, kurang aktifitas fisik, stres, penggunaan estrogen.

Dalam upaya menurunkan tekanan darah masih terdapat banyak cara seperti menjalani pola hidup sehat telah banyak terbukti dapat menurunkan tekanan darah, dan secara umum sangat menguntungkan dalam menurunkan risiko permasalahan kardiovaskular, Penurunan berat badan. Mengganti makanan tidak sehat dengan memperbanyak asupan sayuran dan buah-buahan dapat memberikan manfaat yang lebih selain penurunan tekanan darah, Mengurangi asupan garam. Di negara kita, makanan tinggi garam dan lemak merupakan makanan tradisional pada kebanyakan daerah. Olah raga. Olah raga yang dilakukan secara teratur sebanyak 30 - 60 menit/ hari, minimal 3 hari/ minggu, dapat menolong penurunan tekanan darah, Mengurangi konsumsi alcohol, Berhenti merokok.

Menurut peneliti, hasil penelitian tentang perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi yang

mengonsumsi jus tomat sesuai dengan teori diatas, yaitu penatalaksanaan untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi dapat dilakukan salah satunya dengan mengonsumsi jus tomat. Jus tomat dapat menurunkan tekanan darah karena kandungan kalium (potasium), lycopene, dalam buah tomat efektif dan mampu mengobati hipertensi. Selain itu, tomat juga bersifat diuretik karena kandungan asam yang tinggi sehingga membantu menurunkan tekanan darah. Sehingga kalium (potasium) membantu mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah. Mengonsumsi kalium yang banyak akan meningkatkan konsentrasinya di dalam cairan intraseluler sehingga cenderung menarik cairan dari bagian ekstraseluler dan menurunkan tekanan darah. Inilah yang menyebabkan tekanan darah responden dengan perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi yang mengonsumsi jus tomat menurun.

#### KESIMPULAN

Rata-rata tekanan darah sebelum dilakukan intervensi adalah 152,83 dengan standar deviasi 5,279. Rata-rata tekanan darah setelah dilakukan intervensi 133,00 dengan standar deviasi 5,072. Ada pengaruh jus tomat terhadap tekanan darah lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara tahun 2019 ( $t_{\text{-test}} > t_{\text{tabel}}$ , 19,833 > 4,197  $p\text{-value} = 0,000$  ( $p\text{-value} < \alpha = 0,05$ ).

#### SARAN

Diharapkan dapat dijadikan masukan sebagai penyusunan standar operasional prosedur (SOP) untuk penatalaksanaan tindakan

EkaTrismiyana<sup>1</sup>, Usastiwaty Cik Ayu Saadiah Isnainy<sup>2</sup>, Herizon<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: ekatrimiyana@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: usastiatwycasi@gmail.com

<sup>3</sup>Perawat Puskesmas Kotabumi. Email: horizon@gmail.com

SEPTEMBER  
2020

[MANUJU: MALAHAYATI NURSING JOURNAL, P- ISSN: 2655-2728  
E-ISSN: 2655-4712 VOLUME 2, NOMOR 4 SEPTEMBER 2020] HAL 791-800

keperawatan pada penderita hipertensi. Dapat menerapkan penatalaksanaan penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dengan cara non farmakologis yaitu dengan pemberian terapi jus tomat

Lubna (2016) . Jus Ampuh Penumpas aneka penyakit berat. Jakarta: Flash Book

Maesaroh (2016) Pengaruh Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Di Dusun Niten Nogotirto Gamping Sleman Yogyakarta

#### DAFTAR PUSTAKA

Aiska, G. S & Chandra, A. (2014). Perbedaan Penurunan Tekanan Darah Sistolik Lanjut Usia Hipertensi yang diberi Jus Tomat (*Lycopersicum Commune*) dengan Kulit dan Tanpa Kulit. *Journal of Nutrition College* 2014; 3(1): 158-162

Mary E Beck (2011) . Ilmu gizi dan diet (hubungannya dengan penyakit untuk perawat dan dokter). Yogyakarta : ANDI

Notoatmodjo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. P.T Rineka Cipta. Jakarta.

Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur penelitian n suatu pendekatan praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Nurul. Hidayah. (2018). pengaruh pemberian terapi jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi lansia

Agoes. A. (2013). *Tanaman Obat Indonesia*. Jakarta: Salemba Medika.

Potter, P.A, Perry. (2011), A.G. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep,. Proses, dan Praktik*. Edisi 4. Volume 2. Alih Bahasa : Renata.

Bayu, Aditya. (2013). *Pencegahan dan Pengobatan Herbal* .yogyakarta : Nusa Creativa

Ramadhian. (2016). Efektivitas Kandungan Kalium dan Likopen yang Terdapat Dalam Tomat (*Solanum lycopersicum*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi

Bustan, M.N. (2013). *Epidemiologi Penyakit tidka menular*. Jakarta: Rineka Cipta

Indonesian Society of Hypertension. (2014). *INASH Scientific Meeting Ke-8 dan Tips Hipertensi INASH : Hipertensi Menduduki Penyebab Kematian Pertama di Indonesia*.

Sari, Yanita Nur Indah. (2017). *Berdamai Dengan Hipertensi*. Jakarta: Bumi Medika.

Kementerian kesehatan RI. *INFODATIN Pusat Data dan Informasi Kemeterian. Kesehatan RI Lansia*. 2016

Sugiyono. (2016). *Metode penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, Penerbit ALFABETA. Bandung

Kementrian Kesehatan RI. (2014). *Pusat data dan informasi: Hipertensi*. Jakarta

Sukma. (2015). *Pengaruh Pemberian Jus Tomat (*Lycopersicum Commune*) Terhadap Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Laki-*

EkaTrismiyana<sup>1</sup>, Usastiawaty Cik Ayu Saadiah Isnainy<sup>2</sup>, Herizon<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: ekatrismiyana@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: usastiawatyacasi@gmail.com

<sup>3</sup>Perawat Puskesmas Kotabumi. Email: horizon@gmail.com

SEPTEMBER  
2020

[MANUJU: MALAHAYATI NURSING JOURNAL, P- ISSN: 2655-2728  
E-ISSN: 2655-4712 VOLUME 2, NOMOR 4 SEPTEMBER 2020] HAL 791-800

- Laki Hipertensif Usia 40-45 Tahun asuhan keperawatan. Salemba medika: Jakarta
- Susilo, Yekti dr., Ari Wulandari. (2011). Cara jitu mengatasi Hipertensi. Andi: Yogyakarta
- Suwanti. (2018). pengaruh pemberian jus tomat terhadap tekanan darah lansia penderita hipertensi di desa Lemah Ireng kecamatan Bawen, dengan hasil penelitian terjadi penurunan tekanan darah
- Sunaryo. (2016). ASuhan Keperawatan Gerontik. Yogyakarta: ANDI Off set
- Tamher. (2014). Kesehatan Usia Lanjut dengan pendekatan asuhan keperawatan. Salemba medika: Jakarta
- Udjianti. W.J. (2013). Keperawatan Kardiovaskuler. Jakarta: Salemba Medika
- Wahyuni. (2017). pengaruh pemberian terapi jus tomat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi primer stage 1 di desa Monggot kecamatan Geyer kabupaten Grobogan
- Yugiantoro, M. (2012). Hidup Bersama Hipertensi: Seringai darah tinggi sang pembunuh sekejap.

EkaTrismiyana<sup>1</sup>, Usastiwaty Cik Ayu Saadiah Isnainy<sup>2</sup>, Herizon<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: ekatrismiyana@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Keperawatan Universitas Malahayati. Email: usastiwatycasi@gmail.com

<sup>3</sup>Perawat Puskesmas Kotabumi. Email: horizon@gmail.com



## Research Article

### Tomato Juice (*Lycopersicon commune*) Reduces Blood Pressure in Elderly Hypertensive Indonesians in Kulisusu, North Buton

<sup>1</sup>Yusuf Sabilu, <sup>1</sup>Nuziyati, <sup>1</sup>Andi Faisal Fachlevi, <sup>1</sup>Syawal Kamiluddin Saptaputra and <sup>2</sup>Healthy Hidayanty

<sup>1</sup>Faculty of Public Health, Universitas Halu Oleo, Kendari, Southeast Sulawesi, Indonesia

<sup>2</sup>Faculty of Public Health, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

#### Abstract

**Background and Objective:** Hypertension is the third leading cause of death in Indonesia, accounting for 6.7% of all age deaths. Hypertension is closely linked to the risk of various complications. Serious hypertension related complications require appropriate treatments. This study investigated the effects of tomato juice (*Lycopersicon commune*) consumption on systolic blood pressure and diastolic blood pressure in elderly hypertension patients at the Kulisusu Public Health Center of North Buton, Indonesia. **Materials and Methods:** This randomised controlled feeding study enrolled 28 elderly hypertension (systolic blood pressure  $\geq 140$  mmHg and diastolic blood pressure  $\geq 90$  mmHg) patients, who were randomly assigned to intervention and control groups. The treatment group received tomato juice (prepared by blending 150 g of tomatoes with 50 mL of water and 2 g of dietary sugar) for 7 days, while the control group received nutritional education on a balanced diet. An independent sample t-test was performed to test between group differences. Analysis of covariance and SPSS was used to analyze the data. **Results:** The median age of the participants was 67 years (64.3% women) and most participants had a normal nutritional status, as demonstrated by the median BMI value ( $18.91 \text{ kg m}^{-2}$ ). These characteristics were comparable between groups at baseline. In the treatment group, the systolic and diastolic blood pressure (BP) measurements were significantly different after the intervention ( $p < 0.05$ ). Compared with the control group, the treatment group showed a higher reduction in systolic blood pressure (8.59 mmHg,  $p < 0.05$ ) and diastolic blood pressure (6.19 mmHg,  $p < 0.05$ ) following the 7 day intervention with tomato juice. **Conclusion:** The findings indicate that tomato juice treatment effectively reduced systolic and diastolic blood pressure levels in elderly Indonesians with hypertension.

**Key words:** Hypertension, *Lycopersicon commune*, epidemiology, systolic blood pressure, diastolic blood pressure

**Citation:** Yusuf Sabilu, Nuziyati, Andi Faisal Fachlevi, Syawal Kamiluddin Saptaputra and Healthy Hidayanty, 2017. Tomato juice (*Lycopersicon commune*) reduces blood pressure in elderly hypertensive indonesians in Kulisusu, North Buton. Asian J. Clin. Nutr., 9: 111-117.

**Corresponding Author:** Yusuf Sabilu, Faculty of Public Health, Universitas Halu Oleo, Kendari, Southeast Sulawesi, Indonesia Tel: +62-85241826752

**Copyright:** © 2017 Yusuf Sabilu *et al.* This is an open access article distributed under the terms of the creative commons attribution License, which permits unrestricted use, distribution and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

**Competing Interest:** The authors have declared that no competing interest exists.

**Data Availability:** All relevant data are within the paper and its supporting information files.

## INTRODUCTION

The elderly are one of the most rapidly growing populations worldwide. Data collected over a 30 years period have demonstrated the increasing prevalence of hypertension with age<sup>1</sup>. Hypertension is a non-communicable disease that has become a serious health problem, it is often referred to as "the silent killer". The incidence of hypertension is high, with approximately 1 in 3 adults with this condition, approximately 1 billion people worldwide have hypertension. Hypertension is estimated to cause the deaths of 17 million people every year. Deaths due to complications of hypertension are estimated at 9.4 million every year<sup>2</sup>. Hypertension is also responsible for 45% of deaths due to heart problems and 55% of deaths due to stroke<sup>2</sup>. Intra-individual blood pressure (BP) dynamically fluctuates over time<sup>3</sup>. In routine clinical practice, a systolic BP of >120 mmHg and a diastolic BP of >70 mmHg were each associated with adverse cardiovascular outcomes, including mortality in patients with hypertension and CAD.<sup>4</sup>

The prevalence of hypertension in adults in Southeast Asia was 36% in 2013 and the incidence of hypertension is projected to increase by 7.3% in 2030<sup>5</sup>. Hypertension is the third leading cause of death in Indonesia after stroke and tuberculosis, accounting for 6.7% of total all age deaths in Indonesia<sup>5</sup>.

In 2011, the Indonesian Health Department recorded 48.8% cases of mild and moderate hypertension and 20% cases of severe hypertension. The prevalence of hypertension increases with age, affecting 1 of 10 people 20-30 years of age and 5 of 10 people 50 years of age<sup>6</sup>. According to epidemiological data, the number of patients with hypertension will potentially increase because of the growing elderly population. Moreover, systolic hypertension or a combination of systolic and diastolic hypertension often occurs in people older than 65 years of age<sup>1</sup>. Hypertension is significantly associated with increased morbidity and mortality rates from cerebrovascular disease, myocardial infarction, congestive heart failure and renal insufficiency. Arterial hypertension is highly prevalent in the elderly age<sup>7</sup>. Systolic BP variability is emerging as a new risk factor for CVD, diabetic nephropathy and other atherosclerotic conditions<sup>8</sup>.

According to a report from the Southeast Sulawesi Provincial Health Department, hypertension most often appears in the list of 10 diseases in Southeast Sulawesi. A total of 10,953 and 37,036 hypertension cases were reported in 2011 and 2012, respectively. In 2013, the incidence of hypertension decreased to 24,419 cases and it remained unchanged in 2014. According to a report from the North Buton District Health Office, hypertension most often appears

in the list of top 10 diseases in North Buton. A total of 1,072, 1,023 and 2,053 hypertension cases were reported in 2013, 2014 and 2015, respectively. Moreover, in 2015, the Kulisusu Public Health Center recorded hypertension as the second most prevalent disease, after acute respiratory infection, with up to 417 hypertension cases. Of these 417 cases, 220 were elderly patients.

Effective hypertension treatment can reduce the risk of stroke, heart attack, congestive heart failure, hypertensive retinopathy and nephropathy<sup>9</sup>. Effective treatment is necessary to prevent the complications caused by hypertension. Generally, hypertension is treated using pharmacological and non-pharmacological approaches. However, because of the adverse side effects of pharmacological treatment, some people prefer herbal treatments as an alternative approach. Herbal treatments for hypertension are widely used in Indonesia. Many plants are believed to be effective in lowering BP, including tomato (*Lycopersicon commune*), banana, cucumber, watermelon, strawberry, apple, star fruit and potato. Tomato fruit is inexpensive, easily obtained, easily processed and delicate, as well as a rich source of nutrients, including bioflavonoids, potassium, calcium and fibre. Just 100 g of tomatoes contains 245 mg of potassium. Potassium in tomatoes can lower BP by reducing the sodium content in urine and water, similar to a diuretic<sup>10</sup>. Elderly people are categorised as a vulnerable group for malnutrition because of the aging process, which results in the impairment of physiological functions. In elderly people, consumption of nutritious food is necessary to maintain their health and prevent disease or disease complications. Previous studies using tomatoes have shown positive effects in reducing blood pressure levels in hypertensive elderly patients. A study conducted in Semarang examined BP in postmenopausal women and reported an SBP reduction of 11.76 mmHg and diastolic BP reduction of 8.82 mmHg after using tomato juice as an intervention. In that study, tomato juice was made from 150 g of tomatoes and 5 g of sugar and 50 mL of water were added to the juice, the participants received this juice for 7 days. Another study of elderly patients reported reduced systolic blood pressure levels in elderly patient given tomato juice with and without skin, but there was no difference in the reduction of systolic blood pressure levels between the two treatment group<sup>11</sup>. Many elderly people with hypertension in the Kulisusu Public Health Center working area of North Buton require comprehensive treatment, along with pharmacological and non-pharmacological action, to reduce BP levels and the number of patients with hypertension. Tomato juice consumption is one of the herbal treatments used to reduce

BP. The current study investigated whether the consumption of tomato juice (*L. Commune*) reduces systolic and diastolic BP levels in elderly patients with hypertension at the Kulisusu Public Health Center, North Buton.

#### MATERIALS AND METHODS

**Study design and intervention:** The study used a randomised controlled feeding design. Twenty-eight elderly hypertension patients residing in the Kulisusu Public Health Center working area of North Buton, one regency in the Southeast Sulawesi Province of Indonesia, were enrolled in the study. Data were collected over a 2 month period from 1 May, 2016 to June 30, 2016.

The sample size was calculated using the formula for group comparison, based on the study hypothesis, in which the estimated standard deviation was assumed to be equal for each group<sup>12</sup>. The sample size was estimated at 28 elderly patients, which provided 80% power to detect a 9 unit difference in the mean change of systolic blood pressure from prior to the intervention to 7 days after the intervention and it accommodated a 17% drop out rate. Of these 28 patients, 14 were assigned to the treatment group and 14 to the control group. The groups were matched based on age and sex. All participants received information regarding the study objectives and were asked to provide informed consent. This study was approved by the Research Institute and Community Research Ethics Committee of the Universitas Halu Oleo (clearance number: 834/UN29.20/PPM/2016).

**Inclusion criteria:** The following inclusion were applied: (1) Elderly hypertension patients 60 years of age and older, (2) With a systolic BP  $\geq$  140 mmHg or a diastolic BP  $\geq$  mmHg, (3) Who were not receiving any antihypertensive drugs, (4) Resided in the Kulisusu Public Health Center working area at the time of the study, (5) Were willing to participate in the study by providing informed consent and (6) Had no co morbidities.

**Description of the intervention:** The treatment group received one glass of tomato juice, which was prepared by blending 150 g of red tomatoes with 50 mL of water and 2 g of dietary sugar. The juice was given to the participants every morning at 8 am in their home for 7 days and balanced diet education was provided. Blood pressure levels were measured again after the intervention, 30 min after the patients consumed tomato juice on the 7th day. The elderly patients in the control group receive nutrition education on balanced

diet. The information provided was based on the general guidelines for balanced nutrition in Indonesia and was delivered daily to the elderly patients over the 7 days.

This study was a home-based setting study of the elderly in their own homes and the participants did not know one another.

**Baseline variables:** At baseline, variables (e.g., sex, age, physical activity habit, smoking habit and coffee consumption) were collected using a questionnaire. Furthermore, the nutritional status of elderly was determined through anthropometry measurements. Trained field staff members measured elderly anthropometrics using standard procedures and calibrated instruments. Body weight was measured with a portable flat scale (Seca Deutschland, Hamburg, Germany) to the nearest 0.1 kg, with shoes and heavy clothing removed. Standing height was measured to the nearest 0.1 cm using a microtoise. The BMI ( $\text{kg m}^{-2}$ ) was calculated as weight in kilograms divided by the square of height, in meters.

**Outcomes:** The study outcomes were changes in systolic and diastolic blood pressure levels. BP was measured using sphygmomanometer (Riester, Jungingen, Germany). These data were collected by a trained field staff member prior to and 7 days after the intervention.

**Statistical analysis:** The SPSS software (version 19.0; IBM Corp., New York, USA) was used to analyse all quantitative data. The Shapiro-Wilk test of normality was used to evaluate all continuous data for normal distribution non-normally distributed data were transformed for normality, or nonparametric techniques were used. Independent sample t-tests (continuous variables) and the chi-squared tests (categorical variables) were used to assess changes in the outcome measures for normally distributed data (two group t-test,  $p < 0.05$  one-tailed significance). Analysis of covariance<sup>12</sup> was used to test the effect of intervention material on groups and adjustments to the analyses were made for the variables of baseline characteristics data.

#### RESULTS

**Baseline characteristics:** Baseline characteristics of the study participants are listed in Table 1. Overall, no significant differences in the patient characteristics were observed between the intervention and control groups. The mean participant age was 67 years and most were women. Additionally, there were no significant differences in BMI

Table 1: Baseline characteristic of the intervention and control groups in the Kulisusu Public Health Center of North Buton

Variables	Intervention group (n = 14)	Control group (n = 14)	Total (n = 28)	p-value <sup>***</sup>
Age (Median, IQR <sup>a</sup> )	65.0 (62.0, 70.5)	69.0 (63.8, 71.0)	67.0 (63.0, 70.0)	NS <sup>**</sup>
<b>Sex (n, %)</b>				
Men	5 (35.7)	5 (35.7)	10 (25.7)	
Women	9 (64.3)	9 (64.3)	18 (64.30)	NS <sup>**</sup>
Weight (Median, IQR)	42.00 (37.75, 56.50)	46.00 (43.50, 54.00)	45.00 (41.25, 54.00)	NS <sup>**</sup>
Height (Mean $\pm$ SD)	150.57 $\pm$ 9.89	155.07 $\pm$ 8.83	152.82 $\pm$ 9.48	NS <sup>*</sup>
BMI (Median, IQR)	18.82 (18.29, 21.89)	18.91 (16.71, 21.91)	18.91 (17.46, 21.82)	NS <sup>**</sup>
<b>Physical Activity (n, %)</b>				
No	12 (85.7)	11 (78.6)	23 (82.51)	
Yes	2 (14.3)	3 (21.4)	5 (17.59)	NS <sup>**</sup>
<b>Smoking Habit (n, %)</b>				
Yes	5 (35.7)	5 (35.7)	10 (35.7)	
No	9 (64.3)	9 (64.3)	18 (64.3)	NS <sup>**</sup>
<b>Coffee drinking habit (n, %)</b>				
Yes	3 (21.4)	4 (28.6)	7 (25.0)	
No	11 (78.6)	10 (71.4)	21 (75.0)	NS <sup>**</sup>

<sup>a</sup>IQR: Interquartile range (percentiles, 25th and 75th). <sup>\*\*\*</sup>Between groups differences were analysed using independent t-tests, Mann-Whitney U-test (for continuous data) or Pearson's chi-squared test (for categorical data)

Table 2: Effect of tomato juice on systolic and diastolic blood pressure among intervention and control groups at the Kulisusu Public Health Center of North Buton

Variables <sup>**</sup>	Intervention group mmHg (n = 14)	Control group mmHg (n = 14)	Unadjusted p-value <sup>†</sup>	Adjusted p-value <sup>††</sup>
<b>Systolic</b>				
Baseline (0 days)	160.71 $\pm$ 11.95	153.06 $\pm$ 4.62	<0.05*	
Endline (7 days)	152.11 $\pm$ 11.87	152.34 $\pm$ 4.81	NS	
Change ( $\Delta$ )	8.59 $\pm$ 1.38	0.72 $\pm$ 1.09	<0.05*	<0.05*
<b>Diastolic</b>				
Baseline (0 days)	98.58 $\pm$ 2.86	96.73 $\pm$ 3.19	NS	
Endline (7 days)	92.38 $\pm$ 3.59	96.33 $\pm$ 3.26	<0.05*	
Change ( $\Delta$ )	6.19 $\pm$ 2.55	0.20 $\pm$ 0.52	<0.05*	<0.05*

<sup>\*\*</sup>Expressed as the Mean  $\pm$  SD, <sup>†</sup>Between groups differences were analysed using an independent t-test. <sup>\*</sup>Significant at a p-value of <0.05, <sup>††</sup>Further analysis to investigate the effect of tomato juice on the intervention and control groups (as reference), adjustments were made for the variables of sex, age, BMI and baseline data of systolic and diastolic data. Analysis used ANCOVA

between the intervention and control groups, on average the participants had a normal nutritional status, as demonstrated by BMI (18.91). Furthermore, no significant between group differences were observed, in terms of physical activity, smoking habit and coffee consumption. Most participants were physically inactive. Compared to the control group, the number of patients in the treatment group, who performed physical activity was slightly higher. However, statistically the value was not significantly different.

Among the 14 participants in the treatment and control groups, 5 (35.7%) were smokers, whereas the remaining 9 (64.3%) were non-smokers. Of the 14 participants in the treatment group, 3 (21.4%) drank coffee, whereas the remaining 11 (78.6%) did not drink coffee. Of the 14 participants in the control group, 4 (28.6%) drank coffee, whereas the remaining 10 (71.4%) did not drink coffee.

**Result for research hypothesis:** Data are presented in Table 2. Within 7 days, the tomato juice intervention demonstrated a positive effect on the blood pressure levels of elderly hypertension patients in Kulisusu of North Buton.

The mean decreases in systolic and diastolic blood pressure levels in the intervention group was significantly ( $p < 0.05$ ) higher than those in the control group.

After the 7 day intervention, systolic pressure decreased by a mean difference ( $\Delta$ ) of 8.59 in the intervention group compared and 0.72 in the control group, diastolic blood pressure decreased by  $\Delta$  of 6.19 points in the intervention group, compared with a decrease of 0.20 point in the control group.

The intervention remained significantly effective even after adjusting for some baseline characteristics, such as age, sex, BMI and baseline systolic and diastolic blood pressure data.

## DISCUSSION

This study evaluated whether tomato juice consumption reduces SBP and diastolic BP in elderly hypertension patients. A total of 14 patients were assigned to the treatment group and 14 patients were assigned to the control group. The study results demonstrated reductions in SBP and diastolic BP in the

treatment group after the intervention. The BP reduction in the treatment group after tomato juice consumption was caused by potassium and other substances, which play a crucial role in BP reduction.

Potassium acts as a vasodilator in blood vessels. Vasodilation in blood vessels can reduce peripheral resistance and increase cardiac output, which can help in normalising BP. In addition, potassium can inhibit the release of renin, which alters the activity of the renin-angiotensin system. Potassium can also control BP by acting on the peripheral and central nervous systems.

High potassium consumption may protect against hypertension. Increasing potassium intake can lower SBP and diastolic BP. Consuming potassium increases its concentration in the intracellular fluid, which tends to draw fluid from extracellular compartments, thereby reducing BP.

A clinical study investigating the effectiveness of potassium in lowering BP demonstrated that potassium significantly reduced SBP by 4.4 mmHg and reduced diastolic BP by 2.5 mmHg in the hypertensive group, compared with an SBP reduction of 1.8 mmHg and diastolic BP reduction of 1.0 mmHg in the normotensive group.

Tomatoes are rich in potassium. A cup of tomato juice contains 534 mg of potassium and ½ cup tomato sauce has 454 mg<sup>13</sup>. Therefore, the high potassium content in tomatoes, along with calcium, is crucial for lowering BP, particularly SBP. Low calcium intake reinforces the effect of NaCl intake of elevating BP of people, who are at a high risk of hypertension because calcium exerts a natriuretic effect. Calcium regulates BP by lowering the activity of the renin-angiotensin system, improving the balance of sodium, potassium and inhibiting the constriction of blood vessels. Calcium is also associated with thickening of the blood vessels in the heart. Inadequate calcium intake forces the body to maintain the balance of calcium in blood by producing parathyroid hormone, which stimulates the expenditure of calcium from bones into blood. The calcium present in blood then binds to free fatty acids, resulting in the thickening and hardening of blood vessels, reducing the elasticity of the heart and, consequently, increasing BP.

Tomatoes are a rich source of lycopene<sup>14</sup>. Lycopene supplements can decrease blood pressure levels<sup>15</sup>. In addition, tomatoes contain bioflavonoids, which increase the level of endothelial nitric oxide synthase (eNOS). The eNOS plays a crucial role in the formation of nitric oxide (NO), therefore, increased eNOS levels can increase NO levels. The NO is released from endothelial cells into vascular smooth muscle cells to reduce the tension caused by circulating blood or receptor substances, such as acetylcholine, bradykinin and serotonin. When emerged, NO can increase the concentration

of intracellular cyclic guanosine monophosphate and induce vascular smooth muscle relaxation, causing vasodilation of the capillaries that reduces total peripheral resistance and, ultimately, BP. Tomato juice provides antioxidant compounds, such as phenolics and lycopene, as well as a small amount of folate<sup>16</sup>. Lycopene is a carotene and phytochemical that protects against metabolic diseases. It is found in red fruits and vegetables, predominantly tomatoes<sup>17</sup>. Tomatoes also contain natural antioxidants, which can reduce BP after 6 weeks of tomato extract supplementation<sup>18</sup>.

Tomato-based food products have health-promoting and disease-preventing effects. Some tomato juice ingredients may have health benefits in middle-aged women, including women with menopausal symptoms and CVD<sup>19</sup>. Tomato juice reduces oxidative stress in overweight (and possibly obese) women and may, therefore, prevent obesity related diseases and promote health<sup>20</sup>.

Chocolate reduces BP. Chocolate, particularly dark chocolate, has a high flavonoid content. A study has shown that chocolate intake significantly affects BP reduction. The average SBP of participants, who consumed a high amount of chocolate was 3.8 mmHg lower than that of participants, who consumed a low amount of chocolate<sup>21</sup>.

Another study evaluating the effect of tomato juice (*L. commune*) on BP included 34 postmenopausal women with hypertension, 17 of whom were assigned to the treatment group and 17 to the control group. This study showed that SBP decreased by 11.76 mmHg, with a standard deviation of 7.726 and diastolic BP decreased by 8.82 mmHg, with a standard deviation of 3.321, in the treatment group<sup>11</sup>.

Another study has investigated the effect of tomato juice (*L. commune*) on SBP and diastolic BP in hypertensive men between 40 and 45 years of age. The study revealed that SBP decreased by 4.4 mmHg and diastolic BP decreased by 3.1 mmHg in the treatment group, whereas SBP decreased by 1.4 mmHg and diastolic BP decreased by 1.4 mmHg in the control group<sup>22</sup>. Furthermore, one study has indicated that the intake of tomatoes/tomato-based products may have a potentially beneficial effect on the prevention of depressive symptoms and BP reduction<sup>23</sup>.

A similar study of the benefits of tomato juice has been performed by Yamamoto *et al.*<sup>24</sup>, who investigated the effect on male infertility, regular consumption of tomato juice seems to improve sperm motility in infertile patients<sup>24</sup>.

This study was a home-based intervention, which used foodstuff that was readily available and easily obtained. The limitation of this study was the absence of information on dietary intake among the participants to control for the effect of the intervention.

### CONCLUSION

It was concluded that food-based treatment with tomato juice was effective in reducing systolic and diastolic blood pressure levels in elderly Indonesians with hypertension.

### SIGNIFICANCE STATEMENTS

This study investigated the positive effect of tomato juice, which can be beneficial in reducing systolic and diastolic blood pressure in elderly people with hypertension. This study help researchers further investigate a critical area of hypertension that many have been unable to explore.

### ACKNOWLEDGMENTS

The authors would like to acknowledge those, who have contributed to this study, including the head of the Kulisusu Public Health Center of North Buton South East Sulawesi and health workers at the Public Health Center of North Buton of South East Sulawesi, as well as the elderly participants, who were involved in this study. The Research Ethics Committee of the Research Institute and Community Dedication, Universitas Halu Oleo provided ethical approval.

### REFERENCES

- Lionakis, N., D. Mendrinos, E. Sanidas, G. Favatas and M. Georgopoulou, 2012. Hypertension in the elderly. *World J. Cardiol.*, 4: 135-147.
- WHO., 2013. A global brief on Hypertension. Sillent Killer, Global Public Health Crisis. [http://ish-world.com/downloads/pdf/global\\_brief\\_hypertension.pdf](http://ish-world.com/downloads/pdf/global_brief_hypertension.pdf)
- Gosmanova, E.O., M.K. Mikkelsen, M.Z. Molnar, J.L. Lu, L.T. Yessayan, K. Kalantar-Zadeh and C.P. Kovesdy, 2016. Association of systolic blood pressure variability with mortality, coronary heart disease, stroke and renal disease. *J. Am. Coll. Cardiol.*, 68: 1375-1386.
- Vidal-Petiot, E., I. Ford, N. Greenlaw, R. Ferrari and K.M. Fox *et al.*, 2016. Cardiovascular event rates and mortality according to achieved systolic and diastolic blood pressure in patients with stable coronary artery disease: An international cohort study. *Lancet*, 388: 2142-2152.
- MoH., 2013. Indonesian basic health research national report. Ministry of Health of Republic of Indonesia, Jakarta.
- IHD., 2012. Hypertension problems in Indonesia. Indonesia Health Department (IHD), Indonesia.
- Babatsikou, F. and A. Zavitsanou, 2010. Epidemiology of hypertension in the elderly. *Health Sci. J.*, 4: 24-28.
- Budiman-Mak, E., N. Epstein, M. Brennan, R. Stuck and M. Guihan *et al.*, 2016. Systolic blood pressure variability and lower extremity amputation in a non-elderly population with diabetes. *Diabetes Res. Clin. Pract.*, 114: 75-82.
- Sawicka, K., M. Szczyrek, I. Jastrzebska, M. Prasal, A. Zwolak and J. Daniluk, 2011. Hypertension-the silent killer. *J. Pre-Clin. Clin. Res.*, 5: 43-46.
- Lestari, A.P. and M.R. Hesti, 2012. The effect of consuming tomato juice (*Lycopersicon commune*) to the blood pressure of hypertensive postmenopausal women. *J. Nutr. Coll.*, 1: 414-420.
- Aiska, G.S. and A. Chandra, 2014. Differences of systolic blood pressure reduction of elderly hypertension which given tomato juice (*Lycopersicon commune*) with skin and without skin. *J. Nutr. Coll.*, 3: 158-162.
- Aday, L.A. and L.J. Cornelius, 2006. Designing and Conducting Health Survey: A Comprehensive Guide. 3rd Edn., Jossey Bass, San Francisco.
- Bhowmik, D., K.P.S. Kumar, S. Paswan and S. Srivastava, 2012. Tomato-a natural medicine and its health benefits. *J. Pharmacogn. Phytochem.*, 1: 24-36.
- Shidfar, F., N. Froghifar, M. Vafa, A. Rajab, S. Hosseini, S. Shidfar and M. Gohari, 2011. The effects of tomato consumption on serum glucose, apolipoprotein B, apolipoprotein A-I, homocysteine and blood pressure in type 2 diabetic patients. *Int. J. Food Sci. Nutr.*, 62: 289-294.
- Li, X. and J. Xu, 2013. Lycopene supplement and blood pressure: An updated meta-analysis of intervention trials. *Nutrients*, 5: 3696-3712.
- Garcia-Alonso, F.J., V. Jorge-Vidal, G. Ros and M.J. Periago, 2012. Effect of consumption of tomato juice enriched with n-3 polyunsaturated fatty acids on the lipid profile, antioxidant biomarker status and cardiovascular disease risk in healthy women. *Eur. J. Nutr.*, 51: 415-424.
- Li, Y.F., Y.Y. Chang, H.C. Huang, Y.C. Wu, M.D. Yang and P.M. Chao, 2015. Tomato juice supplementation in young women reduces inflammatory adipokine levels independently of body fat reduction. *Nutrition*, 31: 691-696.
- Paran, E., V. Novack, Y.N. Engelhard and I. Hazan-Halevy, 2009. The effects of natural antioxidants from tomato extract in treated but uncontrolled hypertensive patients. *Cardiovasc. Drugs Ther.*, 23: 145-151.
- Hirose, A., M. Terauchi, M. Tamura, M. Akiyoshi, Y. Owa, K. Kato and T. Kubota, 2015. Tomato juice intake increases resting energy expenditure and improves hypertriglyceridemia in middle-aged women: An open-label, single-arm study. *Nutr. J.*, Vol. 14. 10.1186/s12937-015-0021-4.
- Ghavi pour, M., G. Sotoudeh and M. Ghorbani, 2015. Tomato juice consumption improves blood antioxidative biomarkers in overweight and obese females. *Clin. Nutr.*, 34: 805-809.

Dainty Maternity, Hali Desna, YulistianaEvayanti, Vida Wira Utami

## JUS TOMAT BERPENGARUH TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH TINGGI PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI

Dainty Maternity<sup>1</sup>, Hali Desna<sup>2</sup>, YulistianaEvayanti<sup>3</sup>, Vida Wira Utami<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi DIV Kebidanan Universitas Malahayati

<sup>4</sup>Program Studi DIII Kebidanan Universitas Malahayati

\*Korespondensi email : [denty.mf@gmail.com](mailto:denty.mf@gmail.com)

### ABSTRACT TOMATO JUICE EFFECTS ON REDUCING HIGH BLOOD PRESSURE IN ELDERLY HYPERTENSION PATIENTS

*Background* : Riskesdas 2018 stated that the prevalence of hypertension based on measurement results in the population aged 18 years was 34.1%, the highest was in South Kalimantan (44.1%), while the lowest was in Papua (22.2%). The estimated number of hypertension cases in Indonesia is 63,309,620 people, while the death rate in Indonesia due to hypertension is 427,218 deaths. The data of elderly visits with high blood pressure at the Kaliasin Health Center in February were 132 elderly patients. South Lampung in 2021.

*Purpose* : To know determine the effect of giving tomato juice with reducing high blood pressure in elderly patients with hypertension at the Kaliasin Health Center, Kab. South Lampung in 2021.

*Method* : This type of research uses quantitative, pre-experimental research design with a one group pretest post test design approach, the population and sample are respondents with high blood pressure. The sampling technique used purposive sampling, the study was conducted for 7 days. Univariate and bivariate data analysis using t-test.

*Result* : The average systolic diastole before being given tomato juice was 164.09/100.91 mmHg. The average systolic diastole after being given tomato juice was 132.73/85.45 mmHg. The results of statistical tests using dependent tests obtained a p-value 0.000 ( $\alpha < 0.05$ ) which means that there is an effect of giving tomato juice with a decrease in high blood pressure in the elderly with hypertension at the Kaliasin Health Center, Kab. South Lampung in 2021.

*Conclusion* : there is an effect of giving tomato juice with a decrease in high blood pressure in the elderly with hypertension at the Kaliasin Health Center, Kab. South Lampung in 2021.

*Suggestion* : Applied as a rational consideration for the approach of the elderly to do herbal therapy to lower blood pressure, besides that tomato juice was chosen because at the Kaliasin Health Center, Kab. South Lampung many suffer from hypertension

*Keywords* : , Elderly, High Blood Pressure, Tomato Juice

### ABSTRAK

*Latar Belakang* : Riskesdas 2018 menyatakan prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia  $\geq 18$  tahun sebesar 34,1%, tertinggi di Kalimantan Selatan (44,1%), sedangkan terendah di Papua sebesar (22,2%). Estimasi jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar **63.309.620 orang**, sedangkan angka kematian di Indonesia akibat hipertensi sebesar 427.218 kematian. Data kunjungan lansia dengan tekanan darah tinggi di Puskesmas Kaliasin pada bulan Februari sebanyak 132 pasien lansia.

*Tujuan penelitian* ini diketahui pengaruh pemberian jus tomat dengan penurunan tekanan darah tinggi pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021.

*Metode* : Jenis penelitian menggunakan kuantitatif, rancangan penelitian *praeksperimental* dengan pendekatan *one group pretestpost test design*, populasi dan sampel adalah responden dengan tekanan darah tinggi berjumlah 22 orang. Teknik sampling menggunakan *purposive sampling*, penelitian dilakukan selama 7 hari dengan jumlah 150ml setiap pagi selama 7 hari berturut-turut. Analisa data univariat dan bivariat menggunakan *t-fes*.

*Hasil* : Rata-rata sistole diastole sebelum diberi jus tomat adalah sebesar 164,09/100,91 mmHg. Rata-rata sistole diastole sesudah diberi jus tomat adalah sebesar 132,73/85,45 mmHg. Hasil uji statistic menggunakan *tes-dependen* didapat nilai *p-value* 0.000 ( $\alpha < 0.05$ ) yang artinya terdapat pengaruh pemberian jus tomat dengan penurunan tekanan darah tinggi pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021.

Kesimpulan : terdapat pengaruh pemberian jus tomat dengan penurunan tekanan darah tinggi pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021.

Saran : Diaplikasikan sebagai pertimbangan secara rasional untuk pendekatan pada lansia untuk melakukan terapi herbal untuk menurunkan tekanan darah, selain itu jus tomat dipilih karena di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung selatan banyak yang menderita hipertensi

Kata Kunci : Jus Tomat, Tekanan Darah Tinggi, Lansia

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan daerah tropis dengan paparan sinar matahari terjadi sepanjang tahun, tetapi penduduk Indonesia masih berisiko mengalami kekurangan vitamin D. Hal ini terjadi karena salah satunya yaitu perempuan menggunakan pakaian tertutup yang masih banyak kegiatan yang dilakukan di dalam ruang tertutup yang tidak mendapatkan paparan sinar matahari langsung. Hal lain yang mempengaruhi kekurangan vitamin D yaitu perempuan yang menggunakan pakaian tertutup dan jarang terpapar sinar matahari, serta perempuan yang selalu menggunakan tabir surya juga berperan menghambat masuknya sinar ultraviolet dari sinar matahari kekulit, sehingga berkurang sintesa vitamin D di kulit serta kurangnya konsumsi vitamin D. Akibatnya berisiko terjadinya penyakit degenerative seperti hipertensi (Masulili, 2017; Evayanti, 2021).

Riskesdas 2018 menyatakan prevalensi hipertensi berdasarkan hasil pengukuran pada penduduk usia  $\geq 18$  tahun sebesar 34,1%, tertinggi di Kalimantan Selatan (44,1%), sedangkan terendah di Papua sebesar (22,2%). Estimasi jumlah kasus hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang, sedangkan angka ke matian di Indonesia akibat hipertensi sebesar 427.218 kematian.

Hipertensi terjadi pada kelompok umur 31-44 tahun (31,6%), umur 45-54 tahun (45,3%), umur 55-64 tahun (55,2%). Dari prevalensi hipertensi sebesar 34,1% diketahui bahwa sebesar 8,8% terdiagnosis hipertensi dan 13,3% orang yang terdiagnosis hipertensi tidak minum obat serta 32,3% tidak rutin minum obat. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar penderita Hipertensi tidak mengetahui bahwa dirinya Hipertensi sehingga tidak mendapatkan pengobatan (Riskesdas RI, 2018).

Hipertensi yang tidak mendapat penanganan yang baik menyebabkan komplikasi seperti Stroke, Penyakit Jantung Koroner, Diabetes, Gagal Ginjal dan Kebutaan. Stroke (51%) dan Penyakit Jantung Koroner (45%) merupakan penyebab kematian tertinggi. Kerusakan organ target akibat komplikasi Hipertensi akan tergantung kepada besarnya

peningkatan tekanan darah dan lamanya kondisi tekanan darah yang tidak terdiagnosis dan tidak diobati. Organ-organ tubuh yang menjadi target antara lain otak, mata, jantung, ginjal, dan dapat juga berakibat kepada pembuluh darah arteri periferitu sendiri. Selain itu Hipertensi banyak terjadi pada umur 35-44 tahun (6,3%), umur 45-54 tahun (11,9%), dan umur 55-64 tahun (17,2%). Sedangkan menurut status ekonominya, proporsi Hipertensi terbanyak pada tingkat menengah bawah (27,2%) dan menengah (25,9%) (Kemenkes RI, 2019)

Menurut data Sample Registration System (SRS) Indonesia tahun 2014, Hipertensi dengan komplikasi (5,3%) merupakan penyebab ke matian nomor 5 (lima) pada semua umur. Pembiayaan Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) Tahun 2015 menunjukkan sebanyak 1,3 juta orang atau 0,8% peserta JKN mendapat pelayanan untuk penyakit Kata stropik, yang menghabiskan biaya sebanyak 13,6 triliun rupiah atau 23,9 % yang terdiri dari: Penyakit Jantung (11,59 %), Gagal Ginjal Kronik (4,71 %), Kanker (4,03 %), Stroke (1,95%), Thalasia (0,73%), Cirosis Hepatitis (0,42%), Leukemia (0,3%), Haemofilia (0,16%) (Kemenkes RI, 2019)

Penyakit hipertensi bisa dikendalikan dengan cara farmakologi dan non farmakologi, secara farmakologi yaitu dengan obat penurun tekanan darah. Obat-obatan tersebut diantaranya jenis-jenis obat golongan diuretik, penghambat adrenergic, ACE-inhibitor, ARB, antagonis kalsium, dan lain sebagainya (Junaidi, 2010; Suwanti, 2018).

Para Herbalis (Ahli herbal) sangat yakin terhadap kemampuan herbal dalam mengobati berbagai penyakit, tanpa menimbulkan efek samping. Bahkan kemampuannya dapat di samakan dengan obat kimiawi. Jenis herbal yang dapat di manfaatkan untuk pengobatan hipertensi sebagai berikut, bawang putih (*Allium Sativum*), Bawang Merah (*Allium Cepa*), tomat (*Lyocopersiconlycopersicum*), Seledri (*Apiumgraveolens*), Kumis kucing (*Orthosiphon Stamineus*) (Dr Widharto, 2007; Suwanti, 2018).

Menurut Basith (2013), pengobatan non farmakologi yang dapat digunakan untuk mengobati

## Dainty Maternity, Hali Desna, YulistianaEvayanti, Vida Wira Utami

hipertensi adalah jus tomat. Jus Tomat memiliki manfaat menurunkan tekanan darah karena tomat mengandung likopen. Terdapat 4,28 mg likopen dalam 100 gram tomat segar (Kailaku, 2007; Lita, 2010). Selain untuk masakan tomat juga dikonsumsi mentah dalam bentuk jus. Penelitian yang dilakukan oleh Lestary (2012) menyebutkan bahwa konsumsi jus tomat yang berasal dari 150 gram tomat mampu menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 11,76% (kurang lebih 7,276 mmHg) dan diastolic sebesar 8,82% (sebesar 3,321 mmHg).

Tomat (*Lycopersiconlycopersicum*). Merupakan salah satu dari jenis terapi herbal untuk menangani penyakit hipertensi. Tomat kaya akan kalium. Kerja kalium adalah mempengaruhi sistem renin angiotensin dengan menghambat pengeluaran. Renin yang bertugas mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I tetapi karena adanya blok pada sistem tersebut maka pembuluh darah mengalami vasodilatasi sehingga tekanan darah akan turun. Kalium juga menurunkan potensi membran pada dinding pembuluh darah sehingga terjadi relaksasi pada dinding pembuluh darah dan akhirnya menurunkan tekanan darah (Monika, 2013; Suwanti, 2018).

## METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian menggunakan kuantitatif, rancangan penelitian *praeksperimental* dengan pendekatan *none group pretest post test design*,

populasi dan sampel sebanyak 22 orang yang menderita darah tinggi. Teknik sampling menggunakan *purposive sampling*, sebelum pemberian jus tomat dilakukan *pre test* dahulu dengan memeriksa tekanan darah lalu dilakukan pemberian jus tomat selama 7 hari berturut-turut setiap pagi, dengan tomat murni seberat 150 gram ditambah dengan 50 ml air putih dan tambah gula sebesar 2 gram. Sehingga menghasilkan jus tomat sebanyak 150 ml

## HASIL PENELITIAN

## Karakteristik Hipertensi Berdasarkan

Dari tabel 1 dibawah diketahui karakteristik responden berdasarkan usia terbanyak adalah > 55 tahun sebanyak 19 responden (86,4%) dengan nilai rata-rata tekanan darah sebelum intervensi 163,158/101,05 mmHg dan setelah intervensi 132,63/84,74mmHg, nilai p-value 0,000 usia < 55 tahun sebanyak 3 responden (13,6%) nilai rata-rata tekanan darah sebelum intervensi 170,00/100,00 mmHg, setelah intervensi 133,33/90 mmHg, nilai p-value 0,001. Jenis kelamin laki-laki sebanyak 14 responden (63,6%) nilai rata-rata tekanan darah sebelum intervensi 165,71/102,14 mmHg setelah intervensi 134,29/85,71 mmHg, nilai p-value 0,000 dan perempuan sebanyak 8 responden (36,4%) nilai rata-rata tekanan darah sebelum intervensi 161,25/98,75 mmHg setelah diberi intervensi 130,00/85,00 mmHg nilai p-value 0,000.

Tabel 1  
Mean Sistole Diastole Hipertensi Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin Lansia Di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021

Karakteristik	F	%	Pretes		Postes		p-value
			Tekanan Darah		Tekanan Darah		
			Sistole	Diastole	Sistole	Diastole	
Usia							
< 55 Tahun	3	13,6	170,000	100,00	133,33	90,00	0,001
≥ 55 Tahun	19	86,4	163,158	101,05	132,63	84,74	0,000
Jenis Kelamin							
Laki-laki	14	63,6	165,71	102,14	134,29	85,71	0,000
Perempuan	8	36,4	161,25	98,75	130,00	85,00	0,000
Total	22	100	-	-	-	-	-

Berdasarkan usia terbanyak > 55 tahun sebanyak 19 responden (86,4%) dengan nilai p-value 0,000 hal ini dapat membuktikan jika usia mendekati lansia lebih beresiko mengalami hipertensi. Hal ini disebabkan semakin umur bertambah, terjadi perubahan pada arteri dalam tubuh menjadi lebih lebar dan kaku yang mengakibatkan kapasitas dan recoil darah yang diakomodasikan melalui pembuluh darah menjadi

berkurang. Pengurangan ini menyebabkan tekanan sistol menjadi bertambah. Menua juga menyebabkan gangguan mekanisme neurohormonal seperti system reninangiotensin-aldosteron dan juga menyebabkan meningkatnya konsentrasi plasma perifer dan juga adanya Glomerulos klerosis akibat penuaan dan intestinal fibrosis mengakibatkan peningkatan vasokonstriksi dan

ketahan anvaskuler, sehingga akibatkan meningkatnya tekanan darah (hipertensi)

Jenis kelamin laki-laki sebanyak 14 responden (63,6%) dan perempuan sebanyak 8 responden (36,4%). Dalam penelitian ini, menunjukan bahwa jenis kelamin laki-laki lebih berisiko terkena hipertensi, hal ini berbanding terbalik dengan pendapat yang dikemukakan oleh Wahyuni dan Eksanoto (2013) bahwa perempuan akan mengalami peningkatan risiko hipertensi setelah menopause yaitu usia diatas 45 tahun. perempuan yang telah mengalami menopause memiliki kadar estrogen yang rendah. Sedangkan estrogen ini berfungsi meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL) yang sangat berperan dalam menjaga kesehatan pembuluh darah.

Penelitian yang dilakukan oleh Prasetyaningrum (2014) yang mengatakan laki-laki lebih berisiko mengalami hipertensi dibandingkan perempuan saat usia < 45 tahun. Tetapi saat usia

>65 tahun, perempuan lebih berisiko mengalami hipertensi di banding laki-laki setelah wanita memasuki masa menopause, prevalensi pada wanita akan semakin meningkat dikarenakan faktor hormonal. Selain itu pada penelitian ini menggunakan sampel yang bersifat campuran antara jenis kelamin laki-laki dan wanita, dan tidak di tentukan jumlah besaran sampel yang sebanding antara jenis kelamin masing-masing, yang berdampak pada hasil pengolahan data.

#### Analisa Univariat

##### Tekanan Darah Sebelum Intervensi

Dari tabel 2 di bawah dapat diketahui bahwa rata-rata tekanan darah pada lansia penderita hipertensi sebelum di beri jus tomat di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021 terhadap 22 responden, dengan *mean* sistole 164,09 mmHg dan *mean* diastole 100,91 mmHg.

**Tabel 2**  
Rata-Rata Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Sebelum Di Beri Jus Tomat Di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021

Tekanan Darah	N	Mean	SD	SE	Min-Max
Sistole	22	164,09	10,075	2,618	150-180
Diastole	22	100,91	6,109	1,301	90-110

##### Tekanan Darah Sesudah Intervensi

Dari tabel 3 di bawah dapat diketahui bahwa rata-rata tekanan darah pada lansia penderita hipertensi sebelum di beri jus tomat di

Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021 terhadap 22 responden, dengan *mean* sistole 132,73 mmHg dan *mean* diastole 85,45 mmHg.

**Tabel 3**  
Rata-Rata Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Sesudah Di Beri Jus Tomat Di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021

Tekanan Darah	N	Mean	SD	SE	Min-Max
Sistole	22	132,73	8,872	1,882	120-150
Diastole	22	85,45	5,096	1,087	80-90

#### Analisis Bivariat

**Tabel 4**  
Pengaruh Pemberian Jus Tomat Dengan Penurunan Tekanan Darah Tinggi Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021

Tekanan Darah	N	Mean	SD	t	p-value
Sistole Pretes	22	164,09	10,075	16,551	0,000
Diastole Pretes	22	100,91	6,109		
Sistole Postes	22	132,73	8,872	9,056	
Diastole Postes	22	85,45	5,096		

Berdasarkan tabel 4 diatas diketahui rata-rata sistole diastole sebelum diberi jus tomat adalah

sebesar 164,09/100,91 mmHg dan setelah diberi intervensi selama 7 hari menggunakan jus tomat di

Dainty Maternity, Hali Desna, YulistianaEvayanti, Vida Wira Utami

dapat rata-rata tekanan darah sebesar 132,73/85,45 mmHg.

Hasil uji statistic menggunakan *tes-dependendi* dapat nilai *p-value* 0.000 ( $\alpha < 0.05$ ) yang artinya terdapat pengaruh pemberian jus tomat dengan penurunan tekanan darah tinggi pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021.

#### PEMBAHASAN

##### Analisis Univariat

Rata-Rata Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Sebelum Di Beri Jus Tomat Di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021

Rata-rata tekanan darah pada lansia penderita hipertensi sebelum di beri jus tomat di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021 terhadap 22 responden, dengan *mean* sistole 164,09 mmHg dan *mean* diastole 100,91 mmHg.

Sejalan dengan teori yang di kemukakan oleh Riskesdas (2018) Hipertensi sudah tidak asing lagi di masyarakat. Hipertensi adalah tekanan darah persisten dimana tekanan sistoliknya di atas 140 mmHg dan tekanan diastoliknya >90 mmHg. Hipertensi bukanlah penyakit yang mematikan, tetapi penyakit ini dapat memicu terjadinya penyakit lain yang tergolong penyakit mematikan seperti stroke. Pada kebanyakan kasus, hipertensi terdeteksi saat pemeriksaan fisik karena alasan penyakit tertentu, sehingga sering disebut sebagai "silent killer". Tanpa di sadari penderita mengalami komplikasi pada organ-organ vital seperti jantung, otak (stroke), ginjal, mata (retinopati), dan juga arteri perifer. Kerusakan organ-organ tersebut bergantung pada tingginya tekanan darah dan berapa lama tekanan darah tinggi tersebut tidak terkontrol atau terobati (Muhadi, 2016).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sabilu, Nuziyati, Fachlevi (2017) dengan judul "Jus Tomat (*Lycopersicum Commune*) Mengurangi Tekanan Darah Di Indonesia Lansia Dengan Hipertensi di Kali susu Buton Utara". Dibandingkan dengan kelompok kontrol, kelompok perlakuan menunjukkan penurunan yang lebih tinggi pada tekanan darah sistolik (8,59 mmHg,  $p < 0,05$ ) dan tekanan darah diastolik (6,19 mmHg,  $p < 0,05$ ) setelah intervensi 7 hari dengan jus tomat. Kesimpulan: Temuan menunjukkan bahwa pengobatan jus tomat secara efektif mengurangi tingkat tekanan darah sistolik dan diastolik pada orang tua Indonesia dengan hipertensi.

Menurut peneliti tekanan darah tinggi adalah keadaan sistole dan diastole diatas normal, yaitu

140/90 mmHg. Hal ini dapat disebabkan oleh banyak hal, salah satunya adalah usia. Semakin menua seseorang akan memperberat kerja pompa jantung yang mempengaruhi hasil tekanan darah sistolik dan diastolik.

Gaya hidup seperti kebiasaan merokok, minum minuman beralkohol, dan kurang olah raga dapat mempengaruhi peningkatan tekanan darah. Minum lebih dari satu gelas minuman beralkohol setiap hari cenderung meningkatkan tekanan darah. Sedangkan kurangnya olahraga dapat mendorong terjadinya obesitas dan hipertensi (Suiraka, 2012; Maternity, 2020). Kondisi lingkungan social berkaitan dengan kondisi ekonomi di suatu daerah dan menentukan pola konsumsi pangan dan gizi yang dilakukan oleh masyarakat (Rahmadya, 2019; Maternity, 2020).

Rata-Rata Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Sesudah Di Beri Jus Tomat Di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021

Rata-rata tekanan darah pada lansia penderita hipertensi sebelum di beri jus tomat di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021 terhadap 22 responden, dengan *mean* sistole 132,73 mmHg dan *mean* diastole 85,45 mmHg.

Sejalan dengan teori yang di kemukakan oleh Foex & Sear (2004; Jitowiyono, 2018) Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah kronis yang dalam jangka panjang menyebabkan kerusakan organ dan mengakibatkan peningkatan morbiditas dan mortalitas. Tekana darah adalah produk curah jantung dan resistensi vaskular sistemik. Dengan demikian, pasien dengan hipertensi arteri mungkin mengalami peningkatan curah jantung, peningkatan resistensi vaskular sistemik, atau keduanya. Pada kelompok usia yang lebih muda, curah jantung sering meningkat, sementara pada pasien yang lebih tua hipertensi meningkatkan resistensi vaskular sistemik dan peningkatan kekakuan pembuluh darah.

Menurut Saferi (2013) pengobatan hipertensi secara garis besar dibagi menjadi 2 yaitu pengobatan farmakologi dan non farmakologi (herbal). Pengobatan non medika mentosa adalah pengobatan tanpa obat-obatan anti hipertensi. Pengobatannya berdasarkan masukan garam dapur dengan diet rendah garam, olahraga, penurunan berat badan, dan perbaikan gaya hidup seperti menghindari alkohol.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sabilu, Nuziyati, Fachlevi (2017) dengan judul "Jus Tomat (*Lycopersicum Commune*) Mengurangi Tekanan Darah Di Indonesia Lansia

Dengan Hipertensi di Kali susu Buton Utara". Dibandingkan dengan kelompok kontrol, kelompok perlakuan menunjukkan penurunan yang lebih tinggi pada tekanan darah sistolik (8,59 mmHg,  $p < 0,05$ ) dan tekanan darah diastolik (6,19 mmHg,  $p < 0,05$ ) setelah intervensi 7 hari dengan jus tomat. Pengobatan jus tomat secara efektif mengurangi tingkat tekanan darah sistolik dan diastolik pada orang tua Indonesia dengan hipertensi.

Menurut peneliti, pengobatan tradisional adalah pengobatan terhadap hipertensi yang menggunakan bahan-bahan alami yang ada disekitar kita. Pengobatan seperti ini tidak memiliki efek samping tetapi pengobatannya tidak bisa secara langsung, perlu sabar, ketelatenan, dan manfaatnya baru akan kelihatan dalam jangka panjang, salah satunya adalah tomat.

Tomat juga menjadi sumber kalium yang dapat membantu menurunkan tekanan darah. Mekanisme kerja kalium dalam mencegah aterosklerosis atau penyempitan pembuluh darah dengan menjaga dinding pembuluh darah besar tetap elastik dan mengoptimalkan fungsinya sehingga tidak mudah rusak akibat tekanan darah yang tinggi. Kalium juga menjaga keseimbangan air di dalam tubuh dan mekanis meini yang digunakan untuk menyeimbangkan tekanan darah (Astawan, 2008; Maisyarah, 2016).

#### Analisa Bivariat

Pengaruh Pemberian Jus Tomat Dengan Penurunan Tekanan Darah Tinggi Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021

Rata-rata sistole diastole sebelum diberi jus tomat adalah sebesar 164,09/100,91 mmHg dan setelah diberi intervensi selama 7 hari menggunakan jus tomat didapat rata-rata tekanan darah sebesar 132,73/85,45 mmHg.

Hasil uji statistic menggunakan *tes-dependen di dapat nilai p-value 0.000* ( $\alpha < 0.05$ ) yang artinya terdapat pengaruh pemberian jus tomat dengan penurunan tekanan darah tinggi pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021.

Sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Depkes (2009) Laki-laki berusia 35-50 tahun dan wanita pasca menopause beresiko tinggi untuk mengalami hipertensi. Faktor gender berpengaruh pada terjadinya hipertensi, dimana pria lebih banyak dibandingkan wanita. Pria diduga memiliki gaya hidup yang cenderung dapat meningkatkan tekanan darah dibanding wanita. Namun setelah memasuki menopause, prevalensi hipertensi pada wanita

meningkat. Hal tersebut dikarenakan adanya pengaruh hormon estrogen yang dapat melindungi wanita dari penyakit kardiovaskuler. Kadar hormone ini akan menurun setelah menopause.

Lanjut usia adalah bagian dari proses tumbuh kembang. Manusia tidak secara tiba-tiba menjadi tua, tetapi berkembang dari bayi, anak-anak, dewasa dan akhirnya menjadi tua. Hal ini normal, dengan perubahan fisik dan tingkah laku yang dapat diramalkan yang terjadi pada semua orang pada saat mereka mencapai usia tahap perkembangan kronologis tertentu. Lansia merupakan suatu proses alami yang ditentukan oleh Tuhan Yang Maha Esa. Semua orang akan mengalami proses menjadi tua dan masa tua merupakan masa hidup manusia yang terakhir. Dimasa ini seseorang akan mengalami kemunduran fisik, mental dan social secara bertahap (Azizah, 2011)

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Virgona (2010) Pengaruh Terapi Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Dengan Hipertensi Di Puskesmas Citeureup Kota Cimahi. Berdasarkan hasil penelitian yang di peroleh pada tabel 2 menunjukkan bahwa rerata tekanan systole sesudah mengkonsumsi jus tomat adalah 142,90 mmHg dan rerata tekanan diastole sesudah mengkonsumsi jus tomat adalah 82,80 mmHg. Dari uji wilcoxon pada tabel 3 menunjukan  $p$ -value 0.001 ( $< \alpha = 0.05$ ) makadapat disimpulkan bahwa ada pengaruh konsumsi jus tomat terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

Menurut Basith (2013), pengobatan non farmakologi yang dapat digunakan untuk mengobati hipertensia dalah jus tomat. Jus Tomat memiliki manfaat menurunkan tekanan darah karena tomat mengandung likopen. Terdapat 4,28 mg likopen dalam 100 gram tomat segar. Selain untuk masakan tomat juga dikonsumsi mentah dalam bentuk jus.

Menurut peneliti, tomat merupakan buah pangan yang saat ini telah dikonsumsi di seluruh penjuru dunia. Diyakini, mengkonsumsi tomat baik bagi kesehatan hati. Lycopene, salah satu antioksi dan alami yang sangat kuat ternyata terkandung di dalam buah tomat dengan kadar 30-100 ppm. Lycopene memiliki kemampuan untuk mencegah penyakit kanker. Saat ini telah di kembangkan pula ekstrak buah tomat yang digunakan sebagai treatment

Makanan sumber kalium mempunyai potensi yang sangat baik untuk menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik (Hull, 1996; Raharjo, 2010). Tomat kaya akan kalium (235 mg/100gr tomat), sedikit natrium, dan lemak. Kerja kalium dalam

## Dainty Maternity, Hali Desna, YulistianaEvayanti, Vida Wira Utami

menurunkan tekanan darah adalah dapat menyebabkan vasodilatasi, sehingga terjadi penurunan retensiperifer dan meningkatkan curah jantung; kalium berfungsi sebagai diuretika, sehingga pengeluaran natrium dan cairan akan meningkat; kalium menghambat pelepasan renin, sehingga mengubah aktivitas sistem renin angiotensin; kalium dapat mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah (Budiman, 1999; Raharjo, 2010). Suplemen kalium dalam tomat dan *licopen*, dapat berguna pada terapi hipertensi. Tomat mengandung anti oksidan kuat yang menghambat penyerapan oksigen reaktif terhadap endotel yang mengganggu dilates pembuluh darah, sehingga menyebabkan hipertensi, ini yang menjadi salah satu patofisiologi mengapa tomat dapat menurunkan tekanan darah.

**KESIMPULAN**

Terdapat pengaruh pemberian jus tomat dengan penurunan tekanan darah tinggi pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung Selatan Tahun 2021.

**SARAN**

Dapat diaplikasikan sebagai pertimbangan secara rasional untuk pendekatan pada lansia untuk melakukan terapi herbal untuk menurunkan tekanan darah, selain itu jus tomat dipilih karena di Puskesmas Kaliasin Kab. Lampung selatan banyak yang menderita hipertensi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Almina, T.A. R., Lubis, Z., & Syarifah, S. (2018). Pengaruh pengetahuan, sikap dan dukungan keluarga terhadap diet hipertensi di desa Hulu Kecamatan Pancur Batutahun 2016. *Jurnal Kesehatan*, 11(1), 9-17.
- Azizah, Lilik Ma'rifatul. (2011). *Keperawatan Lanjut Usia*. Surabaya: Graha Ilmu.
- Christatnto. (2014). *Kapita Selekta Kedokteran*. Jakarta: Media Aesculapius.
- DepKes, R. I. (2009). Undang-undang Republik Indonesia nomor 36 tahun 2009 tentang Kesehatan. *Jakarta: Depkes RI*.
- Fadilah, R. N., Hermawan, D., Evayanti, Y., & Kurniasari, D. (2021). HUBUNGAN POLA AKTIFITAS DI LUAR RUANG DENGAN TEKANAN DARAH PADA IBU HAMIL. *Jurnal Kebidanan Malahayati*, 7 (1), 46-50.
- Jitowiyono, S. (2018). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Hematologi*. Yogyakarta: Pustaka Baru.
- Jones (2008; Rini, K., & Hastawati, I. (2017). *Uji Organoleptik Pada Pembuatan Es Krim Wortel Dengan Suplementasi Tomat Dan Brokoli sebagai Variasi Pangan Berbahaya Sayur Bagi Anak Sekolah*. *Prosiding*, 7(1).
- Karina. (2014; Nopitasari, B. L., Adikusuma, W., Qiyaam, N., & Fatmala, A. (2019). Pengaruh kepatuhan dan ketepatan waktu minum obat terhadap tekanan darah pasien hipertensi primer. *Jurnal Ulul Albab*, 23(1), 28-32.
- Kemenkes RI. (2019). *Data Penderita Hipertensi*.
- Kuswardhani, D.S. (2020). *Sehat Tanpa Obat dengan Bawang Merah Bawang Putih* : Yogyakarta: Andi Offset.
- Lestary AP, Rahayu ningsih HM. (2012). Pengaruh pemberian jus tomat (*lycopersicum commune*) terhadap tekanan darah wanita post menopause hipertensif. *Journal of Nutrition College [internet]*. 1(1):414-420.
- Lita. (2010). *Pengaruh tomat terhadap penurunan tekanan darah*. [skripsi]. Bandung: Universitas Kristen
- Maisyaroh, M., & Anita, D. C. (2016). *PENGARUH PEMBERIAN JUS TOMAT TERHADAP TEKANAN DARAH LANSIA DI DUSUN NITEN NOGOTIRTO GAMPING SLEMAN YOGYAKARTA*. <http://lib.unisayogya.ac.id>
- Maternity, D., & Putri, R. D. (2020). JAGA IBU DARI ANEMIA DAN JAGA HIPERTENSI (JAMINI JATI) DI DESA SUKARAJA. *JURNAL PERAK MALAHAYATI*, 2(2), 71-77.
- Muhadi. (2016). JNC 8: Evidence-based Guideline Penanganan Pasien Hipertensi Dewasa. *Cermin Dunia Kedokteran*; Vol. 43(1): 54-9.
- Muhammadun, Abidin, Syah. (2011). *Hindari Bersama Hipertensi Seringai Darah Tinggi Sang Pembunuh Sekejap*. Yogyakarta: IN BOOKS.
- Mun'im., Hanani. (2011). *Fisioterapi Dasar*. PT. Dian Rakyat: Jakarta.
- Musaddad (2003 ;Wiryanta, 2012;Murni, S. P., 2012). *Kajian Energi Band Gap Buah Tomat (Solanum Lycopersicum L), Pisang Ambon (Musa Paradise Cv Ambon), Bengkoang (Pachyrhizus Erosus) Untuk Lotion Anti-Uv*.
- Nopitasari, B. L., Adikusuma, W., Qiyaam, N., & Fatmala, A. (2019). Pengaruh kepatuhan dan ketepatan waktu minum obat terhadap tekanan darah pasien hipertensi primer. *Jurnal Ulul Albab*, 23(1), 28-32.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2018). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

- Nurul. (2018). *Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Lansia*. Poltekkes Kemenkes Malang.
- Nuziyati, Sabilu, Y, Fachlevy, A. F. (2016). *Pengaruh Pemberian Jus Tomat (Lycopersicum commune) terhadap Penurunan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Penderita Hipertensi pada Lansia*.
- Permata, A. N., & Lukiaty, B. (2016). *Pengujian Potensi Jus Tomat (Lycopersicum esculentum) Sebagai Terapi Herbal Pada Tikus Rattus norvegicus Hiperkolesterolemik*. *Biogenesis: Jurnal Ilmiah Biologi*, 4(2), 84-89.
- Rahardjo. (2007). *Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Sistolik Dan Diastolik Pada Penderita Hipertensi Di Desa Wonorejo Kecamatan Lawang Malang Tahun 2007*. 1UPT Pelatihan Kesehatan Masyarakat Murnajati Lawang
- Rahayu. (2017). *Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Pada Wanita Menopause dengan Hipertensi di Posyandu Kantil*. Universitas Kediri.
- Rančić, D., Quarrie, S. P., & Pečinar, I. (2010). *Anatomy of tomato fruit and fruit pedicel during fruit development*. *Microscopy: Science, technology, applications and education*, 2, 851-861.
- Ratnawati, E. (2019). *Asuhan Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: Pustaka Baru.
- Rini, K., & Hastawati, I. (2017). *UJI ORGANOLEPTIK PADA PEMBUATAN ES KRIM WORTEL DENGAN SUPLEMENTASI TOMAT DAN BROKOLISEBAGAI VARIASI PANGAN BERBAHAN SAYUR BAGI ANAK SEKOLAH*. *Prosiding*, 7(1).  
<http://jurnal.lppm.unsoed.ac.id/ojs/index.php/Prosiding/article/view/503>
- Riskesdes. (2018). *Hipertensi Penyakit Paling Banyak Didapt Masyarakat*
- Saferi, Wijaya Andra. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif. Kualitatif dan R&D*. Bandung Alfabeta.
- Suwanti (2018). *Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Didesa Lemah ireng Kecamatan Bawen*. Universitas Ngudi Waluyo.
- Syarifah; Zulhaida & Almina (2018). *Pengaruh Pengetahuan, Sikap dan Dukungan Keluarga Terhadap Diet Hipertensi di Desa Hulu Kecamatan Pancur Batu*
- Udjianti, Wajan Juni. (2011). *Keperawatan Kardiuvaskuler*. Jakarta: Salemba Medika.
- Virgona, Bangun, A., & Ahmad, L. N. (2014). *Pengaruh terapi jus belimbing manis (averhoa carambola linn) terhadap tekanan darah lansia dengan hipertensi di Puskesmas Citeureup Kota Cimahi*. *Jurnal Penelitian*.
- Whfoods. (2012) <http://whfoods.org/references/index.php?iname=foodspice&dbid=116>
- Widharto. (2007). *Bahaya Hipertensi*. Jakarta: Sunda Kelapa Pustaka.
- Yuniar, A.T.G. (2019). *Hipertensi Pada Penduduk Usia Produktif (15-64 Tahun)*. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 3(3), 345-356.



## Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Jeulingke Kota Banda Aceh

Mulyati<sup>1</sup>, Nanda Desreza<sup>\*1</sup>

<sup>1</sup>) Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Abulyatama Aceh, Banda Aceh, Indonesia  
 \* Email korespondensi: [nandadesreza.psik@abulyatama.ac.id](mailto:nandadesreza.psik@abulyatama.ac.id)

Diterima 30 Agustus 2020; Disetujui 30 September 2020; Dipublikasi 30 Oktober 2020

*Abstract: Hypertension can be prevented with necessary the appropriate and efficient. A solution hypertension reduction in principle there are two kinds of therapy of pharmacology that is by the use of remedies, and therapeutic non of pharmacology namely with modification daily lifestyle and returned to a natural product. Non of pharmacology therapy usually use of which is much found in the community. One of them is by the juice of tomatoes. The womb in the fruit is commonly consisted of tomatoes had been known to play a role in lowering blood pressure is licopen, bioflavonoid and potassium. The purpose of this research is had been known to the influence of the provision of the juice of tomatoes on changes in blood pressure in elderly patients with hypertension in the work area of public health centers Jeulingke kota Banda Aceh. The kind of research do is pre experimental design by approach two group pretest posttest design. The population of the research is the elderly patients hypertension. While included in research is elderly patients hypertension in 2018 amounting to 34 the divided into 5 village in working areas public health centers Jeulingke kota Banda Aceh. The research was conducted in the work area of public health centers Jeulingke kota Banda Aceh on the date of the 9-16 July 2018. The research results show that in the intervention shows pressure blood systole with the p value = 0,000. While in blood pressure the diastole of the with the p value = 0,000. As for the result of research on the control group shows pressure blood systole with the p value = 0,235. While in blood pressure the diastole of the with obtained value p value = 0,086. Based on the research done it can be concluded that in the intervening any impact of tomato juice on changes in blood pressure on elderly patients systole and diastole hypertension. Then on the control group no on changes in blood pressure on elderly patients systole and diastole hypertension. Expected to elderly patients hypertension to consume tomato juice that a decline in blood pressure. Thus it would reduce pain in the elderly hypertension such as strokes and a heart attack.*

**Keywords: The Tomato Juice, Blood Pressure, Hypertension, Elderly**

**Abstrak:** Hipertensi dapat dicegah dengan diperlukan penanganan yang tepat dan efisien. Solusi penanggulangan hipertensi pada prinsipnya ada dua macam yaitu terapi farmakologi dengan menggunakan obat, dan terapi non farmakologi yaitu dengan modifikasi pola hidup sehari-hari dan kembali ke produk alami. Terapi non farmakologi biasanya menggunakan bahan yang banyak terdapat di masyarakat. Salah satunya dengan jus tomat. Kandungan dalam buah tomat yang telah diketahui berperan dalam menurunkan tekanan darah adalah likopen, bioflavonoid dan kalium. Tujuan penelitian ini adalah telah diketahui pengaruh pemberian jus tomat terhadap perubahan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Jeulingke kota Banda Aceh. Jenis penelitian yang dilakukan

adalah pre experimental design dengan pendekatan two group pretest posttest design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia penderita hipertensi. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah lansia penderita hipertensi pada tahun 2018 yang berjumlah 34 orang yang terbagi dalam 5 desa di wilayah kerja Puskesmas Jeulingke kota Banda Aceh. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Jeulingke kota Banda Aceh pada tanggal 9-16 Juli tahun 2018. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi menunjukkan tekanan darah sistole dengan nilai p value = 0,000. Sedangkan pada tekanan darah diastole dengan nilai p value = 0,000. Adapun hasil penelitian pada kelompok kontrol menunjukkan tekanan darah sistole dengan nilai p value = 0,235. Sedangkan pada tekanan darah diastole dengan diperoleh nilai p value = 0,086. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa pada kelompok intervensi ada pengaruh pemberian jus tomat terhadap perubahan tekanan darah systole dan diastole pada lansia penderita hipertensi. Kemudian pada kelompok kontrol tidak ada perubahan tekanan darah systole dan diastole pada lansia penderita hipertensi. Diharapkan kepada lansia penderita hipertensi untuk mengkonsumsi jus tomat agar terjadinya penurunan tekanan darah. Dengan demikian maka akan menurunkan angka kesakitan pada lansia akibat hipertensi seperti stroke dan serangan jantung.

**Kata kunci : Pemberian Jus Tomat, Tekanan Darah, Hipertensi, Lansia**

Meningkatnya berbagai fasilitas dan pelayanan kesehatan serta kesejahteraan penduduk saat ini diketahui menyebabkan peningkatan usia harapan hidup (UHH) yang berdampak pada semakin meningkatnya jumlah penduduk lanjut usia. Jumlah penduduk lansia di Indonesia mencapai 24 juta jiwa yang merupakan jumlah terbesar ke-4 di dunia setelah China, India dan Amerika Serikat. Jumlah tersebut terus meningkat setiap tahunnya dan menjadikan populasi lansia sebagai salah satu dari triple burdens yang dihadapi Indonesia, yaitu jumlah kelahiran bayi yang masih tinggi, masih dominannya penduduk muda, dan jumlah lansia yang terus meningkat, keadaan ini membutuhkan upaya kesehatan lansia yang komprehensif<sup>1</sup>.

Jumlah penduduk lansia pada tahun 2016 mengalami peningkatan yaitu sebesar 27,6 juta atau 10,56% dengan UHH 62,8 tahun. Adapun pada tahun 2017 terdapat 23,66 juta jiwa lansia di Indonesia (9,03%) dan diprediksi jumlah penduduk lansia dan pada tahun 2035 sebanyak 48,19 juta<sup>2</sup>.

Meningkatnya populasi lansia ini tidak dapat dipisahkan dari masalah kesehatan yang terjadi pada lansia, menurunnya fungsi organ memicu terjadinya berbagai penyakit degeneratif<sup>3</sup>. Penyakit degeneratif pada lansia ini jika tidak ditangani dengan baik maka akan menambah beban finansial negara yang tidak sedikit dan akan menurunkan kualitas hidup lansia karena meningkatkan angka morbiditas bahkan dapat menyebabkan kematian. Beberapa penyakit degeneratif yang paling banyak diderita oleh lansia salah satunya adalah penyakit kardiovaskular terutama hipertensi<sup>2</sup>.

Menurut Basha, hipertensi adalah suatu keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal, yang mengakibatkan angka kesakitan atau morbiditas dan angka kematian atau mortalitas<sup>4</sup>. Hipertensi juga sering disebut sebagai silent killer karena termasuk penyakit yang mematikan. Bahkan, hipertensi tidak dapat secara langsung membunuh penderitanya, melainkan hipertensi memicu terjadinya penyakit lain yang tergolong

kelas berat dan mematkan serta dapat meningkatkan resiko serangan jantung, gagal jantung, stroke dan gagal ginjal<sup>5</sup>.

Penyebab penyakit hipertensi diantaranya arterosklerosis (penebalan dinding arteri yang menyebabkan hilangnya elastisitas pembuluh darah), keturunan, bertambahnya jumlah darah yang dipompa ke jantung, penyakit ginjal, kelenjar adrenal, dan sistem saraf simpatis, obesitas, tekanan psikologis, stres, dan ketegangan<sup>7</sup>. Selain itu menurut Lestari disebabkan beberapa faktor yang berperan dalam pengendalian tekanan darah yaitu curah jantung dan tahanan perifer. Adapun faktor resiko hipertensi adalah umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, genetik, kebiasaan merokok, konsumsi garam, konsumsi lemak jenuh, penggunaan jelahtang, kebiasaan konsumsi minum-minuman beralkohol, obesitas, kurang aktifitas fisik, stres, penggunaan estrogene<sup>8</sup>.

Menurut data World Health Organization (WHO), di seluruh dunia sekitar 972 juta orang atau 26,4% orang di seluruh dunia mengidap hipertensi, angka ini kemungkinan akan meningkat menjadi 29,2% di tahun 2025. Dari 972 juta pengidap hipertensi, 333 juta berada di negara maju dan 639 sisanya berada di negara berkembang, termasuk Indonesia<sup>9</sup>. Penyakit terbanyak pada usia lanjut berdasarkan riset kesehatan dasar tahun 2016 adalah hipertensi dengan prevalensi 45,9% pada usia 55-64 tahun, 57,6% pada usia 65,74% dan 63,8% pada usia  $\geq$  75 tahun<sup>10</sup>.

Hasil Riskesdas pada tahun 2016, prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan

hasil pengukuran pada umur  $\geq$  18 tahun sebesar 25,8%, tertinggi di Bangka Belitung sebesar 30,9%, diikuti Kalimantan Selatan sebesar 30,8%, Kalimantan Timur sebesar 29,6%, Jawa Barat sebesar (29,4%), dan Aceh sebesar 21,5%<sup>11</sup>. Sedangkan kota Banda Aceh sendiri menurut data tahun 2016 memiliki prevalensi hipertensi sebesar 9,13%<sup>12</sup>.

Berdasarkan data dari WHO dampak hipertensi menjadi penyebab 45% kematian akibat serangan jantung dan 51% akibat stroke diseluruh dunia. Penanggulangan hipertensi pada prinsipnya ada dua macam yaitu terapi farmakologi dengan menggunakan obat, dan terapi non farmakologi yaitu dengan modifikasi pola hidup sehari-hari dan kembali ke produk alami (back to nature<sup>8</sup>.

Buah tomat atau sering dibuat sebagai jus tomat yang mengandung 50 sampai 250 kalori. Kandungan dalam buah tomat yang telah diketahui berperan dalam menurunkan tekanan darah adalah likopen, bioflavonoid dan kalium. Likopen pada tomat berfungsi sebagai antioksidan sehingga dapat melumpuhkan radikal bebas, menyeimbangkan kadar kolesterol darah dan tekanan darah. Bioflavonoid mudah larut dalam air sehingga dapat melancarkan keluarnya air seni sehingga dapat menjadi anti hipertensi. Jumlah angiotensin II berkurang dan menyebabkan vasokonstriksi dan sekresi aldosteron untuk reabsorpsi natrium dan air secara otomatis akan menjadi berkurang sehingga tekanan darah akan menurun. Sedangkan, kandungan kalium bekerja dengan cara menurunkan potensial membran pada

dinding pembuluh darah sehingga terjadi relaksasi pada dinding pembuluh darah dan akhirnya dapat menurunkan tekanan darah<sup>8</sup>.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Lestari, pada kelompok perlakuan setelah diberikan terapi tomat, sebagian besar responden berada pada hipertensi ringan 6 responden (54,54%), pada kelompok kontrol sebagian besar berada hipertensi sedang sebanyak 7 responden (63,64%). Hasil uji t didapatkan nilai 2,086, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian terapi tomat berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di PSTW "Puspakaroma" Mataram<sup>13</sup>.

Puskesmas Jeulingke memiliki jumlah lansia pada tahun 2017 sebanyak 346 orang dengan total jumlah penderita hipertensi sebanyak 134 orang (38,7%). Sedangkan pada tahun 2018 jumlah lansia sebanyak 359 orang dengan total jumlah penderita hipertensi pada bulan Januari-April sebanyak 52 orang (14,4%).

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian jus tomat pada lansia dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Jeulingke kota Banda Aceh.

#### TINJAUAN PUSTAKA

##### Konsep Tomat

Tomat merupakan tanaman sayuran yang sudah dibudidayakan sejak ratusan tahun silam, tetapi belum diketahui dengan pasti kapan awal penyebarannya. Jika ditinjau dari sejarahnya, tanaman tomat berasal dari Amerika, yaitu daerah Andean yang merupakan bagian dari negara Bolivia, Cili, Kolombia, Ekuador, dan Peru. Semula di negara asalnya, tanaman tomat

hanya dikenal sebagai tanaman gulma. Namun, seiring dengan perkembangan waktu, tomat mulai ditanam, baik di lapangan maupun di pekarangan rumah, sebagai tanaman yang dibudidayakan atau tanaman yang dikonsumsi<sup>14</sup>.

##### Konsep Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan daya yang dihasilkan darah terhadap setiap satuan luas dinding pembuluh darah<sup>15</sup>. Tekanan darah berarti kekuatan yang dihasilkan oleh dinding pembuluh darah arteri ketika jantung memompa darah seluruh tubuh. Tekanan darah yang dihasilkan berdasarkan puncak tekanan maksimum saat ejeksi ventrikel terjadi disebut dengan tekanan sistolik dan pada saat ventrikel berelaksasi, darah yang tetap berada di arteri menghasilkan tekanan minimal yang disebut dengan tekanan diastolik<sup>16</sup>.

##### Konsep Hipertensi

Hipertensi adalah keadaan ketika seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal atau kronis dalam waktu yang lama. Hipertensi merupakan kelainan yang sulit diketahui oleh tubuh kita<sup>17</sup>. Hipertensi adalah tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg, atau bila pasien memakai obat anti hipertensi<sup>18</sup>.

##### Konsep Usia Lanjut

Usia lanjut adalah tahap masa tua dalam perkembangan individu (usia 60 tahun ke atas) sedangkan lanjut usia adalah sudah berumur atau tua. Penuaan adalah suatu proses alami yang tidak dapat dihindari, berjalan secara terus menerus, dan berkesinambungan. Selanjutnya akan menyebabkan perubahan anatomis, dan

biokimia pada tubuh, sehingga akan mempengaruhi fungsi dan kemampuan tubuh secara keseluruhan<sup>19</sup>.

#### METODE PENELITIAN

##### Desain Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *pre experimental design* dengan pendekatan *two group pretest post test design*.

Populasi seluruh lansia di wilayah kerja Puskesmas Jeulingke yang menderita hipertensi pada tahun 2018 bulan Januari-April yang berjumlah 34 orang. pengambilan sampel secara snowball sampling yaitu suatu metode untuk mengidentifikasi, memilih dan mengambil sampel dalam suatu jaringan atau rantai hubungan yang menerus<sup>35</sup>.

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Jeulingke kota Banda Aceh pada tanggal 9 - 16 Juli 2018.

#### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### Hasil Penelitian

Tabel 5.1

Distribusi Frekuensi Berdasarkan data demografi pada Lansia Penderita Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jeulingke Kota Banda Aceh

No	umur	f	%
1	Usia lanjut	29	85,2
2	Usia lanjut tua	5	14,8
	Jumlah	34	100
<b>Jenis Kelamin</b>			
1	Laki-laki	16	47,1
2	Perempuan	18	52,9
	Jumlah	34	100
<b>Alamat</b>			
1	Jeulingke	8	23,6
2	Perada	8	23,6
3	Pineng	6	17,6
4	Tibang	6	17,6
5	Alue Naga	6	17,6
	Jumlah	34	100
<b>Riwayat Perokok</b>			
1	Ada	12	35,3
2	Tidak	22	64,7
	Jumlah	34	100
<b>Berat badan</b>			
1	Normal	12	35,3
2	Tidak normal	22	64,7
	Jumlah	34	100
<b>Riwayat keluarga</b>			
1	Ada	27	79,4
2	Tidak	7	20,6
	Jumlah	34	100
<b>Lama hipertensi</b>			
1	Baru	6	17,6
2	Lama	28	82,4
	Jumlah	34	100
<b>Olahraga</b>			
1	Dilakukan	14	41,2
2	Tidak dilakukan	20	58,8
	jumlah	34	100

Berdasarkan tabel 5.1 menunjukkan bahwa dari 34 responden, sebagian besar umur lansia adalah berusia lanjut yaitu sebanyak 29 orang (85,2%) dan berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 18 orang (52,9%). Kemudian sebagian besar lansia tinggal di desa Jeulingke dan Perada yaitu sebanyak 16 orang (47,2). Adapun riwayat

merokok sebagian besar lansia tidak merokok yaitu sebanyak 22 orang (64,7%), memiliki berat badan yang tidak normal yaitu sebanyak 22 orang (64,7%), memiliki riwayat keluarga yang hipertensi yaitu sebanyak 27 orang (79,4%),

sebagian besar lansia sudah lama mengalami hipertensi yaitu sebanyak 28 orang (82,4%), serta sebagian besar lansia tidak melakukan olahraga yaitu sebanyak 20 orang (58,8%)

**Tabel 5.2**

**Pengaruh Pemberian Jus Tomat terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi Kelompok Intervensi di Wilayah Kerja Puskesmas Jeulingke kota Banda Aceh**

	Kelompok Intervensi				p value
	Mean (Std. Deviation)	Median (Min -Max)	Nilai 95%	Confidence Interval	
Pretes Sistol	145,41 ± 2,763	145 (141 - 149)	146,83 & 143,99		0,000
Postes Sistol	132,71 ± 4,298	134 (125 - 139)	134,92 & 130,50		
Pretes Diastole	92,82 ± 3,147	93 (84 - 97)	94,44 & 91,21		0,000
Postes Diastole	71,53 ± 4,140	71 (66 - 78)	73,66 & 69,40		

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan bahwa perubahan tekanan darah sistole pada kelompok pretes didapatkan hasil nilai mean adalah 145,41 dengan standar deviation 2,763, nilai median 145 yaitu minimum 141 dan maksimum 149 serta nilai confidence interval 95% yaitu 146,83 dan 143,99. Sedangkan perubahan tekanan darah sistole pada kelompok postes didapatkan hasil nilai mean adalah 132,71 dengan standar deviation 4,298, nilai median 134 yaitu minimum 125 dan maksimum 139 serta nilai confidence interval 95% yaitu 134,92 dan 130,99. Hasil analisa statistik diperoleh nilai p value = 0,000 sehingga menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian jus tomat terhadap perubahan tekanan darah sistole pada lansia penderita hipertensi kelompok intervensi di wilayah kerja Puskesmas Jeulingke kota Banda Aceh.

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan bahwa perubahan tekanan darah diastole pada kelompok pretes didapatkan hasil nilai mean adalah 92,82 dengan standar deviation 3,147, nilai median 93 yaitu minimum 84 dan maksimum 97 serta nilai confidence interval 95% yaitu 94,44 dan 91,21. Sedangkan perubahan tekanan darah diastole pada kelompok postes didapatkan hasil nilai mean adalah 71,53 dengan standar deviation 4,140, nilai median 71 yaitu minimum 66 dan maksimum 78 serta nilai confidence interval 95% yaitu 73,66 dan 69,40. Hasil analisa statistik diperoleh nilai p value = 0,000 sehingga menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian jus tomat terhadap perubahan tekanan darah diastole pada lansia penderita hipertensi kelompok intervensi di wilayah kerja Puskesmas Jeulingke kota Banda Aceh.

Tabel 5.3

**Pengaruh Pemberian Jus Tomat terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Lansia Penderita Hipertensi Kelompok Kontrol di Wilayah Kerja Puskesmas Jeulingke kota Banda Aceh**

	Kelompok Intervensi				p value
	Mean (Std. Deviation)	Median (Min -Max)	Nilai 95%	Confidence Interval	
Pretes Sistol	<b>138,24 ± 8,174</b>	141 (123 - 149)		142,03 & 138,24	0,000
Postes Sistol	<b>134,88 ± 9,158</b>	<b>134 (121 - 149)</b>		<b>139,59 &amp; 134,88</b>	
Pretes Diastole	<b>85,59 ± 7,600</b>	<b>86 (70 - 95)</b>		<b>89,50 &amp; 81,68</b>	0,000
Postes Diastole	<b>81,53 ± 9,159</b>	<b>81 (70 - 97)</b>		<b>86,24 &amp; 76,82</b>	

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa perubahan tekanan darah sistole pada kelompok pretes didapatkan hasil nilai mean adalah 138,24 dengan standar deviation 8,174, nilai median 141 yaitu minimum 123 dan maksimum 149 serta nilai confidence interval 95% yaitu 142,03 dan 138,24. Sedangkan perubahan tekanan darah sistole pada kelompok postes didapatkan hasil nilai mean adalah 134,88 dengan standar deviation 9,158, nilai median 134 yaitu minimum 121 dan maksimum 149 serta nilai confidence interval 95% yaitu 139,59 dan 134,88. Hasil analisa statistik diperoleh nilai p value = 0,235 sehingga menunjukkan bahwa tidak ada perubahan tekanan darah sistole pada lansia penderita hipertensi kelompok kontrol di wilayah kerja Puskesmas Jeulingke kota Banda Aceh.

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa perubahan tekanan darah diastole pada kelompok pretes didapatkan hasil nilai mean adalah 85,59 dengan standar deviation 7,600, nilai median 86 yaitu minimum 70 dan maksimum 95 serta nilai confidence interval 95% yaitu 89,50 dan 81,68. Sedangkan perubahan tekanan darah diastole pada kelompok postes didapatkan hasil nilai mean adalah 81,53 dengan standar deviation 9,159, nilai median 81 yaitu minimum 70 dan maksimum 97 serta nilai confidence interval 95% yaitu 86,24 dan 76,82. Hasil analisa statistik

diperoleh nilai p value = 0,086 sehingga menunjukkan bahwa tidak ada perubahan tekanan darah diastole pada lansia penderita hipertensi kelompok kontrol di wilayah kerja Puskesmas Jeulingke kota Banda Aceh.

#### Pembahasan

Berdasarkan data demografi dari 34 responden, sebagian besar umur lansia adalah berusia lanjut yaitu sebanyak 29 orang (85,2%) dan berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 18 orang (52,9%). Kemudian sebagian besar lansia tinggal di desa Jeulingke dan Perada yaitu sebanyak 16 orang (47,2). Adapun riwayat merokok sebagian besar lansia tidak merokok yaitu sebanyak 22 orang (64,7%), memiliki berat badan yang tidak normal yaitu sebanyak 22 orang (64,7%), memiliki riwayat keluarga yang hipertensi yaitu sebanyak 27 orang (79,4%), sebagian besar lansia sudah lama mengalami hipertensi yaitu sebanyak 28 orang (82,4%), serta sebagian besar lansia tidak melakukan olahraga yaitu sebanyak 20 orang (58,8%).

Hasil penelitian pada kelompok intervensi menunjukkan tekanan darah sistole dengan hasil analisa statistik nilai p value = 0,000 sehingga menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian jus tomat terhadap perubahan tekanan darah sistole pada lansia penderita hipertensi di wilayah

kerja Puskesmas Jeulingke kota Banda Aceh. Kemudian kelompok intervensi menunjukkan tekanan darah diastole dengan hasil analisa statistik nilai p value = 0,000 sehingga menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian jus tomat terhadap perubahan tekanan darah diastole pada lansia penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Jeulingke kota Banda Aceh.

Adapun hasil penelitian pada kelompok kontrol menunjukkan tekanan darah diastole dengan hasil analisa statistik nilai p value = 0,086 sehingga menunjukkan bahwa tidak ada perubahan tekanan darah diastole pada lansia penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Jeulingke kota Banda Aceh. Kemudian kelompok kontrol menunjukkan tekanan darah sistole dengan hasil analisa statistik diperoleh nilai p value = 0,235 sehingga menunjukkan bahwa tidak ada perubahan tekanan darah sistole pada lansia penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Jeulingke kota Banda Aceh.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa ada pengaruh tekanan darah sistole pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan hasil analisa statistik diperoleh nilai p value = 0,003. Kemudian ada pengaruh tekanan darah diastole pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan hasil analisa statistik diperoleh nilai p value = 0,001. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi peneliti memberikan jus tomat setelah melakukan pengukuran tekanan darah sedangkan pada kelompok kontrol peneliti tidak memberikan jus tomat setelah melakukan pengukuran tekanan darah.

Tomat merupakan salah satu jenis terapi herbal untuk menangani penyakit hipertensi. Makanan sumber kalium mempunyai potensi yang sangat baik untuk menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Tomat kaya akan kalium (235 mg/100gr tomat), sedikit natrium, dan lemak. Kerja kalium dalam menurunkan tekanan darah adalah dapat menyebabkan vasodilatasi, sehingga terjadi penurunan retensi perifer dan meningkatkan curah jantung; kalium berfungsi sebagai diuretika, sehingga pengeluaran natrium dan cairan akan meningkat; kalium menghambat pelepasan renin, sehingga mengubah aktivitas sistem renin angiotensin; kalium dapat mengatur saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah<sup>22</sup>.

Suplemen kalium dalam tomat dan licopene, dapat berguna pada terapi hipertensi. Tomat mengandung antioksidan kuat yang menghambat penyerapan oksigen reaktif terhadap endotel yang mengganggu dilatasi pembuluh darah, sehingga menyebabkan hipertensi, ini yang menjadi salah satu patofisiologi mengapa tomat dapat menurunkan tekanan darah. Buah tomat juga memiliki banyak kandungan zat yang berkhasiat yaitu pigmen lycopene (berfungsi sebagai antioksidan yang melumpuhkan radikal bebas, menyeimbangkan kadar kolesterol darah dan tekanan darah, serta melenturkan sel-sel saraf jantung yang kaku akibat endapan kolesterol dan gula darah) dan zat yang lain adalah gamma amino butyric acid (GABA) juga berguna untuk menurunkan tekanan darah<sup>23</sup>.

Adapun hasil penelitian yang dilakukan oleh Priyo menunjukkan adanya penurunan

tekanan darah sistolik setelah diberikan jus tomat. Penurunan tekanan darah sistolik ini bermakna jika dibuktikan dengan uji analisa statistik 0,05 (95%) diperoleh nilai  $p < 0,05$  yang berarti ada pengaruh pemberian jus tomat terhadap penurunan tekanan darah sistolik<sup>21</sup>. Penelitian lain juga dilakukan oleh Wahyuni menunjukkan nilai  $p$  value = 0,011 demikian dapat disimpulkan “Terdapat pengaruh pemberian terapi jus buah tomat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi primer stage I”<sup>7</sup>. Rata-rata tekanan darah responden sebelum dilakukan intervensi yaitu sistole 147,10 mmHg dan diastole 87,20 mmHg. Rata-rata tekanan darah setelah dilakukan intervensi terapi jus buah tomat sistole menjadi 140, 50 mmHg dan diastole 87,20 mmHg<sup>24</sup>.

Dalam penelitian ini kelompok intervensi mengalami penurunan tekanan darah sistole dan diastole setelah diberikan jus tomat. rata-rata sistole mengalami penurunan sebesar 10-20 mmHg dan rata-rata diastole mengalami penurunan sebesar 10-25 mmHg. Adapun pada kelompok kontrol penurunan tekanan darah tidak terlihat secara jelas. Hal ini menyebabkan ada perbedaan setelah dilakukan analisis pada tekanan darah sebelum dan sesudah minum jus tomat pada lansia penderita hipertensi. Pemberian jus tomat jika dilakukan secara benar, terapi ini akan dapat digunakan sebagai penurun kolesterol yang sangat aman dikonsumsi

#### **KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka disimpulkan bahwa:

Ada pengaruh pemberian jus tomat terhadap perubahan tekanan darah sistole dan diastole pada lansia penderita hipertensi kelompok intervensi di wilayah kerja Puskesmas Jeulingke dengan hasil statistik  $p$  value 0,000.

Tidak ada perubahan tekanan darah sistole dan diastole pada lansia penderita hipertensi kelompok kontrol di wilayah kerja Puskesmas Jeulingke dengan hasil statistik  $p$  value 0,235 dan  $p$  value 0,086.

##### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, maka rekomendasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada puskesmas wilayah kerja tempat penelitian ini agar terus meningkatkan dalam memberikan penyuluhan tentang pengaruh pemberian jus tomat terhadap perubahan tekanan darah pada lansia sehingga tidak mengalami gangguan hipertensi yang dapat mengakibatkan komplikasi lainnya.
2. Diharapkan kepada lansia penderita hipertensi untuk mengkonsumsi jus tomat agar terjadinya penurunan tekanan darah, agar terhindar dari stroke dan serangan jantung.
3. Diharapkan kepada institusi pendidikan untuk memberikan pengetahuan tentang hipertensi kepada mahasiswa dan cara mengatasinya dengan mengkonsumsi makanan yang dapat menurunkan tekanan darah tinggi.

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Kementerian Kesehatan RI.2013.Riset Kesehatan Dasar. Jakarta : Kemenkes RI.
2. Kementerian Kesehatan RI.2017. Analisis Lansia Indonesia. Jakarta : Depkes RI.
3. Azizah LM.2012.Keperawatan Lanjut Usia.Yogyakarta : Graha Ilmu.
4. Basha.2014.Keperawatan : Konsep,Proses,Dan Praktik. Jakarta : EGC.
5. Pudiastuti R.2013. Penyakit-Penyakit Mematikan. Yogyakarta : Nuha Medika
6. Triyanto E.2014.Pelayanan Keperawatan Bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu. Yogyakarta : Graha Ilmu.
7. Martuti.2009.Merawat Dan Menyembuhkan Hipertensi (Penyakit Tekanan Darah Tinggi). Bandung : Kreasi Wacana.
8. Anne S. 2012.Makanan Berkhasiat. Jakarta : V-media.
9. Yonata A. 2016.Hipertensi Sebagai Faktor Pencetus Terjadinya Stroke.Majority 5:3.
10. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.2016. Infodatin Situasi Lanjut Usia Di Indonesia.Kementerian Kesehatan RI.
11. Rikesdas.2013.Riset Kesehatan Dasar Indonesia. Jakarta : Rikesdas.
12. Dinas Kesehatan Kota Banda Aceh.2016.Profil Kesehatan Kota Banda Aceh. Banda Aceh:Dinas kesehatan.
13. Lestari A. 2012. Pengaruh Pemberian Jus Tomat (*Lycopersicum Commune*) Terhadap Tekanan Darah Pada Wanita Postmenopause Hipertensi.Universitas Dipenogoro (UNDIP). Published online 2012. <https://core.ac.uk/download/pdf/11736668.pdf>.20 April 2015.(14.20)
14. Tugiyono H.2012.Bertanam Tomat.Jakarta:Penebar Swadaya.
15. Cahyono B. 2008.Tomat Usaha Tani Dan Penanganan Pasca Panen. Yogyakarta : Kanisius.
16. Guyton,A.C & Hall J.2014.Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Singapura : Elsevier.
17. Muhammadun.2010.Hidup Bersama Hipertensi.Yogyakarta: In Books
18. Sudoyo A.2012.Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam.Jakarta : Interna Publishing.
19. Maryam,S.R. dkk.2012. Mengenal Usia Lanjut Dan Perawatannya. Jakarta : Salemba Medika
20. Tamher S& N. 2011.Kesehatan Usia Lanjut Dengan Pendekatan AsuhanKeperawatan. Jakarta:Salemba Medika
21. Priyo R. 2007.Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik pada Penderita Hipertensi di Desa Wonorejo

- Kecamatan Lawang Malang, Malang :  
jurnal Keperawatan. Published online.
22. Budiman H. 2006. Peranan Gizi Pada Pencegahan Dan Penanggulangan Hipertensi. Medika, Desember.
  23. Bangun A. 2009. Terapi Jus Dan Ramuan Tradisional Untuk Hipertensi. Tangerang: Agro Media Pustaka
  24. Wahyuni. 2017. Pengaruh Pemberian Terapi Jus Buah Tomat terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Primer Stage 1 di Desa Monggot Kecamatan Geyer Kabupaten Grobogan. Surakarta : STIKES AISYIAH SURAKARTA.

Lampiran 2 SOP Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah

	<b>STANDART OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)            PENGARUH PEMBERIAN JUS TOMAT (<i>Solanum lycopersicum</i>)            TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA            PENDERITA HIPERTENSI</b>		
	NO.DOKUMEN	NO. REVISI	HALAMAN
<b>PROSEDUR TETAP</b>	<b>TGL TERBIT</b>		<b>Ditetapkan oleh:</b>
<b>DEFINISI</b>	<p>Hipertensi suatu keadaan dimana tekanan darah melebihi batas normal. Jika tekanan darah seseorang melebihi 140 mmHg atau tekanan darah sistolik melebihi 140 mmHg pada pemeriksaan berulang, maka dikatakan hipertensi (Puji, 2019). Selain itu, perilaku tidak sehat juga dapat menjadi salah satu faktor resiko terjadinya hipertensi (Kemenkes, 2018).</p> <p>Menurut Hidayah (2018) ada beberapa jenis herbal yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan hipertensi antara lain bawang putih, seledri dan tomat. Tomat merupakan salah satu terapi herbal yang memiliki indeks nutrisi unggul yang dapat bermanfaat untuk mengatasi hipertensi. Tomat kaya akan kalium yang berfungsi untuk merangsang vasodilatasi pembuluh darah sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Selain itu tomat juga mengandung likopen yang berfungsi sebagai anti oksidan yang berguna untuk mengurangi sel sebagai pemicu terjadinya aterosklerosis yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah (EkaTrismiyana et al., 2020)</p>		
<b>TUJUAN</b>	1. Untuk menurunkan tekanan darah		
<b>INDIKASI</b>	1. Penderita hipertensi		
<b>KONTRAINDIKASI</b>	-		
<b>PERSIAPAN</b>	1. Menjelaskan tentang maksud dan tujuan 2. Mencuci tangan		
<b>PERSIAPAN ALAT</b>	1. Blender 2. Gelas 3. Tomat 4. Air matang 5. Gula diet		
<b>PROSEDUR</b>	1. Siapkan blender 2. Masukkan tomat ke dalam blender sebanyak 150 gram kemudian tambahkan air sebanyak 50 ml air dan tambahkan 2 gula diet		

	 <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Kemudian tutup blender dan pastikan tertutup rapat</li> <li>4. Blender hingga halus kemudian tuang ke dalam gelas dan sajikan</li> <li>5. Minum jus tomat 1x sehari setiap pagi selama 7 hari</li> </ol> 
<b>REFRENSI</b>	<p>EkaTrismiyana, Cik, U. I. S. A., &amp; Herizon. (2020). Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi Di Puskesmas Kotabumi 2 Kecamatan Kotabumi Selatan Kabupaten Lampung Utara. <i>Malahayati Nursing Journal</i>, 2, 791–800.</p> <p>Hidayah, N., Utomo, A. S., &amp; Denys. (2018). Pengaruh Jus Tomat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Lansia. <i>The Indonesian Journal Of Health Science</i>, 77–83.</p> <p>Kemendes. (2018). <i>Klasifikasi Hipertensi</i>. Kemendes.</p> <p>Puji, H. A. (2019). <i>Hipertensi</i>.</p> <p>Sabilu, Y., Nuziyati, Fachlevi, A. F., Saptaputra, S. K., &amp; Hidayanty, H. (2017). Tomato juice (<i>Lycopersicum commune</i>) reduces blood pressure in elderly hypertensive Indonesians in Kulisusu, North Buton. <i>Asian Journal of Clinical Nutrition</i>, 9(3), 111–117. <a href="https://doi.org/10.3923/AJCN.2017.111.117">https://doi.org/10.3923/AJCN.2017.111.117</a></p>

Lampiran 3 Lembar Konsultasi Bimbingan



**UNIVERSITAS dr.SOEBANDI**

Program Studi : 1. Ners 2. Ilmu Keperawatan 3. Farmasi 4. DIII Kebidanan  
 5. Profesi Bidan 6. S1 Kebidanan 7. D IV Teknologi Laboratorium Medis  
 Jl. DrSoebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,  
 E\_mail : [info@stikesdrsoebandi.ac.id](mailto:info@stikesdrsoebandi.ac.id) Website: <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

**LEMBAR KONSULTASI PEMBIMBINGAN PROPOSAL DAN SKRIPSI  
 PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN  
 UNIVERSITAS dr.SOEBANDI**

**Judul Skripsi** : Pengaruh Jus Tomat (*Solanum lycopersicum*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi  
**Nama Mahasiswa** : Siti Rofika  
**NIM** : 1801069  
**Pembimbing I** : Kiswati, S.ST., M.Kes  
**Pembimbing II** : Drs. Said Mardijanto, S.Kep., Ns., MM

Pembimbing I				Pembimbing II			
No.	Tanggal	Materi yang dikonsulkan dan masukan pembimbing	TTD DPU	No.	Tanggal	Materi yang dikonsulkan dan masukan pembimbing	TTD DPA
1	23/11/21	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acc judul penelitian</li> <li>Lanjutkan buat bab 1</li> </ul>	<i>[Signature]</i>	1	1/12/21	judul direvisi tampilan bab I	<i>[Signature]</i>
2	6/12/21	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisi bab 1 tentang tujuan, sesuaikan dengan yang akan dicari. Lebih spesifik pada tujuan khusus</li> </ul>	<i>[Signature]</i>	2	2/12/21	Bab 1 dituliskan dan foto menu penelitian lagi bab 2.	<i>[Signature]</i>
3	16/12/21	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acc bab I</li> <li>Revisi bab 2 pada kandungan tomat dan cara pengolahannya</li> </ul>	<i>[Signature]</i>	3	17/12/21	Bab 2 dituliskan daftar pustaka	<i>[Signature]</i>



## UNIVERSITAS dr.SOEBANDI

Program Studi : 1. Ners 2. Ilmu Keperawatan 3. Farmasi 4. DIII Kebidanan  
5. Profesi Bidan 6. S1 Kebidanan 7. D IV Teknologi Laboratorium Medis

Jl. DrSoebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,

E\_mail : [info@stikesdrsoebandi.ac.id](mailto:info@stikesdrsoebandi.ac.id) Website: <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

4	21-12-21	ACC BAB 2, lanjutkan BAB 3 dan masukkan jumlah yang diambil dalam tabel	J.	4	20/12. Perbaiki tulisan di bab 2 dan lanjut bab berikutnya	
5	29-12-21	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kerangka teori ada tambahan</li> <li>Bab 3 acc tp tata tulisnya diatur lg</li> <li>Lengkapi dari depan daftar isi dll</li> <li>Acc siapkan ujian proposal, tp lengkapi di untuk sy TT</li> </ul>	J.	5	7/12 Perbaiki tata tulis bab 2.	
6	11-1-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perbaiki tujuannya</li> <li>Lihat panduan untuk proposal dari deptsampai blkg spasi brp ?</li> </ul>	J.	6	9/1/2022. Bab 2 acc. lanjut bab 3	
7	14-1-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acc bab 1,2,3 dan siapkan uji proposal</li> </ul>	J.	7	11/1/2022. Bab 3 ditelaah dg pedoman	
8	17-1-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sdh di TT lbr persetujuan</li> </ul>	J.	8	17/1/2022. Siapkan skripsi	



## UNIVERSITAS dr.SOEBANDI

Program Studi : 1. Ners 2. Ilmu Keperawatan 3. Farmasi 4. DIII Kebidanan  
5. Profesi Bidan 6. S1 Kebidanan 7. D IV Teknologi Laboratorium Medis

Jl. DrSoebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,

E\_mail : [info@stikesdrsoebandi.ac.id](mailto:info@stikesdrsoebandi.ac.id) Website: <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

### LEMBAR KONSULTASI PEMBIMBINGAN SKRIPSI PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN UNIVERSITAS dr.SOEBANDI

**Judul Skripsi** : Pengaruh Jus Tomat (*Solanum lycopersicum*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi

**Nama Mahasiswa** : Siti Rofika

**NIM** : 18010169

**Pembimbing I** : Kiswati, S.ST., M.Kes

**Pembimbing II** : Drs. Said Mardijanto, S.Kep., Ns., MM

Pembimbing I				Pembimbing II			
No.	Tanggal	Materi yang dikonsulkan dan masukan pembimbing	TTD DPU	No.	Tanggal	Materi yang dikonsulkan dan masukan pembimbing	TTD DPA
1	10/02/22	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acc revisi lanjutkan BAB 4</li> </ul>	<i>[Signature]</i>	1	5/2/22 /4	Acc revisi lanjutkan proposal	<i>[Signature]</i>
2	19/04/22	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisi bab 4</li> <li>Tambahkan artikel</li> </ul>	<i>[Signature]</i>	2	23/4/22 /5	Revisi bab 4	<i>[Signature]</i>
3	23/06/22	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisi bab 4</li> <li>Lanjutkan bab 5 dan bab 6</li> </ul>	<i>[Signature]</i>	3	27/6/22 /5	Bab. 4 di ketuliskan	<i>[Signature]</i>



## UNIVERSITAS dr.SOEBANDI

Program Studi : 1. Ners 2. Ilmu Keperawatan 3. Farmasi 4. DIII Kebidanan  
5. Profesi Bidan 6. S1 Kebidanan 7. D IV Teknologi Laboratorium Medis

Jl. DrSoebandi No. 99 Jember, Telp/Fax. (0331) 483536,

E\_mail :[info@stikesdrsoebandi.ac.id](mailto:info@stikesdrsoebandi.ac.id) Website: <http://www.stikesdrsoebandi.ac.id>

4	4/07/22	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisi Bab 4, Bab 5 dan Bab 6</li> </ul>	J.	4	6/9/22 Bab 4 acc. logis 7 Bab 5 dan 6.	
5	7/07/22	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acc Bab 4, Bab 5 dan Bab 6</li> <li>Lanjutkan abstrak</li> </ul>	J.	5	12/9/22 Bab 5 dan 6 Acc 17 lanjut pembuat abstrak	
6	14/07/22	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisi abstrak</li> <li>Revisi penulisan</li> </ul>	J.	6	15/9/22 Prelim & abstrak 17	
7	18/07/22	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acc Abstrak</li> </ul>	J.	7	22/9/22 Acc Abstrak 17	
8	21/07/22	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acc Semhas</li> </ul>	J.	8	22/9/22 abstrak Semhas 17	

Lampiran Jadwal Kegiatan

Kegiatan	Ganjil 2021/2022							Genap 2021/2022				
	Sep	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agts
Pengajuan judul dan Pembimbing	■	■	■									
Observasi Pendahuluan			■	■								
Penyusunan Proposal				■	■							
Sidang Proposal						■						
Penelitian/ Pengambilan Data							■	■				
Penyusunan Hasil dan pembahasan									■	■	■	
Sidang Akhir Skripsi												■

## CURICULUM VITAE



### A. BIODATA

Nama : Siti Rofika  
NIM : 18010169  
Tempat, tanggal lahir : Jember, 22 November 1999  
Alamat : Jl. Muhammad Thamrin Ajung Krajan Jember  
Agama : Islam  
Nomor Telp : 08976312061  
E-mail : [rofika2211@gmail.com](mailto:rofika2211@gmail.com)  
Status : Mahasiswa

### B. Riwayat Pendidikan

1. TK DHARMA WANITA
2. SD NEGERI AJUNG 03
3. SMP NEGERI 6 JEMBER
4. SMA NEGERI 3 JEMBER
5. S1 ILMU KEPERAWATAN dr. SOEBANDI JEMBER