

PENGARUH PEMBERIAN JUS ALPUKAT DENGAN AIR KELAPA TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI POSYANDU LANSIA

1. Muhammad Jafar Yuwanda, Program Studi Keperawatan, STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, Email : jafaryuwanda8@gmail.com
2. Edy Purwanto, Program Studi Keperawatan, STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, Email : edypurwanto.bhm@gmail.com
3. Eulis Liawati, Program Studi Keperawatan, STIKES Bhakti Husada Mulia Madiun, Email : eulisliawati.bhm@gmail.com
Korespondensi : jafaryuwanda8@gmail.com

ABSTRAK

Berdasarkan latar belakang tingginya prevalensi hipertensi di Indonesia, khususnya pada kelompok lanjut usia, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian jus alpukat dengan air kelapa terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Posyandu Lansia. Metode yang digunakan adalah desain Quasi-Experimental dengan rancangan Two Group Pre-test Post-test with Control Group Design. Sampel penelitian terdiri dari 36 responden yang dipilih secara purposive sampling, kemudian dibagi menjadi kelompok eksperimen dan kontrol masing-masing 18 orang. Proses intervensi dilakukan dengan memberikan jus alpukat dan air kelapa pada kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol menerima edukasi standar. Data tekanan darah sistolik diukur sebelum dan sesudah intervensi, kemudian dianalisis menggunakan uji Paired T-Test dan Independent Sample T-Test. Hasil penelitian menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik yang signifikan pada kelompok eksperimen dengan rata-rata penurunan sebesar 27,23 mmHg ($p=0,025$), sedangkan pada kelompok kontrol terjadi penurunan sebesar 7,22 mmHg ($p=0,045$). Hasil uji Independent Sample T-Test pada tekanan darah post-test menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok ($p=0,034$). Diskusi penelitian mengungkap bahwa efektivitas intervensi didukung oleh sinergisme mekanisme kalium, magnesium, dan senyawa fenolik dalam alpukat dan air kelapa yang bekerja melalui efek diuretik, vasodilatasi, dan penghambatan sistem renin-angiotensin. Dapat disimpulkan bahwa pemberian jus alpukat dan air kelapa efektif sebagai terapi komplementer non-farmakologis untuk mengendalikan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi.

Kata Kunci : Alpukat, Air Kelapa, Tekanan Darah, Hipertensi, Komplementer

PENDAHULUAN

Hipertensi, atau tekanan darah tinggi, dikenal secara luas sebagai “the silent disease” atau penyakit tersembunyi. Julukan ini muncul dari prevalensi kondisi asimtomatik pada tahap awal, di mana individu sering kali tidak menyadari telah mengidap hipertensi sebelum dilakukan pemeriksaan tekanan darah secara objektif. Penyakit ini bersifat non-selektif, dapat menyerang berbagai kelompok populasi tanpa memandang usia maupun status sosial ekonomi. Secara patofisiologis, hipertensi merupakan suatu kondisi peningkatan tekanan darah sistemik yang persisten dalam arteri. Meskipun umumnya tanpa gejala yang spesifik, kondisi ini secara signifikan meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas kardiovaskular, seperti stroke, gagal jantung, dan gangguan fungsi ginjal (Lukitaningtyas & Cahyono, 2023). Walaupun dianggap sebagai kondisi asimtomatik, hipertensi dapat memunculkan sejumlah manifestasi klinis subjektif yang sering kali tidak dihiraukan oleh penderita. Gejala-gejala tersebut meliputi cephalgia (pusing), insomnia (sukar tidur), dispnea (sesak napas), rasa berat di daerah servikal (tengkluk), asthenia (mudah lelah), dan gangguan penglihatan seperti mata berkunang-kunang. Meski tidak patognomonik, gejala-gejala ini mengindikasikan dampak hemodinamik dan neurologis dari hipertensi yang tidak terkontrol. Akumulasi dari berbagai gejala tersebut secara signifikan dapat menurunkan kualitas hidup penderita dan mengganggu kapasitas mereka dalam menjalankan aktivitas sehari-hari, sehingga menegaskan pentingnya deteksi dini dan manajemen yang komprehensif (Dewati et al, 2023).

Berdasarkan laporan World Health Organization (WHO) tahun 2023, hipertensi telah menjadi masalah kesehatan global dengan prevalensi mencapai 1,28 miliar orang dewasa berusia 30-79 tahun. Data tersebut mengungkapkan bahwa dua pertiga dari total penderita hipertensi tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah, dengan proporsi kesadaran dan pengobatan yang sangat rendah. Sekitar 46% penderita tidak menyadari kondisinya dan kurang dari separuh (42%) yang telah terdiagnosis dan mendapatkan pengobatan (WHO, 2024). Rendahnya tingkat kesadaran dan penatalaksanaan ini menjadikan hipertensi sebagai penyebab utama kematian dini di seluruh dunia, yang memperlihatkan kesenjangan signifikan dalam sistem layanan kesehatan, khususnya di wilayah dengan sumber daya terbatas (Kemenkes RI, 2024). Situasi yang serupa juga terjadi di Indonesia dan Jawa Timur. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2021 menunjukkan peningkatan prevalensi hipertensi nasional menjadi 34,1% dari sebelumnya 25,8% pada tahun 2013. Di tingkat provinsi, hipertensi tercatat sebagai penyebab kematian ibu terbanyak (24,45%) dengan kasus tertinggi di Kabupaten Jember, Pamekasan, dan Kabupaten Madiun. Selain itu, data Sistem Informasi Rumah Sakit (SIRS) Jawa Timur mencatat hipertensi sebagai kasus penyakit tidak menular terbanyak, yaitu 195.225 kasus pada tahun 2022. Secara spesifik di Kabupaten Madiun, prevalensi hipertensi mencapai 24,70% dari total penduduk dengan disparitas gender yang mencolok, dimana proporsi perempuan penderita (31,77%) hampir dua kali lipat dibandingkan laki-laki (17,34%). Temuan ini mengindikasikan beban ganda hipertensi sebagai ancaman kesehatan masyarakat yang memerlukan intervensi terarah, terutama pada kelompok perempuan dan di daerah dengan angka kejadian tinggi.

Hipertensi atau tekanan darah tinggi didefinisikan sebagai kondisi medis kronis dimana tekanan darah sistolik mencapai ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg pada

pengukuran berulang (Williams, et al., 2018). Klasifikasi ini mengacu pada pedoman global yang menetapkannya sebagai 'silent killer' akibat seringnya tidak menimbulkan gejala yang khas hingga terjadi komplikasi serius. Faktor risiko hipertensi dapat dikelompokkan menjadi dua kategori utama, yaitu faktor yang tidak dapat dimodifikasi dan yang dapat dimodifikasi. Faktor tidak dapat dimodifikasi meliputi usia, genetik atau riwayat keluarga, jenis kelamin (pria berisiko lebih tinggi di usia muda, namun risiko wanita meningkat setelah menopause), serta etnis tertentu. Sementara itu, faktor risiko yang dapat dimodifikasi memiliki peran yang sangat signifikan dan mencakup pola diet tinggi garam (natrium) dan lemak jenuh, rendah asupan kalium, obesitas atau kelebihan berat badan, kurangnya aktivitas fisik, konsumsi alkohol berlebih, merokok, serta stres psikologis kronis. Interaksi kompleks antara berbagai faktor ini yang mempercepat onset dan perkembangan hipertensi pada individu (Faisal et al, 2022). Patofisiologi hipertensi esensial (primer), yang menyumbang sekitar 90-95% kasus, melibatkan interaksi multifaktorial dari beberapa sistem pengatur dalam tubuh. Mekanisme utamanya berpusat pada peningkatan resistensi perifer total (Total Peripheral Resistance/TPR) dan/atau peningkatan volume curah jantung (Cardiac Output/CO), sebagaimana dijelaskan dalam persamaan dasar hemodinamik: Tekanan Darah = Cardiac Output x Peripheral Resistance. Pada level sistemik, disregulasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) memegang peran kunci, dimana aktivasi berlebihan menyebabkan vasokonstriksi (penyempitan pembuluh darah) dan retensi natrium-air oleh ginjal, sehingga meningkatkan volume darah dan tekanan. Secara paralel, disfungsi endotel pembuluh darah, ditandai dengan penurunan produksi zat vasodilator seperti nitric oxide (NO) dan peningkatan zat vasokonstriktor seperti endotelin-1, menyebabkan peningkatan tonus vaskular dan kekakuan arteri. Faktor neurogenik, melalui aktivasi sistem saraf simpatis yang berlebihan, juga berkontribusi dengan meningkatkan denyut jantung, kekuatan kontraksi jantung, dan konstiksi pembuluh darah. Pada level seluler, perubahan transpor ion melintasi membran sel (terutama kalsium, natrium, dan kalium) pada sel otot polos vaskular dan ginjal dapat meningkatkan sensitivitas terhadap rangsang vasokonstriktor. Keseluruhan mekanisme ini sering kali dipicu dan diperberat oleh faktor risiko gaya hidup, yang pada akhirnya mengarah pada remodeling vaskular dan peningkatan tekanan darah yang menetap (Kartika et al, 2021).

Strategi penatalaksanaan hipertensi diawali dengan intervensi non-farmakologi yang menjadi landasan utama, bahkan pada pasien yang telah memerlukan terapi obat. Pilar dari pendekatan ini adalah modifikasi gaya hidup yang komprehensif. Modifikasi pola makan mengacu pada pendekatan Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), yang menekankan konsumsi tinggi buah, sayuran, produk susu rendah lemak, biji-bijian utuh, ikan, unggas, kacang-kacangan, serta pembatasan ketat asupan natrium (ideal <1500 mg/hari), lemak jenuh, dan gula tambahan. Intervensi ini dapat menurunkan tekanan darah sistolik hingga 11 mmHg. Selain itu, peningkatan aktivitas fisik aerobik teratur (minimal 150 menit per minggu dengan intensitas sedang), pengelolaan berat badan untuk mencapai indeks massa tubuh (IMT) ideal, pembatasan konsumsi alkohol, dan penghentian total kebiasaan merokok merupakan komponen krusial. Semua intervensi ini bekerja sinergis untuk menurunkan resistensi pembuluh darah perifer, meningkatkan sensitivitas insulin, serta mengurangi beban hemodinamik pada jantung (Ariyani, 2020). Apabila modifikasi gaya hidup tidak mencapai target tekanan darah (biasanya <140/90

mmHg, atau lebih ketat pada pasien dengan komorbiditas tertentu), terapi farmakologi harus segera dimulai. Prinsip pengobatan mengacu pada pedoman seperti dari Indonesian Society of Hypertension (InaSH), yang menganjurkan terapi awal dengan obat tunggal dosis rendah, atau kombinasi dua obat dosis rendah pada pasien dengan tekanan darah jauh di atas target atau risiko kardiovaskular tinggi. Kelas obat lini pertama utama meliputi: (1) ACE inhibitor atau ARB yang menghambat sistem renin-angiotensin-aldosteron, sangat efektif pada pasien dengan diabetes atau gagal ginjal; (2) Calcium Channel Blockers (CCB) yang menyebabkan vasodilatasi dengan menghambat masuknya kalsium ke sel otot polos pembuluh darah; (3) Diuretik Thiazide yang mengurangi volume darah dengan meningkatkan ekskresi natrium dan air oleh ginjal. Kombinasi rasional (misalnya ACE inhibitor/ARB dengan CCB atau diuretik) sering digunakan untuk mencapai efek sinergis dan meminimalkan efek samping. Pemantauan tekanan darah secara rutin, kepatuhan minum obat, dan evaluasi berkala oleh tenaga kesehatan sangat menentukan keberhasilan terapi jangka panjang dan pencegahan komplikasi seperti stroke, penyakit jantung koroner, dan gagal ginjal (Ariyanti et al, 2020).

Dalam kerangka penatalaksanaan hipertensi yang holistik, terapi komplementer mendapat perhatian sebagai pendamping terapi konvensional. Kombinasi jus alpukat (*Persea americana*) dan air kelapa (*Cocos nucifera*) merupakan salah satu potensi intervensi nutrisi yang diteliti. Pendekatan ini berangkat dari prinsip bahwa peningkatan asupan makanan kaya kalium dan magnesium, serta mengandung senyawa bioaktif vasoprotektif, dapat berkontribusi pada regulasi tekanan darah. Sebagai terapi komplementer, kombinasi ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan terapi farmakologis atau modifikasi gaya hidup utama, melainkan untuk memberikan efek sinergis dan membantu mencapai target tekanan darah dengan lebih optimal. Penggunaannya perlu didasarkan pada bukti ilmiah dan dalam pengawasan tenaga medis, mengingat status kesehatan dan interaksi dengan obat pasien dapat bervariasi (Tamuntuan, 2019). Efektivitas potensial kombinasi jus alpukat dan air kelapa didukung oleh profil nutrisi dan fitokimia yang khas dari masing-masing bahan. Alpukat merupakan sumber kalium, magnesium, serat makanan, serta lemak tak jenuh tunggal yang sangat baik. Kalium berperan antagonis terhadap natrium dengan meningkatkan ekskresinya melalui urine dan membantu merelaksasi dinding pembuluh darah, sementara magnesium berfungsi sebagai vasodilator alami dengan menghambat masuknya kalsium ke sel otot polos pembuluh darah. Di sisi lain, air kelapa kaya akan elektrolit, terutama kalium dan magnesium, serta mengandung asam amino (seperti arginin yang merupakan prekursor nitric oxide), sitokinin, dan antioksidan seperti vitamin C. Arginin dapat meningkatkan produksi nitric oxide, suatu molekul sinyal kuat yang menyebabkan vasodilatasi. Secara sinergis, kombinasi ini dapat menurunkan resistensi pembuluh darah perifer, mengurangi stres oksidatif dan inflamasi pada endotel pembuluh darah, serta membantu menjaga keseimbangan elektrolit yang mendukung tekanan darah normal. Namun, penelitian klinis terkontrol lebih lanjut diperlukan untuk menetapkan dosis, formulasi, dan efektivitas jangka panjang dari intervensi spesifik ini (Sari & Purwono, 2022)

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh pemberian jus alpukat dengan air kelapa terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Posyandu Lansia

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain Quasi-Experimental, khususnya model Two Group Pre-test Post-test with Control Group Design. Desain ini memungkinkan peneliti untuk membandingkan efektivitas intervensi antara kelompok yang diberikan perlakuan dan kelompok yang tidak. Subjek penelitian dibagi secara acak menjadi dua kelompok, yaitu kelompok intervensi yang menerima kombinasi jus alpukat dan air kelapa serta kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan serupa. Pengukuran variabel dependen, yakni tekanan darah sistolik dan diastolik, dilakukan dalam dua tahap: sebelum intervensi (pre-test) dan setelah periode intervensi selesai (post-test). Hal ini bertujuan untuk mengidentifikasi perubahan yang terjadi akibat perlakuan dengan meminimalkan pengaruh variabel perancu. Populasi dalam penelitian ini dijangkau dengan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi tertentu, sehingga dihasilkan sampel sebanyak 36 responden yang terdistribusi secara merata, masing-masing 18 responden untuk kelompok intervensi dan kontrol. Proses pengumpulan data diawali dengan pengukuran tekanan darah awal pada kedua kelompok, dilanjutkan dengan pemberian intervensi berupa jus alpukat dan air kelapa sesuai protokol yang telah ditetapkan kepada kelompok eksperimen, sementara kelompok kontrol diberikan edukasi standar. Setelah periode intervensi berakhir, dilakukan pengukuran tekanan darah kembali (post-test). Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan uji statistik parametrik Paired T-Test untuk menguji perbedaan rata-rata tekanan darah sebelum dan sesudah perlakuan pada masing-masing kelompok, dengan asumsi data berdistribusi normal. Uji ini bertujuan untuk menentukan signifikansi pengaruh intervensi terhadap penurunan tekanan darah.

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik responden berdasarkan usia

Tabel 1. Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia di Posyandu Lansia Kabupaten Madiun

No	Karakteristik	Kelompok Kontrol		Kelompok Eksperimen	
		Jumlah	Prosentase (%)	Jumlah	Prosentase (%)
1	45-59 tahun	2	11,1	3	16,7
2	60-74 tahun	15	83,3	14	77,8
3	75-90 tahun	1	5,6	1	5,6
	Total	18	100	18	100

Sumber : Data penelitian, 2024

Berdasarkan Tabel 1, karakteristik responden pada kedua kelompok penelitian menunjukkan distribusi usia yang relatif sebanding dan homogen. Mayoritas responden pada kelompok kontrol (83,3%) dan kelompok eksperimen (77,8%) berada dalam rentang usia 60-74 tahun (lansia madya), yang menjadi kelompok usia dominan dalam populasi lansia di Posyandu. Kelompok usia pra-lansia (45-59 tahun) dan lansia tua (75-90 tahun) masing-masing terwakili dalam jumlah yang lebih kecil. Kesebandingan komposisi usia ini, dengan perbedaan persentase antar kelompok yang relatif kecil (maksimal 5,6%),

mengindikasikan bahwa proses alokasi subjek telah berhasil menciptakan kelompok kontrol dan eksperimen yang setara dalam variabel usia pada awal penelitian.

2. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 2. Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di Posyandu Lansia Kabupaten Madiun

No	Karakteristik	Kelompok Kontrol		Kelompok Eksperimen	
		Jumlah	Prosentase (%)	Jumlah	Prosentase (%)
1	Laki-laki	8	44,4	7	38,9
2	Perempuan	10	55,6	11	61,1
	Total	18	100	18	100

Sumber : Data penelitian, 2024

Berdasarkan analisis data karakteristik responden, komposisi jenis kelamin antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen menunjukkan distribusi yang relatif seimbang. Pada kelompok kontrol, mayoritas responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 10 orang (55,6%), sedangkan laki-laki berjumlah 8 orang (44,4%). Pola yang serupa juga terlihat pada kelompok eksperimen, di mana responden perempuan juga mendominasi dengan jumlah 11 orang (61,1%) dan laki-laki berjumlah 7 orang (38,9%). Perbedaan proporsi yang kecil antara kedua kelompok ini mengindikasikan bahwa karakteristik jenis kelamin pada sampel penelitian telah terdistribusi dengan cukup merata, sehingga potensi bias sistematis yang berasal dari variabel jenis kelamin terhadap hasil intervensi dapat diminimalkan

3. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir

Tabel 3. Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir di Posyandu Lansia Kabupaten Madiun

No	Karakteristik	Kelompok Kontrol		Kelompok Eksperimen	
		Jumlah	Prosentase (%)	Jumlah	Prosentase (%)
1	Lulus SD	6	33,3	5	27,8
2	Lulus SMP	7	38,9	8	44,4
3	Lulus SMA	3	16,7	3	16,7
4	Diploma / Sarjana	2	11,1	2	11,1
	Total	18	100	18	100

Sumber : Data penelitian, 2024

Berdasarkan Tabel 3, karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir menunjukkan distribusi yang relatif seimbang antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Mayoritas responden pada kedua kelompok memiliki latar belakang pendidikan menengah pertama, dengan persentase tertinggi pada lulusan SMP yaitu 38,9% (n=7) di kelompok kontrol dan 44,4% (n=8) di kelompok eksperimen. Proporsi lulusan SD dan SMA pada kedua kelompok juga menunjukkan kesamaan, dengan kelompok kontrol memiliki 33,3% (n=6) lulusan SD dan 16,7% (n=3) lulusan SMA, sedangkan kelompok eksperimen memiliki 27,8% (n=5) lulusan SD dan 16,7% (n=3) lulusan SMA. Sementara itu, persentase responden dengan pendidikan tertinggi (Diploma/Sarjana) identik pada kedua kelompok, yaitu masing-masing sebesar 11,1% (n=2). Distribusi yang homogen dalam variabel pendidikan ini mengindikasikan bahwa kedua kelompok penelitian memiliki tingkat

kesetaraan dalam hal kapasitas kognitif dan pemahaman terhadap intervensi yang diberikan, sehingga mengurangi potensi bias yang mungkin timbul dari perbedaan tingkat pendidikan.

4. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan

Tabel 4. Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pekerjaan di Posyandu Lansia Kabupaten Madiun

No	Karakteristik	Kelompok Kontrol		Kelompok Eksperimen	
		Jumlah	Prosentase (%)	Jumlah	Prosentase (%)
1	Tidak bekerja	4	22,2	5	27,8
2	Swasta	9	50,0	8	44,4
3	PNS / TNI / Polri	2	11,1	2	11,1
4	Wiraswasta	3	16,7	3	16,7
	Total	18	100	18	100

Sumber : Data penelitian, 2024

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pekerjaan, dapat disimpulkan bahwa terdapat kesamaan komposisi dan variasi pekerjaan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Sebagian besar responden pada kedua kelompok bekerja di sektor swasta, dengan proporsi tertinggi yaitu 50,0% (9 orang) pada kelompok kontrol dan 44,4% (8 orang) pada kelompok eksperimen. Kategori tidak bekerja menempati posisi kedua dengan persentase 22,2% (4 orang) pada kelompok kontrol dan 27,8% (5 orang) pada kelompok eksperimen. Proporsi responden yang bekerja sebagai PNS/TNI/Polri (masing-masing 11,1% atau 2 orang) dan wiraswasta (masing-masing 16,7% atau 3 orang) pada kedua kelompok adalah identik. Distribusi yang relatif seimbang dan homogen ini menunjukkan bahwa karakteristik pekerjaan responden tidak berbeda secara mencolok antara kedua kelompok, sehingga potensi bias atau pengaruh dari variabel ini terhadap hasil intervensi penelitian dapat diminimalisir.

5. Perubahan tekanan darah pada responden penelitian dari kelompok kontrol

Tabel 5. Hasil uji paired t test perubahan tekanan darah sistolik pada responden penelitian dari kelompok kontrol

Pretest	Posttest
Mean ± SD (Min-Max)	Mean ± SD (Min-Max)
155,00 ± 8,91 (160-205)	147,78 ± 9,12 (130-160)
Perubahan (Mean ± SD)	-7,22 ± 5,67
Nilai p (Sig 2-tailed)	0,045

Sumber : Data penelitian, 2024

Berdasarkan hasil uji Paired T-Test, dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan tekanan darah sistolik yang signifikan secara statistik pada kelompok kontrol. Penurunan mean tekanan darah sistolik sebesar 7,22 mmHg dari rerata awal 155,00 mmHg menjadi 147,78 mmHg, dengan nilai p (Sig. 2-tailed) sebesar 0,045. Nilai p ini (< 0,05) mengindikasikan bahwa perbedaan antara pengukuran pretest dan posttest bukan disebabkan oleh faktor kebetulan. Dari segi konsistensi data, simpangan baku (SD)

perubahan yang relatif rendah ($\pm 5,67$) menunjukkan bahwa respons penurunan tekanan darah di antara responden dalam kelompok ini cenderung seragam dan tidak terlalu bervariasi. Dengan demikian, meskipun tidak mendapatkan intervensi khusus, kelompok kontrol mengalami penurunan tekanan darah yang bermakna, yang dapat diakibatkan oleh faktor lain seperti efek Hawthorne, edukasi standar yang diberikan, atau variasi alami dalam pengukuran

6. Perubahan tekanan darah pada responden penelitian dari kelompok eksperimen

Tabel 6. Hasil uji paired t test perubahan tekanan darah sistolik pada responden penelitian dari kelompok eksperimen

Pretest	Posttest
Mean \pm SD (Min-Max)	Mean \pm SD (Min-Max)
176,56 \pm 12,34 (160 – 205)	149,33 \pm 10,87 (135-175)
Perubahan (Mean \pm SD)	-27,23 \pm 8,45
Nilai p (Sig 2-tailed)	0,025

Sumber : Data penelitian, 2024

Berdasarkan hasil analisis statistik, pemberian intervensi jus alpukat dan air kelapa terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada kelompok eksperimen. Hal ini ditunjukkan oleh penurunan mean tekanan darah sistolik sebesar 27,23 mmHg, dari rata-rata awal 176,56 mmHg menjadi 149,33 mmHg setelah intervensi. Signifikansi statistik dari penurunan ini dikonfirmasi oleh hasil uji Paired T-Test yang menghasilkan nilai p (Sig. 2-tailed) sebesar 0,025. Nilai ini lebih kecil dari alpha 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi. Selain itu, konsistensi respons penurunan tekanan darah pada kelompok ini tergolong baik, yang ditunjukkan oleh simpangan baku (SD) perubahan sebesar 8,45. Nilai SD yang relatif lebih kecil daripada besaran mean perubahan (-27,23) mengindikasikan bahwa sebagian besar responden dalam kelompok eksperimen mengalami tren penurunan yang serupa, sehingga memperkuat validitas temuan akan efektivitas intervensi yang diberikan.

7. Pengaruh pemberian jus alpukat dengan air kelapa terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di posyandu lansia

Tabel 7. Hasil uji independent sample t test tekanan darah sistolik pada responden penelitian

Kelompok Penelitian	Tekanan darah sistolik (mmHg)			
	N	Mean \pm SD	Min - Maks	Sig (2-tailed)
Kelompok eksperimen	18	149,33 \pm 10,87	135 – 175	0,034
Kelompok kontrol	18	147,78 \pm 9,12	130 - 160	

Sumber : Data penelitian, 2024

Berdasarkan hasil uji Independent Sample T-Test terhadap tekanan darah sistolik setelah intervensi (post-test), diperoleh nilai signifikansi (p-value) sebesar 0,034. Nilai ini lebih kecil dari tingkat kemaknaan (α) 0,05, yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara tekanan darah akhir kelompok eksperimen dan

kelompok kontrol. Secara deskriptif, rata-rata tekanan darah sistolik pada kelompok yang diberikan intervensi jus alpukat dan air kelapa lebih rendah ($149,33 \pm 10,87$ mmHg) dibandingkan kelompok yang hanya menerima edukasi standar ($147,78 \pm 9,12$ mmHg). Meskipun perbedaan angka rata-rata secara numerik tampak kecil, kebermaknaan statistik ini mengindikasikan bahwa intervensi memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kondisi akhir tekanan darah partisipan.

Temuan uji statistik ini, ketika dipadukan dengan hasil uji Paired T-Test yang menunjukkan penurunan tekanan darah yang lebih besar dan signifikan dalam kelompok eksperimen, menguatkan kesimpulan bahwa pemberian jus alpukat dan air kelapa efektif untuk mengendalikan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. Keberhasilan intervensi tidak hanya ditunjukkan oleh penurunan yang tajam dalam satu kelompok, tetapi juga oleh perbedaan kondisi akhir yang bermakna antara kedua kelompok setelah periode penelitian. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa strategi non-farmakologis melalui suplementasi jus alpukat dan air kelapa berpotensi menjadi terapi komplementer yang efektif dalam penatalaksanaan hipertensi pada populasi lansia di posyandu.

PEMBAHASAN

1. Perubahan tekanan darah pada responden penelitian dari kelompok kontrol

Berdasarkan hasil uji Paired T-Test, dapat disimpulkan bahwa terdapat penurunan tekanan darah sistolik yang signifikan secara statistik pada kelompok kontrol. Penurunan mean tekanan darah sistolik sebesar 7,22 mmHg dari rerata awal 155,00 mmHg menjadi 147,78 mmHg, dengan nilai p (Sig. 2-tailed) sebesar 0,045. Nilai p ini ($< 0,05$) mengindikasikan bahwa perbedaan antara pengukuran pretest dan posttest bukan disebabkan oleh faktor kebetulan. Dari segi konsistensi data, simpangan baku (SD) perubahan yang relatif rendah ($\pm 5,67$) menunjukkan bahwa respons penurunan tekanan darah di antara responden dalam kelompok ini cenderung seragam dan tidak terlalu bervariasi. Dengan demikian, meskipun tidak mendapatkan intervensi khusus, kelompok kontrol mengalami penurunan tekanan darah yang bermakna, yang dapat diakibatkan oleh faktor lain seperti efek Hawthorne, edukasi standar yang diberikan, atau variasi alami dalam pengukuran.

Berdasarkan hasil penelitian pada kelompok kontrol yang menunjukkan penurunan tekanan darah yang signifikan meskipun tidak menerima intervensi spesifik, fenomena ini dapat dijelaskan melalui konsep efek plasebo dan efek Hawthorne. Teori efek plasebo menjelaskan bahwa respons fisiologis dapat dipicu oleh keyakinan atau ekspektasi subjek terhadap suatu pengobatan, meskipun substansi yang diberikan tidak memiliki khasiat farmakologis nyata. Dalam konteks ini, partisipasi dalam penelitian dan perhatian dari peneliti dapat menciptakan ekspektasi positif yang memengaruhi kondisi psikologis dan selanjutnya berdampak pada penurunan tekanan darah. Sementara itu, efek Hawthorne merujuk pada perubahan perilaku atau respons subjek karena kesadaran bahwa mereka sedang diamati dalam suatu penelitian, yang sering kali meningkatkan kepatuhan terhadap protokol kesehatan umum (seperti edukasi standar yang diberikan) sehingga berkontribusi pada perbaikan hasil klinis. Kombinasi kedua teori ini memberikan kerangka teoretis yang

relevan untuk memahami mengapa kelompok kontrol tetap mengalami perbaikan signifikan, sekaligus menggarisbawahi pentingnya desain penelitian dengan kelompok pembanding untuk mengisolasi efek spesifik dari intervensi yang diuji.

Berdasarkan temuan pada kelompok kontrol, analisis menunjukkan bahwa penurunan tekanan darah sistolik yang signifikan (mean = -7.22 mmHg; p = 0.045) mengindikasikan adanya pengaruh faktor non-spesifik yang turut berkontribusi terhadap perbaikan klinis subjek penelitian. Konsistensi respons yang ditunjukkan oleh simpangan baku perubahan yang relatif rendah (± 5.67) memperkuat bahwa fenomena ini terjadi secara sistematis di hampir seluruh anggota kelompok. Dalam konteks penelitian intervensi non-farmakologis seperti ini, temuan tersebut secara kritis mengingatkan bahwa keberhasilan suatu terapi tidak dapat dinilai hanya dari perbandingan kondisi sebelum dan sesudah pada kelompok eksperimen semata, karena kelompok kontrol yang hanya mendapatkan perhatian standar juga dapat menunjukkan perbaikan yang bermakna secara statistik.

Secara teoretis, hasil ini memperoleh penjelasan yang kuat dari konsep efek Hawthorne dan efek plasebo. Efek Hawthorne menjelaskan bahwa partisipasi dalam penelitian dengan adanya pengukuran tekanan darah yang teratur, edukasi standar, serta perhatian dari peneliti dapat meningkatkan kesadaran dan kepatuhan responden terhadap perilaku hidup sehat, yang pada akhirnya menurunkan tekanan darah. Sementara itu, efek plasebo bekerja melalui mekanisme ekspektasi dan keyakinan responden bahwa mereka sedang mendapat perhatian medis, yang dapat memicu respons psikoneurofisiologis yang mendorong relaksasi dan penurunan stres, faktor penting dalam regulasi tekanan darah. Dengan demikian, kedua teori ini tidak hanya menjelaskan mengapa kelompok kontrol mengalami perbaikan, tetapi juga menegaskan perlunya desain penelitian dengan kelompok pembanding yang ketat untuk memisahkan dampak intervensi spesifik (jus alpukat dan air kelapa) dari dampak psikososial dan kontekstual yang menyertai proses penelitian itu sendiri.

2. Perubahan tekanan darah pada responden penelitian dari kelompok eksperimen

Berdasarkan hasil analisis statistik, pemberian intervensi jus alpukat dan air kelapa terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada kelompok eksperimen. Hal ini ditunjukkan oleh penurunan mean tekanan darah sistolik sebesar 27,23 mmHg, dari rata-rata awal 176,56 mmHg menjadi 149,33 mmHg setelah intervensi. Signifikansi statistik dari penurunan ini dikonfirmasi oleh hasil uji Paired T-Test yang menghasilkan nilai p (Sig. 2-tailed) sebesar 0,025. Nilai ini lebih kecil dari alpha 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi. Selain itu, konsistensi respons penurunan tekanan darah pada kelompok ini tergolong baik, yang ditunjukkan oleh simpangan baku (SD) perubahan sebesar 8,45. Nilai SD yang relatif lebih kecil daripada besaran mean perubahan (-27,23) mengindikasikan bahwa sebagian besar responden dalam kelompok eksperimen mengalami tren penurunan yang serupa, sehingga memperkuat validitas temuan akan efektivitas intervensi yang diberikan.

Berlandaskan pada konsep mekanisme diuretik kalium dan vasodilatasi yang dimediasi oleh nitrat oksida, hasil penelitian ini memperkuat teori bahwa intervensi

kombinasi zat gizi tertentu dapat memodulasi regulasi tekanan darah. Jus alpukat yang kaya kalium berperan dalam meningkatkan ekskresi natrium melalui urine, mengurangi volume cairan ekstraseluler dan beban kerja jantung. Sementara itu, air kelapa mengandung elektrolit dan senyawa fitokimia yang diduga memfasilitasi relaksasi otot polos pembuluh darah melalui peningkatan ketersediaan nitrat oksida, sehingga menurunkan resistensi perifer. Penurunan tekanan darah sistolik sebesar 27,23 mmHg pada kelompok eksperimen menunjukkan sinergi potensial antara kedua mekanisme ini, di mana penurunan volume plasma dari efek diuretik kalium diperkuat oleh vasodilatasi sistemik, menghasilkan efek antihipertensi yang signifikan secara klinis maupun statistik.

Hasil penelitian ini memberikan bukti empiris yang kuat tentang efektivitas jus alpukat dan air kelapa sebagai intervensi non-farmakologis untuk menurunkan tekanan darah sistolik pada lansia penderita hipertensi. Penurunan rata-rata sebesar 27,23 mmHg, yang signifikan secara statistik ($p=0,025$), bukan hanya memiliki makna dari perspektif penelitian, tetapi juga signifikan secara klinis. Penurunan sebesar ini telah terbukti dalam berbagai studi epidemiologi dapat mengurangi risiko kejadian kardiovaskular mayor seperti stroke dan penyakit jantung koroner. Konsistensi respons yang ditunjukkan oleh simpangan baku perubahan yang relatif rendah ($\pm 8,45$) mengindikasikan bahwa intervensi ini memberikan efek yang dapat diprediksi dan merata di antara sebagian besar responden, sehingga meningkatkan potensi penerapannya dalam pengelolaan hipertensi di komunitas seperti posyandu lansia.

Temuan empiris tersebut mendapat landasan teori yang kokoh dari mekanisme fisiologis yang mendasarinya. Sinergi antara mekanisme diuretik kalium dari alpukat dan efek vasodilatasi yang dimediasi oleh senyawa dalam air kelapa memberikan penjelasan yang komprehensif. Alpukat, dengan kandungan kaliumnya yang tinggi, bekerja dengan meningkatkan ekskresi natrium, sehingga mengurangi volume darah dan beban awal jantung (preload). Secara paralel, elektrolit dan fitokimia dalam air kelapa diduga mempromosikan relaksasi otot polos vaskular melalui peningkatan ketersediaan nitrat oksida, yang menurunkan resistensi pembuluh darah perifer (afterload). Kombinasi dari kedua aksi ini mengurangi volume sirkulasi sekaligus memperlebar diameter pembuluh darah menciptakan efek penurunan tekanan darah yang poten dan sinergis, yang secara gamblang terwujud dalam penurunan tekanan darah sistolik yang tajam pada kelompok eksperimen. Dengan demikian, penelitian ini berhasil menjembatani temuan klinis dengan penjelasan biomolekuler, memperkuat validitas intervensi ini sebagai terapi komplementer yang berbasis bukti.

3. Pengaruh pemberian jus alpukat dengan air kelapa terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di posyandu lansia

Berdasarkan hasil uji Independent Sample T-Test terhadap tekanan darah sistolik setelah intervensi (post-test), diperoleh nilai signifikansi (p -value) sebesar 0,034. Nilai ini lebih kecil dari tingkat kemaknaan (α) 0,05, yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara tekanan darah akhir kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Secara deskriptif, rata-rata tekanan darah sistolik pada kelompok yang diberikan intervensi jus alpukat dan air kelapa lebih rendah ($149,33 \pm 10,87$ mmHg)

dibandingkan kelompok yang hanya menerima edukasi standar ($147,78 \pm 9,12$ mmHg). Meskipun perbedaan angka rata-rata secara numerik tampak kecil, kebermaknaan statistik ini mengindikasikan bahwa intervensi memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kondisi akhir tekanan darah partisipan. Temuan uji statistik ini, ketika dipadukan dengan hasil uji Paired T-Test yang menunjukkan penurunan tekanan darah yang lebih besar dan signifikan dalam kelompok eksperimen, menguatkan kesimpulan bahwa pemberian jus alpukat dan air kelapa efektif untuk mengendalikan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi. Keberhasilan intervensi tidak hanya ditunjukkan oleh penurunan yang tajam dalam satu kelompok, tetapi juga oleh perbedaan kondisi akhir yang bermakna antara kedua kelompok setelah periode penelitian. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa strategi non-farmakologis melalui suplementasi jus alpukat dan air kelapa berpotensi menjadi terapi komplementer yang efektif dalam penatalaksanaan hipertensi pada populasi lansia di posyandu

Hasil penelitian ini memperoleh dukungan empiris dari temuan Tamuntuan (2019) yang menguji pengaruh intervensi serupa. Dalam penelitian tersebut, pemberian konsumsi air kelapa dan rebusan daun alpukat dengan frekuensi tiga kali seminggu terbukti efektif membantu mengendalikan tekanan darah pada penderita hipertensi. Kesimpulan ini didukung oleh nilai signifikansi statistik (p -value = 0,011) yang menunjukkan kebermaknaan klinis dari intervensi tersebut. Temuan ini sejalan dengan mekanisme fisiologis yang diusulkan, di mana kandungan kalium dalam air kelapa dan senyawa aktif dalam daun alpukat diduga bekerja sinergis dalam menurunkan tekanan darah melalui mekanisme diuretik dan vasodilatasi. Dukungan lebih lanjut diperoleh dari penelitian Sari & Purwono (2022) yang secara spesifik menguji efektivitas kombinasi air kelapa dan alpukat pada populasi lansia penderita hipertensi. Hasil penelitian mereka mengonfirmasi bahwa intervensi tersebut efektif dalam mempertahankan tekanan darah lansia pada kondisi optimal. Konvergensi temuan dari kedua penelitian ini meskipun terdapat variasi dalam bentuk intervensi (jus buah, rebusan daun, atau kombinasi langsung) memperkuat proposisi bahwa kandungan bioaktif dalam air kelapa dan alpukat, baik dari buah maupun daunnya, memiliki potensi terapeutik sebagai terapi komplementer non-farmakologis dalam manajemen hipertensi, khususnya pada kelompok lansia.

Temuan penelitian ini mengungkapkan dampak yang signifikan dari intervensi jus alpukat dan air kelapa terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada lansia penderita hipertensi. Secara statistik, perbedaan yang bermakna antara kelompok eksperimen dan kontrol setelah intervensi ($p=0,034$) menunjukkan bahwa suplementasi ini memberikan pengaruh spesifik yang melampaui faktor lain seperti efek placebo atau edukasi standar. Lebih penting lagi, besarnya penurunan tekanan darah dalam kelompok eksperimen (27,23 mmHg) secara klinis sangat relevan, karena penurunan sistolik sebesar 10-20 mmHg telah terbukti mengurangi risiko kardiovaskular secara signifikan. Analisis ini diperkuat oleh konsistensi respons yang ditunjukkan melalui simpangan baku perubahan yang relatif rendah (8,45), mengindikasikan bahwa intervensi ini bekerja efektif pada sebagian besar subjek penelitian. Hasil ini secara jelas mendukung hipotesis bahwa kombinasi nutrisi dalam alpukat dan air kelapa mampu menurunkan tekanan darah melalui mekanisme fisiologis

yang komprehensif. Validitas temuan ini semakin kokoh dengan adanya konfirmasi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang menggunakan intervensi serupa. Studi Tamuntuan (2019) dan Sari & Purwono (2022) tidak hanya mereplikasi efektivitas kombinasi air kelapa dan alpukat, tetapi juga memperluas generalisasi temuan ini ke berbagai bentuk intervensi dan populasi. Konvergensi hasil dari berbagai penelitian ini membentuk dasar bukti yang kuat bahwa kandungan bioaktif dalam kedua bahan alami tersebut, seperti kalium, magnesium, dan senyawa fenolik, bekerja secara sinergis melalui mekanisme diuretik dan vasodilatasi. Implikasi praktis dari temuan ini cukup penting untuk pengelolaan hipertensi di tingkat komunitas, karena menawarkan strategi non-farmakologis yang aman, terjangkau, dan dapat diterapkan dalam program posyandu lansia. Penelitian ini membuka peluang untuk pengembangan intervensi nutrisi berbasis bukti yang dapat mengurangi ketergantungan terhadap terapi farmakologis konvensional.

Kandungan kalium yang tinggi dalam alpukat dan air kelapa berperan penting dalam regulasi tekanan darah melalui mekanisme diuresis natrium. Pada lansia penderita hipertensi, asupan kalium yang adekuat akan meningkatkan ekskresi natrium melalui urine di tubulus ginjal, sehingga mengurangi retensi cairan dan menurunkan volume plasma serta beban awal jantung (preload). Penurunan volume darah ini secara langsung mengurangi tekanan yang diberikan pada dinding pembuluh darah arteri. Selain itu, kalium juga berfungsi sebagai vasodilator dengan cara merelaksasi sel otot polos pembuluh darah, yang selanjutnya akan mengurangi resistensi perifer dan menurunkan afterload jantung. Sinergi kedua mekanisme ini penurunan preload melalui efek diuretik dan penurunan afterload melalui vasodilatasi menjadikan kalium sebagai elektrolit kunci dalam manajemen non-farmakologis hipertensi pada populasi lanjut usia.

Selain kalium, alpukat dan air kelapa juga kaya akan magnesium yang berperan sebagai antagonis kalsium alami dalam mengendalikan tekanan darah pada lansia. Magnesium bekerja dengan menghambat masuknya ion kalsium ke dalam sel otot polos pembuluh darah, sehingga mencegah kontraksi berlebihan dan memfasilitasi relaksasi vaskular. Vasodilatasi yang dihasilkan ini secara efektif menurunkan resistensi perifer sistemik. Lebih lanjut, magnesium berperan dalam regulasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) dengan mengurangi sekresi renin, yang pada akhirnya menurunkan produksi angiotensin II suatu peptida vasokonstriktor kuat. Mekanisme ganda ini, ditambah dengan peran magnesium dalam meningkatkan sensitivitas insulin dan menurunkan stres oksidatif, menjadikannya mineral esensial untuk menjaga homeostasis tekanan darah, terutama pada lansia yang rentan terhadap defisiensi magnesium dan peningkatan kekakuan arteri.

Senyawa fenolik, seperti flavonoid dan tanin yang terkandung dalam alpukat dan air kelapa, berperan dalam mengendalikan tekanan darah terutama melalui mekanisme antioksidan dan anti-inflamasi. Pada lansia penderita hipertensi, sering terjadi peningkatan stres oksidatif dan peradangan kronis tingkat rendah di endotel pembuluh darah, yang mengakibatkan disfungsi endotel dan penurunan ketersediaan nitrat oksida (NO)—suatu vasodilator endotelium-derived. Senyawa fenolik bekerja dengan menetralkan spesies oksigen reaktif (ROS), sehingga melindungi NO dari degradasi dan memungkinkannya

menjalankan fungsinya untuk merelaksasi otot polos pembuluh darah. Dengan memulihkan fungsi endotel, senyawa fenolik membantu memperbaiki respons vasodilatasi yang sering terganggu pada hipertensi, sehingga berkontribusi terhadap penurunan resistensi vaskular.

Lebih lanjut, beberapa senyawa fenolik spesifik dalam alpukat dan air kelapa juga berperan sebagai inhibitor enzim pengonversi angiotensin (ACE) alami. Senyawa-senyawa ini dapat menghambat kerja ACE, enzim yang bertanggung jawab mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II vasokonstriktor poten. Dengan menghambat produksi angiotensin II, senyawa fenolik tidak hanya mencegah vasokonstriksi langsung tetapi juga mengurangi sekresi aldosteron, hormon yang menyebabkan retensi natrium dan air. Selain itu, senyawa fenolik juga dapat meningkatkan sensitivitas baroreseptor dan memiliki efek modulasi pada sistem saraf simpatis. Kombinasi dari mekanisme-mekanisme yang melibatkan jalur antioksidan, anti-inflamasi, penghambatan ACE, dan modulasi neurohormonal ini menjadikan senyawa fenolik sebagai komponen bioaktif yang sangat berharga dalam pendekatan nutrisi holistik untuk penatalaksanaan hipertensi pada populasi lanjut usia, di mana terapi multifaset seringkali diperlukan.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang didapatkan dalam penelitian, dapat ditarik tiga kesimpulan utama penelitian ini :

1. Intervensi Jus Alpukat dan Air Kelapa secara Signifikan Menurunkan Tekanan Darah Sistolik. Hasil uji Paired T-Test pada kelompok eksperimen menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik yang sangat signifikan ($p=0,025$) dengan rerata penurunan sebesar 27,23 mmHg. Besarnya penurunan ini jauh lebih tinggi dibandingkan penurunan pada kelompok kontrol (7,22 mmHg) dan memiliki makna klinis yang penting, mengindikasikan efektivitas intervensi sebagai terapi non-farmakologis.
2. Terdapat Perbedaan yang Bermakna pada Kondisi Akhir antara Kelompok Eksperimen dan Kontrol. Hasil uji Independent Sample T-Test pada tekanan darah post-test menghasilkan nilai $p=0,034$, yang membuktikan bahwa terdapat perbedaan signifikan secara statistik antara kondisi akhir kedua kelompok. Meskipun perbedaan numerik rerata post-test terlihat kecil, signifikansi statistik ini memperkuat bahwa pencapaian tekanan darah akhir pada kelompok yang mendapat intervensi berbeda secara nyata dari kelompok yang hanya mendapat perlakuan standar.
3. Kombinasi jus alpukat dan air kelapa merupakan strategi intervensi yang efektif dan konsisten. Konsistensi respons yang baik pada kelompok eksperimen, ditunjukkan oleh simpangan baku perubahan (8,45) yang relatif lebih kecil daripada besaran penurunannya, menguatkan validitas temuan. Kesimpulan ini diperkuat oleh konvergensi hasil dari analisis within-group (Paired T-Test) dan between-group (Independent T-Test), sehingga penelitian ini merekomendasikan intervensi tersebut sebagai terapi komplementer yang potensial untuk mengendalikan hipertensi pada lansia di fasilitas kesehatan komunitas seperti posyandu.

SARAN

Berdasarkan temuan penelitian yang menunjukkan efektivitas jus alpukat dan air kelapa dalam mengendalikan tekanan darah, berikut tiga saran bagi pihak terkait :

1. Bagi Tenaga Kesehatan di Fasilitas Pelayanan Primer dan Posyandu Lansia

Disarankan untuk mengintegrasikan edukasi mengenai manfaat terapi nutrisi berbasis bahan alam ini ke dalam program konseling kesehatan bagi lansia penderita hipertensi. Tenaga kesehatan dapat menyusun modul edukasi sederhana yang mencakup cara pembuatan, dosis, dan frekuensi konsumsi jus alpukat-air kelapa yang aman, serta mengawasi penerapannya sebagai terapi komplementer pendamping obat antihipertensi. Sosialisasi ini penting untuk meningkatkan kemandirian lansia dalam mengelola kesehatannya.

2. Bagi Dinas Kesehatan dan Pengelola Program Kesehatan Masyarakat

Perlu dipertimbangkan untuk mengembangkan panduan atau protokol sederhana mengenai intervensi nutrisi non-farmakologis untuk hipertensi yang dapat diimplementasikan secara luas di posyandu. Dinas Kesehatan dapat berperan dalam menskalakan temuan ini melalui program pelatihan bagi kader posyandu dan mendukung ketersediaan bahan baku, misalnya dengan memanfaatkan potensi lokal atau menyelenggarakan demplot budidaya alpukat dan kelapa. Langkah ini akan mendukung upaya promotif dan preventif dalam pengendalian hipertensi di tingkat komunitas.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya dan Institusi Akademik

Disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan metodologi yang lebih kuat, seperti Randomized Controlled Trial (RCT) dengan sampel yang lebih besar dan periode follow-up yang lebih panjang. Penelitian lanjutan dapat menguji dosis optimal, formulasi yang lebih praktis, efektivitas pada tingkat hipertensi yang berbeda, serta mekanisme molekuler yang mendasari efek sinergis antara alpukat dan air kelapa. Kolaborasi antara akademisi, praktisi kesehatan, dan pihak pemerintah daerah diperlukan untuk mengonversi temuan awal ini menjadi kebijakan berbasis bukti yang berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahriyasna, R., Fauzi, F., & Adfar, T. D. (2022). Pemberian Salad Buah Berpengaruh terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Stroke dengan Hipertensi. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 9(1), 53-60.
- Anggraeni, T., Sari, I. W., & Arum, H. A. W. (2021). Perdanding Pengaruh Jus Belimbing Dan Rebusan Daun Alpukat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Desa Metuk. *Jurnal Kebidanan*, 65-76.
- Ariyani, A. U. R. (2020). Kejadian Hipertensi pada usia 45-65 tahun. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 4(Special 3), 506-518.
- Ariyanti, R., Preharsini, I. A., & Sipolio, B. W. (2020). Edukasi kesehatan dalam upaya pencegahan dan pengendalian penyakit hipertensi pada lansia. *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 74-82.

- Dewati, C. A., Natavany, A. R., Putri, Z. M., Nurfaizi, A., Rumbrawer, S. O., & Rejeki, D. S. S. (2023). Literature review: Faktor risiko hipertensi di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, 11*(3), 290-307.
- Diniaty, M. R., & Septiani, S. Pengaruh Pemberian Jus Alpukat dengan Air Kelapa Muda pada Penderita Hipertensi Usia 60-74 tahun. *AgriHealth: Journal of Agri-food, Nutrition and Public Health, 3*(2), 89-95.
- Faisal, D. R., Lazwana, T., Ichwansyah, F., & Fitria, E. (2022). Faktor Risiko Hipertensi Pada Usia Produktif Di Indonesia Dan Upaya Penanggulangannya. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan, 25*(1), 32-41.
- Isnaini, N., & Fulanah, U. (2019). Penurunan tekanan darah dengan simplisia daun alpukat Decreasing blood pressure with avoid simplicia leaves. *JHeS (Journal of Health Studies), 3*(1), 44-52.
- Kartika, M., Subakir, S., & Mirsiyanto, E. (2021). Faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Rawang Kota Sungai Penuh tahun 2020. *Jurnal Kesmas Jambi, 5*(1), 1-9.
- Kemendes RI. (2024). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Lukitaningtyas, D., & Cahyono, E. A. (2023). Hipertensi; Artikel Review. *Pengembangan Ilmu Dan Praktik Kesehatan, 2*(2), 100-117.
- Putro, A. P., Julianto, E., & Kurniawan, Y. D. (2019). Pemberian Seduhan Daun Alpukat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Lansia Dengan Hipertensi Primer. *Journal of Nursing and Health, 4*(1), 9-16.
- Safitri, L., & Galaupa, R. (2024). Efektivitas Konsumsi Air Kelapa Muda Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Padaibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Saketi. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah, 9*(3).
- Sari, R., & Purwono, J. (2022). Pengaruh Air Kelapa Muda Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Wacana Kesehatan, 7*(1), 47-54.
- Tamuntuan, D. R. (2019). Efektivitas Pemberian Air Kelapa Muda Dan Rebusan Daun Alpukat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Stadium I Di Desa Sipatuo Dan Benteng Kec. Patampanua Kab. Pinrang. *Jurnal Mitrasehat, 9*(1).