

Education on Moringa Leaf Utilization as Herbal Remedy for Hypertension Control in Depok

Edukasi Pemanfaatan Kelor sebagai Herbal Pengendalian Hipertensi Di Desa Pangkalan Jati, Depok

Dara Juliana*¹, Kristina Simanjuntak², Tiwuk Susantiningsih³, Desi Purwaningsih⁴, Yosep Sutandar⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

*e-mail: darajuliana@upnvj.ac.id¹, kristinasimanjuntak@upnvj.ac.id¹, tiwuksusantiningsih@upnvj.ac.id³, desipurwaningsih@upnvj.ac.id⁴, yosepsutandar@upnvj.ac.id⁵

Abstract

Hipertensi merupakan salah satu penyakit degeneratif yang menjadi faktor risiko utama penyakit kardiovaskular dan penyebab kematian global. Edukasi masyarakat mengenai pencegahan hipertensi penting dilakukan sejak usia muda. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Pangkalan Jati, Cinere, Depok, dengan tujuan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang bahaya hipertensi serta pemanfaatan kelor (*Moringa oleifera*) sebagai herbal pendukung pengendalian hipertensi. Metode kegiatan meliputi penyuluhan, pengisian pretest dan posttest untuk menilai pengetahuan, serta pemeriksaan tekanan darah peserta. Hasil analisis menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat terhadap bahaya hipertensi dan manfaat kelor. Pengolahan data kuesioner pretest dan posttest menggunakan uji t dependen berpasangan menghasilkan nilai p-value 0,00009 (<0,05), yang menunjukkan terdapat pengaruh signifikan dari pelaksanaan edukasi mengenai manfaat kelor terhadap pengetahuan peserta. Selain itu, pemeriksaan tekanan darah menemukan variasi kategori dari normal, prehipertensi, hingga hipertensi derajat 2 sesuai kelompok usia. Kegiatan ini membuktikan pentingnya edukasi berbasis herbal lokal dalam mendukung perilaku hidup sehat dan pencegahan komplikasi hipertensi di masyarakat.

Keywords: hipertensi, kelor, edukasi kesehatan, pengabdian masyarakat

Abstrak

Hypertension is a degenerative disease that serves as a major risk factor for cardiovascular disorders and a leading cause of global mortality. Community education on hypertension prevention is essential from an early age. This community service activity was conducted in Pangkalan Jati Village, Cinere, Depok, aiming to increase public knowledge about hypertension risks and the use of *Moringa oleifera* as a supportive herbal in hypertension management. The methods included counseling, pretest and posttest questionnaires to evaluate knowledge, and blood pressure measurements of participants. The results showed improved understanding of hypertension and the benefits of Moringa. Data analysis of pretest and posttest using paired dependent t-test produced a p-value of 0.00009 (<0.05), indicating a significant effect of the education program on participants' knowledge about Moringa benefits for hypertension. Furthermore, blood pressure screening revealed variations from normal and prehypertension to stage 2 hypertension across age groups. This activity highlights the importance of local herbal-based education in promoting healthy lifestyles and preventing hypertension complications in the community.

Kata kunci: hypertension, *Moringa oleifera*, health education, community service

1. PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah yang kronis dan tidak stabil, dimana pada orang yang tidak menerima obat antihipertensi, tekanan darah penderitanya yaitu sistolik 140 mmHg, dan diastoliknya 90 mmHg (WHO, 2019). Hipertensi yang menjadi penyebab serangan jantung dan stroke yaitu hipertensi arteri. Menurut perkiraan WHO, lebih dari 17,5 juta orang di seluruh dunia meninggal dunia akibat serangan jantung dan stroke pada tahun 2012. Menurut studi epidemiologi, prevalensi hipertensi yaitu mencapai 39,2% dengan pengobatan hipertensi yang efektif hanya mencapai 7,2% pasien. Hipertensi ini akan meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Etiologi hipertensi secara esensial nya tidak diketahui dan tidak mungkin satu penyebab tunggal dapat menjelaskan berbagai gangguan hemodinamik dan

patofisiologi yang menjadi ciri khas penyakit ini. Dalam kardiologi modern, hipertensi dianggap sebagai penyakit poligenik (penyakit yang disebabkan oleh gangguan struktural herediter di berbagai wilayah gen dan faktor lingkungan) ([Komilovich and Jamshidovich, 2024](#)).

Hipertensi dianggap sebagai salah satu faktor risiko yang paling menonjol untuk penyakit kardiovaskular, yang menjadi salah satu penyebab utama kematian. Beberapa penelitian terkini menunjukkan bahwa peradangan kronis terlibat dalam pathogenesis hipertensi. Patogenesis hipertensi itu kompleks dan terdapat banyak faktor risiko dari penyakit hipertensi ini. Respon inflamasi yang aktif dan sistem imun merupakan bagian penting dalam genesis dan evolusi hipertensi ([Zhang et al. 2023](#)). Kadar biomarker inflamasi yang tinggi seperti CRP (Protein C reaktif) dan sitokin telah terdeteksi pada pasien yang mengalami hipertensi sebagai kondisi inflamasi Tingkat rendah yang merupakan proses kronis dan akan berkelanjutan. Proses tersebut ditandai dengan peningkatan sel inflamasi dan mediator inflamasi dibandingkan dengan penyakit infeksi, dan akan menunjukkan gejala yang signifikan ([Lu et al. 2018](#)).

Peningkatan tekanan darah pada seseorang disebabkan oleh banyak faktor risiko, yaitu kerentanan genetik dan beberapa faktor lingkungan yang dapat menyebabkan cedera pada organ yang mendorong pembentukan pola molekular terkait kerusakan DAMP dan antigen baru yang dianggap sebagai dorongan utama untuk peradangan tingkat rendah. Aktivitas imun yang tidak dapat bekerja pada ginjal, pembuluh darah mikro, sistem saraf, dan bahkan mikroba usus untuk mendorong peningkatan tekanan darah, terutama hipertensi yang sensitif terhadap kandungan garam dalam tubuh. Peradangan yang terjadi yang dianggap sebagai salah satu faktor risiko dari hipertensi berasal dari bagaimana respon imun bawaan dan diikuti dengan respon imun adaptif ([Zaldivia et al. 2017](#)).

Hubungan antara stress oksidatif dan hipertensi didasari oleh adanya peningkatan bioavailabilitas ROS (Reactive Oxygen Species) yang terdiri dari radikal bebas dan radikal non-bebas yang memberikan dampak buruk pada makromolekul seluler, seperti RNA, DNA, protein, lipid, dan karbohidrat yang menyebabkan cedera dan kematian sel. Stress oksidatif didefinisikan sebagai gangguan keseimbangan prooksidan-antioksidan ([Griendling et al. 2021](#)). Hipertensi ini juga merupakan salah satu penyakit yang tidak menular yang paling sering ditangani dengan perawatan primer. Penyakit hipertensi ini jika tidak ditangani dengan tepat akan menyebabkan berbagai komplikasi yang serius seperti infark miokard, stroke, gagal ginjal, dan kematian. Hipertensi juga dianggap sebagai penyebab utama kematian serebrovaskular. Pengobatan secara nonfarmakologis dilakukan dengan penurunan berat badan, mengatur pola makan, peningkatan aktivitas fisik, dan pengurangan asupan alkohol. Untuk menurunkan tekanan darah, dianjurkan untuk mengonsumsi makanan yang terdiri dari biji-bijian, sayuran, dan buah-buahan ([Verma et al. 2020](#)).

Perkembangan hipertensi berhubungan dengan faktor genetic dan lingkungan. Sampai saat ini, faktor risiko hipertensi terdiri dari banyak nya jumlah konsumsi alcohol, kurangnya aktivitas fisik, obesitas, dan asupan dari natrium dan kalium dalam tubuh. Selanjutnya, ada satu skor yang dapat memprediksi timbulnya hipertensi, yaitu skor risiko poligenik (PRS) yang dibuat dengan menggunakan polimorfisme nukleotida Tunggal (SNP). Kemudian, gaya hidup yang buruk dikaitkan dengan hipertensi. Efek gabungan antara genetika dan gaya hidup akan berpengaruh pada tekanan darah dan hipertensi ([Takase et al. 2024](#)).

Pencegahan hipertensi dapat dilakukan dengan cara meningkatkan kesadaran pada remaja maupun orang dewasa untuk menerapkan berbagai macam pencegahan hipertensi seperti mengonsumsi makanan rendah garam. Salah satu tumbuhan yang diketahui bisa sebagai salah satu alternatif untuk mengurangi kadar garam dalam tubuh yaitu kelor yang banyak mengandung senyawa metabolit yang bertindak sebagai antioksidan. Daun kelor merupakan *Moringa oleifera L.* Merupakan salah satu tanaman obat yang dapat dimakan yang diketahui tanaman ini berasal dari India dan dibudidayakan secara luas di negara-negara tropis lainnya. *Moringa oleifera L.* Ini dalam bahasa Indonesia dikenal dengan sebutan kelor atau lobak. Kelor ini merupakan tanaman yang termasuk ke dalam famili Moringaceae. Tanaman ini dianggap sebagai tanaman obat homologi makanan dengan memiliki aktivitas pengobatan atau farmakologis yang bisa menjadi alternatif penyembuhan penyakit. Bagian dari tanaman kelor yang terdiri dari daun, buah, biji, bunga, dan akar memiliki kontribusi pada manfaat farmakologisnya dalam penyembuhan

penyakit diabetes, penyakit kulit, hipoimunitas, radang sendi, kanker, dan sebagainya (Su *et al.* 2023).

Masyarakat Desa Pangkalan Jati Cinere Depok adalah sebuah kelurahan yang terletak di Kecamatan Cinere, Kota Depok, Jawa Barat, Indonesia. Pangkalan Jati berbatasan dengan : Bagian utara berbatasan dengan Kelurahan Pangkalan Jati Baru yang masih dalam bagian Kecamatan Cinere, bagian barat berbatasan dengan Kelurahan Pondok Cabe Kota Tangsel Provinsi Banten, bagian selatan berbatasan dengan Kelurahan Limo dan bagian sebelah timur berbatasan dengan Kelurahan Gandul. Pada survey pendahuluan yang dilakukan pada masyarakat Desa Pangkalan Jati Cinere Depok mengenai bahaya hipertensi pada usia remaja dan orang dewasa, ditemukan bahwa tingkat pengetahuannya masih rendah dan mereka tertarik pada kegiatan penyuluhan. Oleh karena itu kami Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Fakultas Kedokteran Univesitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta bermaksud untuk melakukan penyuluhan mengenai bahaya bahaya hipertensi pada berbagai kelompok umur baik remaja maupun dewasa untuk mencegah terkenanya penyakit hipertensi dengan komplikasi kronis dimasa yang akan datang.

Kegiatan ini melibatkan Mitra Masyarakat Desa Pangkalan Jati Cinere Depok. Pada kegiatan ini remaja dan orang dewasa diberikan pengetahuan mengenai pentingnya konsumsi makanan yang mengandung senyawa metabolit sekunder dengan daya antioksidan yang tinggi seperti makanan sehat yang memiliki kandungan gula yang rendah, misalnya bisa menggunakan tumbuhan seperti kelor. Selanjutnya diharapkan masyarakat sekitar dari berbagai kelompok usia lebih memperhatikan lagi jenis makanan yang dikonsumsi, serta melakukan olahraga secara rutin. Tujuan kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan mengenai bahaya hipertensi pada berbagai kelompok umur baik remaja maupun orang dewasa, serta memberikan informasi alternatif cara untuk mengobati dan mencegah terjadinya hipertensi. Selanjutnya, untuk meningkatkan pengetahuan remaja dan orang dewasa mengenai sikap dan tindakan mereka dalam berperilaku sehat untuk mengurangi tingkat terjadinya hipertensi.

2. METODE

Pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Pangkalan Jati, Cinere, Depok. Telah dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan sebagai upaya untuk mengedukasi masyarakat terkait tumbuhan kelor untuk penanggulangan penyakit hipertensi. Pengabdian dilakukan pada masyarakat mitra dimulai dengan menyiapkan surat dari Dekan Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta. Surat tersebut disampaikan pada mitra yang dituju sebagai tempat pengabdian masyarakat. Pengabdian melakukan pengabdian pada bulan Agustus 2025, mitra yang hadir yaitu 22 orang, bertempat di salah satu TPA yang ada di Desa Pangkalan Jati, Cinere, Depok. Langkah selanjutnya, team pengabdian melakukan pengabdian masyarakat dengan mitra. Pengabdian memulai pengabdian dengan membagikan lembar pretest untuk diisi, dilanjutkan dengan memberikan penyuluhan edukasi dengan memaparkan penjelasan terkait kandungan senyawa bioaktif dari *Moringa oleifera* terkait daun kelor yang berguna untuk menangani hipertensi. Mitra pengabdian (masyarakat) berpartisipasi dengan mengisi lembar pretest, mendengarkan dan memperhatikan penyuluhan, dilanjutkan dengan kegiatan tanya jawab yang berhubungan dengan pengetahuan masyarakat terkait penanggulangan hipertensi dengan menggunakan daun kelor. Kegiatan diakhiri dengan pengisian posttest oleh masyarakat. Kegiatan pretest dan posttest dilakukan untuk mengetahui pengetahuan awal dan akhir dari mitra. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan tekanan darah peserta pengabdian (mitra) untuk menilai kondisi kesehatan mereka dengan menggunakan tensimeter. Proses pengukuran tekanan darah ini dilakukan untuk memperoleh kategori tekanan darah dari peserta/mitra.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian di Desa Pangkalan Jati, Cinere, Depok ini merupakan kegiatan pengabdian yang berfokus pada kesehatan masyarakat mitra, khususnya pada penyakit degeneratif, salah satunya hipertensi. Penyakit degeneratif adalah jenis penyakit yang

menyebabkan kerusakan atau penurunan fungsi organ atau jaringan tubuh secara bertahap seiring berjalannya waktu. Penyakit ini sering kali terkait dengan proses penuaan, meskipun bisa juga terjadi pada usia yang lebih muda akibat faktor genetik, gaya hidup, atau lingkungan. Penyakit yang termasuk ke dalam penyakit degeneratif adalah penyakit Alzheimer, hipertensi, osteoarthritis, penyakit Parkinson, penyakit jantung, diabetes mellitus, stroke, dan sebagainya. Salah satu penyakit degeneratif yang banyak dialami oleh manusia yaitu hipertensi. Hipertensi ini merupakan suatu penyakit yang bisa menghasilkan risiko perkembangan penyakit aterosklerosis, kerusakan pada sistem kardiovaskular. Sel endotel pada penderita hipertensi memiliki peranan penting dalam pengaturan tonus vaskular, proses proinflamasi dan protrombotik melalui produksi oksida nitrat, sitokin, agen protrombotik, dan faktor antikoagulan. Terjadinya disfungsi endotel ini disertai dengan penurunan elastisitas aorta dan arteri besar serta peningkatan kecepatan gelombang nadi pada pasien hipertensi (Dilmurodovna, 2024).

Kegiatan Pengabdian diawali dengan penyebaran kuesioner serta pendataan melalui pemeriksaan tekanan darah masyarakat. Dari kegiatan ini diperoleh data mengenai jumlah masyarakat yang mengalami hipertensi, khususnya pada kelompok remaja dan orang dewasa di Desa Pangkalan Jati, Cinere Depok. Selanjutnya dilakukan penyuluhan mengenai bahaya hipertensi terhadap masyarakat, termasuk alternatif pengobatan dan upaya pencegahan. Tingkat pengetahuan masyarakat terkait bahaya hipertensi pun diukur sebelum dan sesudah kegiatan. Sebagai bentuk dukungan, tim Pengabdian menyediakan media edukasi berupa PPT yang memberikan penjelasan tentang bahaya hipertensi, media online bacaan untuk penyakit hipertensi, cara untuk mengatasi bahaya hipertensi serta bacaan mengenai manfaat daun kelor sebagai alternatif diet rendah garam bagi penderita hipertensi. Selain itu, masyarakat juga diberikan contoh makanan sehat rendah kandungan garam sebagai bagian dari edukasi pola makan sehat. Kegiatan pengabdian yang berlangsung pada Tanggal 1 Agustus 2025 tersebut menunjukkan antusiasme masyarakat mitra seperti pada Gambar 1 dan Gambar 2.

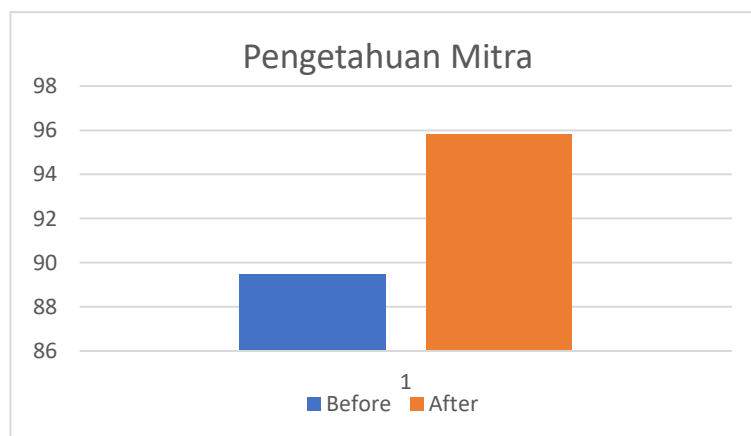


Gambar 1. Sosialisasi Kandungan Kelor (a), Pengisian pretest dan posttest (b), Penyampaian Edukasi Terkait Kelor untuk Hipertensi (c)



Gambar 2. Foto Bersama Dengan Masyarakat Mitra

Kegiatan edukasi ini menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan kelor sebagai herbal antihipertensi masih relatif rendah, namun dapat ditingkatkan secara signifikan melalui penyuluhan interaktif terkait kandungan apa saja dalam tumbuhan kelor tersebut yang bisa menjadi agen antihipertensi. Berdasarkan hasil pretest dan posttest kegiatan pengabdian ini tim pengabdian melakukan analisis data dengan menggunakan uji statistik parametrik yaitu uji t dependen. Data uji t-Test: Paired Two Sample for Means ini menunjukkan hasil yang normal dan signifikan sesuai dengan syarat analisis uji t dependen data harus berdistribusi normal ([Irawati, 2025](#)). Hasil analisis data kegiatan pengabdian ini memenuhi asumsi uji t dependen yaitu data berdistribusi normal dan signifikan yaitu dengan nilai p-value 0,00009 yang berarti jika P-Value kecil dari 0,05 maka terdapat perbedaan signifikan antara hasil pengetahuan awal masyarakat mitra (pretest) dengan pengetahuan akhir (posttest) seperti disajikan pada diagram Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Analisis Data Pretest dan Posttest Masyarakat Mitra

Pada kegiatan pengabdian ini juga dilakukan pengukuran tekanan darah yang digunakan sebagai salah satu cara untuk mengetahui kondisi kesehatan berdasarkan tinggi atau rendahnya tekanan darah masyarakat mitra untuk meminimalisir berbagai komplikasi penyakit di kemudian hari. Hasil dari pengukuran darah peserta ini dapat dikategorikan menjadi beberapa kategori yaitu prehipertensi, normal, hhipertensi derajat 1 dan hipertensi derajat 2 seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Klasifikasi Tekanan Darah Masyarakat Mitra Desa Pangkalan Jati, Cinere, Depok

Kategori Usia	Usia	Jumlah	Klasifikasi Tekanan Darah
Remaja	10-19 th	2	Normal
Dewasa Muda	20-25 th	4	Prehipertensi
Dewasa Awal	26-35 th	3	Prehipertensi
Dewasa Akhir	36-45 th	7	Hipertensi Derajat 1
Lansia Awal	46-55 th	4	Hipertensi Derajat 2
Lansia Akhir	>56 th	2	Hipertensi Derajat 2

Hasil pengukuran tekanan darah pada masyarakat mitra Desa Pangkalan Jati, Cinere, Depok menunjukkan adanya variasi kategori tekanan darah berdasarkan kelompok usia (Tabel 1). Pada kelompok remaja (10–19 tahun), sebanyak 2 responden memiliki tekanan darah normal. Hal ini sesuai dengan teori bahwa risiko hipertensi relatif rendah pada usia remaja dikarenakan elastisitas pembuluh darah masih baik apabila tidak terdapat faktor risiko lain seperti obesitas atau riwayat keluarga hipertensi (Sutanto, 2015). Kelompok dewasa muda (20–25 tahun) dan dewasa awal (26–35 tahun) didominasi oleh kategori prehipertensi dengan jumlah total 7 responden. Prehipertensi pada usia produktif ini bisa berkembang menjadi hipertensi pada usia berikutnya sehingga perlu mendapatkan perhatian lebih dengan cara memperhatikan gaya hidup seperti konsumsi makanan tinggi garam, stres, kurang aktivitas fisik, dan pola tidur yang tidak teratur sering menjadi pemicu (Kemenkes RI, 2019).

Pada kelompok dewasa akhir (36–45 tahun), sebagian besar responden (7 orang) masuk dalam kategori hipertensi derajat 1. Peningkatan ini sesuai dengan teori bahwa pada usia tersebut proses degeneratif pada sistem kardiovaskular mampu membuat elastisitas pembuluh darah mulai menurun dan resistensi perifer meningkat (Paul et al., 2017). Sementara itu, pada kelompok lansia awal (46–55 tahun) dan lansia akhir (>56 tahun), masing-masing 4 dan 2 responden teridentifikasi mengalami hipertensi derajat 2. Hal ini menunjukkan bahwa seiring bertambahnya usia maka risiko hipertensi juga semakin meningkat signifikan. Hipertensi pada lansia merupakan masalah serius karena berhubungan dengan komplikasi seperti penyakit jantung koroner, gagal ginjal, stroke, dan penyakit pembuluh darah perifer (Mills et al., 2020).

Secara keseluruhan, data menunjukkan adanya pola peningkatan tekanan darah seiring pertambahan usia, dari normal pada remaja, prehipertensi pada dewasa muda, hingga hipertensi derajat 1 dan 2 pada dewasa akhir dan lansia. Temuan ini menguatkan bahwa upaya edukasi mengenai pola hidup sehat dan pengendalian faktor risiko sangat penting dilakukan sejak usia muda untuk mencegah terjadinya hipertensi dan komplikasinya di kemudian hari.

Dari beberapa penelitian telah diketahui bahwa individu yang memiliki kelainan metabolik, termasuk resistensi insulin, diabetes, dan sindrom kardimetabolik memiliki prevalensi hipertensi yang tinggi, faktor risiko yang kuat untuk penyakit kardiovaskular, penyakit ginjal, stroke, dan komplikasi mikrovaskular (Jia and Sowers 2021). Salah satu upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya penyakit hipertensi salah satunya adalah melalui peningkatan pengetahuan masyarakat sebagai upaya peningkatan kesehatan seperti penggunaan tumbuhan berkhasiat herbal seperti tumbuhan kelor sebagai upaya untuk diet rendah garam bagi penderita hipertensi. Beberapa studi farmakologis telah mengkonfirmasi bahwa tanaman kelor memiliki beberapa potensi seperti hepatoprotektif, kardioprotektif, dan anti inflamasi dari ekstrak tanaman tersebut. Beberapa senyawa bioaktif yang teridentifikasi terdapat dalam tanaman kelor ini yaitu alkaloid, flavonoid, antrakuinon, vitamin, glikosida, dan terpen. Serta juga terdapat isolat baru seperti muramoside A dan B, niazimin A dan B yang memiliki aktivitas antioksidan, antikanker, antihipertensi, hepatoprotektif, dan sebagai nutrisi yang bagus untuk metabolisme tubuh (Pareek et al. 2023). Tanaman kelor ini biasanya tumbuh sebagai tanaman

kecil dengan tinggi 2,5-10 cm dan memiliki karakteristik tahan kekeringan, pertanaman cepat, dan adaptasi yang baik terhadap daerah tropis yang kekurangan air. Tanaman ini dianggap menjadi salah satu tanaman yang paling berharga di bumi sebagai tanaman obat (Jikah & Edo 2023).

4. KESIMPULAN

Hasil pengukuran tekanan darah pada masyarakat mitra menunjukkan adanya perbedaan kategori tekanan darah berdasarkan usia, mulai dari normal pada remaja, prehipertensi pada dewasa muda dan awal, hingga hipertensi derajat 1 pada dewasa akhir serta hipertensi derajat 2 pada kelompok lansia. Temuan ini memperlihatkan adanya kecenderungan peningkatan tekanan darah seiring bertambahnya usia yang dapat menimbulkan risiko komplikasi penyakit degeneratif di kemudian hari. Untuk mengetahui dampak edukasi tentang kandungan senyawa bioaktif daun kelor (*Moringa oleifera*) dilakukan pengolahan data kuesioner pretest dan posttest sehingga diperoleh nilai P-Value uji T dependen berpasangan yaitu 0,00009 yang artinya hasil tersebut <0,05 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pelaksanaan edukasi tentang manfaat kelor untuk hipertensi tersebut.

Pada kegiatan pengabdian ini, pemanfaatan kelor (*Moringa oleifera*) sebagai salah satu herbal pendukung pengendalian hipertensi memiliki potensi penting untuk diperkenalkan kepada masyarakat. Kandungan bioaktif kelor, seperti flavonoid, polifenol, dan kalium, terbukti memiliki efek antihipertensi melalui mekanisme vasodilatasi dan penurunan resistensi perifer. Oleh karena itu, edukasi mengenai konsumsi kelor secara teratur, disertai penerapan gaya hidup sehat, dapat menjadi langkah preventif dan promotif dalam meminimalisir risiko hipertensi serta komplikasinya pada masyarakat Desa Pangkalan Jati, Cinere, Depok.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pimpinan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta melalui kebijakan Hibah Internal Periode Anggaran 2024-2024 yang telah memberi dukungan financial terhadap pengabdian ini. Terima kasih juga kepada tim dosen, tenaga pendidik, mitra dan mahasiswa, serta semua pihak yang terlibat langsung maupun tidak langsung pada kegiatan ini yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Dilmurodovna, T.D. (2024). Factors Causing Essential Hypertension and Course of the Disease. *Asia International University Journal*, 14(4). <https://scientific-jl.com/mod/article/download/1285/1227/2448>
- Griendling, K.K., Camargo L.L., Rios, F.J., Alves-Lopes, R., Montezano, A.C., & Touyz, R.M. (2021). Oxidative Stress and Hypertension. *Circresaha*. 128:993-1020. <https://doi.org/10.1161/circresaha.121.318063>
- Irawati, I., Chinta, Y.S., Al-Khudri, S., Jamal., & Trisna, J. (2025). Empowerment of Welding Workers at X Ltd Shipyard Batam City Through Occupational Safety and Health Education. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*. 9(4):1237-1242. <https://doi.org/10.31849/bh6pz432>
- Jia, G., & Sowers, J.R. (2021). Hypertension in Diabetes: An Update of Basic Mechanisms and Clinical Disease. *Hypertension*. 78: 1197-1205. <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.121.17981>
- Jikah, A.N., & Edo, G.I. (2023). *Moringa oleifera*: A Valuable Insight into Recent Advances in Medicinal Uses and Pharmacological Activities. *J Sci Food Agric*. 103: 7343-7361. <https://doi.org/10.1002/jsfa.12892>
- Kemkes RI. (2019). *Situasi Kesehatan Jantung di Indonesia*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.

- https://kemkes.go.id/app_asset/file_content_download/Profil-Kesehatan-Indonesia-2019.pdf
- Komilovich, E.B., & Jamshidovich, A.S. (2024). Hypertension Etiology. *Trainee Assistant Asian International University*. 38. <http://pedagogs.uz/>
- Lu, X., & Crowley, S.D. Inflammation in salt-sensitive hypertension and renal damage. *Curr Hypertens Rep* (2018) 20(12):103. <https://doi.org/10.1007/s11906-018-0903-x>
- Mills, K. T., Stefanescu, A., & He, J. (2020). The global epidemiology of hypertension. *Nature Reviews Nephrology*, 16(4), 223–237. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>
- Pareek, A., Pant, M., Gupta, M.M., Kashania, P., Ratan, Y., Jain, V., Pareek, A., & Chuturgoon, A. (2023). *Moringa oleifera*: An Updated Comprehensive Review of Its Pharmacological Activities, Ethnomedicinal, Phytopharmaceutical Formulation, Clinical, Phytochemical, and Toxicological Aspects. *International Journal of Molecular Sciences*. 24: 2098. <https://doi.org/10.3390/ijms24032098>
- Paul, K., Whelton, M.B., Robert, M., Carey, Wilbert, S., *et al.* & Jackson, T.W. (2017). A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *JACC Journal*, 71(19). <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.11.006>
- Su, X., Lu, G., Ye, L., Shi, R., Zhu, M., Yu, X., Li, Z., Jia, X., & Feng, L. (2023). *Moringa oleifera* Lam.: A Comprehensive Review on Active Components, Health Benefits and Application. *Royal Society of Chemistry*. 13:24353-24384. <https://doi.org/10.1039/D3RA03584K>
- Sutanto, H. (2015). *Patofisiologi untuk Keperawatan*. Jakarta: EGC. <https://eprints.ums.ac.id/62780/8/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>
- Takase, M., Hirata, T., & Nakamura, T. (2024). Associations of combined genetic and lifestyle risks with hypertension and home hypertension. *Hypertention Research*. 47:2064– 2074. <https://doi.org/10.1038/s41440-024-01705-8>
- Verma, N., Rastogi, S., Chia, Y., Siddique, S., Turana, Y., Cheng, H., Sogunuru, G.P., Tay, J.C., Teo, B.W., Wang, T., Fai, K.K., & Kario, K. (2020). Non- pharmacological management of hypertension. *J Clin Hypertens*. 23:1275-1283. <https://doi.org/10.1111/jch.14236>
- World Health Organization (WHO). Insulin and associated devices: access for everybody [Internet]. 2019. https://www.who.int/publications/b/56015?utm_source=chatgpt.com
- Zaldivia, M.T.K., Rivera, J., Hering, D., Marusic, P., Sata, Y., & Lim, B. (2017). Renal denervation reduces monocyte activation and monocyte-platelet aggregate formation: An anti-inflammatory effect relevant for cardiovascular risk. *Hypertension*, 69(2):323–31. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.116.08373>