

Pengaruh Hubungan Karakteristik dan Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) dan Jus Buah Pepaya (*Carica Papaya L.*) pada Penderita Hipertensi

Influence of Characteristic Relationship and Effect of Giving Red Dragon Fruit Juice (*Hylocereus Polyrhizus*) and Papaya Fruit Juice (*Carica Papaya L.*) in People with Hypertension

Yeni Kurniasari Tri Susilowati, Satriani Badawi, Yurika Sastyarina*

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

*Email korespondensi: yurika@farmasi.unmul.ac.id

Abstrak

Hipertensi adalah tekanan darah arteri yang meningkat dimana tekanan darah sistolik <130 mmHg dan tekanan darah diastolik <80mmHg. Prevalensi hipertensi di Kalimantan Timur sebesar 29,6% pada tahun 2018. Tingginya angka kejadian hipertensi di dunia, dipengaruhi oleh dua jenis faktor, yaitu faktor yang tidak bisa diubah seperti umur dan jenis kelamin. Selanjutnya, faktor yang bisa diubah adalah obesitas, kurang olahraga, dan riwayat penyakit lain. Salah satu tanaman yang memiliki aktivitas antihipertensi yaitu buah naga merah dan buah pepaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan karakteristik penderita hipertensi dengan tingkat kejadian hipertensi di Klinik Bunga Bakung dan mengkaji pengaruh pemberian jus buah naga merah dan jus buah pepaya terhadap penderita hipertensi. Metode penelitian yang digunakan yaitu observasi lapangan penderita hipertensi di Klinik Bunga Bakung dan kajian pustaka secara elektronik dengan mengakses situs pencarian jurnal ilmiah. Hasil observasi lapangan didapatkan bahwa karakteristik responden tertinggi memiliki jenis kelamin perempuan (86%), umur 46-55 (50%), pendidikan SD dan SMA/ SMK (29%), pekerjaan IRT (46%), IMT diatas normal (100%), dan tidak ada riwayat penyakit (50%). Hasil penelitian berdasarkan kajian literatur menunjukkan bahwa adanya pengaruh hubungan karakteristik dan pengaruh pemberian jus buah naga merah dan jus buah pepaya terhadap penderita hipertensi.

Kata Kunci: Hipertensi, Buah Naga Merah, Pepaya

Abstract

Hypertension is an elevated arterial blood pressure where systolic blood pressure is <130 mmHg and diastolic blood pressure is <80mmHg. The prevalence of hypertension in East Kalimantan was 29.6% in 2018. The high incidence of hypertension in the world is influenced by two types of factors, namely irreversible factors such as age and gender. Furthermore, factors that can be changed are obesity, lack of exercise, and a history of other diseases. One of the plants that has antihypertensive activity is red dragon fruit and papaya fruit. This study aims to determine the relationship between the characteristics of hypertension sufferers with the incidence of hypertension at Bunga Bakung Clinic and examine the effect of giving red dragon fruit juice and papaya fruit juice on hypertension sufferers. The research methods used are field observations of hypertension sufferers at the Lily Clinic and electronic literature reviews by accessing scientific journal search sites. The results of field observations found that the highest characteristics of respondents had female gender (86%), age 46-55 (50%), high school / vocational education (29%), IRT work (46%), BMI above normal (100%), and no history of disease (50%). The results of the study based on a literature review showed that there was an influence on the relationship between characteristics and the influence of giving red dragon fruit juice and papaya fruit juice on people with hypertension.

Keywords: Hypertension, Dragon Red Fruit, Papaya

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.691>



Copyright (c) 2023, Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences (Proc. Mul. Pharm. Conf.). Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

How to Cite:

Susilowati, Y. K. T, Badawi, S., Sastyarina, Y., 2023. Pengaruh Hubungan Karakteristik dan Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) dan Jus Buah Pepaya (*Carica Papaya* L.) pada Penderita Hipertensi. *Proc. Mul. Pharm. Conf.* **17**(1). 57-66. DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v17i1.691>

1 Pendahuluan

Hipertensi adalah kondisi tekanan sistolik lebih dari 130 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 80 mmHg. Hipertensi atau penyakit darah tinggi adalah suatu gangguan pada pembuluh darah yang mengakibatkan suplai oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan. Hipertensi disebut juga sebagai pembunuh gelap (*Silent killer*), karena adalah penyakit yang mematikan tanpa disertai dengan gejala terlebih dahulu [1].

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2018 didapatkan

sekitar 1,13 Miliar orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penderita hipertensi akan terus meningkat setiap tahunnya, diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1,5 Miliar orang yang terkena hipertensi dan diperkirakan setiap tahunnya 10,44 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya [2]. Berdasarkan data Riskesdas [3], prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 34,1% [3].

Tingginya angka kejadian hipertensi di dunia, dipengaruhi oleh dua jenis faktor, yaitu yang tidak bisa diubah seperti umur, jenis kelamin, dan ras. Faktor yang bisa diubah diantaranya aktivitas fisik, obesitas, kurang

olahraga, minuman beralkohol, dan kebiasaan merokok [4]

Penatalaksanaan yang dapat dilakukan pada penderita hipertensi terdapat dua cara yaitu secara farmakologi dan non farmakologi. Penatalaksanaan secara farmakologi yaitu dengan pemberian obat antihipertensi. Sedangkan penatalaksanaan secara non farmakologi dengan menggunakan pengobatan herbal atau obat tradisional [5]. Salah satu tanaman obat yang dapat dimanfaatkan sebagai terapi pengobatan non farmakologi adalah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan pepaya (*Carica papaya L.*)

Tanaman buah naga merah adalah tanaman jenis kaktus yang berasal dari Meksiko, Amerika Tengah, dan Amerika Selatan bagian Utara (Colombia). Awalnya tanaman ini dipergunakan sebagai tanaman hias karena memiliki bentuk yang unik, eksotik, dan tampilan buahnya yang cantik [6]. Daging buah naga merah memiliki kandungan flavonoid yang dapat melebarkan pembuluh darah sehingga melancarkan peredaran darah dan menurunkan tekanan darah. Selain flavonoid, buah naga merah juga mengandung kalium yang dapat membantu menjaga detak jantung dan tekanan darah yang normal serta terdapat juga vitamin C sebagai *nitric oxide* yang memiliki efek antihipertensi [7].

Tanaman pepaya adalah tanaman obat yang memiliki pertumbuhan cepat dan masa hidup yang pendek, tetapi dapat memproduksi buah hampir lebih dari 20 tahun. Bagian berbeda dari tumbuhan pepaya (buah, daun, getah, dan biji) bisa dimakan dan dijadikan obat untuk berbagai penyakit [8]. Pepaya memiliki kandungan kalium yang dapat menurunkan tekanan darah yang berfungsi sebagai vasodilatasi yang melebarkan pembuluh darah sehingga dapat mengalir lancar [9]. Selain itu, pepaya juga terdapat kandungan enzim papain yang memproduksi *Endothelia Nitric Oxide* berfungsi sebagai otot polos sehingga terjadi vasodilatasi pembuluh darah [10].

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu (1) bagaimana Karakteristik Penderita Hipertensi di Klinik Bunga Bakung? dan (2) bagaimana Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*) dan Jus Buah Pepaya (*Carica papaya L.*) Terhadap Penurunan

Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Berdasarkan Kajian Literatur?

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan karakteristik penderita hipertensi dengan tingkat kejadian hipertensi di Klinik Bunga Bakung dan mengkaji pengaruh pemberian jus buah naga dan jus buah pepaya terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah observasi lapangan dan kajian literatur. Observasi lapangan dilakukan dengan mendata karakteristik pasien di Klinik Bunga Bakung. Kajian literatur dilakukan dengan penncarian menggunakan google scholar dengan berbagai kata kunci dan didapatkan 7 literatur yang menunjukkan bahwa adanya pengaruh pemberian jus buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan jus buah pepaya (*Carica papaya L.*).

3 Hasil dan Pembahasan

Hasil observasi lapangan yang dilakukan pada bulan Desember-Februari 2023 diperoleh data dari 24 responden. Data karakteristik yang dikumpulkan meliputi umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, indeks massa tubuh dan riwayat penyakit lainnya responden pasien hipertensi di Klinik Bunga Bakung. Hasil persentase data dapat dilihat pada masing-masing tabel 1.

Tabel 1. Data Karakteristik Umur Responden Hipertensi

Umur	Jumlah (n=24)	Persentase (%)
35-45	2	8%
46-55	12	50%
56-65	7	29%
66-75	3	13%

Data menunjukkan bahwa dari 24 responden hipertensi, jumlah responden yang paling banyak menderita penyakit hipertensi adalah responden pada kelompok umur 46 – 55 tahun dengan jumlah 12 responden (50%) dan pada kelompok umur 56 – 65 tahun dengan jumlah 7 responden (29%). Sedangkan yang paling sedikit menderita hipertensi adalah responden pada kelompok umur 66 – 75 tahun

dengan jumlah 3 responden (8%) dan kelompok umur 35-45 tahun dengan jumlah 2 responden (13%).

Umur adalah faktor risiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat dimodifikasi. Hipertensi adalah salah satu penyakit degeneratif. Penderita hipertensi biasanya terjadi pada umur diatas 40 tahun. Hal ini dikarenakan pada umur diatas 40 tahun terjadi proses degeneratif yaitu perubahan fisiologis dalam tubuh seperti penebalan dinding uteri akibat adanya penumpukan zat kolagen pada lapisan otot sehingga pembuluh darah mengalami penyempitan dan menjadi kaku [11]. Selain itu, pada usia produktif jarang memeriksakan kesehatannya dan kurang memperhatikan pola hidup sehat [12]. Dan juga terjadi penurunan kemampuan untuk merespon dengan tepat terhadap perubahan hemodinamik yang menyebabkan perubahan pada struktur dan fungsi jantung dan penurunan regulasi otonom tekanan darah. Sistem otonom memainkan peran kunci dalam pemeliharaan tekanan darah melalui respon fisiologis untuk berdiri, penipisan volume, dan peningkatan curah jantung selama stress. Hasil observasi lapangan diperoleh sesuai dengan teori yang ada bahwa tingginya hipertensi sejalan dengan bertambahnya umur [13].

Tabel 2. Data Karakteristik Jenis Kelamin Responden Hipertensi

Jenis Kelamin	Jumlah (n=24)	Persentase (%)
Laki-laki	4	86%
Perempuan	20	14%

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari 24 responden hipertensi, jumlah responden yang paling banyak menderita hipertensi adalah jenis kelamin perempuan dengan jumlah 20 responden (86%) dibandingkan laki-laki dengan jumlah 4 responden (16%).

Jenis kelamin adalah faktor risiko terjadinya hipertensi yang tidak dapat dimodifikasi. Perempuan akan mengalami peningkatan risiko tekanan darah tinggi setelah menopause yaitu usia di atas 45 tahun. Perempuan yang belum menopause dilindungi oleh hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein*

(HDL). Perempuan yang telah mengalami menopause memiliki kadar estrogen yang rendah. Padahal estrogen ini berfungsi meningkatkan kadar HDL yang berperan dalam menjaga kesehatan pembuluh darah. Pada perempuan menopause, kadar estrogen yang menurun akan diikuti dengan penurunan kadar HDL [14]. Sehingga dampak yang akan ditimbulkan ketika HDL rendah dan *Low Density Lipoprotein* (LDL) tinggi adalah terjadinya aterosklerosis [15]. Kadar kolesterol HDL yang tinggi merupakan faktor pelindung dalam mencegah terjadinya proses lesi aterosklerosis. Apabila plak lesi aterosklerosis yang semakin besar akan membuat lumen pembuluh darah sehingga suplai oksigen dari darah ke jaringan berkurang. Suplai oksigen yang menurun ini, akan menyebabkan tubuh melakukan kompensasi dengan semakin meningkatkan fungsi jantung. Aktivitas fungsi jantung yang meningkat dalam keadaan lumen pembuluh darah yang menyempit inilah yang bermanifestasi klinis sebagai hipertensi [16]. Hasil observasi lapangan sesuai dengan teori bahwa tingginya hipertensi banyak terjadi pada jenis kelamin perempuan.

Tabel 3. Data Karakteristik Pendidikan Responden Hipertensi

Pendidikan	Jumlah (n=24)	Persentase (%)
SD	7	29%
SMP	5	21%
SMA/SMK	7	29%
Perguruan Tinggi	5	21%

Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 24 responden hipertensi, jumlah responden yang paling menderita hipertensi adalah responden dengan pendidikan SD dengan jumlah 7 responden (29%) dan diikuti responden pendidikan SMA/SMK dengan jumlah 7 responden (29%). Responden yang sedikit menderita hipertensi pendidikan SMP dengan jumlah 5 responden (21%) dan diikuti dengan responden perguruan tinggi dengan jumlah 5 responden (21%).

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan masyarakat yang sangat berperan meningkatkan kualitas hidup. Secara umum semakin tinggi tingkat pendidikan

masyarakat, maka akan semakin baik tingkat pengetahuan dan kualitas sumber dayanya. Selain itu, pendidikan meruoakan proses untuk mempengaruhi sejumlah aspek perilaku individu khususnya kesehatan. Pendidikan kesehatan memberikan wawasan baru, mengurangi ketakutan pada seseorang yang khawatir akan penyakitnya sehingga dapat menurunkan tekanan darah yang tadinya tinggi karena perasaan cemas dan khawatir terhadap hal yang serius terkait dengan penyakit yang dideritanya kemudian memicu hipertensi [17]. Hasil observasi lapangan didapatkan tidak ada pengaruh antara pendidikan dengan hipertensi, bahwa responden yang paling banyak mengalami hipertensi memiliki pendidikan SD dan SMA/SMK. Adapun kemungkinan faktor yang mempengaruhinya adalah pola makan yang tidak sehat, stress, dan pola hidup yang tidak baik seperti jarang berolahraga.

Tabel 4. Data Karakteristik Pekerjaan Responden Hipertensi

Pendidikan	Jumlah (n=24)	Persentase (%)
Tidak Bekerja	1	4%
IRT	11	46%
Swasta/PNS	5	21%
Wirausaha	7	29%

Tabel 4 menunjukkan bahwa dari 24 responden hipertensi, jumlah responden yang paling banyak menderita hipertensi adalah responden IRT (Ibu Rumah Tangga) dengan jumlah 11 responden (46%) dan responden wirausaha dengan jumlah 7 responden (29%). Sedangkan yang paling sedikit menderita hipertensi adalah responden tidak bekerja dengan jumlah 1 responden (4%) dan diikuti dengan responden swasta/ PNS dengan jumlah 5 responden (5%).

Ibu rumah tangga (IRT) yang aktifitasnya banyak di dapur dalam mengelola makanan cenderung akan lebih tergoda dengan berbagai makanan yang tidak terkontrol untuk bisa meningkatkan tekanan darah yang menyebabkan hipertensi[18].Pola makan harus diperhatikan karena pola makan merupakan salah satu faktor yang dapat menimbulkan penyakit hipertensi yang disebabkan karena makanan yang tidak sehat seperti makanan

berlemak dan banyak mengandung natrium yang dapat membuat penyumbatan di dalam pembuluh darah [19]. Selain itu, dengan banyaknya kesibukan ibu rumah tangga mereka merasa tidak punya waktu berolahraga yang menyebabkan kurangnya aktifitas fisik sehingga beresiko menderita hipertensi karena meningkatkan risiko kelebihan berat badan. Orang yang tidak aktif cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi sehingga otot jantungnya harus bekerja lebih keras tiap kontraksi. Makin keras dan sering otot jantung memompa, tekanan yang dibebankan pada arteri semakin besar [20]. Hasil observasi lapangan sesuai dengan teori bahwa tingginya hipertensi banyak terjadi pada ibu rumah tangga.

Tabel 5. Data Karakteristik Indeks Massa Tubuh Responden Hipertensi

Indeks Massa Tubuh	Jumlah (n=24)	Persentase (%)
Normal (18,5 - 25)	-	0%
Gemuk Tingkat Ringan (25,1 - 27,0)	-	0%
Gemuk Tingkat Berat (>27,0)	24	100%

Tabel 5 menunjukkan bahwa dari 24 responden hipertensi, responden hipertensi memiliki indeks massa tubuh (IMT) gemuk tingkat berat sebanyak 24 responden. Indeks massa tubuh yang meningkat melebihi IMT normal memiliki risiko hipertensi. Indeks massa tubuh lebih dari normal ditandai dengan peningkatan berat badan lebih berisiko terhadap kejadian hipertensi. Hal ini dikarenakan berat badan berlebih dapat meningkatkan curah jantung dan volume darah yang beredar dipembuluh darah. Peningkatan curah jantung disebabkan karena pembuluh darah lebih sempit akibat timbunan lemak, dan volume darah yang meningkat disebabkan karena tubuh orrang gemuk memerlukan lebih banyak pasokan oksigen ke jaringan tubuh. Peningkatan volume darah memberikan tekanan yang lebih besar pada dinding arteri, tekanan yang lebih besar terjadi secara terus menerus disebut hipertensi [21]. Selain itu, asupan lemak yang berlebihan akan menimbulkan peningkatan asam lemak bebas di dalam tubuh. Peningkatan asam lemak bebas

tersebut dapat meningkatkan kadar *Low Density Lipoprotein* (LDL) darah, sehingga dapat memicu aterosklerosis yang dapat mengakibatkan sumbatan pada pembuluh darah dan menimbulkan hipertensi [22]. Hasil observasi lapangan sesuai dengan teori bahwa tingginya hipertensi banyak terjadi pada orang dengan indeks massa tubuh diatas normal.

Tabel 6. Data Karakteristik Riwayat Penyakit Responden Hipertensi

Riwayat Penyakit	Jumlah (n=24)	Persentase (%)
Tidak Ada Riwayat	12	50%
Asam Urat	1	4%
Kolesterol	4	17%
Diabetes Melittus	4	17%
Asam Urat & Kolesterol	2	8%
Asam Urat & Diabetes	1	4%

Tabel 6 menunjukkan bahwa dari 24 responden hipertensi, jumlah responden hipertensi paling banyak menderita hipertensi adalah responden yang tidak memiliki riwayat penyakit dengan jumlah 12 responden (50%). Riwayat penyakit responden yang paling banyak menderita hipertensi adalah kolesterol dengan jumlah 4 responden (17%) dan diabetes melittus dengan jumlah 4 responden (17%).

Kolesterol tinggi (hiperkolesterolemia) akan menimbulkan masalah terutama pada pembuluh darah dan otak. Jika kadar kolesterol melebihi batas normal akan menyebabkan aterosklerosis. Aterosklerosis ini akan menyumbat pembuluh darah arteri. Dinding-dinding pada saluran arteri yang mengalami aterosklerosis akan menjadi tebal dan kaku dikarenakan penumpukan kolesterol. Saluran arteri akan mengalami proses penyempitan, pengerasan, serta kehilangan kelenturannya. Apabil sel-sel otot arteri ini mengalami gangguan tersebut, maka akan terjadi penyakit hipertensi [23].

Orang yang memiliki riwayat diabetes melittus akan cenderung mempunyai tekanan darah tinggi. Hal tersebut disebabkan karena orang yang menderita diabetes melittus akan mengalami resistensi insulin dan hiperinsulinemia yang dapat meningkatkan resistensi perifer dan kontraktilitas otot polos vaskular terhadap norepinefrin dan angiotensin II secara berlebihan. Selain itu, dampak yang

ditimbulkan plak di pembuluh darah besar (aterosklerosis) yang akan menyebabkan penyempitan aliran darah sehingga membutuhkan tekanan yang lebih tinggi dalam proses sirkulasi darah dalam tubuh [24].

Responden yang memiliki riwayat penyakit asam urat akan menyebabkan terjadinya disfungsi endotel karena adanya stress oksidatif berlebih dengan cara meningkatkan pemebntukan *reactive oxygen species* (ROS) melalui reaksi oksidasi pada enzim oksida nitrat sintase di endotel (eNOS). Fungsi eNOS bisa berubah menjadi enzim pembentuk superoksida saat sumber arginin semakin berkurang sehingga akan mengakibatkan terjadinya akumulasi pembentukan ROS yang menjadi pemicu terjadinya stress oksidatif. Disfungsi endotel akan mengakibatkan aktivitas produksi NO yang merupakan salah satu senyawa yang bersifat vasodilator pada pembuluh darah menjadi terganggu. Selain itu, dsifungsi endotel juga akan memicu terjadinya penurunan tekanan arteri renalis yang akan memicu terjadinya aktivitas sistem renin angiotensin. Pada aktivitas ini, angiotensinogen berubah menjadi angiotensin II. Setelah itu angiotensin I akan dirubah oleh *angiotensin converting enzyme* (ACE) pada ginjal menjadi angiotensin II yang berfungsi untuk mensekresi hormon aldosteron oelh korteks adrenal di ginjal. Aldosteron tersebut akan meningkatkan reabsorpsi natrium dan air oleh ginjal. Penyerapan tersebut dapat meningkatkan volume darah total, sehingga tekanan darah di dalam tubuh menjadi meningkat atau yang disebut hipertensi [25].

Hasil observasi lapangan didapatkan tidak ada pengaruh antara riwayat penyakit yang diderita dengan hipertensi, bahwa responden yang paling banyak mengalami hipertensi adalah responden yang tidak memiliki riwayat penyakit lainnya. Hal ini dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti stress, pola makan yang tidak sehat dan pola hidup yang tidak baik.

Hasil kajian literatur, didapatkan 3 literatur pengaruh pemberian jus naga merah (*Hylocereus poyrhizus*) terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi dapat dilihat pada masing- masing tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7. Rata-Rata Penurunan Tekanan Darah Sistolik Pemberian Jus Naga Merah

Pre Test	Post-Test	Nilai P Value	Pustaka
149,93	133,14	0,000	[8]
119,72	113,61	0,002	[24]
148,3	134,25	0,000	[26]

Tabel 8. Rata-Rata Penurunan Tekanan Darah Diastolik Pemberian Jus Naga Merah

Pre Test	Post-Test	Nilai P Value	Pustaka
88,00	76,57	0,000	[8]
75,03	72,50	0,002	[24]
95,3	86,75	0,000	[26]

Berdasarkan tabel 7 dan 8, Penelitian yang dilakukan oleh Aprianti (2021) dengan pemberian 100 gram buah naga merah terhadap 35 responden diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan yaitu 149,93 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 133,14 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan rata-rata 88,00 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 76,57.

Penelitian yang dilakukan oleh Nisa (2019) dengan pemberian jus buah naga merah sebanyak 200 ml yang berasal dari 100 gram daging buah naga merah terhadap 18 orang diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan yaitu 119,72 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 112,78 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan 75,83 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 72,22.

Penelitian yang dilakukan oleh Andora (2021) dengan pemberian jus buah naga merah sebanyak 500 ml terhadap 16 orang diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan yaitu 148,2 dan sesudah perlakuan menjadi 134,25. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan 95,3 dan sesudah perlakuan menjadi 86,75 mmHg.

Hasil kajian literatur pada 3 literatur yang didapatkan menunjukkan bahwa pemberian jus buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) berpengaruh pada penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi. Penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik dimungkinkan karena mineral yang terdapat dalam buah naga merah yaitu kalium. Kalium berfungsi 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 aktivitas sistem renin angiotensin dan kalium juga mampu mempengaruhi sistem saraf perifer dan sentral yang mempengaruhi tekanan darah dapat terkontrol. Selain kalium, buah naga juga mengandung flavonoid. Flavonoid berfungsi mengabsorbis cairan ion-ion elektrolit seperti natrium. Sebagai antioksidan, flavonoid dapat menghambat penggumpalan darah keping-keping sel darah, merangsang produksi nitrit oksida yang dapat melebarkan (relaksasi) pembuluh darah. Selain kalium dan flavonoid, buah naga juga mengandung vitamin C. Vitamin C meningkatkan ketersediaan hayati nitric oxide (efek antitrombotik dan anihipertensi). Dengan adanya senyawa kalium, flavonoid dan vitamin C dalam buah naga merah yang menyebabkan buah naga merah dapat menurunkan tekanan darah [8].

Tabel 9. Rata-Rata Penurunan Tekanan Darah Sistolik Pemberian Jus Pepaya

Pre Test	Post-Test	Nilai P Value	Pustaka
152,00	134,66	0,001	[27]
155,69	138,69	0,000	[28]
150,10	142,86	0,000	[10]
145,83	124,17	0,000	[28]
117,4	113,4	0,023	[30]

Tabel 10. Rata-Rata Penurunan Tekanan Darah Diastolik Pemberian Jus Pepaya

Pre Test	Post-Test	Nilai P Value	Pustaka
96,00	84,66	0,001	[27]
93,06	81,38	0,001	[28]
95,53	88,43	0,000	[10]
83,75	76,67	0,005	[29]
79,7	77,6	0,173	[30]

Berdasarkan tabel 9 dan 10, Penelitian yang dilakukan oleh Agustina (2022), dengan pemberian jus buah pepaya 150 ml terhadap 15 orang diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan yaitu 152,00 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 134,66 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan 96,00 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 84,66 mmHg.

Penelitian yang dilakukan oleh Lutfiasari (2017), dengan pemberian jus buah pepaya 150

ml terhadap 16 orang diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan yaitu 155,69 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 138,69 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan 93,06 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 81,38 mmHg.

Penelitian yang dilakukan oleh Adam (2020), dengan pemberian jus buah pepaya 250 ml terhadap 30 orang diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan yaitu 150,10 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 142,83 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan 95,53 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 88,43 mmHg.

Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawan (2021), dengan pemberian jus buah pepaya 270 ml terhadap 15 orang diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan yaitu 145,83 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 124, 17 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan 83,75 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 76,67 mmHg.

Penelitian yang dilakukan oleh Sumarni (2020), dengan pemberian jus buah pepaya 250 ml terhadap 30 orang diperoleh rata-rata tekanan darah sistolik sebelum perlakuan yaitu 117,4 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 113,4 mmHg. Sedangkan tekanan darah diastolik sebelum perlakuan 79,7 mmHg dan sesudah perlakuan menjadi 77,6 mmHg. Pada penelitian ini, didapatkan hasil statistik jus pepaya tidak efektif menurunkan tekanan darah, tetapi ditinjau dari nilai mean pretest-posttest menunjukkan hasil negatif yang berarti nilai mean tekanan darah responden menurun setelah diberikan jus pepaya. Hal ini dapat dipengaruhi oleh usia, olahraga, stress, jenis kelamin, ras, dan obesitas.

Hasil kajian literatur pada 4 literatur didapatkan menunjukkan bahwa pemberian jus buah pepaya berpengaruh pada penurunan tekanan darah penderita hipertensi. Pepaya mempunyai efek antihipertensi dengan cara menurunkan beban kerja jantung dengan cara kandungan diuretik yang meningkatkan pelepasan air dan garam natrium. Kalium juga menjaga kestabilan elektrolit tubuh melalui pompa kalium natrium yang mengurangi jumlah air dan garam dalam tubuh [24]. Buah pepaya juga memiliki kandungan kalium tinggi yang dapat menjaga keseimbangan cairan intrasel serta elektrolit tubuh. Kalium natrium

mengurangi garam dalam tubuh dan mengurangi jumlah air serta dapat melonggarkan pembuluh darah oleh karena itu pembuluh darah menjadi besar dalam kondisi tersebut membantu dalam menormalkan tekanan darah. Senyawa yang dapat menurunkan tekanan darah yaitu senyawa flavonoid yang berperan sebagai penghambat ACE maka terjadi vasodilatasi pembuluh darah yang berakibat penurunan *Tahanan Periver Vaskuler* (TPR). Kandungan potassium juga dapat menurunkan tekanan darah karena potassium adalah mineral penting untuk mengendalikan tekanan darah [21].

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi lapangan didapatkan bahwa karakteristik responden tertinggi hipertensi di Klinik Bunga Bakung memiliki jenis kelamin perempuan (86%), umur 46-55 (50%), pendidikan SD dan SMA/ SMK (29%), pekerjaan IRT (46%), IMT diatas normal (100%), dan tidak ada riwayat penyakit (50%) serta hasil kajian literatur didapatkan 7 artikel bahwa terdapat pengaruh pemberian jus buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dan buah pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

5 Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada seluruh pasien di Klinik Bunga Bakung, Samarinda Kalimantan Timur yang telah bersedia menjadi responden penelitian dan seluruh pihak yang telah membantu dalam penulisan jurnal ini.

6 Pernyataan

6.1 Kontribusi Penulis

Yeni Kurniasari Tri Susilowati : Mengumpulkan dan dan mengkaji literatur yang digunakan dan menyusun mansukrip. Yurika Sastyarina dan Satriani Badawi : Pengarah, pembimbing, dan penyelaras akhir mansukrip.

6.2 Penyandang Dana

Penelitian ini tidak mendapatkan dana dari sumber manapun.

6.3 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

6.4 Etik

Surat persetujuan kelayakan etik dikeluarkan oleh komite etik penelitian Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman No: 010/KEPK FF-UNMUL/EC/EXE/02/2023.

7 Daftar Pustaka

- [1] Hastuti, A P., (2019). *Hipertensi*. Klaten : Penerbit Lakeisha.
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia., 2019. *Buku Pedoman Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular.
- [3] Riskesdas., 2018. *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Jakarta : Kementerian Kesehatan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- [4] Umbas, I A., Tuda J., dan Numansyah M., 2019. Hubungan Antara Merokok Dengan Hipertensi Di Puskesmas Kawangkoan, *Journal Keperawatan*, Vol 7, (1),1-8.
- [5] Kusuma, W., Yulius, T., dan Sukron., 2021. Terapi Komplementer Yang Berpengaruh Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi Di Indonesia : Literature Review, *Jurnal Keperawatan Merdeka*, Vol 1, (2), 262-282.
- [6] Wahyuni, F., Zainuddin, B., dan Mirni U F., 2013. Pertumbuhan Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Pada Berbagai Konsentrasi Benzilamino Purine dan Umur Kecambah Secara In Vitro, *Jurnal Agrotekbis*, Vol 1, (4), 332-338.
- [7] Mufida, R T., 2019. Efektivitas Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) terhadap Penderita Hipertensi pada Menopause di Posyandu Banjaran Wilayah Kerja Puskesmas Wilayah Utara Kota Kediri, *Jurnal for Quality in Women's Health*, Vol 2, (2), 59-67.
- [8] Aprianti, N., 2021. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Wanita Usia Subur Di Desa Barebali Wilayah Kerja Puskesmas Mantang, *Jurnal Medika Huatama*, Vol 2, (2), 771-781.
- [9] Halim, A., Afzan, R., Rashid., dan Ismail., 2011. Acute Toxicity Study of Carica Papaya Leaf Extract in Sparague Dawley Rats, *Journal of Medicinal Plants Research*, Vol 5, (2).
- [10] Adam, L., dan Ahmad A., 2020. Pengaruh Pemberian Jus Carica Papaya Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi, *Jambura Health and Sport Journal*, Vol 2, (2), 60-67.
- [11] Anggraini, N., Wisnu C P., dan Hadi K., 2020. Terapi Kombinasi Air Perasan Daging Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*) dan Mentimun (*Cucumis sativus L.*) untuk Menurunkan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi, *Procciding Mulawarman Pharmacy Conference*, Vol 12, (1), 41-53.
- [12] Chasanah, S U., dan Syarifah, N., 2017. Hubungan Karakteristik Individu Penderita Hipertensi Dengan Derajat Hipertensi Di Puskesmas Depok II Sleman Yogyakarta, *Jurnal Forum Ilmiah Kesmas Respati*, Vol 2, (1), 1-9.
- [13] Falah, M., 2019. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Angka Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat di Kelurahan Taman Sari Kota Tasikmalaya, *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan*, Vol 3, (1), 85-94.
- [14] Rafsanjani, M S., Andi, N K., dan Alifarika, L O., 2019. Hubungan Kadar High Density Lipoprotein (HDL) Dengan Kejadian Hipertensi, *Jurnal Profesi Medika : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, Vol 13,(1), 74-81.
- [15] Yunus, M., Aditya, I W C., dan Eksa, D R., 2021. Hubungan Usia dan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Hipertensi Di Puskesmas Haji Pemanggilan Kecamatan Anak Tuha Kab. Lampung Tengah, *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, Vol 8, (3), 229-239.
- [16] Musrifah dan Masriadi., 2019. Analisis Faktor Risiko dengan Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Takalala Kecamatan Marioriwawo Kabupaten Soppeng, *Jurnal Kesehatan Global*, Vol 2,(2), 93-102.
- [17] Ngasu, K E., dan Willy, F., 2018. Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Ibu Rumah Tangga Di Kampung Tegal Kali Baru Rt 04/04 Kecamatan Balaraja Kabupaten Tanggerang Tahun 2018, *Jurnal Kesehatan*, Vol 7, (2), 1-11.
- [18] Purwati, R D., Bidjuni, H., dan Babakal, A., 2014. Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Terhadap Pengetahuan Perilaku Klien Hipertensi di Puskesmas Bahu Manado, *Jurnal Keperawatan*, Vol 2,(2), 1-8.
- [19] Kurniasih, I., dan Setiawan, M R., 2013. Analisis Faktor Risiko Kejadian Hipertensi di Puskesmas Srandol Semarang Periode Bulan September – Oktober 2011, *Jurnal Kedokteran Muhammadiyah*, Vol 1,(2), 54-59.
- [20] Mafaza., R L., Wirjatmadi, B., dan Adriani, M., 2016. Analisis Hubungan Antara Lingkar Perut, Asupan Lemak, dan Rasio Asupan Kalsium Magnesium dengan Hipertensi, *Media Gizi Indonesia*, Vol 11,(2), 127-134.

- [21] Rahma, A., dan Baskari, P S., 2019. Pengukuran Indeks Massa Tubuh, Asupan Lemak, dan Asupan Natrium Kaitannya Dengan Kejadian Hipertensi Pada Kelompok Dewasa di Kabupaten Jombang, *Ghidza Media Journal*, Vol 1,(1), 53-62.
- [22] Kholifah, S H., Budiwanto, S., dan Katmawanti, S., 2020. Hubungan antara Sosioekonomi, Obesitas, dan Riwayat Diabetes Melittus (DM) dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Puskesmas Janti Kecamatan Sukun Kota Malang, *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, Vol 1,(2), 159-163.
- [23] Nugroho, P S., dan Fahrurrozi, D S., 2018. Faktor Obesitas dan Kolesterol Terhadap Hipertensi di Indonesia, *Ghidza : Jurnal Gizi dan Kesehatan*, Vol 2,(2), 44-48.
- [24] Nisa, F K., Ningtyias, F W., dan Sulistiyani., 2019. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah. *Ghidza : Jurnal Gizi dan Kesehatan*, Vol 3,(1), 12-18.
- [25] Syawali., dan Ciptono, F., 2022. Hubungan Kadar Asam Urat dengan Hipertensi Pada Lanjut Usia di Puskesmas Sukanagalih Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur, *Tarumanagara Medical Journal*, Vol 4,(2), 295-301.
- [26] Andora., Novika., Haryanti, R P., dan Agatha A., 2021. Perbedaan Pengaruh Konsumsi Jus Buah Naga Merah dan Jus Semangka Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi. *Jurnal Wacana Kesehatan*, Vol 6,(2), 53-59.
- [27] Agustina, R., Chasanah., S C., dan Faridah, I., 2022. Pengaruh Pemberian Jus Pepaya (*Carica papaya*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi di Kelurahan Pasir Ampo Tahun 2021. *Nusantara Hasana Journal*, Vol 1,(8), 136-140.
- [28] Lutfiasari, D., dan Prasetyanti, D K., 2017. Perbedaan Efektivitas Pemberian Jus Pepaya Dengan Jus Semangka Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Wanita Menopause Dengan Hipertensi., *Jurnal Penelitian Keperawatan*, Vol 3, (2), 105-110.
- [29] Kurniawan, S T., Saelan., dan Faradisi, F., 2021. Pengaruh Jus Pepaya dan Akupresur Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Notokusuma*, Vol 9,(1), 33-40.
- [30] Sumarni., Sucipto, A., dan Fadillah, S., 2020. Pengaruh Jus Pepaya Terhadap Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Mahasiswa, *Jurnal Ilmiah Permas : Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, Vol 10, (2), 1-8.