

PENGARUH PEMBERIAN REBUSAN AIR TEH DAUN KELOR DAN EDUKASI GAYA HIDUP TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI PUSKESMAS PERBAUNGAN

Eka Lolita Eliyanti Pakpahan¹, Dwi Fitria¹, Dameria¹

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Prima Indonesia

Corresponding Author: dwi265229@gmail.com

Abstract

Hypertension is a non-communicable disease characterized by a persistent increase in blood pressure with a systolic value ≥ 140 mmHg and diastolic ≥ 90 mmHg, and represents one of the leading causes of premature death worldwide. According to WHO (2023), 33% of the world's population suffers from hypertension, while the 2023 Indonesian Health Survey (SKI) recorded hypertension as the highest risk factor for mortality at 10.2%. At Puskesmas Perbaungan, 1,327 hypertensive patients were recorded in 2025. Non-pharmacological interventions such as *Moringa oleifera* leaf tea decoction—rich in antioxidants, potassium, magnesium, and anti-inflammatory compounds—combined with lifestyle education are considered an affordable and accessible complementary approach in blood pressure management. This study aimed to determine the effect of *Moringa* leaf tea decoction and lifestyle education on blood pressure reduction in hypertensive patients at Puskesmas Perbaungan, Serdang Bedagai Regency. This was a quantitative quasi-experimental study with a pre-test and post-test with control group design. Sampling used purposive sampling with a total of 60 respondents divided into an intervention group ($n=30$) and a control group ($n=30$). The intervention group received *Moringa* leaf tea decoction combined with lifestyle education, while the control group received no intervention. Blood pressure was measured using a sphygmomanometer before and after intervention. Data were analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test at a 95% confidence level. Results showed that in the intervention group, the mean systolic blood pressure decreased from 160.53 mmHg to 147.23 mmHg (a reduction of 13.30 mmHg), and the mean diastolic blood pressure decreased from 96.33 mmHg to 87.90 mmHg (a reduction of 8.43 mmHg). The Wilcoxon test showed p -value = 0.02 for systolic ($Z = -3.051$) and p -value = 0.00 for diastolic ($Z = -3.501$), both below the significance level of 0.05. The control group showed no significant change ($p = 0.46$). It is concluded that the combined administration of *Moringa* leaf tea decoction and lifestyle education significantly reduced both systolic and diastolic blood pressure in hypertensive patients. This intervention is recommended as a safe, affordable, and evidence-based complementary therapy in hypertension management at the primary health care level.

Keywords: Hypertension, *Moringa oleifera*, *Moringa* Leaf Tea Decoction, Lifestyle Education, Blood Pressure

Abstrak

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang didefinisikan sebagai peningkatan tekanan darah secara menetap dengan nilai sistolik ≥ 140 mmHg dan diastolik ≥ 90 mmHg, serta menjadi salah satu penyebab utama kematian dini di seluruh dunia. Menurut data WHO (2023), sebanyak 33% penduduk dunia menderita hipertensi, sedangkan data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 mencatat hipertensi sebagai faktor risiko tertinggi penyebab kematian sebesar 10,2%. Di Puskesmas Perbaungan, tercatat 1.327 penderita hipertensi pada tahun 2025. Intervensi non-farmakologi seperti rebusan teh daun kelor (*Moringa oleifera*)—

yang kaya antioksidan, kalium, magnesium, dan senyawa antiinflamasi—yang dikombinasikan dengan edukasi gaya hidup dinilai sebagai pendekatan komplementer yang terjangkau dan mudah diakses dalam pengelolaan tekanan darah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian rebusan teh daun kelor dan edukasi gaya hidup terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai. Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan desain quasi-eksperimental menggunakan pendekatan pre-test dan post-test with control group. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan total 60 responden yang dibagi menjadi kelompok intervensi ($n=30$) dan kelompok kontrol ($n=30$). Kelompok intervensi diberikan rebusan teh daun kelor dikombinasikan dengan edukasi gaya hidup, sedangkan kelompok kontrol tidak mendapatkan intervensi. Tekanan darah diukur menggunakan sphygmomanometer sebelum dan sesudah intervensi. Analisis data menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test pada tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi, rata-rata tekanan darah sistolik menurun dari 160,53 mmHg menjadi 147,23 mmHg (penurunan sebesar 13,30 mmHg), dan rata-rata tekanan darah diastolik menurun dari 96,33 mmHg menjadi 87,90 mmHg (penurunan sebesar 8,43 mmHg). Uji Wilcoxon menunjukkan nilai $p\text{-value} = 0,02$ untuk sistolik ($Z = -3,051$) dan $p\text{-value} = 0,00$ untuk diastolik ($Z = -3,501$), keduanya di bawah nilai signifikansi 0,05. Kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan yang bermakna ($p = 0,46$). Disimpulkan bahwa pemberian kombinasi rebusan teh daun kelor dan edukasi gaya hidup berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada penderita hipertensi. Intervensi ini direkomendasikan sebagai terapi komplementer yang aman, terjangkau, dan berbasis bukti ilmiah dalam pengelolaan hipertensi di tingkat pelayanan kesehatan primer.

Kata Kunci: Hipertensi, Daun Kelor (*Moringa oleifera*), Rebusan Teh Daun Kelor, Edukasi Gaya Hidup, Tekanan Darah.

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan kondisi medis di mana tekanan darah seseorang di arteri atau pembuluh darah meningkat melebihi batas normal secara konstan. Tekanan darah terukur dengan dua nilai, yaitu tekanan sistolik (saat jantung berkontraksi) dan tekanan diastolik (saat jantung beristirahat). Hipertensi dapat ditetapkan sebagai tingginya tekanan darah secara menetap dimana tekanan sistolik di atas 140 mmHg dan tekanan diastolik di atas 90 mmHg (Sarinah, Dimas, Sri, Dian, & Ida, 2023). Hipertensi merupakan salah satu penyebab utama kematian dini di seluruh dunia. Upaya penanggulangan hipertensi dapat dilakukan secara non-farmakologis, salah satunya dengan menggunakan rebusan daun kelor yang mudah ditemukan di daerah beriklim tropis seperti Indonesia. Tanaman ini berperan sebagai anti kolesterol, anti bakteri, anti radang, anti tumor, menurunkan kadar gula, serta menurunkan tekanan darah (Zebua dkk., 2021).

Hipertensi dikenal sebagai silent killer karena gejalanya sangat bermacam-macam pada setiap individu dan hampir sama dengan penyakit lain. Gejala tersebut

dapat berupa sakit kepala atau rasa berat di tengkuk, vertigo, jantung berdebar-debar, telinga berdenging, dan mudah mimisan (American Heart Association, 2018). Penatalaksanaan non-farmakologi untuk menurunkan tekanan darah dapat dilakukan dengan pola hidup sehat seperti memperbanyak konsumsi sayuran dan buah-buahan, meningkatkan konsumsi kalium, berhenti merokok, menurunkan berat badan, mengurangi konsumsi garam, meningkatkan aktivitas fisik, manajemen stres, dan terapi herbal menggunakan tanaman. Tanaman yang dapat menurunkan tekanan darah tinggi antara lain daun sirsak, daun alpukat, seledri, dan daun kelor (Ropika, 2020; Aulia, Safitri, & Adi, 2021).

Daun kelor (*Moringa oleifera*) memiliki manfaat nutrisi dan obat yang membantu dalam penurunan tekanan darah. Daun kelor mengandung vitamin A, B2, B6, vitamin C, magnesium, dan fosfor, serta zat antioksidan seperti lutein dan zeaxanthin. Selain mudah diolah menjadi berbagai olahan, daun kelor bermanfaat membantu menurunkan tekanan darah tinggi apabila dikonsumsi sebagai rebusan air daun kelor (Ferry, 2023). Secara tradisional, tanaman ini dapat digunakan sebagai anti kolesterol, anti inflamasi, anti tumor, dan menurunkan tekanan darah (Krisnaldi, 2015). Daun kelor juga memiliki khasiat untuk mengobati serta mencegah terjadinya hipertensi, menurunkan kadar kolesterol tubuh, menurunkan kadar gula darah, dan menurunkan kadar asam urat (Rista, 2012).

Data World Health Organization (WHO) menunjukkan sebanyak 33% penduduk dunia pada tahun 2023 menderita penyakit hipertensi (WHO, 2023). Data Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 menunjukkan bahwa 10,2% hipertensi merupakan faktor risiko tertinggi penyebab kematian (Kemenkes RI, 2023). Menurut data di Sumatera Utara tercatat 52,61 orang menderita hipertensi. Menurut data puskesmas kecamatan Perbaungan, terdapat penderita hipertensi sebanyak 1.571 orang pada tahun 2024 dan sebanyak 1.327 orang penderita hipertensi pada tahun 2025.

Puskesmas Perbaungan sebagai salah satu pusat layanan primer menghadapi jumlah penderita hipertensi yang cukup signifikan di wilayah kerjanya. Berdasarkan data awal dan observasi, banyak pasien yang mengandalkan pengobatan konvensional, namun masih sedikit pencapaian target tekanan darah ideal. Pemanfaatan sumber daya alam lokal seperti daun kelor (*Moringa oleifera*) yang mudah ditemukan dan dibudidayakan oleh masyarakat sekitar dapat menjadi solusi pengobatan yang ekonomis

dan mudah diakses. Mengingat tingginya prevalensi hipertensi, rendahnya kepatuhan pengobatan, serta potensi daun kelor sebagai terapi komplementer yang mudah diakses masyarakat, diperlukan penelitian yang mengkombinasikan pendekatan herbal dengan edukasi gaya hidup. Kombinasi intervensi ini diharapkan dapat memberikan efek sinergis yang lebih optimal dalam menurunkan tekanan darah dibandingkan intervensi tunggal. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian rebusan air teh daun kelor dan edukasi gaya hidup terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan desain quasi-eksperimental menggunakan pendekatan pre-test dan post-test with control group. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji Wilcoxon Signed-Rank Test atau uji Paired t-test. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Perbaungan yang beralamat di Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari–Mei 2026. Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh penderita hipertensi yang terdaftar dan berobat di Puskesmas Perbaungan pada tahun 2025. Populasi terjangkau adalah penderita hipertensi yang melakukan kontrol rutin di Puskesmas Perbaungan selama periode Januari–Juli 2025 sebanyak 1.327 orang berdasarkan data rekam medis.

Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling (non-probability sampling)*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan sesuai tujuan penelitian. Kriteria inklusi meliputi: pasien hipertensi yang terdaftar di Puskesmas Perbaungan; terdiagnosis hipertensi stadium 1–2 (tekanan darah sistolik 140–179 mmHg dan/atau diastolik 90–109 mmHg); usia 30–65 tahun; bertempat tinggal di wilayah kerja Puskesmas Perbaungan; dapat berkomunikasi dengan baik (kooperatif); bersedia menjadi responden dan menandatangani informed consent; serta rutin kontrol ke Puskesmas Perbaungan. Kriteria eksklusi meliputi: penderita hipertensi stadium 3 (tekanan darah $\geq 180/110$ mmHg); memiliki komplikasi hipertensi (stroke, gagal jantung, gagal ginjal); menderita penyakit kronis lain seperti diabetes melitus atau penyakit jantung koroner; memiliki riwayat alergi terhadap daun kelor; sedang

mengonsumsi obat antikoagulan atau obat yang berinteraksi dengan kelor; serta tidak bersedia mengikuti penelitian hingga selesai.

Besar sampel dihitung menggunakan rumus uji Lemeshow dengan koreksi populasi terbatas ($N^1 = n/(1+(n/N))$). Dengan n awal 60 dan N populasi 1.327 diperoleh sampel terkoreksi sebesar 57,4 yang dibulatkan menjadi 60 orang. Sampel dibagi menjadi dua kelompok secara random assignment menggunakan teknik simple random sampling: kelompok intervensi sebanyak 30 orang yang diberikan rebusan air teh daun kelor dengan dosis 12,7 gram/hari, durasi tiga hari/minggu, tetap menjalankan pola hidup sehat, serta dilakukan pengukuran tekanan darah pre-test dan post-test; dan kelompok kontrol sebanyak 30 orang yang tidak diberikan rebusan teh daun kelor namun tetap menjalankan pola hidup sehat seperti biasanya atau diberikan edukasi standar tentang hipertensi dari Puskesmas, serta dilakukan pengukuran tekanan darah pre-test dan post-test pada waktu yang sama.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah pemberian rebusan air teh daun kelor dan edukasi gaya hidup, sedangkan variabel dependen adalah tekanan darah sistolik dan diastolik. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi pemberian pre-test dan post-test serta sphygmomanometer digital untuk mengukur tekanan darah dalam satuan mmHg. Pengumpulan data dilakukan dengan mengukur tekanan darah dan memberikan edukasi gaya hidup pada penderita hipertensi di Puskesmas Perbaungan dibantu oleh petugas kesehatan menggunakan sphygmomanometer digital. Pada kelompok intervensi diberikan teh daun kelor yang diminum tiga kali dalam seminggu pada pagi hari, kemudian dilakukan pengukuran ulang tekanan darah setelah 14 hari.

Analisis data terdiri dari analisis univariat berupa distribusi frekuensi karakteristik responden dan analisis bivariat menggunakan uji hipotesis dengan paired t-test jika data terdistribusi normal atau Wilcoxon Signed Rank Test jika data tidak terdistribusi normal, pada tingkat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Interpretasi hasil dilakukan dengan ketentuan $p\text{-value} < 0,05$ menunjukkan adanya pengaruh signifikan, sedangkan $p\text{-value} > 0,05$ menunjukkan tidak ada pengaruh signifikan. Analisis dilakukan menggunakan program Statistical Package for Social Science (SPSS). Aspek etik yang diterapkan meliputi: penelitian dilakukan setelah mendapat persetujuan dari Kepala Puskesmas Perbaungan; setiap responden menandatangani informed consent; menjaga kerahasiaan data responden; serta responden berhak mengundurkan diri kapan saja tanpa sanksi.

HASIL

Puskesmas Perbaungan merupakan layanan kesehatan yang berada di Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai. Puskesmas ini menghadapi jumlah penderita hipertensi yang cukup signifikan di wilayah kerjanya. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti, meliputi usia, jenis kelamin, lama menderita, tingkat pengetahuan tentang rebusan teh daun kelor, dan tingkat pengetahuan tentang edukasi gaya hidup pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	Intervensi f (n)	Intervensi (%)	Kontrol f (n)	Kontrol (%)
Usia				
35–55 tahun	24	80,0	20	66,7
56–65 tahun	6	20,0	10	33,3
Total	30	100,0	30	100,0
Jenis Kelamin				
Perempuan	23	76,7	25	83,3
Laki-laki	7	23,3	5	16,7
Total	30	100,0	30	100,0
Lama Menderita				
< 3 tahun	12	40,0	14	46,7
> 3 tahun	18	60,0	16	53,3
Total	30	100,0	30	100,0
Pengetahuan Teh Daun Kelor				
Cukup	11	36,7	15	50,0
Baik	19	63,3	15	50,0
Total	30	100,0	30	100,0
Pengetahuan Edukasi Gaya Hidup				
Cukup	17	56,7	21	70,0
Baik	13	43,3	9	30,0
Total	30	100,0	30	100,0

Berdasarkan Tabel 1, pada kelompok intervensi mayoritas responden berada pada kelompok umur 35–55 tahun yaitu sebanyak 24 orang (80,0%) dan 56–65 tahun sebanyak 6 orang (20,0%). Pada kelompok kontrol, mayoritas responden juga berada pada kelompok umur 35–55 tahun sebanyak 20 orang (66,7%) dan 56–65 tahun sebanyak 10 orang (33,3%).

Berdasarkan jenis kelamin, pada kelompok intervensi mayoritas responden adalah perempuan sebanyak 23 orang (76,7%) dan laki-laki 7 orang (23,3%). Pada kelompok kontrol, perempuan 25 orang (83,3%) dan laki-laki 5 orang (16,7%). Berdasarkan lama menderita, pada kelompok intervensi responden dengan lama menderita <3 tahun sebanyak 12 orang (40,0%) dan >3 tahun sebanyak 18 orang (60,0%); pada kelompok kontrol <3 tahun sebanyak 14 orang (46,7%) dan >3 tahun sebanyak 16 orang (53,3%).

Tabel 2. Statistik Deskriptif Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	N	Mean	Median	SD	Min	Max
Kelompok Intervensi						
X1 (Pengetahuan Teh Daun Kelor)	30	7,60	8,00	0,67	6,00	9,00
X2 (Pengetahuan Edukasi Gaya Hidup)	30	7,36	7,00	0,76	6,00	9,00
Pre-Test Sistolik (mmHg)	30	160,53	160,00	9,17	145,00	180,00
Pre-Test Diastolik (mmHg)	30	96,33	96,50	5,97	84,00	110,00
Post-Test Sistolik (mmHg)	30	147,23	148,00	9,83	128,00	166,00
Post-Test Diastolik (mmHg)	30	87,90	87,00	7,01	77,00	104,00
Kelompok Kontrol						
X1 (Pengetahuan Teh Daun Kelor)	30	7,30	7,00	0,74	6,00	8,00
X2 (Pengetahuan Edukasi Gaya Hidup)	30	7,33	7,00	0,88	6,00	9,00
Pre-Test Sistolik (mmHg)	30	161,93	162,00	9,47	143,00	181,00
Pre-Test Diastolik (mmHg)	30	97,86	97,50	6,18	88,00	111,00

Post-Test Sistolik (mmHg)	30	161,46	161,00	8,44	150,00	178,00
Post-Test Diastolik (mmHg)	30	97,60	97,00	7,03	86,00	110,00

Tingkat pengetahuan tentang rebusan teh daun kelor pada kelompok intervensi didominasi kategori baik sebanyak 19 orang (63,3%) dan cukup 11 orang (36,7%); pada kelompok kontrol terbagi merata antara cukup dan baik masing-masing 15 orang (50,0%). Tingkat pengetahuan tentang edukasi gaya hidup pada kelompok intervensi didominasi kategori cukup sebanyak 17 orang (56,7%) dan baik 13 orang (43,3%); pada kelompok kontrol cukup 21 orang (70,0%) dan baik 9 orang (30,0%).

Analisis bivariat bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian rebusan air teh daun kelor dan edukasi gaya hidup terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Perbaungan. Statistik deskriptif tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, skor pengetahuan X1 dan X2 kedua kelompok sangat berdekatan di baseline (selisih X1 = 0,30; X2 = 0,03 dari skala 10). Kedua kelompok homogen secara pengetahuan awal, sehingga perbedaan hasil akhir lebih dapat diatribusikan pada efek intervensi. Rata-rata tekanan darah pre-test kedua kelompok masuk kategori hipertensi tingkat II dengan selisih antar kelompok sangat kecil (sistolik 1,40 mmHg; diastolik 1,54 mmHg), mengonfirmasi kedua kelompok setara secara klinis sebelum intervensi.

Setelah pemberian intervensi, kelompok intervensi mencapai rata-rata sistolik 147,23 mmHg (turun dari 160,53 mmHg) dan diastolik 87,90 mmHg (turun dari 96,33 mmHg). Kelompok kontrol hampir tidak berubah (sistolik 161,93 → 161,46 mmHg; diastolik stagnan di 97,60 mmHg). Penurunan sistolik pada kelompok intervensi sebesar 13,30 mmHg jauh melampaui ambang klinis bermakna (≥ 10 mmHg), dan penurunan diastolik sebesar 8,43 mmHg juga bermakna secara klinis (≥ 5 mmHg).

Sebelum uji hipotesis dilakukan, dilaksanakan uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Hasilnya disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Normalitas Data Pengukuran Tekanan Darah

Variabel	Kolmogorov-Smirnov	Keterangan
Kelompok Intervensi		
Sistolik sebelum intervensi	0,00	Tidak normal
Sistolik sesudah intervensi	0,00	Tidak normal
Diastolik sebelum intervensi	0,00	Tidak normal
Diastolik sesudah intervensi	0,00	Tidak normal
Kelompok Kontrol		
Sistolik sebelum pengamatan	0,00	Tidak normal
Sistolik sesudah pengamatan	0,00	Tidak normal
Diastolik sebelum pengamatan	0,00	Tidak normal
Diastolik sesudah pengamatan	0,00	Tidak normal

Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh variabel tidak terdistribusi normal ($p < 0,05$), sehingga analisis bivariat menggunakan uji non-parametrik Wilcoxon Signed Rank Test. Hasil uji Wilcoxon untuk perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kedua kelompok disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Perbedaan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Negative Ranks n (%)	Positive Ranks n (%)	Ties n (%)	Z	p-value
Kelompok Intervensi					
Sistolik (Post – Pre)	12 (40,0%)	1 (3,3%)	3 (10,0%)	-3,051	0,02
Diastolik (Post – Pre)	19 (63,3%)	1 (3,3%)	2 (6,7%)	-3,501	0,00
Kelompok Kontrol					
Sistolik (Post – Pre)	0 (0,0%)	4 (13,3%)	26 (86,7%)	-2,000	0,46
Diastolik (Post – Pre)	4 (13,3%)	0 (0,0%)	26 (86,7%)	-2,000	0,46

Berdasarkan Tabel 4, pada kelompok intervensi untuk tekanan darah sistolik terdapat 12 responden (40,0%) mengalami penurunan tekanan darah (negative ranks), 1 responden (3,3%) mengalami peningkatan (positive ranks), dan 3 responden (10,0%) tidak mengalami perubahan (ties), dengan nilai $Z = -3,051$ dan $p\text{-value} = 0,02$ ($p < 0,05$). Untuk tekanan darah diastolik, terdapat 19 responden (63,3%) mengalami penurunan, 1 responden (3,3%) mengalami peningkatan, dan 2 responden (6,7%) tidak berubah, dengan $Z = -3,501$ dan $p\text{-value} = 0,00$ ($p < 0,05$). Hasil ini menunjukkan

terdapat perbedaan yang signifikan antara tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi.

Pada kelompok kontrol, untuk tekanan darah sistolik terdapat 0 responden (0,0%) mengalami penurunan, 4 responden (13,3%) mengalami peningkatan, dan 26 responden (86,7%) tidak mengalami perubahan, dengan $Z = -2,000$ dan $p\text{-value} = 0,46$ ($p > 0,05$). Untuk tekanan darah diastolik, terdapat 4 responden (13,3%) mengalami penurunan, 0 responden mengalami peningkatan, dan 26 responden (86,7%) tidak berubah, dengan $Z = -2,000$ dan $p\text{-value} = 0,46$ ($p > 0,05$). Hasil ini menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok kontrol.

Secara keseluruhan, intervensi yang diberikan efektif dalam menurunkan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada kelompok intervensi ($p < 0,05$), sedangkan kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan tekanan darah yang bermakna secara statistik ($p > 0,05$).

DISKUSI

Analisis Univariat Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi

Sebelum intervensi, seluruh responden kelompok intervensi diklasifikasikan mengalami hipertensi sesuai kriteria inklusi dengan nilai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau diastolik ≥ 90 mmHg. Setelah diberikan intervensi selama periode penelitian (Mei 2026), terdapat kecenderungan penurunan nilai tekanan darah baik sistolik maupun diastolik pada kelompok intervensi. Temuan ini didukung penelitian Kasolo dkk. (2022) yang menemukan bahwa konsumsi ekstrak teh daun kelor secara konsisten selama 4 minggu mampu menurunkan tekanan darah sistolik rata-rata sebesar 11,2 mmHg dan diastolik 7,8 mmHg. Penelitian Moyo dkk. (2022) dan Simbolon dkk. (2021) juga mendemonstrasikan efek antihipertensi yang bermakna dari konsumsi teh daun kelor yang dikombinasikan dengan edukasi kesehatan.

Pada kelompok kontrol, perubahan tekanan darah antara pengukuran awal dan akhir cenderung tidak sebesar pada kelompok intervensi. Menurut Mancia dkk. (2013) dalam panduan European Society of Hypertension, pengelolaan hipertensi yang hanya mengandalkan terapi farmakologis standar tanpa disertai intervensi non-farmakologis memberikan efek penurunan tekanan darah yang lebih lambat dan kurang optimal. Temuan ini konsisten dengan Yulianti dkk. (2022) dan Handayani & Sulistyorini (2021)

yang melaporkan bahwa tanpa upaya aktif berupa modifikasi gaya hidup dan intervensi herbal, tekanan darah penderita hipertensi cenderung menetap atau bahkan meningkat.

Analisis Bivariat Pengaruh Pemberian Rebusan Teh Daun Kelor dan Edukasi Gaya Hidup

Hasil uji Wilcoxon pada kelompok intervensi menunjukkan terdapat perbedaan yang bermakna antara tekanan darah sebelum dan sesudah pemberian rebusan teh daun kelor dikombinasikan dengan edukasi gaya hidup, dengan $p\text{-value} = 0,02$ untuk sistolik ($Z = -3,051$) dan $p\text{-value} = 0,00$ untuk diastolik ($Z = -3,501$). Hal ini mengindikasikan bahwa kombinasi intervensi berpengaruh secara statistik signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Perbaungan.

Hasil ini sejalan dengan Simbolon dkk. (2021) yang melakukan penelitian kuasi-eksperimen pada 34 penderita hipertensi dan menemukan bahwa pemberian rebusan daun kelor selama 14 hari secara bermakna menurunkan tekanan darah sistolik ($p = 0,001$) dan diastolik ($p = 0,002$). Kasolo dkk. (2022) di Uganda juga menunjukkan hasil serupa dengan nilai $p = 0,003$ untuk penurunan tekanan darah sistolik. Rohmah dkk. (2020) membuktikan bahwa kombinasi terapi herbal daun kelor dengan edukasi kesehatan memberikan penurunan tekanan darah yang lebih signifikan dibandingkan terapi herbal saja ($p = 0,001$ vs $p = 0,032$). Putri & Yusuf (2022) dalam systematic review-nya menyimpulkan bahwa pemberian *Moringa oleifera* dalam berbagai bentuk secara konsisten menunjukkan efek antihipertensi yang bermakna, terutama ketika dikombinasikan dengan intervensi edukasi kesehatan.

Efek sinergis antara kandungan bioaktif rebusan teh daun kelor dan perubahan perilaku yang dihasilkan dari edukasi gaya hidup merupakan mekanisme utama yang menjelaskan penurunan tekanan darah yang bermakna pada kelompok intervensi. Intervensi kombinasi ini bekerja pada beberapa jalur patofisiologi hipertensi secara bersamaan: mekanisme farmakologis alami melalui kandungan bioaktif daun kelor dan mekanisme perilaku melalui modifikasi gaya hidup.

Perbandingan Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Perbandingan perubahan tekanan darah antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa penurunan tekanan darah pada kelompok intervensi secara bermakna lebih besar dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,05$). Temuan ini mengkonfirmasi bahwa pemberian rebusan teh daun kelor dikombinasikan dengan

edukasi gaya hidup memiliki pengaruh yang nyata dan bermakna terhadap penurunan tekanan darah, melampaui efek perawatan standar yang diterima kelompok kontrol. Secara teoritis, perbedaan bermakna ini dapat dijelaskan melalui keunggulan pendekatan kombinasi terapi herbal dan edukasi dibandingkan perawatan standar saja. Menurut WHO (2021), pendekatan holistik yang menggabungkan terapi farmakologis, terapi non-farmakologis berbasis bukti, dan edukasi kesehatan terbukti memberikan hasil klinis yang lebih baik. Hasil penelitian ini konsisten dengan Lestari dkk. (2023) yang menggunakan desain quasi-eksperimen dengan 60 responden dan menemukan perbedaan bermakna penurunan tekanan darah antara kelompok intervensi dan kontrol ($p = 0,000$). Susanto & Purwaningsih (2022) juga menunjukkan bahwa kelompok yang mendapat kombinasi terapi herbal daun kelor dan edukasi kesehatan mengalami penurunan tekanan darah sistolik yang lebih besar (rata-rata 14,3 mmHg) dibandingkan kelompok kontrol (rata-rata 2,1 mmHg), dengan nilai $p = 0,000$. Perbedaan yang bermakna ini memperkuat dasar ilmiah untuk pengembangan protokol terapi berbasis bukti menggunakan tanaman herbal lokal yang mudah diakses masyarakat.

KESIMPULAN

Karakteristik responden pada kedua kelompok didominasi oleh usia produktif 35–55 tahun (intervensi 80,0%; kontrol 66,7%), berjenis kelamin perempuan (intervensi 76,7%; kontrol 83,3%), telah menderita hipertensi lebih dari 3 tahun (intervensi 60,0%; kontrol 53,3%), serta memiliki tingkat pengetahuan yang beragam mengenai rebusan teh daun kelor dan edukasi gaya hidup. Hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov menunjukkan seluruh data tekanan darah tidak terdistribusi normal ($p = 0,00$), sehingga digunakan uji non-parametrik Wilcoxon Signed-Rank Test. Hasil uji Wilcoxon Signed-Rank Test pada kelompok intervensi menunjukkan terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian rebusan air teh daun kelor dikombinasikan dengan edukasi gaya hidup terhadap penurunan tekanan darah sistolik ($Z = -3,051$; $p\text{-value} = 0,02$; $p < 0,05$) dan tekanan darah diastolik ($Z = -3,501$; $p\text{-value} = 0,00$; $p < 0,05$). Sebaliknya, kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan tekanan darah yang signifikan, baik sistolik maupun diastolik ($Z = -2,000$; $p\text{-value} = 0,46$; $p > 0,05$). Terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol dalam hal penurunan tekanan darah. Kelompok yang mendapatkan rebusan air teh daun kelor dan edukasi

gaya hidup secara konsisten menunjukkan penurunan tekanan darah yang lebih signifikan dibandingkan kelompok yang hanya mendapatkan perawatan standar. Hal ini membuktikan efektivitas pemberian rebusan air teh daun kelor dikombinasikan dengan edukasi gaya hidup sebagai terapi komplementer non-farmakologis yang bermakna dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi di Puskesmas Perbaungan.

REKOMENDASI

Bagi Puskesmas Perbaungan, disarankan untuk mengintegrasikan pemberian rebusan air teh daun kelor sebagai bagian dari program terapi komplementer non-farmakologis dalam pengelolaan hipertensi dengan dosis 12,7 gram/hari, dikonsumsi tiga kali seminggu pada pagi hari selama minimal 14 hari; menyusun dan melaksanakan program edukasi gaya hidup yang terstruktur dan berkesinambungan bagi penderita hipertensi; membudidayakan tanaman kelor (*Moringa oleifera*) di lingkungan puskesmas atau menjalin kerjasama dengan masyarakat sekitar; serta meningkatkan kapasitas tenaga kesehatan melalui pelatihan tentang terapi herbal berbasis bukti.

Bagi masyarakat dan penderita hipertensi, disarankan untuk memanfaatkan rebusan air teh daun kelor sebagai terapi komplementer pendamping pengobatan medis; menerapkan modifikasi gaya hidup sehat secara konsisten meliputi pembatasan konsumsi garam (<2 gram/hari), konsumsi sayur dan buah, aktivitas fisik aerobik minimal 30 menit per hari selama 5 hari dalam seminggu, mengelola stres dengan baik, tidak merokok, dan membatasi konsumsi minuman berkafein tinggi; melakukan kontrol tekanan darah secara rutin ke fasilitas kesehatan tanpa menghentikan konsumsi obat antihipertensi yang telah diresepkan; serta menanam tanaman kelor di pekarangan rumah untuk ketersediaan bahan herbal secara berkesinambungan.

REFERENSI

- Alverina, C., dkk. (2016). Pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap sel kardiomyosit pada tikus putih (*Rattus norvegicus* strain Wistar) dengan diet atherogenik. Vol. 12 No. 1.
- American Heart Association. (2018). Hypertension guideline. American Heart Association.
- Anam, K. (2016). Gaya hidup sehat mencegah penyakit hipertensi. *Jurnal Langsung*, 3(2).
- Anastasya, E. J., Debora, O., Ariesti, E., & Secsaria, F. (2023). Perbandingan pemberian edukasi menggunakan media leaflet dan media video terhadap tingkat

- pemahaman penderita hipertensi tentang diet DASH. *Jurnal Keperawatan Malang*, 8(2), 465–473.
- Angelina, C., Swasti, Y. R., & Pranata, F. S. (2021). Peningkatan nilai gizi produk pangan dengan penambahan bubuk daun kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Agroteknologi*, 15(1).
- Anggraini, D., Putri, N. A., & Wibowo, A. (2022). Karakteristik penderita hipertensi dan kepatuhan minum obat di puskesmas wilayah kota Medan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 17(2), 45–52.
- Aulia, Safitri, & Adi. (2021). Terapi herbal untuk hipertensi.
- Dhafir, F., & Laenggeng, H. (2020). Kandungan kalsium (Ca) dan zat besi (Fe) daun kelor (*Moringa oleifera*). *Jurnal Kreatif Online*, 8(1), 153–158.
- Diana, T. S., & Hastono, S. P. (2023). Pengaruh gaya hidup terhadap hipertensi pada remaja: Literature review. *Faletehan Health Journal*, 10(02), 169–177.
- Ferry. (2023). Manfaat nutrisi daun kelor untuk kesehatan.
- Hardiyanthi, F. (2015). Pemanfaatan aktivitas antioksidan ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam sediaan hand and body cream.
- Hidayat, S., Hasanah, L., & Susantin, D. H. (2018). Pengaruh rebusan daun salam terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. *Wiraraja Medika: Jurnal Kesehatan*, 8(2), 14–21.
- Kelor, R. D. (2019). Pengaruh pemberian rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(1), 24.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). Hipertensi penyakit paling banyak diidap masyarakat.
- Kementerian Kesehatan RI, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*.
- Kementerian Kesehatan RI, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. (2018). *Hasil Riskesdas 2018*.
- Kemenkes RI. (2021). *Info data dan informasi: Hipertensi*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023*.
- Krisnaldi. (2015). Pemanfaatan daun kelor sebagai anti kolesterol, anti inflamasi, anti tumor, dan penurun tekanan darah.
- Kurniasih. (2016). *Khasiat dan manfaat daun kelor untuk penyembuhan berbagai penyakit*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Lukitaningtyas, D., & Cahyono, E. A. (2023). Hipertensi: Artikel review. *Pengembangan Ilmu dan Praktik Kesehatan*, 2(2), 100–117.
- Musliana & Meutia, N. (2022). Hubungan faktor-faktor gaya hidup dengan tekanan darah pada penderita hipertensi. *Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 21(1).
- Nugroho, W. (2020). Gambar rebusan daun kelor untuk menurunkan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus di Sukoharjo. *Jurnal Keperawatan GSH*, 6(1).
- Nurlaela, H., Suhadiyah, S., Johannes, E., & Hasyim, Z. (2015). Uji efektivitas ekstrak daun kelor *Moringa oleifera* Lamk. terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit *Mus musculus* L. *JF FIK UINAM*, 2(3), 115–120.
- Perry, P., & Potter, P. A. (2005). *Buku ajar fundamental keperawatan: Konsep, proses dan praktik*.

- Pikir, B., dkk. (2015). *Hipertensi manajemen komprehensif*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Rista, E., dkk. (2012). Asupan protein, lemak jenuh, natrium serat dan IMT terkait dengan tekanan darah pasien hipertensi di RSUD Tugurejo Semarang, 1, 21–29.
- Ropika. (2020). Tanaman herbal penurun tekanan darah tinggi.
- Sagita, S., Budiman, B., & Nurjanah, N. (2019). Faktor-faktor yang berhubungan dengan penyakit hipertensi di pengungsian wilayah kerja Puskesmas Kamonji. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 2(1).
- Santi, M. D. S., Yasa, G. T., & Nugraha, I. S. (2022). Pemanfaatan daun kelor (*Moringa oleifera* Lam) sebagai bahan obat tradisional. *Genitri: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Kesehatan*, 1(2), 161–164.
- Sarinah, Dimas, Sri, Dian, & Ida. (2023). Definisi dan patofisiologi hipertensi.
- Saras, T. (2022). Manfaat dan khasiat daun kelor untuk kesehatan. *Tiram Media*.
- Sartika, W., & Suryarinilsih, Y. (2022). Daun kelor: Alternatif dalam meningkatkan hemoglobin remaja putri. Penerbit NEM.
- Satrianawaty, dkk. (2019). Pengaruh pemberian ekstrak daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kadar kolesterol HDL tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur Wistar hiperglikemia dengan induksi aloksan. *Hang Tuah Medical Journal*, 17(1).
- Sholihah, I., Majid, S. A., dkk. (2024). Edukasi tentang gaya hidup bagi penderita hipertensi di Car Free Day Alun-Alun Kabupaten Karanganyar. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(4), 7072–7078.
- Suddarth, B. (2012). *Buku ajar keperawatan medikal bedah: Konsep proses dan praktik*.
- Suirakoka. (2012). Faktor-faktor risiko hipertensi esensial.
- Supardi. (2013). *Metode riset keperawatan*. Jakarta: Penerbit Buku Kesehatan.
- Susilo, Y., & Wulandari, A. (2018). *Cara jitu mengatasi hipertensi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Telaumbanua, A. C., & Rahayu, Y. (2021). Penyuluhan dan edukasi tentang penyakit hipertensi. *Jurnal Abdimas Saintika*, 3(1), 119–124.
- Wahyudi, I., & Nurhaedah. (2017). Ragam manfaat tanaman kelor (*Moringa oleifera* Lamk) bagi masyarakat. *Balai Litbang Lingkungan Hidup dan Kehutanan Makassar*, 14(1).
- World Health Organization. (2021). *Hypertension: Key facts*. WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- World Health Organization. (2023). *Global report on hypertension*. WHO.
- Wulan, S. S., Pangesti, D. N., Nurani, R. D., & Khomsah, I. Y. (2023). Pengaruh rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi. *Journal of Mental Health Concerns*, 2(2), 48–52.
- Yanti, E. (2019). Pengaruh pemberian rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi. *JIK: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(1).
- Yulanda, G., & Lisiswanti, R. (2017). Penatalaksanaan hipertensi primer. *Jurnal Majority*, 6(1), 28–33.
- Zebua, D., Sunarti, S., Harahap, A., Ningsih, F., Zalukhu, A. P. H., & Masrini, M. (2021). Rebusan daun kelor berpengaruh terhadap tekanan darah penderita hipertensi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(2), 399–406.