

PENGARUH AIR REBUSAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP TEKANAN DARAH PASIEN HIPERTENSI

Nia Elviani, Fatsiwi Nunik Andari*, Andri Kusuma Wijaya

Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Jl. H. Adam Malik No.17, Kota Bengkulu, Bengkulu, 38211, Indonesia

*corresponding author: fatsiwiandari@umb.ac.id 

| Informasi Artikel | Abstrak |
|--|--|
| Submit: 28/04/2024 Revisi: 24/06/2024 Accepted: 30/06/2024 Kata kunci: Hipertensi; Farmakologi; Kelor | Hipertensi adalah penyakit tidak menular sekaligus penyakit degeneratif yang paling banyak dialami. Apabila tidak ditangani dengan baik akan mengakibatkan terjadinya penyakit jantung, stroke, bahkan kematian. Di seluruh dunia penyakit jantung dan stroke akibat hipertensi adalah penyebab utama kematian. Penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan cara non-farmakologi, seperti mengkonsumsi air rebusan daun kelor (<i>Moringa oleifera</i>). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian air rebusan daun kelor (<i>Moringa oleifera</i>) terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kembang Seri Kabupaten Bengkulu Tengah. Penelitian jenis <i>Quasi Experiment</i> ini menggunakan desain one group pretest and posttest. Hasil penelitian didapatkan rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik responden sebelum diberikan air rebusan daun kelor sebesar 149.53 mmHg dan 90.53 mmHg sedangkan setelah diberikan air rebusan daun kelor rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik sebesar 127.07 mmHg dan 80.73 mmHg. Hasil analisis uji <i>t</i> didapatkan <i>p-value</i> <0.001. Kesimpulan yaitu ada pengaruh yang signifikan pemberian air rebusan daun kelor (<i>Moringa oleifera</i>) terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kembang Seri Kabupaten Bengkulu Tengah. Disarankan kepada responden untuk mengkonsumsi air rebusan daun kelor sebagai upaya pengobatan non farmakologi untuk mengendalikan hipertensi.. |
| Keywords: Hypertension; Pharmacology; Moringa Leaves | Abstract Hypertension is a non-communicable disease and the most common degenerative disease. If left untreated it will lead to heart disease, stroke, and even death. Heart disease and stroke due to hypertension are the main causes of death worldwide. Management of hypertension in addition to pharmacological treatment can be done in a non-pharmacological treatment, one of which is by giving boiled <i>Moringa oleifera</i> leaves. This study was to determine the effect of giving boiled <i>Moringa oleifera</i> leaves on blood pressure in hypertensive patients in the Kembang Seri Health Center working area, Central Bengkulu. This study is a Quasi Experiment research using a one group pretest posttest design. The results showed that the average systolic and diastolic blood pressure in hypertensive patients before being given boiled <i>Moringa</i> leaf was 149.53 mmHg and 90.53 mmHg, while after being given <i>Moringa</i> leaf boiled water the average systolic and diastolic blood pressure was 127.07 mmHg and 80.73 mmHg. The results of the t-test analysis showed that the <i>p-value</i> was <0.001. It was concluded that there was a significant effect of giving boiled water from <i>Moringa oleifera</i> leaves on blood pressure in hypertensive patients in the Kembang Seri Health Center working area, Central Bengkulu. It was suggested for respondents consume boiled water of <i>Moringa</i> leaves as an non-pharmacological treatment to control hypertension.. |

PENDAHULUAN

Hipertensi dikenal sebagai gangguan pada sistem peredaran darah dengan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg (Kementerian Kesehatan RI 2019). Hipertensi merupakan salah satu penyakit degeneratif yang tidak menular dan paling banyak dialami. Apabila tidak ditangani

dengan baik akan mengakibatkan terjadinya penyakit jantung, stroke, bahkan kematian. Menurut WHO hipertensi termasuk salah satu penyebab kematian paling umum di seluruh dunia.

Lebih dari 2 miliar orang/tahun mengalami hipertensi. Prevalensi hipertensi secara global memiliki angka yang tinggi yaitu 22% dari total penduduk dunia, dan

angka kejadian di Asia Tenggara mencapai 36%. Dari jumlah tersebut yang melakukan upaya pengendalian tekanan darah hanya sedikit yaitu kurang dari seperlima. WHO memperkirakan ada sekitar 1,6 miliar orang di seluruh dunia menderita hipertensi di tahun 2025. Secara global, hipertensi telah membunuh 9,4 juta orang setiap tahunnya (WHO, 2021). Penyakit jantung dan stroke yang disebabkan oleh hipertensi adalah penyebab kematian tertinggi di dunia (Kementerian Kesehatan RI 2019).

Indonesia adalah salah satu negara dengan tingkat kejadian hipertensi yang tinggi. Tiga provinsi dengan prevalensi tertinggi yaitu Kalimantan Selatan sebesar 44,13%, Jawa Barat 39,6% dan Kalimantan Timur 39,3%, sementara Bengkulu ada di urutan ke 20 dari 34 provinsi dengan angka mencapai 28,14% (Kemenkes 2018). Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu tahun 2020 mencatat bahwa angka kejadian hipertensi di Provinsi Bengkulu yang sebesar 11.332 orang tersebar di 10 Kabupaten/Kota. Sebaran prevalensi tertinggi pada tahun 2020 terdapat pada Kota Bengkulu dengan persentase kejadian sebesar 37,63%, diikuti oleh Kabupaten Bengkulu Utara pada urutan kedua sebesar 7,44%, dan Kabupaten Bengkulu Tengah di urutan ketiga sebesar 7,50%.

Berdasarkan hasil observasi di Dinas Kesehatan Bengkulu Tengah tahun 2021 tercatat pasien hipertensi sebanyak 926 orang dan tersebar di 20 Puskesmas. Sebaran jumlah kejadian tertinggi terdapat pada Puskesmas Karang Tinggi dengan persentase sebesar 12,85% dan urutan kedua adalah Puskesmas Kembang Seri dengan persentase sebesar 10,79%. Berdasarkan hasil observasi awal penelitian di Puskesmas Kembang Seri diperoleh informasi bahwa hanya 100 orang pasien hipertensi yang melakukan pengecekan rutin dan pengobatan. Sebagian masyarakat tidak berobat dan lebih memilih mengkonsumsi obat yang dibeli sendiri di apotek.

Masih tingginya angka kejadian hipertensi maka dibutuhkan penanganan yang tepat untuk mengatasinya.

Penanganan tersebut dapat dilakukan melalui terapi farmakologi dan non farmakologi. Terapi farmakologi berupa pemberian obat-obatan, misalnya obat diuretik, obat penghambat simpatetik (metildopa, klonidin dan reserpin), betabloker (metoprolol, propranolol dan atenolol). Obat-obatan ini bila dikonsumsi dalam jangka waktu yang panjang bisa menyebabkan hepatotoksik pada tubuh, iritasi dan nyeri lambung. Oleh karena itu pengobatan secara non farmakologi menjadi alternatif pilihan masyarakat saat ini, karena minimnya risiko yang ditimbulkan (Risty 2020); (Bone and Usiono 2023).

Upaya penanggulangan hipertensi yang dilakukan secara nonfarmakologi diantaranya yaitu melalui penggunaan air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*). Tanaman ini berperan dalam menurunkan tekanan darah, karena mengandung antioksidan jenis flavonoid yang dapat mengatur lipogenesis dalam hati. Selain itu tanaman ini juga mengandung vitamin C sebanyak 220 mg/dl, empat kali lebih banyak dibandingkan tanaman lainnya. Daun kelor juga merupakan sumber berbagai zat gizi serta memiliki potensi sebagai minuman probiotik untuk kesehatan dan sebagai fortifikan untuk memperkaya nilai gizi dalam pangan (Syarifah, Tezan, and Muflihani 2015).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Zebua et al., (2021) membuktikan bahwa rebusan daun kelor berpengaruh terhadap tekanan darah penderita hipertensi karena kandungan dari kalium dan potassium yang mampu mendilatasi pembuluh darah sehingga beban jantung dalam memompa darah dan mengalirkan ke seluruh tubuh akan menurun. Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan perawat di Puskesmas Kembang Seri diketahui bahwa sebagian besar penderita hipertensi di puskesmas tersebut adalah kategori hipertensi ringan dan sedang yang berada pada rentang usia 40-60 tahun. Hasil wawancara dengan 5 orang pasien penderita hipertensi yang berkunjung ke Puskesmas Kembang Seri diketahui bahwa mereka

hanya mengkonsumsi obat dari puskesmas dan apotek untuk menurunkan tekanan darah, dan belum pernah melakukan pengobatan non farmakologi dengan air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*).

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh pemberian air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kembang Seri Kabupaten Bengkulu Tengah.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian jenis kuantitatif dengan metode *quasi experiment*, yaitu memberikan minuman berupa air rebusan daun kelor 1x sehari selama tujuh (7) hari berturut-turut kepada responden yang telah memenuhi kriteria

yang ditetapkan peneliti. Air rebusan ini dibuat peneliti dengan cara merebus 15 lembar daun kelor muda yang dicampur dengan 250 ml air.

Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 15 responden. Instrument penelitian yang digunakan adalah lembar kuesioner yang berisi karakteristik responden dan lembar observasi pengukuran tekanan darah responden sebelum dan setelah mengkonsumsi air rebusan daun kelor. Analisa data penelitian dilakukan dengan menggunakan uji *Paired sample t-test* dengan tingkat signifikansi <0.05 .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analisis Univariat

Tabel 1. Karakteristik Responden

| Variabel | Frekuensi | % |
|-----------------------------|------------|------------|
| Usia (tahun) | | |
| 40 - 45 | 5 | 33.3 |
| 46 - 50 | 4 | 26.7 |
| 51 - 56 | 6 | 40 |
| Total | 15 | 100 |
| Jenis kelamin | | |
| Laki-laki | 5 | 33.3 |
| Perempuan | 10 | 66.7 |
| 15 | 100 | 15 |
| Riwayat penyakit hipertensi | | |
| Ada | 6 | 40 |
| Tidak ada | 9 | 60 |
| Total | 15 | 100 |

Berdasarkan data pada tabel 1 diketahui bahwa mayoritas responden penelitian (40%) berusia 51-56 tahun, jenis kelamin terbanyak adalah perempuan

(66.7%) dan sebagian besar responden (60%) tidak memiliki riwayat penyakit hipertensi dalam keluarganya.

Tabel 2. Karakteristik Tekanan Darah Responden Sebelum dan Setelah Intervensi

| Variabel | Mean (mmHg) | N | SD |
|----------------------|-------------|----|------|
| TD Sistolik Sebelum | 149.53 | | 5.16 |
| TD Sistolik Setelah | 127.07 | 15 | 5.24 |
| TD Diastolik Sebelum | 90.53 | | 2.74 |
| TD Diastolik Setelah | 80.73 | | 2.21 |

Berdasarkan data pada tabel 2 diketahui bahwa rata-rata tekanan darah sistolik 15 orang responden mengalami penurunan setelah diberikan intervensi yaitu dari 149.53 mmHg turun menjadi 127.07

mmHg. Hal yang sama juga terjadi pada tekanan darah diastolik responden yaitu dari 90.53 mmHg turun menjadi 80.73 mmHg.

Analisis Bivariat

Tabel 3. Pengaruh Air Rebusan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi

| Variabel | Mean | N | p-value |
|----------------------------------|-------|----|---------|
| TD Sistolik Sebelum dan Setelah | 22.46 | | 0.000 |
| TD Diastolik Sebelum dan Setelah | 9.80 | 15 | 0.000 |

Berdasarkan data pada tabel 3 diketahui bahwa hasil uji statistik menunjukkan p-value $0.000 < 0.05$ yang berarti terdapat pengaruh yang signifikan pemberian air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kembang Seri Kabupaten Bengkulu Tengah.

Pembahasan

1. Karakteristik Responden

Hasil penelitian menjelaskan bahwa mayoritas responden (40%) penderita hipertensi berada pada usia 51-56 tahun dengan rata-rata usia 48.73 tahun. Seiring bertambahnya usia, seseorang menjadi lebih rentan terhadap penyakit hipertensi dibandingkan dengan orang yang lebih muda. Hal ini disebabkan karena terjadinya penurunan fungsi tubuh khususnya dalam hal ini sistem kardiovaskular. Seiring dengan bertambahnya usia, elastisitas pembuluh darah dalam sistem kardiovaskular berkurang yang menyebabkan kecenderungan penyempitan pembuluh darah dan meningkatkan tekanan darah (Simandalahi, Sartiwi, and Toruan 2019).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Hasanudin, Ardiyani, and Perwiraningtyas 2018) menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara usia dengan tekanan darah. Perubahan

struktur yang terjadi pada pembuluh darah besar menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan kekakuan dinding pembuluh darah. Akibatnya, tekanan darah sistolik meningkat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan sebagai penderita hipertensi lebih mendominasi. Menurut (Yuwono, Ridwan, and Hanafi 2017), resiko terkena hipertensi lebih tinggi pada perempuan karena produksi hormon estrogen yang mempengaruhi kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Terjadinya hipertensi dan penebalan pembuluh darah disebabkan karena perubahan hormon estrogen ini.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh (Bustan 2017) yang menyebutkan bahwa hipertensi lebih banyak dialami oleh perempuan dibanding laki-laki, karena adanya hormon estrogen yang dimiliki oleh perempuan. Hormon ini memiliki peranan penting dalam regulasi tekanan darah, Proses penuaan yang terjadi mengakibatkan produksi hormon estrogen pada perempuan berhenti sehingga tekanan darah meningkat.

Hasil penelitian ini juga menjelaskan bahwa responden yang tidak memiliki riwayat penyakit hipertensi dalam keluarganya justru lebih banyak mengalami hipertensi. Hal ini disebabkan oleh faktor lingkungan seperti usia yang bertambah, kurang

berolahraga, diet, kebiasaan merokok, stress, emosi, dan obesitas.

Berbeda dengan hasil penelitian (Adam, Nelwan, and Wariki 2019) yang menjelaskan bahwa mayoritas responden (57.3%) memiliki riwayat hipertensi dalam keluarga. (Andari et al. 2020) juga menyatakan bahwa faktor keturunan adalah penyebab terjadinya hipertensi pada sebagian besar responden penelitiannya. Adanya riwayat penyakit hipertensi dari genetik, adalah faktor yang tidak dapat diubah. Apabila dalam keluarga terdapat orang tua atau saudara dengan tekanan darah tinggi maka resiko hipertensi menjadi lebih besar. Kontribusi faktor genetik terhadap terjadinya hipertensi dibuktikan dengan adanya gen resesif dari orang tua penderita hipertensi yang diturunkan kepada generasi selanjutnya (Pradananingrum, Setyaningsih, and Suwondo 2022).

2. Karakteristik Tekanan Darah Responden Sebelum Dan Setelah Intervensi

Hasil penelitian menjelaskan bahwa tekanan darah sistolik dan diastolik responden sebelum diberikan intervensi adalah 149.53 mmHg dan 90.53 mmHg sedangkan setelah diberikan intervensi terjadi penurunan yaitu 127.07 mmHg dan 80.73 mmHg. Sejalan dengan hasil penelitian (Etri Yanti & Vino Rika Nofia 2019) yang menyebutkan bahwa terjadi perubahan rata-rata tekanan darah sistolik yang signifikan setelah diberikan air rebusan daun kelor dari 153.50 mmHg menjadi 129.56 mmHg dan diastolik 94.38 mmHg menjadi 86.25 mmHg.

Daun kelor (*Moringa oleifera*) mengandung sejumlah nutrisi esensial alami yang diperlukan penderita hipertensi, salah satunya Arginine yang merupakan asam amino, yang mempunyai peranan untuk menyeimbangkan tekanan darah. Selain itu terdapat juga kandungan Kalsium, Magnesium, Kalium, Seng, dan Vitamin E pada tanaman Kelor. Untuk

merelaksasikan otot polos dan kontraksinya dibutuhkan kalsium. Namun perlu diwaspadai bahwa konsumsi kalsium yang berlebihan dapat berefek langsung pada pembuluh darah (Diantoro et al. 2015).

3. Perbandingan Tekanan Darah Sebelum Dan Setelah Intervensi

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pemberian air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap penurunan tekanan darah pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kembang Seri Bengkulu Tengah dengan *p-value* <0.001. Hasil penelitian ini diperkuat dengan hasil penelitian (Aulia 2021) yang menyatakan bahwa pemberian teh daun kelor berpengaruh terhadap tekanan darah sistol dan diastol penderita hipertensi dengan *p-value* sistol 0.000 dan *p-value* diastol 0.001.

Hasil yang sama juga didapatkan (Sulistyowati et al. 2023) bahwa tekanan darah pada ibu hamil dengan hipertensi dapat diturunkan dengan ekstrak nano daun kelor (*Moringa oleifera*). Sejalan dengan hasil penelitian (Agustin, Hartono, and Solehudin 2024) yaitu pemberian teh daun kelor sebanyak 5 gram yang diminum 1x sehari setiap pagi selama 7 hari dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi di Kukusan Beji Depok dengan *p-value* tekanan darah sistolik 0.001 dan tekanan darah diastolik 0.000.

Efektifnya air rebusan daun kelor sebagai penurun tekanan darah pasien hipertensi dikarenakan sejumlah kandungan zat yang ada di dalamnya, seperti kalium yang menjaga tekanan darah dalam keadaan normal, potassium yang dapat mengendalikan kadar sodium dalam darah, kalsium yang dapat merelaksasi otot polos dan kontraksi serta meregulasi hormon paratiroid, magnesium dapat mengatur pompa natrium-kalium/ ATPase sehingga turut berperan dalam mengontrol tekanan darah. Selain itu terdapat juga

kandungan fitosferol yang berperan mengurangi kolesterol jahat dalam darah sehingga plak dari kolesterol jahat tidak dapat menyumbat pembuluh darah sehingga aliran darah menjadi lancar dan resiko pengendapan zat-zat yang dapat menyebabkan tekanan darah tinggi dapat dicegah dengan mengkonsumsi daun kelor (Sakaria, Rumi, and Masyita 2021); (Riniasih and Fitriani 2020).

SIMPULAN DAN SARAN

Pemberian air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) terbukti efektif menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Kembang Seri Kabupaten Bengkulu Tengah. Disarankan kepada responden untuk mengkonsumsi air rebusan daun kelor sebagai upaya pengobatan non farmakologi untuk mengendalikan hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Avelia Gustia Anastasya, Jeini Ester Nelwan, and Windy M. V Wariki. 2019. "Kejadian Hipertensi Dan Riwayat Keluarga Menderita Hipertensi Di Puskesmas Paceda Kota Bitung." *KESMAS* 7(5).
- Agustin, Aolia, Risky Kusuma Hartono, and Solehudin Solehudin. 2024. "Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Kukusan Beji Depok Tahun 2023." *OBAT: Jurnal Riset Ilmu Farmasi Dan Kesehatan* 2(2):157–72.
- Andari, Fatsiwi Nunik, Deoni Vioneery, Panzilion Panzilion, Nurhayati Nurhayati, and Padila Padila. 2020. "Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Senam Ergonomis." *Journal of Telenursing (JOTING)* 2(1):81–90.
- Aulia, Bachtiar Habib et al. 2021. "Pengaruh Pemberian Teh Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi." Bone, Nur Rahma, and Usiono Usiono. 2023. "Systematic Literature Review: Efek Samping Obat Pada Kesehatan Tubuh." *Jurnal Pendidikan Tambusai* 7(3):31030–34.
- Bustan. 2017. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Diantoro, Agung, Muzaki Rohman, Ratna Budiarti, and Hapsari Titi Palupi. 2015. "Pengaruh Penambahan Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L.) Terhadap Kualitas Yoghurt." *Teknologi Pangan: Media Informasi Dan Komunikasi Ilmiah Teknologi Pertanian* 6(2).
- Etri Yanti & Vino Rika Nofia. 2019. "Pengaruh Pemberian Rebusan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi." *Jurnal Ilmu Kesehatan* | Volume 3(1):24.
- Hasanudin, Hasanudin, Vita Maryah Ardiyani, and Pertiwi Perwiraningtyas. 2018. "Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Masyarakat Penderita Hipertensi Di Wilayah Tlogosuryo Kelurahan Tlogomas Kecamatan Lowokwaru Kota Malang." *Nursing News: Jurnal Ilmiah Keperawatan* 3(1).
- Kemenkes. 2018. *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. 2019. "RISKESDAS, Laporan Nasional." Jakarta: Balitbangkes.
- Pradananingrum, Sinta, Yuliani Setyaningsih, and Ari Suwondo. 2022. "Perbedaan Tekanan Darah Setelah Pemberian Alpukat Pada Petani Sayuran." *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal* 12(1):81–92.
- Riniasih, Wahyu, and Fitriani Fitriani. 2020. "Gambaran Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Yang Mengkonsumsi Daun Kelor Di Puskesmas Kradenan 1 Kabupaten Grobogan." *The Shine Cahaya Dunia Ners* 6(2):42–47.
- Risty, Dwi. 2020. "Pengaruh Rebusan Daun Sirsak Terhadap Penurunan Tekanan

- Darah Pada Lansia Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Cipaku Desa Mekarsari Kabupaten Ciamis.”
- Sakaria, Hamra, Amelia Rumi, and Andi Atirah Masyita. 2021. “Studi Etnofarmakologi Obat Tradisional Tekanan Darah Tinggi Di Desa Onepute Kecamatan Petasia Barat Kabupaten Morowali Utara.” *Journal of Islamic Pharmacy* 6(1):22–27.
- Simandalahi, Tiurmaida, Weni Sartiwi, and Elisabeth Novita Angriani L. Toruan. 2019. “Pengaruh Teknik Relaksasi Benson Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi.” *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan* 4(3):641–50.
- Sulistyowati, Dina Indrati Dyah, Ariawan Soejoenoes, Soeharyo Hadisaputro, Untung Sujianto, and Mardiyono Mardiyono. 2023. “Efektifitas Ekstrak Nano Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Penurunan Tingkat Kecemasan Dan Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Dengan Hipertensi.” *Jurnal Keperawatan* 15(1):339–48.
- Syarifah, Aminah, R. Tezan, and Y. Muflihani. 2015. “Kandungan Nutrisi Dan Sifat Fungsional Tanaman Kelor (*Moringa Oleifera*).” *Buletin Pertanian Perkotaan* 5(2):35–44.
- Yuwono, Galih Adi, Moh Ridwan, and Moh Hanafi. 2017. “Pengaruh Pendidikan Kesehatan Tentang Hipertensi Terhadap Tingkat Kecemasan Pada Penderita Hipertensi Di Kabupaten Magelang.” *Jurnal Keperawatan Soedirman (The Soedirman Journal of Nursing)* 12(1):55–66.
- Zebua, Destini, Sunarti, Andriani Harahap, Fitria Ningsih, Ardedi Putra H. I. J. Zalukhu Zalukhu, and Masrini. 2021. “Rebusan Daun Kelor Berpengaruh Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi.” *Jurnal Penelitian Perawat Profesional* 3(2):399–406.