Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences

Journal homepage: https://prosiding.farmasi.unmul.ac.id

Observasi Klinik Penggunaan Madu dan Ekstrak Labu Siam (*Sechium Edule*) sebagai Antihipertensi

Clinical Observations of the Use of Honey and Sechium Edule Extract as Antihypertensive

Kiki Nur Azizah Hidayatul Fitria[1*], Dewi Rahmawati[1,2], Laode Rijai[1,3]

[1]Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kefarmasian "Farmaka Tropis",
Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia
[2]Kelompok Bidang Ilmu Farmasi Klinik, Fakultas Farmasi Universitas Mulawarrman, Samarinda, Indonesia.
[3]Kelompok Bidang Ilmu Kimia Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Mulawarrman, Samarinda, Indonesia.
*Email korespondensi: kinaz.hf@gmail.com

Abstrak

Madu dan buah labu siam (*Sechium edule*) merupakan salah satu bahan alam yang memiliki aktivitas antihipertensi. Kandungan bahan aktif flavonoid, alkaloid, saponin, tanin serta tinggi kalium dalam madu dan buah labu siam memiliki efek sinergis dalam menurunkan tekanan darah tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan pola pengobatan responden hipertensi serta pengaruh penggunaan madu dan ekstrak labu siam terhadap tekanan darah. Penelitian ini dilakukan pada 28 responden yang terbagi menjadi 3 kelompok. Kelompok uji dan kelompok normal diberi perlakuan berupa minuman ekstrak labu siam yang dicampur dengan madu sekali sehari selama 7 hari. Sedangkan, kelompok kontrol tidak diberi perlakuan. Pengukuran nilai tekanan darah tiap kelompok dilakukan pada hari ke-0 sebelum perlakuan dan hari ke-8 setelah perlakuan. Hasil dari data karakteristik responden hipertensi didapatkan persentase tertinggi berusia 56 – 65 tahun (39%), berjenis kelamin perempuan (89%), memiliki riwayat keluarga hipertensi (89%), bekerja sebagai ibu rumah tangga (83%). Pola penggunaan obat yang digunakan sebagai terapi hipetensi terdiri dari Amlodipine (83%) dan Captopril (17%). Hasil uji statistik *Paired T-Test* pada kelompok uji dan kelompok normal data berdistribusi dengan normal dan memiliki nilai *p value* < 0.05, yang berarti madu dan ekstrak labu siam (*Sechium edule*) berpengaruh dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik.

Kata Kunci: Madu, Labu Siam, Hipertensi

Abstract

Honey and chayote (*Sechium edule*) are natural ingredients that have antihypertensive activity. The active ingredients of flavonoids, alkaloids, saponins, tannins, and high potassium in honey and chayote have a synergistic effect in lowering high blood pressure. This study aims to determine the characteristics and treatment patterns of hypertension respondents and the effects of using honey and chayote extract on blood pressure. This research was conducted on 28 respondents who were divided into 3 groups. The test group and the normal group were given treatment in the form of chayote extract drinks mixed with honey once a day for 7 days. Meanwhile, the control group was not given any treatment. Measurement of blood pressure in each group was carried out on day 0 before treatment and on day 8 of treatment. The results of the data on the characteristics of hypertension respondents showed that the highest percentage were 56-65 years old (39%), female (89%), had a family history of hypertension (89%), and worked as a housewife (83%). The pattern of drug use used as hypertension therapy consisted of amlodipine (83%) and captopril (17%). The results of the Paired T-Test statistical test in the test group and the normal group, the data is normally distributed and has a p value <0.05, which means that honey and chayote extract (Sechium edule) have an effect on lowering systolic and diastolic blood pressure.

Keywords: Honey, Sechium edule, Hypertension

DOI: https://doi.org/10.25026/mpc.v15i1.626

1 Pendahuluan

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah salah satu penyakit tidak menular yang ditandai dengan meningkatnya tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg dalam keadaan cukup istirahat/tenang pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit [1]. Penyakit hipertensi merupakan salah satu penyebab kematian terbesar di dunia. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 menyebutkan bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia mengalami kenaikan dari 25.8% menjadi 34.11% dengan estimasi jumlah kasus penyakit hipertensi di Indonesia sebesar 63.309.620 orang, dengan kematian akibat penyakit hipertensi sebesar 427.218. Prevalensi hipertensi di Provinsi Kalimantan Utara cukup besar yaitu 33,02% [2]. Penderita hipertensi mempunyai resiko dua kali lebih besar menderita Corony Artery Disease (CAD), empat kali lebih besar menderita gagal jantung kongestif, dan tujuh kali lebih besar menderita penyakit stroke dan serebrovaskular daripada orang dengan tekanan darah normal [3]. Hal inilah yang menjadi alasan bahwa penyakit hipertensi adalah salah satu penyebab meningkatnya mordibitas dan mortalitas yang terjadi. Menurut WHO, prevalensi penderita hipertensi akan terus meningkat setiap tahunnya.

Penanganan hipertensi dilakukan dengan terapi farmakologi maupun non farmakologi. Sebagian besar pasien lebih menyukai terapi farmakologis karena lebih cepat dalam menurunkan tekanan darah sehingga dijadikan pilihan utama untuk mengobati hipertensi. Namun, sekitar 32,27% orang yang terdiagnosis hipertensi tidak rutin minum obat bahkan 13,33% tidak minum obat [2]. Ketidakpatuhan ini terjadi akibat adanya persepsi bahwa pengobatan memberikan efek negatif lebih besar dari pada manfaat. Selain itu, faktor ekonomi juga menjadi penghambat karena biaya pengobatan yang tidak sedikit, padahal pengobatan untuk resiko terjadinya komplikasi akan jauh lebih mahal dibandingkan meminum obat secara teratur. Oleh karena itu, perlu dikembangkan terapi dari bahan alam sebagai pilihan pengobatan yang lebih murah dan mudah dilakukan namun tetap efektif dan aman.

Salah satu bahan alam yang dapat dimanfaatkan sebagai terapi pengobatan hipertensi ialah madu dan labu siam.

Madu adalah produk yang dihasilkan oleh lebah dari nektar dan endapan manis dari tumbuhan. Madu merupakan satu-satunya gizi yang diberikan sifat sebagai obat bagi manusia oleh Allah SWT. sebagaimana terdapat dalam QS. An Nahl [16]: 69. Madu memiliki banyak manfaat sehingga dijadikan alternatif pengobatan oleh banyak orang. Kandungan senyawa aktif kimia pada madu antara lain flavonoid, saponin dan alkaloid. Madu kaya akan antioksidan yang dapat perbaiki tekanan oksidatif dan menekan atau mengurangi peningkatan tekanan darah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Napitupulu dkk pada tahun 2020, mengkonsumsi madu lebah sebanyak 20 cc selama 7 hari dapat menurunkan tekanan darah pada lansia hipertensi sebesar 8,87 mmHg [4]. Berdasarkan penelitian Fransiska dkk pada tahun 2019, pemberian 20 mL madu murni dari hutan danau semayang selama 6 hari efektif menurunkan tekanan darah sebesar 12,8/7,3 mmHg [5].

Labu siam atau *Sechium edule* adalah tanaman subtropis yang banyak dikonsumsi masyarakat sebagai makanan dan obat karena harganya yang cukup murah, mudah ditemukan serta rasanya yang enak dan dingin. Pemanfaatan labu siam dibidang pengobatan cukup luas, beberapa penyakit yang dapat diobati dengan mengkonsumsi labu siam antara lain penyakit batu ginjal, arteriosklerosis, hipertensi, hipokalemia berat pada kehamilan, ulkus dan usus, dan peradangan kulit [6]. Labu siam terbukti bermanfaat sebagai terapi antihipertensi karena kandungan flavonoidnya yang dapat menghambat aktivitas ACE, serta mempunyai efek diuretik. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Anas dkk pada tahun 2021, pemberian fraksi n-heksan dan etil asetat ekstrak etanol labu siam dengan dosis 132 mg/kgbb satu kali sehari selama 14 hari secara per oral pada tikus hipertensi menunjukkan penurunan tekanan darah sebesar 4,92/12,24 mmHg dan 16,62/12,81 mmHg [7]. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Septiana & Juwariyah tahun 2021, mengkonsumsi jus buah labu siam 100 g selama 7 hari efektif menurunkan tekanan darah pada lansia hipertensi dengan nilai penurunan 30,00/10,00 mmHg [8].

Penelitian ini bertujuan mengetahui gambaran karakteristik, mengetahui pola pengobatan, dan mengetahui efektivitas atau pengaruh penggunaan kombinasi madu dan ekstrak labu siam (*Sechium edule*) terhadap tekanan darah responden hipertensi dan responden normotensi.

2 Metode Penelitian

2.1 Alat dan bahan

Alat yang digunakan adalah *sphygmomanometer* digital merk TensiOne 1A OneMed, timbangan, pisau, gelas takar, sendok takar, blender, saringan, kalkulator, jam dan botol plastik 100 mL. Bahan yang digunakan adalah madu, labu siam, air, lembar pengumpulan data dan lembar *informed consent*.

2.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita hipertensi yang berobat di Puskesmas Juata Permai, Tarakan Utara, Kota Tarakan dan orang sehat dengan tekanan darah normal yang berada di wilayah kerja Puskesmas Juata Permai, Tarakan Utara, Kota Tarakan. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 28 orang yang dibagi menjadi tiga kelompok yaitu 8 orang kelompok uji, 10 orang kelompok kontrol, dan 10 orang kelompok normal. Jumlah sampel ditentukan menggunakan metode *Purposive Sampling* berdasarkan pada keputusan peneliti dilihat dari kriteria inklusi dan kriteria eksklusi yang telah ditetapkan peneliti. Adapun kriteria inklusi untuk responden hipertensi yaitu responden yang mengalami hipertensi, berusia <60 tahun, sedang mengkonsumsi obat antihipertensi, dan dapat berkomunikasi aktif secara verbal. Kriteria inklusi untuk responden normotensi yaitu responden yang memiliki tekanan darah normal, berusia <60 tahun, memiliki riwayat keluarga hipertensi, dan dapat berkomunikasi aktif secara verbal. Kriteria eksklusi pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah responden yang memiliki alergi terhadap sampel madu atau buah labu siam (*Sechium edule*), dan responden yang sedang menjalani terapi komplementer lain. Responden yang memenuhi kriteria inklusi dan

bersedia menjadi subjek penelitian dengan mengisi *informed consent* dinyatakan sebagai responden penelitian.

2.3 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan metode penelitian eksperimen semu (*Quasy Experiment*) dengan desain penelitian *Non Equivalent Control Grup Design*. Penelitian dilakukan selama bulan Maret - April tahun 2022. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemberian sediaan berupa minuman madu dan ekstrak labu siam atau air perasan labu siam, sedangkan variabel terikat yaitu tekanan darah sistolik dan diastolik pada responden penelitian. Penelitian dilakukan dengan cara mengobservasi efek penggunaan madu dan ekstrak labu siam terhadap tekanan darah responden hipertensi dan responden normotensi. Responden penelitian dibagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok uji, kelompok kontrol dan kelompok normal. Kelompok uji adalah kelompok yang mengalami hipertensi, sedang minum obat antihipertensi dan diberikan perlakuan. Kelompok kontrol adalah kelompok yang mengalami hipertensi, sedang minum obat antihipertensi, tetapi tidak diberi perlakuan. Kelompok normal adalah kelompok yang tidak menderita hipertensi (tekanan darah normal) dan diberikan perlakuan. Perlakuan yang diberikan adalah memberikan minuman air perasan labu murni yang dicampur dengan madu murni sehari sekali pada sore hari 2 jam sebelum atau sesudah makan selama 7 hari. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum perlakuan yaitu pada hari ke-0 (*pre-test*) dan sesudah perlakuan yaitu pada hari ke-8 (*post-test*) menggunakan alat *sphygmomanometer* digital. Data gambaran karakteristik dan pola pengobatan diperoleh secara langsung pada saat responden mengisi *Informed Consent*. Data karakteristik meliputi usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan riwayat keluarga. Pengolahan data karakteristik dan pola pengobatan akan dianalisis secara deskriptif kemudian disajikan dalam bentuk tabel. Sedangkan, data hasil pengukuran nilai tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah perlakuan dianalisis menggunakan analisis *Paired T - Test* dengan program komputer SPSS versi 22.0 kemudian disajikan dalam bentuk tabel.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Gambaran Karakteristik Responden Hipertensi

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret 2022 – April 2022 di Puskesmas Juata Permai Tarakan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik responden hipertensi meliputi usia, jenis kelamin, pekerjaan, riwayat keluarga dan pengobatan yang digunakan. Hasil persentase data dapat dilihat pada masing-masing tabel.

3.1.1 Usia

Tabel 1 Data Karakteristik Usia Responden Hipertensi

Usia Responden	Frekuensi (f)	Persentase (%)
26 – 35 tahun	0	0
36 – 45 tahun	5	28
46 – 55 tahun	6	33
56 – 59 tahun	7	39
Total	18	100

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 18 pasien hipertensi yang menjadi responden penelitian, kejadian hipertensi dengan persentase tertinggi terjadi pada fase lansia akhir (56–59 tahun) yaitu sebanyak 7 responden (39%). Diikuti dengan fase lansia awal yaitu kelompok usia 46-55 tahun berjumlah 6 responden (33%). Kemudian fase dewasa akhir yaitu kelompok usia 36-45 tahun berjumlah 5 responden (28%). Usia merupakan salah satu faktor resiko hipertensi yang tidak dapat dimodifikasi. Seiring dengan bertambahnya usia, responden mengalami penurunan fungsi pada sistem organ dan pembuluh darah. Penumpukan zat kolagen pada lapisan otot akan membuat dinding arteri mengalami penebalan hingga pembuluh darah menyempit, menjadi kaku dan kurang merespons tekanan darah sistolik [9]. Tekanan darah diastolik juga meningkat karena dinding pembuluh darah tidak mampu kembali ke posisi semula dengan keelastisitasan yang sama saat terjadi penurunan tekanan [10]. Teori tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang diperoleh

bahwa kejadian hipertensi seiring dengan bertambahnya usia.

3.1.2 Jenis Kelamin

Tabel 2 Data Karakteristik Jenis Kelamin Responden Hipertensi

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki – laki	2	11
Perempuan	16	89
Total	18	100

Hasil menunjukkan bahwa dari 18 pasien hipertensi yang menjadi responden penelitian, sebanyak 16 responden berjenis kelamin perempuan (89%) dan sebanyak 2 pasien berjenis kelamin laki-laki (11%). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil Riset Kesehatan Dasar oleh Kementrian Kesehatan RI tahun 2018 yang menyatakan bahwa prevalensi hipertensi menurut jenis kelamin yang terbanyak adalah jenis kelamin perempuan yaitu sebesar 36,85%. Faktor yang mendominasinya perempuan daripada laki-laki adalah pada saat premenopause dan menopause. Perempuan yang belum mengalami menopause memiliki hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (*HDL*). Kadar *HDL* yang tinggi dapat melindungi dan mencegah terjadinya proses aterosklerosis. Pada masa premenopause (usia 45-55 tahun) sedikit demi sedikit hormon estrogen yang berperan melindungi pembuluh darah dari kerusakan mulai hilang. Proses ini terus berlanjut seiring dengan bertambahnya usia hingga hormon estrogen tersebut berubah kuantitasnya secara alami. Setelah menopause, tekanan darah sistolik wanita cenderung lebih tinggi karena sudah tidak dilindungi oleh hormon estrogen [11]. Teori tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang diperoleh bahwa hipertensi banyak terjadi pada jenis kelamin perempuan.

3.1.3 Riwayat Keluarga

Tabel 3 Data Karakteristik Riwayat Keluarga Responden Hipertensi

Riwayat Keluarga	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Ada	16	89
Tidak Ada	2	11
Total	18	100

Hasil menunjukkan bahwa dari 18 pasien hipertensi yang menjadi responden penelitian, sebanyak 16 responden memiliki riwayat penyakit hipertensi (89%) dan sebanyak 2 pasien tidak memiliki riwayat penyakit hipertensi (11%). Riwayat keluarga atau keturunan merupakan salah satu faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi tetapi dapat diantisipasi sedini mungkin. Individu yang berasal dari keluarga dengan riwayat hipertensi mempunyai resiko lebih besar untuk menderita hipertensi dibanding dengan individu dengan keluarga tanpa riwayat hipertensi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Henulili *et al* tentang pola pewarisan penyakit hipertensi dalam keluarga menyatakan bahwa gen penyebab hipertensi lebih banyak berperan dalam timbulnya penyakit hipertensi dibandingkan faktor lingkungan [12]. Jika kedua orang tua menderita hipertensi, maka 45% keturunannya beresiko menderita hipertensi. Jika hanya salah satu orang tua yang menderita hipertensi, maka sekitar 30% keturunannya beresiko menderita hipertensi [13]. Hal ini berhubungan dengan meningkatnya kadar sodium intraselular dan rendahnya rasio antara potassium terhadap sodium [14]. Teori tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang diperoleh bahwa responden dengan riwayat keluarga hipertensi lebih banyak menderita hipertensi.

3.1.4 Pekerjaan

Tabel 4 Data Karakteristik Pekerjaan Responden Hipertensi

Pekerjaan	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Ibu Rumah Tangga	15	83
Wiraswasta	2	11
Swasta	1	6
Total	18	100

Hasil menunjukkan bahwa dari 18 pasien hipertensi yang menjadi responden penelitian, sebanyak 15 responden bekerja sebagai ibu rumah tangga (83%), diikuti wiraswasta sebanyak 2 responden (11%) dan karyawan swasta sebanyak 1 responden (6%). Ibu rumah tangga memiliki aktifitas fisik yang cukup aktif,

namun pada penelitian ini faktor usia juga mempengaruhi aktivitas fisik dimana responden yang bekerja sebagai ibu rumah tangga berusia 40–59 tahun sehingga tidak dapat dipastikan bahwa responden memiliki aktifitas fisik yang cukup aktif. Apalagi pada kehidupan modern ini banyak kegiatan yang dapat dilakukan dengan cepat dan praktis sehingga tubuh tidak banyak bergerak. Individu yang kurang beraktifitas fisik meningkatkan resiko kelebihan berat badan dan beresiko menderita hipertensi [15].

Selain itu, stress diduga menjadi faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada ibu rumah tangga. Hal ini karena beberapa faktor seperti masalah dalam keluarga atau beban dalam mengerjakan seluruh pekerjaan rumah seorang diri yang membutuhkan kesiapan fisik maupun mental. Stress dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah secara tidak menentu (intermiten). Ketika individu mengalami stress, tubuh menghasilkan lebih banyak hormon adrenalin kemudian meningkatkan tekanan darah melalui kontraksi arteri (vasokontriksi) dan denyut jantung. Tekanan darah akan tetap tinggi jika stress berlanjut bahkan menyebabkan hipertensi [14]. Teori-teori tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang didapatkan bahwa hipertensi paling banyak terjadi pada responden yang bekerja sebagai ibu rumah tangga.

3.2 Pola Pengobatan

Tabel 5 Data Pola Pengobatan Responden Hipertensi

Jenis Terapi	Golongan Obat	Pengobatan	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Terapi Tunggal	Calcium Channel Blocker (CCB)	Amlodipine	15	83
Terapi Tunggal	Angiotensin Converting Enzyme (ACE) Inhibitor	Captopril	3	17
		Total	18	100

Tabel 5 menunjukkan bahwa dari 18 pasien hipertensi yang menjadi responden penelitian, sebanyak 15 responden menggunakan terapi tunggal yaitu Amlodipine (83%). Amlodipine merupakan obat golongan *Calcium Channel Blocker* (*CCB*) kelas dihidropiridin yang bekerja sebagai arteri perifer vasodilator dengan mencegah kalsium masuk ke dalam dinding pembuluh darah sehingga pembuluh darah melebar dan tekanan darah menurun. Amlodipine hanya diberikan satu kali dalam sehari karena memiliki durasi kerja yang panjang dan aman jika dikonsumsi bersama dengan obat lain tertama untuk pasien hipertensi dengan penyakit penyerta. Selain amlodipine, sebanyak 3 responden menggunakan terapi tunggal yaitu Captopril (17%). Captopril merupakan obat golongan *Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor* (*ACEI*) yang bekerja dengan menghambat perubahan angiotensin I menjadi angiotensin II sehingga terjadi vasodilatasi pada pembuluh darah. Captopril harus dikonsumsi dua sampai tiga kali dalam sehari untuk dapat menurunkan tekanan darah selama 24 jam karena memiliki durasi kerja yang singkat. Obat ini jarang digunakan karena terdapat efek samping yaitu batuk non produktif yang tidak merespon obat antitusif dengan gejala gatal pada tenggorokan hingga mengiritasi tenggorokan bahkan akan memburuk pada malam hari yang tidak dapat disembuhkan sehingga terapi yang paling efektif untuk mengatasi efek samping tersebut adalah dengan menghentikan dan menggantikan obat golongan tersebut. Penggunaan obat captopril pada pasien hipertensi dengan penyakit penyerta harus lebih diperhatikan karena memiliki interaksi terhadap beberapa obat. Oleh karena itu, penggunaan obat antihipertensi golongan *CCB* lebih banyak digunakan daripada *ACEI* [16].

3.3 Pengaruh Penggunaan Madu dan Ekstrak Labu Siam Terhadap Tekanan Darah

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan madu dan ekstrak labu siam (*Sechium edule*) terhadap tekanan darah responden hipertensi dan responden normotensi yang memiliki tekanan darah normal. Sebanyak 8 responden hipertensi pada kelompok uji diberikan perlakuan berupa mengkonsumsi obat antihipertensi sebagai terapi farmakologi dan diberikan minuman kombinasi madu dan ekstrak labu siam yang berperan sebagai terapi komplementer.

Sebanyak 10 responden hipertensi pada kelompok kontrol hanya akan mengkonsumsi obat antihipertensi. Sebanyak 10 responden normotensi pada kelompok normal diberikan minuman kombinasi madu dan ekstrak labu siam. Perlakuan diberikan satu kali dalam sehari selama tujuh hari. Pengukuran nilai tekanan darah tiap kelompok dilakukan hari ke-0 sebelum perlakuan dan hari ke-8 setelah perlakuan. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan madu dan ekstrak labu siam sebagai antihipertensi pada responden hipertensi, data dianalisis menggunakan uji *Paired T-Test*. Hasil dari penelitian ini dapat dilihat pada tabel 6 dan tabel 77.

Tabel 6 Hasil Pengukuran Tekanan Darah Sistolik

Kelompok	Kode Responden	Pre-test (mmHg)	Post-test (mmHg)	Selisih Tekanan Darah (mmHg)
Kelompok Uji	R01	169	129	40
	R02	151	145	6
	R03	160	117	43
	R04	160	137	23
	R05	181	147	34
	R06	180	175	5
	R07	220	207	13
	R08	191	161	30
	Rata-rata (M)	176.5	152.2	24.25
Kelompok Kontrol	R11	166	158	8
	R12	159	150	9
	R13	154	145	9
	R14	180	158	22
	R15	187	163	24
	R16	159	153	6
	R17	179	152	27
	R18	171	164	7
	R19	140	149	-9
	R20	147	164	-17
	Rata-rata (M)	164.2	155.6	8.6
Kelompok Normal	R21	139	129	10
	R22	107	107	0
	R23	128	122	6
	R24	113	121	-8
	R25	134	122	12
	R26	123	111	12
	R27	117	111	6
	R28	124	129	-5
	R29	111	109	2
	R30	120	114	6
	Rata-rata (M)	121.6	117.5	4.1

*Keterangan (-) : Selisih kenaikan tekanan darah.

Tabel 7 Hasil Pengukuran Tekanan Darah Diastolik

Kelompok	Kode Responden	Pre-test (mmHg)	Post-test (mmHg)	Selisih Tekanan Darah (mmHg)
Kelompok Uji	R01	104	82	22
	R02	91	89	2
	R03	112	81	31
	R04	93	72	21
	R05	113	90	23
	R06	105	111	-6
	R07	119	113	6
	R08	118	104	14
	Rata-rata (M)	106.8	92.75	14.12
Kelompok Kontrol	R11	96	90	6
	R12	100	92	8
	R13	85	92	-7
	R14	102	90	12
	R15	99	89	10
	R16	77	91	-14
	R17	95	91	4
	R18	94	90	4
	R19	83	93	-10
	R20	87	87	0
	Rata-rata (M)	91.8	90.5	1.3
Kelompok Normal	R21	88	80	8
	R22	72	77	-5
	R23	81	69	12
	R24	72	70	2
	R25	85	79	6
	R26	79	67	12
	R27	70	68	2
	R28	86	81	5
	R29	74	70	4
	R30	86	74	12
	Rata-rata (M)	79.3	73.5	5.8

*Keterangan (-) : Selisih kenaikan tekanan darah.

Hasil pengukuran tekanan darah pada kelompok uji atau kelompok yang mengkonsumsi obat antihipertensi dan juga mengkonsumsi minuman kombinasi madu dan ekstrak labu siam, diperoleh nilai penurunan tekanan darah sistolik rata-rata sebesar 24.25 mmHg. Responden yang mengalami penurunan tekanan darah sistolik yaitu R01 sebesar 40 mmHg; R02 sebesar 6 mmHg; R03 sebesar 43 mmHg; R04 sebesar 23 mmHg; R05 sebesar 34 mmHg; R06 sebesar 5 mmHg; R07 sebesar 13 mmHg; dan R08 sebesar 30 mmHg. Tekanan darah diastolik responden juga mengalami penurunan dengan nilai rata-rata sebesar 14.12 mmHg. Responden yang mengalami penurunan tekanan darah diastolik yaitu R01 sebesar 22 mmHg; R02 sebesar 2 mmHg; R03 sebesar 31 mmHg; R04 sebesar 21 mmHg; R05 sebesar 23 mmHg; R07 sebesar 6 mmHg; dan R08 sebesar 14 mmHg. Namun, pada kode responden R06

mengalami peningkatan tekanan darah diastolik sebesar 6 mmHg.

Hasil pengukuran tekanan darah pada kelompok kontrol atau kelompok yang hanya mengkonsumsi obat antihipertensi, diperoleh nilai penurunan tekanan darah sistolik rata-rata sebesar 8.6 mmHg. Responden yang mengalami penurunan tekanan darah sistolik yaitu R11 sebesar 8 mmHg; R12 sebesar 9 mmHg; R13 sebesar 9 mmHg; R14 sebesar 22 mmHg; R15 sebesar 24 mmHg; R16 sebesar 6 mmHg; R17 sebesar 27 mmHg; dan R18 sebesar 7 mmHg. Namun, pada kode responden R19 dan R20 mengalami peningkatan tekanan darah sistolik sebesar 9 mmHg dan 17 mmHg. Tekanan darah diastolik responden juga mengalami penurunan dengan nilai rata-rata sebesar 1.3 mmHg. Responden yang mengalami penurunan tekanan darah diastolik yaitu R11 sebesar 6 mmHg; R12 sebesar 8 mmHg; R14 sebesar 12 mmHg; R15 sebesar 10 mmHg; R17 sebesar 4 mmHg; dan R18 sebesar 4 mmHg. Terdapat beberapa responden yang mengalami peningkatan tekanan darah diastolik yaitu R13 sebesar 7 mmHg; R16 sebesar 14 mmHg; dan R19 sebesar 10 mmHg. Sedangkan, pada kode responden R20 tidak mengalami penurunan atau peningkatan nilai tekanan darah diastolik.

Hasil pengukuran tekanan darah pada kelompok normal atau kelompok dengan tekanan darah normal yang mengkonsumsi minuman kombinasi madu dan ekstrak labu siam, diperoleh nilai penurunan tekanan darah sistolik rata-rata sebesar 4.1 mmHg. Responden yang mengalami penurunan tekanan darah sistolik yaitu R21 sebesar 10 mmHg; R23 sebesar 6 mmHg; R25 sebesar 12 mmHg; R26 sebesar 12 mmHg; R27 sebesar 6 mmHg; R29 sebesar 2 mmHg; dan R30 sebesar 6 mmHg. Pada kode responden R24 dan R28 terjadi peningkatan nilai tekanan darah sistolik masing-masing sebesar 8 mmHg dan 5 mmHg, sedangkan pada R22 tidak mengalami penurunan maupun peningkatan nilai tekanan darah sistolik. Tekanan darah diastolik responden juga mengalami penurunan dengan nilai rata-rata sebesar 5.8 mmHg. Responden yang mengalami penurunan tekanan darah diastolik yaitu R21 sebesar 8 mmHg; R23 sebesar 12 mmHg; R24 sebesar 2 mmHg; R25 sebesar 6 mmHg; R26 sebesar 12 mmHg; R27 sebesar 2 mmHg; R28 sebesar 5 mmHg; R29 sebesar 4 mmHg; dan R30 sebesar 12 mmHg. Namun, pada kode responden R22 mengalami peningkatan nilai tekanan darah sebesar 5 mmHg.

Berdasarkan nilai selisih antara sebelum dan setelah perlakuan yang diperoleh, didapatkan nilai rata-rata tekanan darah sistolik dari yang terbesar yaitu pada kelompok uji sebesar 24.25 mmHg, diikuti kelompok kontrol sebesar 8.6 mmHg, kemudian kelompok normal sebesar 4.1 mmHg. Sedangkan, nilai rata-rata tekanan darah diastolik dari yang terbesar yaitu pada kelompok uji sebesar 14.12 mmHg, diikuti kelompok normal sebesar 5.8 mmHg, kemudian kelompok kontrol sebesar 1.3 mmHg. Dari data tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pada penggunaan madu dan ekstrak labu siam (*Sechium edule*) terhadap tekanan darah sistolik maupun diastolik.

Penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok uji diduga karena adanya efek sinergis dari obat antihipertensi sebagai terapi farmakologi dan minuman kombinasi madu dan ekstrak labu siam (*Sechium edule*) sebagai terapi komplementer. Aktivitas antihipertensi kedua bahan alam ini dihasilkan dari kandungan bahan aktif flavonoid, alkaloid, saponin, tanin serta kalium yang tinggi dalam madu dan buah labu siam (*Sechium edule*). Madu dapat mengurangi darah dari kolesterol jahat dan meningkatkan kadar kolesterol baik sehingga dapat menghilangkan lemak dan mencegah pembentukan plak pada dinding pembuluh darah. Madu juga mempunyai sifat antimikroba yang akan menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur sehingga dapat dimanfaatkan sebagai pengawet alami [4]. Selain itu, madu kaya akan antioksidan yang dapat memperbaiki stress oksidatif yang berperan pada keseimbangan mekanisme vasokontriksi dan vasodilatasi pada pembuluh darah, hal ini menjadikan madu sebagai bahan yang menunjang efek terapi dari labu siam [17].

Labu siam adalah tanaman subtropis yang banyak dikonsumsi masyarakat sebagai makanan dan obat karena harganya yang cukup murah, mudah ditemukan serta rasanya yang enak dan dingin. Secara empiris, masyarakat memanfaatkan labu siam sebagai obat penurun tekanan darah tinggi dengan cara meminum air perasan buahnya pada pagi dan sore hari [18]. Aktivitas antihipertensi yang diberikan labu

siam ini dipengaruhi oleh kandungan kalium yang tinggi. Mekanisme kalium dalam menghasilkan efek hipotensi yaitu dengan cara menurunkan reabsorbsi garam dan air melalui mekanisme pemblokan transport aktif natrium yang menyebabkan tubuh banyak mengeluarkan cairan dan kadar garam dalam darah akan berkurang. Bekurangnya kadar garam yang sifatnya menahan air ini akan meringankan kerja jantung dalam memompa darah sehingga terjadi penurunan tekanan darah [19]. Selain itu, kalium memiliki efek pompa Na-K yaitu kalium dipompa dari cairan ekstra selular ke dalam sel, dan natrium dipompa keluar sehingga kalium dapat menurunkan tekanan darah [20].

3.4 Analisis Data Secara Statistik

Data hasil pengukuran nilai tekanan darah sistolik dan diastolik yang telah diperoleh dilakukan uji normalitas terlebih dahulu menggunakan uji *Shapiro Wilk*. Nilai yang diperoleh untuk data hasil pengukuran nilai tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok uji, kelompok kontrol dan kelompok normal adalah p > 0.05 yang berarti data berdistribusi secara normal sehingga dapat dilakukan uji *Paired T-Test*.

Tabel 8 Hasil Analisis Paired T-Test Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pre-test dan Post-test Pada Kelompok Uji

Tekanan Darah	Pre-test Mean ± SD	Post-test Mean ± SD	Nilai P Value
Sistolik	176.5 ± 21.99	152.2 ± 28.50	0.002
Diastolik	106.8 ± 10.62	92.75 ± 15.00	0.015
Nilai P			< 0.05

Berdasarkan tabel 8, kelompok uji mengalami penurunan tekanan darah sistolik dari 176.5 mmHg menjadi 152.2 mmHg dan mengalami penurunan tekanan darah diastolik dari 106.8 mmHg menjadi 92.75 mmHg dengan nilai signifikansi (2-tailed) p < 0.05 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara pre-test dan post-test pada nilai tekanan darah sistolik dan diastolik kelompok uji. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan madu dan ekstrak labu siam berpengaruh secara signifikan terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik.

Tabel 9 Hasil Analisis Paired T-Test Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pre-test dan Post-test Pada Kelompok Kontrol

Tekanan Darah	Pre-test Mean ± SD	Post-test Mean ± SD	Nilai P Value
Sistolik	164.2 ± 15.19	155.6 ± 6.78	0.081
Diastolik	91.80 ± 8.31	90.50 ± 1.71	0.653
Nilai P			> 0.05

Berdasarkan tabel 9, kelompok kontrol mengalami penurunan tekanan darah sistolik dari 164.2 mmHg menjadi 155.6 mmHg dan mengalami penurunan tekanan darah diastolik dari 91.80 mmHg menjadi 90.50 mmHg dengan nilai signifikansi (2-tailed) p > 0.05 menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antara pre-test dan post-test pada nilai tekanan darah sistolik dan diastolik kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan obat antihipertensi tidak berpengaruh secara signifikan terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik.

Tabel 10 Hasil Analisis Paired T-Test Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pre-test dan Post-test Pada Kelompok Normal

Tekanan Darah	Pre-test Mean ± SD	Post-test Mean ± SD	Nilai P Value
Sistolik	121.6 ± 10.15	117.5 ± 8.04	0.045
Diastolik	79.30 ± 6.84	73.50 ± 5.35	0.009
Nilai P			< 0.05

Berdasarkan tabel 10, kelompok normal mengalami penurunan tekanan darah sistolik dari 121.6 mmHg menjadi 117.5 mmHg dan mengalami penurunan tekanan darah diastolik dari 79.30 mmHg menjadi 73.50 mmHg dengan nilai signifikansi (2-tailed) p < 0.05 menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara pre-test dan post-test pada nilai tekanan darah sistolik dan diastolik kelompok normal. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan madu dan ekstrak labu siam berpengaruh secara signifikan terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik.

4 Kesimpulan

Karakteristik responden hipertensi di Puskesmas Juata Permai Kota Tarakan adalah 39% berusia 56 – 65 tahun, 89% berjenis kelamin perempuan, 89% memiliki riwayat keluarga hipertensi, dan 83% bekerja sebagai ibu rumah tangga. Pola penggunaan obat sebagai terapi antihipertensi pada responden hipetensi terdiri dari Amlodipine (83%) dan Captopril (17%). Hasil uji statistik *Paired T-Test* pada kelompok uji dan kelompok normal dengan data berdistribusi secara normal diperoleh nilai *p value* < 0.05, yang berarti penggunaan madu dan ekstrak labu siam (*Sechium edule*) berpengaruh terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik responden hipertensi serta berpengaruh terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik responden normotensi.

5 Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada seluruh responden penelitian serta Pimpinan Puskesmas Juata Permai Kota Tarakan atas izin dan bantuan yang diberikan selama penelitian.

6 Etik

No. 06/KEPK-FFUNMUL/EC/EX/02/2022 oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman.

7 Konflik Kepentingan

Tidak ada konflik kepentingan dalam penelitian ini.

8 Daftar Pustaka

[1] Kemenkes RI, "Hipertensi," *Infodatin Pus. Data dan Inf. Kementrian Kesehat. RI*, pp. 1–6, 2014.

[2] Kementrian Kesehatan RI, "Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)," 2018. Doi: 10.1088/1751-8113/44/8/085201.

[3] V. Mohan, Y. Seedat, R. P.-I. Journal Of, and U. 2013, "The Rising Burden Of Diabetes And Hypertension In Southeast Asian And African Regions: Need For Effective Strategies For Prevention And Control In Primary," *Int. J. Hypertens.*, 2013, Accessed: Jul. 18, 2021. [Online]. Available: https://www.hindawi.com/journals/ijht/2013/409083/abs/.

[4] N. F. Napitupulu, M. Napitupulu, and H. Simangunsong, "Pengaruh Pemberian Madu Lebah Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi," *CHMK Nurs. Sci. J.*, vol. 4, no. April, pp. 303–309, 2020, doi: https://doi.org/10.37792/thenursing.v4i3.892

[5] M. Fransiska, J. Fadraersada, and F. Prasetya, "Potensi Madu sebagai Penurun Tekanan Darah dan Kolestrol," *Proceeding Mulawarman Pharm. Conf.*, vol. 10, pp. 1–5, 2019, doi: 10.25026/mpc.v10i1.350.

[6] E. F. Vieira, O. Pinho, I. M. P. L. V. O. Ferreira, and C. Delerue-Matos, "Chayote (Sechium edule): A review of nutritional composition, bioactivities and potential applications," *Food Chemistry*, vol. 275. 2019, doi: 10.1016/j.foodchem.2018.09.146.

[7] Y. Anas, I. N. Cahyani, and F. Sukma, "Efektivitas Fraksi Aktif Ekstrak Etanol Labu Siam (Sechium Edule (Jack) Sw) Sebagai Antihipertensi Pada Tikus Hipertensi Yang Diinduksi Monosodium Glutamat," *J. Ilmu Farm. Dan Farm. Klin.*, vol. 18, no. 1, pp. 1–07, 2021, Accessed: Aug. 23, 2021. [Online]. Available: www.unwahas.ac.id/publikasiilmiah/index.php/ilmufarmasidanfarmasiklinik.

[8] S. Septiana and S. Juwariyah, "Pemberian Jus Labu Siam Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi," *Manaj. Asuhan Keperawatan*, vol. 5, no. 1, pp. 32–41, 2021.

[9] V. Syafrianti, P. Adelin, and R. Malik, "Gambaran Faktor Risiko Pasien Hipertensi Di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah Tahun 2017," *Baiturrahmah Med. J.*, vol. 1, no. 1, pp. 14–20, 2019.

[10] A. S. Siwi and A. Susanto, "Jurnal of Bionursing Analisis Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Kejadian Hipertensi," *J. Bionursing*, vol. 3, no. 2, pp. 164–166, 2020.

[11] B. Nuraini, "Risk Factors of Hypertension," *J Major.*, vol. 4, no. 5, 2015.

[12] V. Henuhili, T. Rahayu, and L. Nurkhasanah, "Pola Pewarisan Penyakit Hipertensi Dalam Keluarga Sebagai Sumber Belajar Genetika," *Pros. Semin. Nas. Penelitian, Pendidik. Dan penerapan MIPA*, pp. 242–247, 2011.

[13] Kemenkes RI, "Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Hipertensi." 2013.

[14] Suparta and Rasmi, "Hubungan Genetik Dan Stress Dengan Kejadian Hipertensi," *J. Ilm. Kesehat. Pencerah*, vol. 7, no. 2, pp. 117–125, 2018.

[15] M. I. K. H. Bisnu and B. J. Kepel, "Ranomuut Kota Manado," *Keperawatan*, vol. 5, 2017.

[16] A. Susilowati and C. Risnawati, "Gambaran Pola Pengobatan Hipertensi Di Puskesmas Berbah Sleman Yogyakarta Bulan Januari," vol. 2, no. 1, pp. 25–32, 2017.

[17] E. O. Aluko, T. H. Olubobokun, D. E. Atang, and V. U. Nna, "Honey's Ability to Reduce Blood Pressure and Heart Rate in Healthy Male Subjects," *Front. Sci.*, vol. 4, no. 1, 2014.
[18] S. Nurhalimah, S. Milwati, and Sulasmini, "Pengaruh Labu Siam (Cucurbitaceae) Terhadap Tekanan Darah Dan Kolesterol Pada Pasien Hipertensi Di Kelurahan Tlogomas Malang," *Mhs. Progr. Stud. Ilmu Keperawatan Fak. Ilmu Kesehat. Univ. Tribhuwana Tunggadewi Malang*, vol. 3, 2018.
[19] I. Jayani, "Pemberian Labu Siam Berimplikasi Terhadapt Tekanan Darah Ibu Hamil Preeklampsi," *J. Care*, vol. 4, no. 2, pp. 36–44, 2016.
[20] G. Perilaku *et al.*, "Pengaruh Kukusan Labu Siam Terhadap Mean Arteri Pressure Lansia Penderita Hipertensi Di Upt Pelayanan Sosial Lanjut Usia Di Wilayah Binjai," *sari-mutiara.ac.id/index.php/Kesehatan_Masyarakat*, vol. Vol. 3, no. No. 2, pp. 18–26, 2017, [Online]. Available: http://e-journal.sari-mutiara.ac.id/index.php/Kesehatan_Masyarakat.
[21] F. Nadila, "Antihypertensive Potential Of Chayote Fruit Extract Kandungan Labu Siam Potensi Flavonoid," Vol. 3, pp. 34–38, 2014.
[22] R. Munawassalmiah, Hajrah, and L. Rijai, "Observasi Klinik Ekstrak Labu Siam (Sechium edule) Sebagai Antihipertensi," *Proceeding Mulawarman Pharm. Conf.*, vol. 8, no. November 2018, pp. 128–135, 2018, doi: 10.25026/mpc.v8i1.314.