

PENGARUH AIR REBUSAN
DAUN KELOR (MORINGGA
OLEIFERA) TERHADAP KADAR
ASAM URAT (GOUT ARTHRITIS)
PADA LANSIA (Studi di Wilayah
Cakupan Puskesmas
Bandarkedungmulyo
Kabupaten Jombang)

Submission date: 27-Jan-2025 01:05PM (UTC+1000)
by Divayanti Suci Laksono

Submission ID: 2572285314

File name: DIVA_SKRIPSI_TURNIT_-_Park_Sunghoon.docx (1.39M)

Word count: 11549

Character count: 87473

SKRIPSI

5
**PENGARUH AIR REBUSAN DAUN KELOR (*MORINGGA OLEIFERA*)
TERHADAP KADAR ASAM URAT (*GOUT ARTHRITIS*) PADA LANSIA**

(Studi di Wilayah Cakupan Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten
Jombang)



DIVAYANTI SUCI LAKSONO
213210115

6
PROGRAM STUDI S1 ILMU KEPERAWATAN FAKULTAS KESEHATAN
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN
INSAN CENDEKIA MEDIKA
JOMBANG
2024

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penyakit asam urat (*Gout Arthritis*) mayoritas di alami oleh kondisi metabolik pada kelompok lanjut usia (lansia), di mana tubuh mengalami kesulitan dalam menguraikan dan mengeluarkan purin, yang kemudian berubah menjadi asam urat. Ketika kadar asam urat dalam darah meningkat, kristal-kristal asam urat mulai menumpuk di persendian, menyebabkan peradangan dan nyeri (Copur et al., 2022). Lansia lebih rentan terhadap kondisi ini karena penurunan fungsi ginjal seiring bertambahnya usia, yang membuat ekskresi asam urat menjadi tidak efektif. Selain itu, perubahan pola makan yang cenderung tinggi purin dan rendah serat juga memperburuk kondisi ini. Kondisi *gout* yang tidak terkelola dengan baik dapat mengakibatkan komplikasi serius, seperti kerusakan sendi permanen dan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular (Ashiq et al., 2021). Dalam banyak kasus, manajemen asam urat pada lansia masih bergantung pada obat-obatan seperti allopurinol atau colchicine, yang meskipun efektif dalam jangka pendek, berpotensi menyebabkan efek samping seperti gangguan pencernaan dan masalah fungsi hati. Hal ini menimbulkan kebutuhan mendesak akan solusi alternatif yang lebih aman dan alami, yang mampu menurunkan kadar asam urat tanpa membebani tubuh dengan efek samping yang berbahaya (Yulianti et al., 2023).

World Health Organization (WHO) mengemukakan pada tahun 2022 menjelaskan bahwa prevalensi asam urat di dunia sebanyak 34,2%. Prevalensi asam urat di Amerika sebesar 26,3% dari total penduduk. Angka kejadian asam urat juga tergolong tinggi di Indonesia mencapai 81% sehingga Indonesia masuk dalam

urutan tertinggi dengan penderita asam urat² (Rahman, 2022). Berdasarkan Pusat Data BPS Provinsi Jawa Timur asam urat merupakan salah satu penyakit terbanyak yang diderita lansia yaitu pada tahun 2023 sebanyak 28% dari 4.209.817 lansia menderita asam urat (Depkes RI, 2023). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2022, menyatakan prevalensi penyakit sendi pada umur ≥ 15 tahun di Provinsi Jawa Timur sebanyak 26,9 %. Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang pada tahun 2022 jumlah penderita penyakit asam urat pada usia ≥ 60 sejumlah 28.987 orang (Dinkes Jombang, 2022).

Usia yang masih muda mayoritas memiliki pola makan dan hidup yang sehat, tetapi pada lanjut usia terjadi kemunduran sel-sel karena proses penuaan yang menimbulkan berbagai macam penyakit seperti peningkatan kadar asam urat (*Hiperurisemia*). Hal tersebut diakibatkan karena menurunnya fungsi kerja ginjal, sehingga mengakibatkan penurunan ekskresi asam urat dalam tubulus ginjal dalam bentuk urin, selain itu penurunan produksi enzim urikinase mengakibatkan pembuangan asam urat jadi terhambat (Singh & Gaffo, 2020). Apabila zat purin berlebihan didalam tubuh, dan ginjal tidak mampu mengeluarkan zat purin tersebut lama kelamaan akan mengkristal dan menumpuk dipersendian. Akibatnya sendi akan terasa bengkak, meradang, nyeri, dan ngilu, ibu jari kaki terasa kaku kemudian menyebar hingga meliputi jari kaki dan tangan, pergelangan tangan, pergelangan kaki, tumit, lutut, siku, pinggang, pinggul, punggung, hingga pundak, penderita sering merasakan kesemutan. Peradangan kronis yang dipicu oleh kadar asam urat yang tinggi meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular seperti hipertensi dan *aterosclerosis* (penumpukan lemak). Ginjal, sebagai organ utama yang mengeluarkan asam urat dari tubuh, mengalami tekanan tambahan yang dapat

mengarah pada penurunan fungsi ginjal dan, pada kasus yang lebih parah, gagal ginjal. Dampak dari proses ini juga mempengaruhi kondisi mental dan emosional lansia. Rasa sakit yang berkelanjutan dan keterbatasan mobilitas membuat lansia merasa frustrasi dan kehilangan kemandirian. Lansia yang merasa kehilangan kemandirian mulai menghindari aktivitas sosial, merasa terisolasi, dan mengalami penurunan kepercayaan diri. Penurunan kepercayaan diri ini dapat berkontribusi pada munculnya depresi dan kecemasan (Liu et al., 2024).

Penatalaksanaan yang dapat dilakukan pada penderita asam urat yaitu pengobatan dengan farmakologi dan non farmakologi salah satu pengobatan non farmakologi yang dapat menurunkan kadar asam urat dalam jangka panjang yang tidak menimbulkan efek samping berbahaya dengan menggunakan tumbuhan daun kelor (Widiyanto, 2020). Tanaman daun kelor (*Moringa oleifera*) merupakan bahan makanan lokal yang memiliki potensi untuk dikembangkan dapat menyembuhkan penyakit asam urat secara alami, sebab di dalam daun kelor mengandung senyawa aktif yaitu *flononoid* dan *alkoloid* yang dapat mencegah pembentukan asam urat. Adapun jenis *flononoid* yang dapat menghambat pembentukan asam urat adalah *quercetin* dan *kaempferol*, jika reaksi tersebut dapat dihambat maka dapat menghindari timbulnya bengkak merah pada persendian (Deviandra et al., 2020). Berdasarkan pembahasan dari latar belakang di atas maka dari itu peneliti tertarik ingin melakukan penelitian mengenai “Pengaruh air rebusan daun kelor (*Moringga Oleifera*) terhadap kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada lansia “

1.2. Rumusan masalah

Apakah ada pengaruh air rebusan dau kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada lansia di Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang?

1.3. Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis pengaruh air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada lansia di Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada lansia sebelum dan sesudah pemberian intervensi air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) pada kelompok Eksperimen di Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang
2. Menganalisis kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada lansia sebelum dan sesudah pemberian intervensi pemberian leaflet pada kelompok kontrol di Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang
3. Menganalisis perbedaan kadar asam urat (*Gout Arthritis*) lansia pada kelompok Eksperimen dan kelompok kontrol di Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang.

1.4. Manfaat

1.4.1 Manfaat teoritis

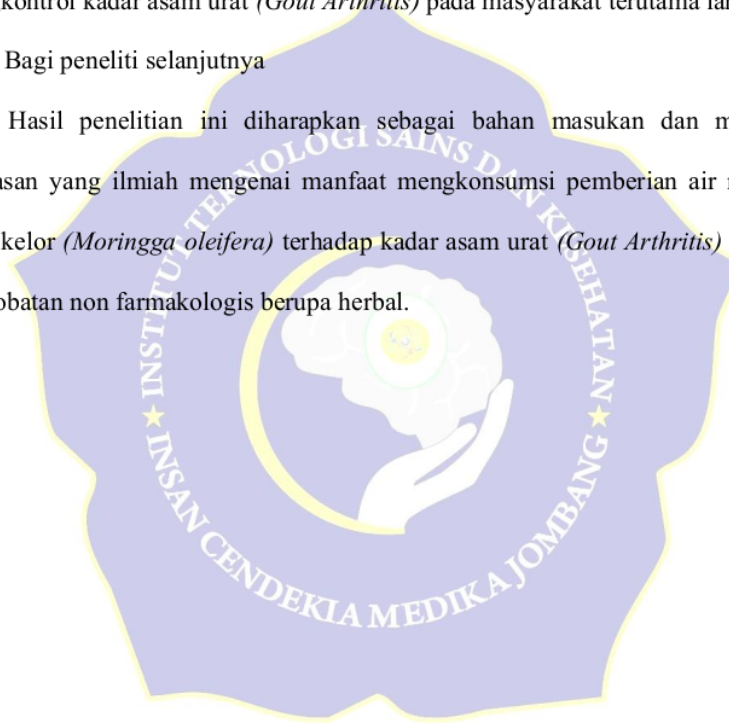
Untuk menambah khasanah keilmuan dalam bidang kesehatan keperawatan gerontik dan terapi komplementer.

1.4.2 Manfaat praktis

Di harapkan penelitian air rebusan daun kelor ini dapat menurunkan dan mengontrol kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada masyarakat terutama lansia.

1.4.3 Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan masukan dan memberi wawasan yang ilmiah mengenai manfaat mengkonsumsi pemberian air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kadar asam urat (*Gout Arthritis*) sebagai pengobatan non farmakologis berupa herbal.



TINJAUAN PUSTAKA**2.1. Konsep Asam Urat****2.1.1. Definisi Asam Urat**

Asam urat (*Gout Arthritis*) adalah produk akhir dari metabolisme purin, senyawa nitrogen yang ditemukan dalam DNA, RNA, dan beberapa jenis makanan. Normalnya, asam urat diekskresikan dari tubuh melalui ginjal. Namun, peningkatan produksi asam urat atau penurunan ekskresinya dapat menyebabkan penumpukan dalam darah, yang dikenal sebagai hiperurisemia. Hiperurisemia yang berkepanjangan dapat menyebabkan pengendapan kristal monosodium urat di sendi dan jaringan lunak, kondisi ini dikenal sebagai *gout*. *Gout* ditandai oleh serangan nyeri akut pada sendi, sering kali di jempol kaki, dan bisa menyebabkan kerusakan sendi permanen jika tidak ditangani dengan baik (Pataky et al., 2021).

2.1.2. Kadar Normal Asam Urat

Kadar normal asam urat dalam darah bervariasi berdasarkan usia dan jenis kelamin (Suprianto et al., 2022):

1. Pria:
 - a. Usia di bawah 60 tahun: 3,4–7,0 mg/dL
 - b. Usia di atas 60 tahun: 4,0–7,5 mg/dL
2. Wanita:
 - a. Usia di bawah 60 tahun: 2,4–6,0 mg/dL
 - b. Usia di atas 60 tahun: 3,5–7,0 mg/dL

Kadar ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk fungsi ginjal, diet, obat-obatan, dan kondisi medis lainnya.

2.1.3. Etiologi Asam Urat

1. Genetik

Faktor genetik memainkan peran penting dalam perkembangan asam urat. Individu yang memiliki riwayat keluarga dengan *gout* atau hiperurisemia cenderung lebih rentan terhadap kondisi ini. Gen yang terkait dengan metabolisme purin dan ekskresi asam urat oleh ginjal dapat mempengaruhi risiko. Mutasi genetik tertentu dapat menyebabkan peningkatan produksi asam urat atau penurunan ekskresi melalui ginjal, yang akhirnya memicu akumulasi asam urat dalam darah (Copur et al., 2022).

2. Jenis Kelamin

Perbedaan jenis kelamin berpengaruh signifikan terhadap risiko asam urat. Pria lebih berisiko dibandingkan wanita, terutama sebelum menopause. Hal ini disebabkan oleh kadar hormon estrogen yang lebih rendah pada pria, yang berfungsi sebagai agen urikosurik (membantu ekskresi asam urat). Pada wanita, risiko meningkat setelah menopause karena penurunan kadar estrogen, yang mengurangi ekskresi asam urat, sehingga meningkatkan risiko hiperurisemia (Copur et al., 2022).

3. Usia

Risiko asam urat meningkat seiring bertambahnya usia, terutama setelah usia 40 tahun. Pada lansia, fungsi ginjal cenderung menurun, yang dapat menghambat kemampuan tubuh untuk membuang asam urat dengan

efisien. Selain itu, perubahan metabolik terkait usia, seperti penurunan aktivitas enzimatis yang memecah purin, juga berkontribusi terhadap peningkatan kadar asam urat dalam darah (Singh & Gaffo, 2020).

4. Diet Tinggi Purin

Diet memainkan peran krusial dalam etiologi asam urat. Konsumsi makanan tinggi purin, seperti daging merah, organ hewan (hati, ginjal), makanan laut, dan alkohol, terutama bir, dapat secara signifikan meningkatkan kadar asam urat dalam darah. Purin adalah zat yang dipecah menjadi asam urat dalam tubuh. Ketika tubuh mencerna makanan yang kaya purin, produksi asam urat meningkat, dan jika ginjal tidak mampu membuangnya dengan cukup cepat, hal ini dapat menyebabkan akumulasi asam urat dan akhirnya memicu serangan *gout* (Spence & Youssef, 2021).

5. Obesitas

Obesitas merupakan salah satu faktor risiko utama untuk hiperurisemia dan asam urat. Adiposit (sel lemak) memproduksi lebih banyak asam urat dan memperburuk kemampuan ginjal untuk mengeluarkan asam urat dari tubuh. Lemak tubuh yang berlebihan juga dapat meningkatkan resistensi insulin, yang mengurangi ekskresi asam urat melalui ginjal. Kondisi ini seringkali mengakibatkan peningkatan kadar asam urat dalam darah dan meningkatkan risiko terjadinya *gout* (Spence & Youssef, 2021).

6. Aktivitas Fisik

Gaya hidup sedentari atau kurangnya aktivitas fisik dapat memperparah risiko asam urat. Kurangnya aktivitas fisik dapat berkontribusi pada

peningkatan berat badan dan obesitas, yang keduanya merupakan faktor risiko untuk hiperurisemia. Selain itu, aktivitas fisik yang rendah juga dapat mengurangi metabolisme energi dan fungsi ginjal, yang berperan dalam pengendalian kadar asam urat dalam tubuh (Pataky et al., 2021).

7. Konsumsi Obat-Obatan

Beberapa obat-obatan dapat meningkatkan risiko asam urat dengan menghambat ekskresi asam urat oleh ginjal. Diuretik tiazid dan loop, yang sering digunakan untuk mengobati hipertensi, dikenal dapat meningkatkan kadar asam urat. Aspirin dosis rendah juga dapat mempengaruhi kadar asam urat serum dengan menghambat sekresi asam urat oleh ginjal. Selain itu, penggunaan jangka panjang obat-obatan ini dapat memperburuk kondisi dan meningkatkan risiko serangan gout (Pataky et al., 2021).

8. Penyakit Terkait

Penyakit kronis seperti hipertensi, gagal ginjal, dan diabetes melitus sering dikaitkan dengan peningkatan kadar asam urat. Hipertensi, misalnya, dapat menyebabkan perubahan pada arteriol ginjal, yang mengurangi aliran darah ke ginjal dan mempengaruhi kemampuan ginjal untuk mengeluarkan asam urat. Gagal ginjal juga langsung mempengaruhi ekskresi asam urat, sementara diabetes melitus seringkali disertai dengan resistensi insulin, yang dapat meningkatkan kadar asam urat (Taffet, 2024).

2.1.4. Patofisiologi Asam Urat

Pembentukan asam urat adalah hasil akhir dari degradasi purin dalam tubuh. Purin dipecah melalui serangkaian reaksi enzimatik, di mana hipoxantin dikonversi menjadi xantin oleh enzim xantin oksidase. Xantin kemudian diubah menjadi asam urat. Pada kondisi normal, asam urat diekskresikan melalui urin. Namun, dalam kondisi hiperurisemia, kadar asam urat yang tinggi dapat menyebabkan pembentukan kristal urat di persendian, yang mengakibatkan *gout* (Ashiq et al., 2021).

Peningkatan produksi asam urat dapat terjadi karena konsumsi purin yang berlebihan, gangguan metabolisme purin, atau penyakit tertentu seperti psoriasis. Sebaliknya, penurunan ekskresi asam urat sering kali disebabkan oleh gangguan fungsi ginjal, dehidrasi, atau penggunaan obat-obatan tertentu seperti diuretik (Skoczynska et al., 2020).

Pada lansia, mekanisme utama terjadinya hiperurisemia adalah penurunan fungsi ginjal. Seiring bertambahnya usia, kemampuan ginjal untuk menyaring darah dan mengekskresikan limbah, termasuk asam urat, menurun. Hal ini menyebabkan peningkatan kadar asam urat dalam darah. Selain itu, lansia sering mengalami perubahan pola makan dan penurunan aktivitas fisik, yang dapat berkontribusi terhadap peningkatan kadar asam urat. Perubahan hormon pada lansia juga dapat mempengaruhi metabolisme asam urat, meningkatkan risiko hiperurisemia (Ashiq et al., 2021).

2.1.5. Komplikasi Asam Urat

Beberapa komplikasi yang dapat terjadi apabila kadar asam urat tetap tinggi dan tidak terkontrol, antara lain (Francis-Sedlak et al., 2021).

1. Batu Ginjal: Kadar asam urat yang tinggi dalam darah dapat menyebabkan pembentukan batu ginjal. Batu ginjal terbentuk ketika asam urat mengkristal di dalam ginjal, menyebabkan nyeri hebat saat melewati saluran kemih. Batu ginjal dapat menyebabkan komplikasi serius seperti infeksi saluran kemih dan gagal ginjal jika tidak diobati.
2. Gagal Ginjal: Penumpukan asam urat yang berkelanjutan dapat menyebabkan kerusakan pada ginjal, yang dikenal sebagai nefropati urat. Kondisi ini dapat berkembang menjadi gagal ginjal, di mana ginjal kehilangan kemampuannya untuk menyaring limbah dari darah secara efektif. Gagal ginjal memerlukan pengobatan intensif, termasuk dialisis atau transplantasi ginjal .
3. Penyakit Kardiovaskular: Hiperurisemia telah dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular, seperti hipertensi, aterosklerosis, dan serangan jantung. Asam urat yang tinggi dalam darah dapat menyebabkan peradangan dan kerusakan pada dinding pembuluh darah, yang berkontribusi terhadap perkembangan penyakit kardiovaskular .

2.1.6. Pengobatan Asam Urat

1. Pengobatan farmakologi untuk asam urat melibatkan penggunaan beberapa obat yang dirancang untuk mengurangi produksi asam urat atau meningkatkan ekskresinya. Allopurinol, misalnya, bekerja dengan menghambat enzim xanthine oxidase yang mengubah purin menjadi asam urat, dengan dosis awal 100 mg per hari yang bisa ditingkatkan secara bertahap hingga 800 mg per hari tergantung kondisi pasien.

Probenecid membantu meningkatkan ekskresi asam urat melalui ginjal, biasanya dimulai dengan dosis 250 mg dua kali sehari dan dapat ditingkatkan hingga 2 gram per hari. Untuk mengatasi peradangan dan nyeri pada serangan akut, Colchicine diberikan dalam dosis awal 1,2 mg, diikuti dengan 0,6 mg satu jam kemudian, sedangkan NSAID seperti ibuprofen dan naproxen juga digunakan untuk meredakan gejala dengan dosis bervariasi tergantung jenis obatnya. Semua pengobatan ini perlu dipantau dengan cermat oleh dokter untuk menyesuaikan dosis dan menghindari efek samping (Ashiq et al., 2021).

2. Pengobatan Non-Farmakologi: Pengobatan non-farmakologi melibatkan perubahan gaya hidup, seperti diet rendah purin, peningkatan aktivitas fisik, dan penghindaran alkohol. Selain itu, penggunaan terapi herbal juga menjadi alternatif bagi banyak lansia. Berikut adalah beberapa terapi herbal yang digunakan untuk menurunkan kadar asam urat (Yulianti et al., 2023).

- a. Daun Kelor (*Moringa oleifera*): Daun kelor mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, dan tanin yang telah terbukti memiliki efek anti-inflamasi dan antioksidan. Senyawa ini dapat menghambat enzim *xanthine oxidase*, yang bertanggung jawab untuk produksi asam urat. Studi menunjukkan bahwa konsumsi rutin ekstrak daun kelor dapat membantu menurunkan kadar asam urat dalam darah.
- b. Buah Ceri: Buah ceri, terutama ceri hitam, diketahui memiliki kandungan anthocyanin yang tinggi. Anthocyanin adalah

senyawa antioksidan yang dapat mengurangi peradangan dan menurunkan kadar asam urat dengan meningkatkan ekskresi asam urat melalui ginjal. Konsumsi jus ceri secara teratur dapat membantu mencegah serangan *gout*.

- c. Jahe (*Zingiber officinale*): Jahe mengandung gingerol dan shogaol, senyawa aktif yang memiliki efek anti-inflamasi dan analgesik. Selain itu, jahe juga dapat membantu menurunkan kadar asam urat dengan meningkatkan metabolisme dan ekskresi asam urat melalui urin.
- d. Kunyit (*Curcuma longa*): Kunyit mengandung kurkumin, senyawa yang dikenal memiliki sifat anti-inflamasi dan antioksidan. Kurkumin dapat menghambat produksi asam urat dan mengurangi peradangan yang berhubungan dengan *gout*.
★Kunyit juga dapat digunakan sebagai bagian dari terapi diet untuk menurunkan kadar asam urat.
- e. Sambiloto (*Andrographis paniculata*): Sambiloto adalah tanaman herbal yang sering digunakan dalam pengobatan tradisional untuk berbagai penyakit, termasuk asam urat. Andrografolida, senyawa aktif dalam sambiloto, memiliki efek anti-inflamasi dan dapat membantu mengurangi kadar asam urat dengan menghambat enzim xanthine oxidase.
- f. Daun Salam (*Syzygium polyanthum*): Daun salam mengandung minyak atsiri dan senyawa flavonoid yang dapat membantu menurunkan kadar asam urat. Daun salam bekerja

dengan meningkatkan ekskresi asam urat melalui ginjal dan memiliki efek diuretik yang membantu mengurangi penumpukan asam urat dalam tubuh.

- g. Teh Hijau (*Camellia sinensis*): Teh hijau mengandung katekin, antioksidan kuat yang dapat membantu mengurangi kadar asam urat. Katekin bekerja dengan menghambat aktivitas enzim *xanthine oxidase*, yang mengurangi produksi asam urat dalam tubuh. Selain itu, teh hijau juga memiliki efek diuretik yang dapat membantu mengeluarkan asam urat melalui urin.

2.2. Konsep Tanaman Kelor (*Moringa oleifera*)

2.2.1. Definisi dan Komposisi

Moringa oleifera, dikenal sebagai tanaman kelor, adalah pohon yang berasal dari daerah subtropis Asia dan Afrika. Kelor dikenal karena nilai gizi yang tinggi dan berbagai manfaat kesehatannya (Yulianti et al., 2023). Berikut adalah komposisi dan kandungan yang terdapat dalam bagian-bagian utama tanaman kelor (Sutadji, 2022; Nevriansyah et al., 2022):

1. Daun Kelor

- a. Protein (27.1%): Daun kelor memiliki kandungan protein yang tinggi, terutama asam amino esensial yang penting untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh.
- b. Vitamin: Kaya akan vitamin A (Beta-karoten, 6780 mcg per 100g) yang baik untuk kesehatan mata, dan vitamin C (220 mg per 100g) yang berfungsi sebagai antioksidan.

- c. Mineral: Mengandung kalsium (2003 mg per 100g), zat besi (28.2 mg per 100g), dan magnesium (368 mg per 100g) yang berperan dalam pembentukan tulang dan fungsi otot.
- d. Antioksidan: Seperti flavonoid, asam askorbat, dan polifenol, yang membantu menangkal radikal bebas.

2. Biji Kelor

- a. Asam Oleat (76.0%): Minyak biji kelor kaya akan asam oleat, yang merupakan jenis lemak tak jenuh tunggal, baik untuk kesehatan jantung.
- b. Protein: Mengandung protein sekitar 31% dari total biji, yang berguna untuk perbaikan dan pertumbuhan jaringan.
- c. Glucosinolates: Memiliki sifat anti-kanker dan anti-inflamasi.

3. Kulit Batang Kelor

- a. Saponin: Kulit batang mengandung saponin yang memiliki efek anti-inflamasi dan dapat mengurangi kolesterol.
- b. Tanin: Berfungsi sebagai astringen dan memiliki manfaat antioksidan serta anti-mikroba.

4. Akar Kelor

- a. Alkaloid: Akar kelor mengandung alkaloid moringin yang dikenal memiliki efek stimulasi dan anti-mikroba.
- b. Steroid: Kandungan steroid dalam akar kelor dapat berfungsi sebagai anti-inflamasi.

2.2.2. Potensi Manfaat Daun Kelor dalam Pengobatan Tradisional

Daun kelor memiliki manfaat jika dikonsumsi selama 14 hari digunakan dalam pengobatan tradisional untuk mengatasi berbagai kondisi kesehatan. Beberapa manfaat utamanya meliputi (Ola, 2020; Sutadji, 2022; Tjong et al., 2021):

1. Antiinflamasi: Senyawa seperti flavonoid dan polifenol dalam daun kelor memiliki efek antiinflamasi, yang membantu dalam mengurangi peradangan.
2. Antioksidan: Daun kelor kaya akan antioksidan yang dapat melindungi tubuh dari stres oksidatif dan mengurangi risiko penyakit kronis.
3. Antidiabetik: Daun kelor memiliki potensi untuk menurunkan kadar gula darah melalui peningkatan produksi insulin.
4. Peningkat Kekebalan: Kandungan vitamin C dan A membantu memperkuat sistem kekebalan tubuh.
5. Konsumsi daun kelor selama 14 hari dapat membantu menurunkan kadar asam urat dalam darah, berkat kandungan antioksidan dan anti-inflamasi yang dapat mengurangi peradangan dan memperbaiki metabolisme

2.2.3. Air Rebusan Daun Kelor

Untuk membuat air rebusan daun kelor, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut (Harahap, 2021; Nur, 2021):

1. Bahan:
 - a. Daun Kelor Segar: Gunakan sekitar 6 gram daun kelor segar.
 - b. Air: Sediakan 400 ml air bersih.

2. Proses:

- a. Cuci daun kelor dengan bersih.



Gambar 2 1 Mencuci daun kelor (Divayanti, 2024)

- b. Masukkan daun ke dalam panci yang berisi air.
c. Rebus dengan api sedang hingga mendidih dan menyusut menjadi 200 ml.



Gambar 2 2 Merebus daun kelor (Divayanti, 2024)

- d. Setelah mendidih, kecilkan api dan biarkan selama 10-15 menit.
e. Saring air rebusan dan biarkan hingga dingin sebelum diminum.



Gambar 2 3 Menyaring air rebusan daun kelor (Divayanti, 2024)

- f. Rebusan daun kelor siap disajikan dengan dosis 2x yakni pagi 100 ml dan sore 100 ml sesudah makan



Gambar 2 4 Air rebusan daun kelor siap disajikan (Divayanti, 2024)

2.2.4. Kandungan Bioaktif dalam Daun Kelor yang Berpotensi Menurunkan Asam

Urut

Tabel 2 1 Komposisi Gizi Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Per 100 Gram

Nutritional Analysis	Satuan	per 100 gram bahan		
		Polong	Daun Segar	Serbuk Daun
NUTRISI				
Kandungan Air	(%)	86.9	75.0	7.50
Kalori	Cal	26.0	92.0	205.0
Protein	gram	2.5	6.7	27.1
Lemak	gram	0.1	1.7	2.3
Karbohidrat	gram	3.7	13.4	38.2
Serat	gram	4.8	0.9	19.2
Mineral	gram	2.0	2.3	-
Kalsium (Ca)	mg	30.0	440.0	2003.0
Magnesium (Mg)	mg	24.0	24.0	368.0
Fospor (P)	mg	110.0	70.0	204.0
Potassium (K)	mg	259.0	259.0	1324.0
Copper (Cu)	mg	3.1	1.1	0.6
Zat Besi (Fe)	mg	5.3	0.7	28.2
Asam Oksalat	mg	10.0	101.0	0.0
Sulphur (S)	mg	137	137.0	870.0
VITAMIN				
Vitamin A - B carotene	mg	0.10	6.80	16.3
Vitamin B - Choline	mg	423.00	423.00	-
Vitamin B1 - Thiamin	mg	0.05	0.21	2.6
Vitamin B2 - Riboflavin	mg	0.07	0.05	20.5
Vitamin B3 - Nicotinic Acid	mg	0.20	0.80	8.2
Vitamin C - Ascorbic Acid	mg	120.00	220.00	17.3
Vitamin E - Tocopherols Acetate	mg	-	-	113.0
ASAM AMINO *)				
Arginine	mg	360	406.6	1325
Histidine	mg	110	149.8	613
Lysine	mg	150	342.4	1325
Tryptophan	mg	80	107	425
Phenylalanine	mg	430	310.3	1388
Methionine	mg	140	117.7	350
Threonine	mg	390	117.7	1188
Leucine	mg	650	492.2	1950
Isoleucine	mg	440	299.6	825
Valine	mg	540	374.5	1063

Air rebusan daun kelor mengandung beberapa senyawa bioaktif yang dapat berperan dalam menurunkan kadar asam urat dalam tubuh (Maula & Ulfah, 2023; Proverawati & Nuriya, 2021; Sutadji, 2022; Tian et al., 2021):

1. Quercetin:

- a. Kandungan: Quercetin merupakan flavonoid yang banyak ditemukan dalam daun kelor.
- b. Mekanisme: Quercetin memiliki sifat antioksidan yang dapat menghambat aktivitas enzim xanthine oxidase, enzim yang bertanggung jawab untuk produksi asam urat. Dengan menghambat enzim ini, produksi asam urat dalam tubuh dapat berkurang.

2. Kaempferol:

- a. Kandungan: Kaempferol adalah jenis flavonoid lain yang terdapat dalam daun kelor.
- b. Mekanisme: Kaempferol dapat membantu mengurangi peradangan yang sering terjadi pada penderita asam urat, dengan menghambat pelepasan sitokin inflamasi.

3. Vitamin C:

- a. Kandungan: Daun kelor kaya akan vitamin C, yang larut dalam air dan ikut terserap dalam air rebusan.
- b. Mekanisme: Vitamin C meningkatkan ekskresi asam urat melalui urine, sehingga membantu menurunkan kadar asam urat dalam darah.

4. Alkaloid Moringin:

- a. Kandungan: Alkaloid ini ditemukan di daun dan akar kelor.

- b. Mekanisme: Moringin memiliki sifat anti-inflamasi dan analgesik, yang dapat membantu mengurangi nyeri dan peradangan akibat kadar asam urat yang tinggi.

2.3. Konsep Lansia

2.3.1. Definisi Lansia dan Kriteria Lansia

Lansia atau lanjut usia merupakan kelompok populasi yang telah mencapai usia tertentu di mana terjadi perubahan signifikan dalam aspek biologis, psikologis, dan sosial akibat proses penuaan (Taffet, 2024). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), lansia adalah individu yang berusia 60 tahun ke atas. WHO membagi lansia ke dalam beberapa kategori: kelompok usia menengah (45-59 tahun), kelompok usia lanjut (60-74 tahun), kelompok usia tua (75-90 tahun), dan kelompok usia sangat tua (>90 tahun) (Spence & Youssef, 2021). Kriteria lansia di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia yang mengklasifikasikan lansia sebagai orang yang berusia 60 tahun atau lebih. Hal ini penting karena usia 60 tahun sering dikaitkan dengan masa pensiun dan peningkatan risiko masalah kesehatan (Hakim, 2020).

2.3.2. Perubahan Fisiologis dan Kesehatan pada Lansia

Perubahan fisiologis yang terjadi pada lansia mencakup hampir semua sistem tubuh, yang mempengaruhi keseimbangan kesehatan mereka secara keseluruhan. Setiap sistem memiliki karakteristik perubahan yang spesifik seiring bertambahnya usia (Taffet, 2024).

1. Sistem Kardiovaskular

Pada lansia, terjadi penurunan elastisitas arteri, yang dikenal sebagai arteriosklerosis. Hal ini menyebabkan peningkatan resistensi perifer dan penurunan aliran darah koroner, yang akhirnya meningkatkan risiko hipertensi dan penyakit jantung iskemik. Studi menunjukkan bahwa 70% dari populasi lansia mengalami hipertensi, dan kondisi ini sering diperburuk oleh perubahan pada dinding arteri, yang menyebabkan kekakuan dan peningkatan tekanan darah sistolik.

2. Sistem Respirasi

Kapasitas vital paru-paru dan volume ekspirasi paksa menurun dengan usia, akibat penurunan elastisitas paru-paru dan kekuatan otot pernapasan. Ini menyebabkan gangguan pertukaran gas dan penurunan toleransi terhadap aktivitas fisik. Kapasitas paru-paru lansia dapat menurun hingga 40% dibandingkan dengan individu yang lebih muda, terutama pada mereka yang memiliki riwayat merokok atau paparan polusi udara.

3. Sistem Muskuloskeletal

Terjadi penurunan massa otot (sarcopenia) dan kekuatan otot akibat proses penuaan, yang menyebabkan penurunan mobilitas dan keseimbangan. Tulang juga kehilangan kepadatan mineral, terutama pada wanita pasca-menopause, meningkatkan risiko osteoporosis dan fraktur. Wanita mengalami kehilangan massa tulang lebih cepat daripada pria, khususnya setelah usia 50 tahun.

4. Sistem Saraf

Lansia mengalami penurunan kognitif akibat berkurangnya jumlah neuron dan perubahan pada neurotransmitter. Ini dapat mempengaruhi memori, fungsi eksekutif, dan kemampuan belajar. Selain itu, lansia lebih rentan terhadap gangguan neurodegeneratif seperti demensia dan penyakit Alzheimer, yang merupakan penyebab utama gangguan kognitif pada kelompok usia ini.

5. Sistem Pencernaan

Proses pencernaan pada lansia melambat, dengan penurunan motilitas usus dan sekresi enzim pencernaan, yang dapat menyebabkan konstipasi, dispepsia, dan malabsorpsi nutrisi. Perubahan ini juga berhubungan dengan peningkatan prevalensi intoleransi laktosa dan gangguan metabolisme glukosa.

6. Sistem Endokrin

Terdapat penurunan produksi hormon, termasuk insulin, hormon pertumbuhan, dan hormon seks, yang mempengaruhi metabolisme tubuh dan dapat meningkatkan risiko penyakit kronis seperti diabetes tipe 2 dan hipotiroidisme. Penurunan sensitivitas insulin yang terkait dengan penuaan juga berkontribusi terhadap peningkatan kadar glukosa darah.

2.3.3. Penyakit-penyakit Umum pada Lansia

1. Hipertensi

Hipertensi sering kali merupakan hasil dari kombinasi perubahan vaskular terkait usia, termasuk penebalan dinding arteri dan penurunan elastisitas pembuluh darah. Lansia dengan hipertensi memiliki risiko

yang lebih tinggi untuk mengalami komplikasi kardiovaskular seperti infark miokard dan stroke (Gadó et al., 2022).

2. Diabetes Mellitus Tipe 2

Lansia lebih rentan terhadap diabetes tipe 2 karena penurunan sensitivitas insulin dan gangguan metabolisme glukosa. Kondisi ini diperparah oleh gaya hidup sedentari dan obesitas, yang umum terjadi pada lansia (Sharma & Morishetty, 2022)

3. Osteoporosis

Osteoporosis adalah kondisi penurunan densitas tulang yang meningkatkan risiko fraktur. Pada lansia, terutama wanita pasca-menopause, penurunan hormon estrogen mempercepat proses kehilangan tulang, menjadikan osteoporosis sebagai salah satu penyebab utama morbiditas (Spence & Youssef, 2021)

4. Arthritis

Osteoarthritis adalah bentuk arthritis yang paling umum pada lansia, ditandai dengan degenerasi tulang rawan sendi yang menyebabkan nyeri, pembengkakan, dan keterbatasan gerak (Hemmeter & Ngamsri, 2022)

5. Demensia

Penyakit Alzheimer adalah bentuk demensia yang paling umum, yang disebabkan oleh penumpukan protein beta-amiloid dan tau di otak, menyebabkan degenerasi neuron dan gangguan kognitif yang progresif (Sharma & Morishetty, 2022).

Tabel 2 2 Keaslian Penelitian

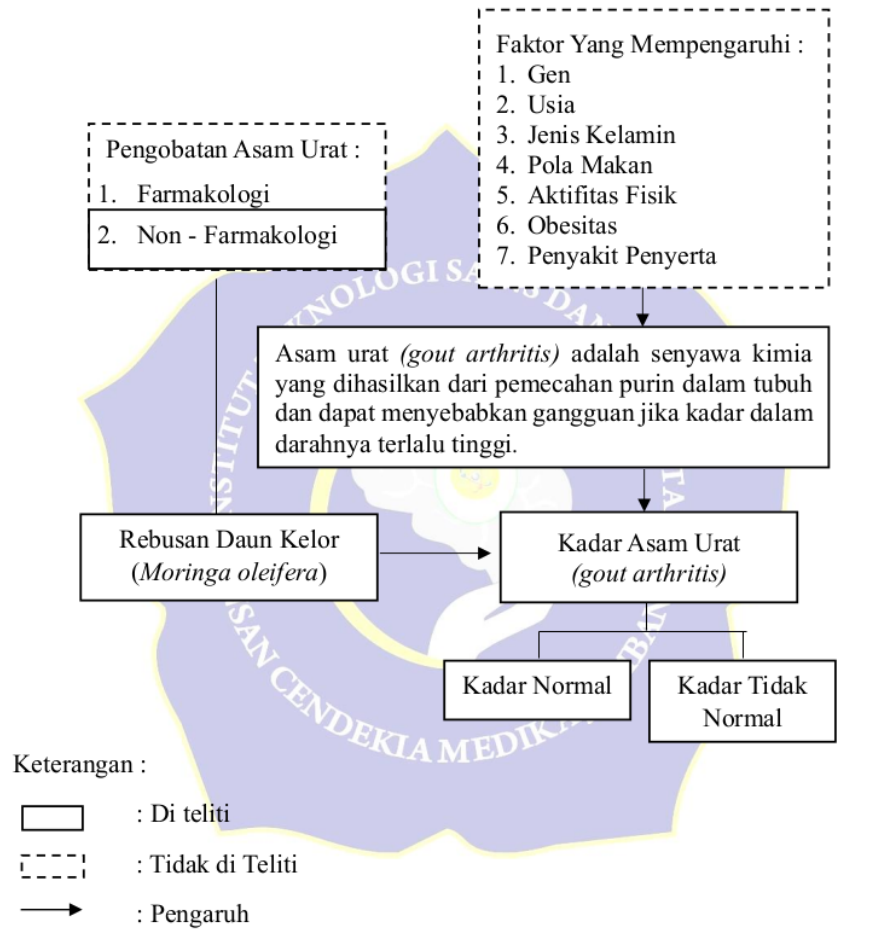
No.	Nama Penulis, Judul, Tahun	Tujuan Penelitian	Metode	Hasil	Perbedaan dengan Penelitian Peneliti
1.	Siska Sakti Angraini et al., The Effect of Decoction of Moringa Leaves (Moringa Oleifera) on Blood Sugar Levels in Type II Diabetes Mellitus Patients, 2021 (Angraini et al., 2021)	Mengetahui pengaruh air rebusan daun kelor terhadap kadar gula darah pada pasien diabetes tipe II.	Quasi Experiment dengan desain two group pretest-posttest. Sampel terdiri dari 16 pasien, dibagi menjadi kelompok intervensi (diberi rebusan daun kelor selama 7 hari) dan kelompok kontrol.	Terdapat penurunan signifikan kadar gula darah pada kelompok intervensi dibandingkan kelompok kontrol (p=0.000).	Fokus penelitian ini pada diabetes tipe II, sedangkan penelitian Peneliti berfokus pada kadar asam urat pada lansia dengan gout arthritis. Metodenya juga serupa dalam penggunaan pretest-posttest, tetapi variabel dependen berbeda.
2.	Sri Endang Pujiastuti et al., Potential of Moringa Leaf Cookies to Increase Breastmilk Production in Postpartum Mothers, 2022 (Pujiastuti et al., 2022)	Menganalisis efektivitas kukis daun kelor dalam meningkatkan produksi ASI pada ibu postpartum.	Quasi-experiment dengan desain pretest-posttest non-equivalent control group.	Kukis daun kelor meningkatkan produksi ASI berdasarkan berat bayi dengan hasil signifikan (p=0.000).	Penelitian ini terkait ASI dan laktasi, sementara penelitian Peneliti berfokus pada efek daun kelor terhadap asam urat pada lansia.
3	Destini Zebua et al., "Pengaruh Rebusan Daun Kelor terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi," 2021 (Zebua et al., 2021)	Mengetahui pengaruh rebusan daun kelor terhadap tekanan darah penderita hipertensi	Metode pre-experimental dengan pre-test dan post-test, melibatkan 25 responden di Panti Jompo Guna Budi Bakti Medan	Penurunan signifikan tekanan darah pada pasien hipertensi setelah 7 hari konsumsi rebusan daun kelor, terbukti dengan nilai p=0,000 <0,05	Penelitian ini mengukur efek Moringa oleifera terhadap tekanan darah, sementara penelitian Peneliti berfokus pada penurunan kadar asam urat pada lansia. Penelitian Peneliti menggunakan desain kuasi-eksperimental dengan dua kelompok (kontrol dan intervensi), sedangkan penelitian ini hanya menggunakan satu

					kelompok dengan pre-post test.
4.	Rina Sri Widayati et al., "Daun Kelor (Moringa Oleifera) Membantu Mengatasi dan Mencegah Anemia Pada Remaja", 2024 (Sri Widayati et al., 2024)	Mengetahui pengaruh ekstrak daun kelor terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri	Kuantitatif, pre-test dan post-test, sampel 29 orang, intervensi air rebusan daun kelor diminum selama 14 hari	Ada peningkatan kadar Hb secara signifikan pada remaja putri, dari rata-rata 11.034 menjadi 12.276 gr/dL	Fokus pada peningkatan kadar hemoglobin, sedangkan penelitian Peneliti pada penurunan kadar asam urat
5.	Anggeria Oktavisa et al., "Serbuk Daun Kelor Efektif Menurunkan Kadar Glukosa Darah dan Kadar Kolesterol pada Individu Obese", 2022 (Denta et al., 2022)	Mengetahui pengaruh serbuk daun kelor terhadap kadar glukosa darah dan kolesterol individu obesitas	Kuasi-eksperimental, 40 sampel, kelompok kontrol dan perlakuan (serbuk daun kelor 2 x 500 mg selama beberapa minggu)	Ada penurunan signifikan kadar glukosa dan kolesterol setelah konsumsi serbuk daun kelor	Fokus pada penurunan glukosa dan kolesterol, bukan pada asam urat seperti penelitian Peneliti
6.	Evi Susiyanti et al., "Perbedaan Efektivitas Rebusan Daun Ubi Jalar dan Daun Kelor terhadap Peningkatan Kadar Hb pada Ibu Hamil", 2022 (Susiyanti & Virgia, 2022)	Membandingkan efektivitas rebusan daun ubi jalar dan daun kelor dalam meningkatkan kadar Hb ibu hamil	Pra-eksperimental, total sampling 34 ibu hamil, diberikan rebusan daun kelor dan ubi jalar	Daun kelor lebih efektif meningkatkan kadar Hb dibanding ubi jalar	Fokus pada peningkatan kadar Hb, berbeda dengan penelitian Peneliti yang meneliti penurunan kadar asam urat pada lansia

BAB 3

KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1. Kerangka Konsep



Gambar 3 1 Kerangka Konsep Pengaruh Air Rebusan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Kadar Asam Urat (*Gout Arthritis*) Pada Lansia

Diagram di atas menggambarkan pengaruh air rebusan daun kelor terhadap kadar asam urat pada lansia. Pengobatan asam urat dapat dibagi menjadi dua kategori: farmakologi dan non – farmakologi. Air rebusan daun kelor termasuk dalam pengobatan non-farmakologi yang diteliti dalam konteks ini. Kadar asam urat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang tidak diteliti, seperti gen, usia, jenis kelamin, pola makan, aktivitas fisik, obesitas, dan penyakit penyerta. Fokus penelitian ini adalah pada potensi rebusan daun kelor dalam menurunkan kadar asam urat pada lansia, yang dapat menghasilkan dua kemungkinan hasil: kadar normal dan kadar tidak normal.

3.2. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara yang diuji melalui penelitian. Dalam konteks ini, hipotesis sering kali dilambangkan dengan H₀ dan H₁, dan jawaban yang mungkin dipilih didasarkan pada teori dan penelitian sebelumnya (Yam & Taufik, 2021). Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

- H₀ : Tidak ada pengaruh air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada lansia
- H₁ : Ada pengaruh air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada lansia

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang berkaitan dengan kesimpulan yang diinginkan. Tujuan dari penelitian kuantitatif adalah untuk menarik kesimpulan menggunakan data numerik. Penelitian kuantitatif ini dilakukan dengan mengumpulkan data melalui pengisian kuesioner oleh sejumlah responden. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam dan memperoleh informasi yang lebih akurat (Waruwu, 2023).

4.2. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan *Quasy Experimental* dengan *Two-Group Pretest-Posttest Design* dengan mengadakan suatu tes pada satu kelompok eksperimen dan kontrol sebelum diberi intervensi dan setelah diberikan intervensi. Pretest dilakukan pada awal penelitian dan posttest diberikan pada saat penelitian selesai.

Tabel 4. 1 Rancangan Penelitian two group pretest-posttest desain

Pretest	Perlakuan	Post
O1	X1	O1
O2	X2	O2

Sumber : Nursalam (2017)

Keterangan :

- X1 : Perlakuan pemberian air rebusan daun kelor
- O1 : Kelompok Eksperimen
- X2 : Perlakuan pemberian leaflet
- O2 : Kelompok kontrol

4.3. Waktu dan Tempat Penelitian

4.3.1 Waktu Penelitian

Penelitian dimulai dari perencanaan, termasuk penyusunan skripsi, hingga penyusunan laporan akhir. Waktu pelaksanaan penelitian ini adalah dari bulan September – Desember 2024.

4.3.2 Tempat Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang

4.4. Populasi/Sample/Sampling

4.4.1 Populasi

Populasi merujuk pada jumlah subjek yang akan diteliti oleh seorang peneliti dengan kriteria tertentu dan hasilnya akan dirangkum (Waruwu, 2023). Populasi pada penelitian ini adalah penderita asam urat dengan kadar asam urat diatas normal di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang. Jumlah populasi dalam penelitian ini sebanyak 70 responden yang menderita kadar asam urat tinggi.

4.4.2 Sampel

Sampel merujuk pada bagian dari populasi yang dipilih dengan jumlah dan karakteristik tertentu (Waruwu, 2023). Sample dalam penelitian ini di hitung dengan rumus besar sample yaitu rumus Slovin. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N (d)^2}$$

Keterangan :

\bar{n} : besar sample

N : besar populasi (70)

d : tingkat signifikan $(0,05)^2$

Sehingga,

$$n = \frac{70}{1 + 70 (0.05)^2}$$

$$n = \frac{70}{1.175}$$

$$n = 59.57$$

$$n = 60$$

Terdapat 60 responden yang dibagi dalam 2 kelompok yakni 30 responden pada kelompok Eksperimen dan 30 responden pada kelompok kontrol.

4.4.3 Sampling

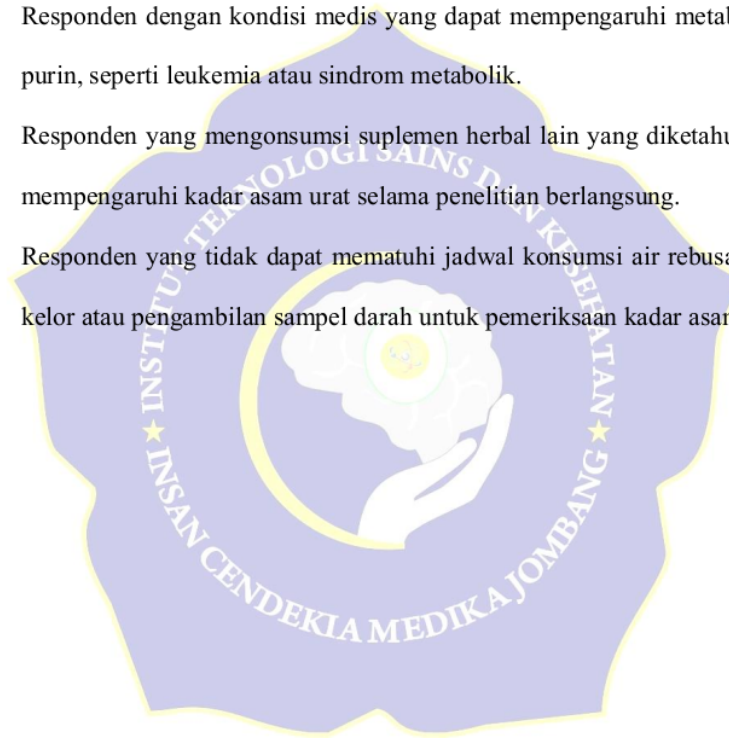
Penelitian ini, teknik sampling yang digunakan adalah metode *purposive random sampling*. Metode ini melibatkan pemilihan sejumlah elemen sampel yang sudah sesuai dengan kriteria inklusi secara acak dengan kesempatan yang sama untuk terpilih sebagai sampel (Firmansyah & Dede, 2022).

Kriteria Inklusi:

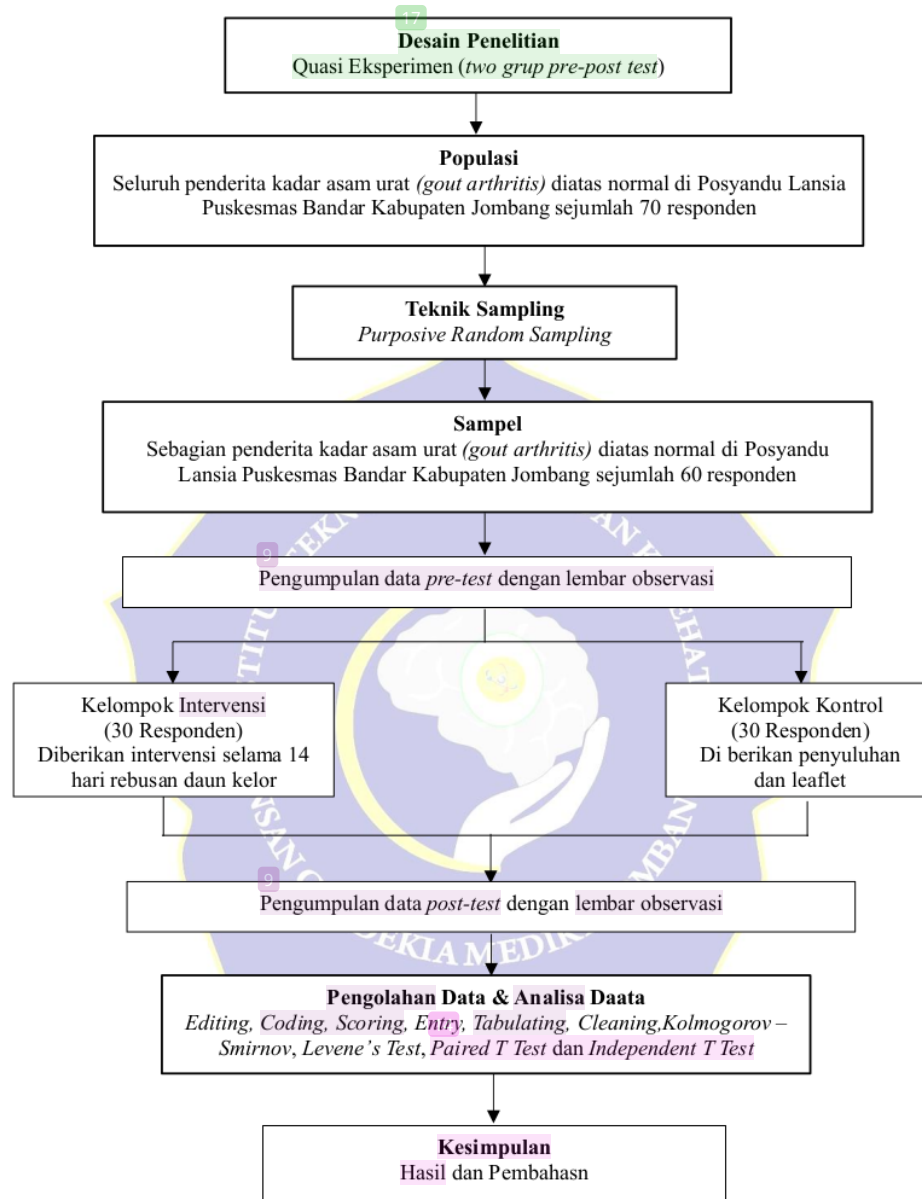
1. Lansia yang berusia 45 – 60 tahun
2. Responden dengan diagnosis asam urat tinggi, dibuktikan dengan hasil tes kadar asam urat dalam darah yang berada di atas batas normal.
3. Responden yang tidak memiliki penyakit kronis lain yang dapat mempengaruhi kadar asam urat, seperti penyakit ginjal kronis, diabetes mellitus yang tidak terkontrol, atau penyakit hati berat.
4. Responden yang mampu mengonsumsi air rebusan daun kelor secara rutin selama periode penelitian 14 hari.
5. Responden yang bersedia mengikuti seluruh prosedur penelitian dan telah memberikan persetujuan tertulis (*informed consent*).

Kriteria Eksklusi:

1. Responden yang memiliki riwayat alergi atau hipersensitivitas terhadap daun kelor.
2. Responden yang sedang menjalani pengobatan asam urat lain yang dapat mempengaruhi hasil penelitian, seperti penggunaan obat-obatan allopurinol atau colchicine.
3. Responden dengan kondisi medis yang dapat mempengaruhi metabolisme purin, seperti leukemia atau sindrom metabolik.
4. Responden yang mengonsumsi suplemen herbal lain yang diketahui dapat mempengaruhi kadar asam urat selama penelitian berlangsung.
5. Responden yang tidak dapat mematuhi jadwal konsumsi air rebusan daun kelor atau pengambilan sampel darah untuk pemeriksaan kadar asam urat.



4.5. Kerangka Kerja Penelitian



Gambar 4. 1 Kerangka Kerja Pengaruh Air Rebusan Daun Kelor Terhadap Asam Urat (*Gout Arthritis*) Pada Lansia (Studi Di Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang)

4.6. Identifikasi Variabel

Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab perubahan atau munculnya variabel dependen atau terikat (Waruwu, 2023). Dalam penelitian ini, variabel independen adalah Rebusan Daun Kelor.

Variabel dependen, juga dikenal sebagai variabel output, kriteria, atau konsekuensi, sering disebut sebagai variabel terikat dalam bahasa Indonesia. Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat dari variabel bebas (Waruwu, 2023). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah Kadar Asam Urat (*Gout Arthritis*).

4.7. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi yang didasarkan pada karakteristik atau variabel yang diamati dari sesuatu yang didefinisikan (Iriani et al., 2022).

Tabel 4. 2 Definisi Operasional Pengaruh Air Rebusan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Asam Urat (*Gout Arthritis*) Pada Lansia (Studi Di Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang)

Variable	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala	Skor
Variable Independent Rebusan Daun Kelor	Rebusan daun kelor adalah cairan hasil perebusan daun kelor (<i>Moringa oleifera</i>) yang digunakan sebagai intervensi.	Berat daun kelor yang digunakan	Timbangan digital	-	-
		Volume rebusan	Gelas ukur	-	-
		Durasi perebusan	Timer	-	-
		Suhu rebusan	Termometer	-	-
		Frekuensi pemberian	Catatan harian pasien	-	-
Variable dependent kadar asam urat	Asam urat adalah hasil pemecahan purin dalam tubuh yang, jika	Rentang Kadar Asam Urat Normal	1. Lembar Observasi 2. Tes darah	Interval	Rentang Kadar Asam Urat Normal Pria: • Usia di bawah 60

Variable	Definisi Operasional	Parameter	Alat Ukur	Skala	Skor
	berlebihan, bisa menumpuk di persendian dan menyebabkan gout.		menggunakan GCU		tahun: 3,4–7,0 mg/dL <ul style="list-style-type: none"> • Usia di atas 60 tahun: 4,0–7,5 mg/dL Wanita: <ul style="list-style-type: none"> • Usia di bawah 60 tahun: 2,4–6,0 mg/dL • Usia di atas 60 tahun: 3,5–7,0 mg/dL (Li et al., 2021).

4.8. Pengumpulan dan Analisa Data

4.8.1 Alat

Alat pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat ukur standar, yaitu: timbangan digital, gelas ukur, timer, termometer, lembar observasi, tes darah menggunakan GCU

4.8.2 Instrumen

Instrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan dalam penelitian. Metode dan jenis instrumen yang dapat digunakan meliputi angket, daftar periksa, alat observasi, dan lainnya (Iriani et al., 2022). Instrument dalam penelitian ini menggunakan lembar observasi dan hasil tes darah menggunakan GCU.

4.8.3 Prosedur Penelitian

Pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik, maka penelitian akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang

ditetapkan (Iriani et al., 2022). Dalam Penelitian ini, prosedur yang dilakukan sebagai berikut :

1. Peneliti mengurus surat izin penelitian dari ITSkes ICMe Jombang.
2. Peneliti mengajukan penelitian kepada Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang.
3. Peneliti menjelaskan kepada calon responden tentang penelitian dan meminta mereka menandatangani formulir persetujuan (*informed consent*) jika mereka bersedia menjadi responden.
4. Peneliti melakukan pemeriksaan awal tes darah menggunakan alat GCU pada responden untuk mengetahui kadar asam urat sebelum pemberian intervensi sebagai data *pre test*
5. Peneliti memberikan intervensi pada responden yang masuk dalam kelompok Eksperimen berupa pemberian rebusan daun kelor dengan dosis 100 ml setiap pagi dan sore sesudah makan.
6. Peneliti memberikan penyuluhan dan leaflet pada responden yang masuk dalam kelompok kontrol
7. Peneliti melakukan evaluasi pada kadar asam urat responden setelah mereka diberikan konsumsi rebusan daun kelor pada hari ke 14 sebagai data *post test*.
8. Data pengukuran kadar asam urat sebelum dan sesudah dilakukan pemberian rebusan daun kelor pada lembar observasi dikumpulkan. Selanjutnya, dilakukan pengolahan data untuk mengetahui apakah terdapat perubahan kadar asam urat sebelum dan sesudah dilakukan intervensi.

4.8.4 Analisa Data

Analisis data merupakan bagian yang penting untuk mencapai tujuan dari penelitian dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang berdasarkan data yang diperlukan. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Analisa univariat dan Analisa bivariat

1. Analisa Univariat

Analisis univariat adalah teknik analisis data yang dilakukan terhadap satu variabel secara mandiri, tanpa dikaitkan dengan variabel lainnya. Analisis ini juga dikenal sebagai analisis deskriptif, di mana data dianalisis untuk memberikan gambaran yang jelas tentang variabel tersebut. Hasil analisis deskriptif dapat disajikan dalam berbagai bentuk, seperti tabulasi silang, tabel distribusi frekuensi, grafik batang, grafik garis, dan pie chart. Menjawab rumusan masalah deskriptif merupakan langkah yang sangat penting dalam penelitian, karena hasil analisis deskriptif ini akan memberikan pemahaman yang mendalam tentang data utama dari penelitian (Iriani et al., 2022).

Berikut merupakan analisis univariat menurut (Notoatmodjo, 2020).

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : Presentase
F : Frekuensi
N : Jumlah responden

Setiap kategori memiliki hasil presentase yang dideskripsikan menggunakan kategori sebagai berikut:

0% : Tidak ada
 1% - 24% : Sebagian kecil
 25% - 49% : Kurang dari setengahnya

- 50% : Setengahnya
- 51% - 75% : Lebih dari setengahnya
- 76% - 99% : Sebagian besar
- 100% : Seluruhnya

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data perlu diproses dan dianalisa secara sistematis agar terdeteksi. Data tersebut ditabulasi dan dikelompokkan sesuai dengan variabel yang diteliti. Langkah-langkah pengumpulan data:

a. *Editing*

Data yang didapatkan terlebih dahulu dilakukan editing atau penyuntingan. Penyuntingan bertujuan meninjau ulang data yang didapatkan untuk melengkapi atau menghapus data. Saat penyuntingan dilakukan jika ditemukan data yang masih kurang bisa dilakukan pengambilan data kembali. Jika pengambilan data tidak bisa dilakukan kembali, data yang masih kurang tidak perlu diikutsertakan dalam pengolahan data.

b. *Coding*

Coding adalah suatu instrumen yang digunakan untuk merekam data secara manual dalam bentuk kolom-kolom (Iriani et al., 2022). Pada penelitian untuk coding data demografi seperti :

1) Data Umum

a) Nama

Responden 1 : R1

Responden 2 : R2

Responden 3 : R3

b) Jenis Kelamin

Laki – Laki : J1

Perempuan : J2

c) Usia

Usia 45-55 Tahun : U1

Usia 56 – 65 Tahun : U2

d) Pendidikan

SD : PD1

SLTP/SMP : PD2

SLTA/SMA : PD3

Perguruan tinggi : PD4

e) Pekerjaan

Ibu rumah tangga : PK1

Petani : PK2

Pedagang : PK3

Tidak bekerja : PK4

f) Indeks Masa Tubuh (IMT)

< 18,5 (BB rendah) : IMT1

18,5 - 24,9 (BB Normal): IMT2

25-29 (BB gemuk) : IMT3

30 - 39,9 (Obesitas) : IMT4

g) Riwayat dari keluarga

Ya : RK1

Tidak : RK2

2) Data Khusus

a) Kadar Asam Urat

Kadar normal : T1

Kadar Tidak Normal : T2

c. *Scoring*

Scoring adalah proses pemberian penilaian berupa skor angka pada data yang bertujuan untuk memudahkan perhitungan terkait dengan jawaban atau tindakan responden.

d. *Entry*

Entry merupakan proses memasukkan data hasil lembar observasi yang sudah diberikan kode pada masing – masing variabel, kemudian dilakukan analisis data dengan memasukkan data – data tersebut dengan software statistik untuk dilakukan univariat.

e. *Cleaning*

Cleaning merupakan pengecekan kembali data yang telah dimasukkan untuk memastikan *data* tersebut tidak ada yang salah, sehingga dengan demikian data tersebut telah siap diolah dan di analisis.

f. *Tabulating*

Tabulating pada penelitian ini membuat penyajian data, sesuai dengan tujuan penelitian. Setelah *dilakukan* editing dan koding dilakukan dengan pengolahan data kedalam suatu tabel menurut sifat yang dimiliki sesuai dengan tujuan penelitian.

2. Analisa Bivariat

Analisis bivariat melibatkan dua variabel dan mempertimbangkan hubungan antara keduanya. Hubungan antara dua variabel ini saling mempengaruhi. Dalam analisis bivariat, penting untuk mengukur tingkat hubungan antara variabel-variabel tersebut, yang biasanya dilakukan melalui koefisien korelasi statistik.

Sebelum menentukan uji statistik yang akan digunakan, sangat penting untuk terlebih dahulu melakukan uji normalitas guna memastikan bahwa data yang dianalisis berdistribusi normal. Uji normalitas yang umum digunakan adalah *Kolmogorov-Smirnov*. Uji *Kolmogorov-Smirnov* dapat digunakan pada sampel yang lebih dari 50 responden. Uji ini digunakan untuk menguji hipotesis bahwa data berasal dari distribusi normal. Jika nilai p dari uji ini lebih besar dari tingkat signifikansi (biasanya 0,05), maka data dianggap berdistribusi normal, sehingga uji parametris seperti *Paired T-Test* bisa diterapkan. Namun, jika hasil uji menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, maka metode alternatif seperti *Wilcoxon Signed-Rank Test* yang bersifat non-parametrik lebih sesuai untuk digunakan (Siregar et al., 2022).

Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Paired T Test*. Uji *Paired T-Test* adalah metode statistik yang digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua kelompok data yang berhubungan, seperti pengukuran yang dilakukan sebelum dan sesudah suatu perlakuan pada kelompok yang sama. Uji ini cocok digunakan ketika setiap subjek dalam sampel memiliki dua pengukuran, misalnya tekanan darah pasien sebelum dan sesudah menjalani terapi. Syarat utama untuk menggunakan uji *Paired T-Test* adalah data harus berpasangan, berskala interval atau rasio, dan perbedaan antara dua pengukuran

tersebut harus mengikuti distribusi normal (Putri et al., 2023; Yuniarti & Bahri, 2024).

Untuk menjawab tujuan khusus poin 3 dan 4, peneliti menggunakan uji statistik *Independent T – Test* dimana uji *Independent T-Test* digunakan ketika dua kelompok tidak memiliki hubungan satu sama lain, misalnya membandingkan hasil antara kelompok yang menerima perlakuan tertentu dengan kelompok kontrol yang tidak menerima perlakuan. Uji ini memerlukan data berskala interval atau rasio yang berdistribusi normal, serta kedua kelompok harus independen. Selain itu, uji ini mengasumsikan bahwa varians antar kelompok harus homogen, yang dapat diuji menggunakan *Levene's Test*. Jika data tidak memenuhi asumsi normalitas atau homogenitas varians, maka alternatif non-parametrik seperti *Mann-Whitney U Test* digunakan untuk menguji perbedaan antara dua kelompok independen tersebut (Putri et al., 2023).

4.9. Etika Penelitian

Penelitian keperawatan, terdapat beberapa masalah etika yang harus dipertimbangkan. Beberapa masalah etika yang sering muncul dalam penelitian keperawatan meliputi (Janet, dkk., 2021):

1. Ethical Clearance

Ethical Clearance atau izin etik penelitian digunakan sebagai instrumen untuk mengukur akseptabilitas etis dari serangkaian proses penelitian. Izin etik ini menjadi acuan bagi peneliti untuk menjunjung nilai integritas, kejujuran, dan keadilan dalam melakukan penelitian. Selain itu, izin etik juga melindungi peneliti dari tuntutan terkait etika penelitian. Penelitian ini telah memperoleh

Ethical Clearance dengan Nomor: 203/KEPK/ITSKES-ICME/IX/2024 dari unit KEPK ITSKES Insan Cendekia Medika Jombang

2. *Informed consent* (persetujuan)

Dalam penelitian keperawatan, persetujuan sebelumnya antara peneliti dan responden sangat penting. Sebelum memulai penelitian, peneliti meminta persetujuan dari responden dengan menggunakan formulir persetujuan. Tujuan dari persetujuan sebelumnya ini adalah agar responden memahami maksud, tujuan, dan konsekuensi dari penelitian yang akan dilakukan.

3. *Anonymity*

Peneliti menggunakan kode atau lembar kode dalam menjaga kerahasiaan identitas responden saat mengumpulkan data. Hal ini bertujuan untuk menjaga kerahasiaan responden dan mencegah peneliti menyebutkan nama subjek secara langsung.

4. *Confidentiality*

Kerahasiaan informasi yang diterima oleh peneliti juga dijaga dengan baik dan hanya diungkapkan kepada kelompok tertentu yang terlibat dalam penelitian. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa topik penelitian tetap rahasia.

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil Penelitian

5.1.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Deskripsi lokasi dengan judul “Pengaruh Air Rebusan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Kadar Asam Urat (*Gout Arthritis*) Pada Lansia” di adakan pada September – Desember 2024. Penelitian ini berlangsung di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang. Puskesmas Bandarkedungmulyo merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang berlokasi di Kecamatan Bandarkedungmulyo, Kabupaten Jombang. Puskesmas ini memiliki luas wilayah kerja sebesar 3.119,5 km², mencakup 11 desa dan 31 dusun. Batas geografis Puskesmas ini meliputi wilayah sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Perak, sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Megaluh, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Kudu, dan sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Nganjuk. Ruangan di puskesmas ini mencakup ruang pendaftaran, ruang pemeriksaan umum, ruang gawat darurat, ruang laboratorium, ruang bersalin, ruang farmasi, ruang rawat inap, serta ruang administrasi.

Nomor surat izin praktik Puskesmas Bandarkedungmulyo adalah 445/345/417.52/2022, yang diterbitkan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Jombang. Kepala Puskesmas Bandarkedungmulyo saat ini adalah dr. Ira Yulia Dianti, yang bertanggung jawab atas manajemen dan operasional puskesmas. Puskesmas ini didirikan pada tahun 1995 dan sejak itu terus berkembang dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat.

Salah satu program unggulan Puskesmas Bandarkedungmulyo adalah Posyandu Lansia. Posyandu Lansia merupakan program yang khusus ditujukan untuk lansia di wilayah kerja puskesmas. Program ini bertujuan untuk memantau kesehatan lansia secara berkala, seperti pengukuran tekanan darah, pemeriksaan gula darah, dan pengelolaan penyakit kronis. Kegiatan Posyandu Lansia meliputi edukasi kesehatan, pemeriksaan fisik rutin, serta pemberian suplemen atau obat yang dibutuhkan oleh para lansia. Program ini juga berfungsi sebagai wadah konsultasi bagi lansia terkait masalah kesehatan mereka.

5.1.2. Analisis Data Umum

1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5.1 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Oktober 2024.

No	Jenis kelamin	Kelompok eksperimen		Kelompok kontrol	
		f	%	f	%
1.	Laki – laki	7	23.3	7	23.3
2.	Perempuan	23	76.7	23	76.7
	Total	30	100.0	30	100.0

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.1 pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol masing – masing menunjukkan bahwa hampir seluruh (76.7%) responden dengan jenis kelamin perempuan sejumlah 23 orang.

2. Karakteristik responden berdasarkan usia

Tabel 5.2 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Oktober 2024.

No	Usia	Kelompok eksperimen		Kelompok kontrol	
		f	%	f	%
1.	45 - 55 Tahun	8	26.7	10	33.3
2.	56 – 65 Tahun	22	73.3	20	66.7
	Total	30	100.0	30	100.0

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen sebagian besar (73.3%) responden dengan usia 56 – 65 tahun sejumlah 22 orang. Pada kelompok kontrol menunjukkan sebagian besar (66.7%) responden dengan usia 56 – 65 tahun sejumlah 20 responden.

3. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan

Tabel 5.3 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pendidikan di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Oktober 2024.

No	Pendidikan	Kelompok eksperimen		Kelompok kontrol	
		f	%	f	%
1.	SD	13	43.3	15	50.0
2.	SLTP/SMP	17	56.7	15	50.0
	Total	30	100.0	30	100.0

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen sebagian besar (56.7%) responden memiliki pendidikan terakhir SLTP/SMP sejumlah 17 orang. Pada kelompok kontrol memiliki setengah (50%) dari responden memiliki Pendidikan terakhir SD dan SLTP/SMP masing – masing 15 responden.

4. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan

Tabel 5.4 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan pekerjaan di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Oktober 2024.

No	Pekerjaan	Kelompok eksperimen		Kelompok kontrol	
		f	%	f	%
1.	IRT	18	60.0	19	63.3
2.	Petani	10	33.3	7	23.3
3.	Tidak Bekerja	2	6.7	4	13.3
	Total	30	100.0	30	100.0

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen sebagian besar (60%) responden memiliki pekerjaan sebagai IRT sejumlah 18 orang. Pada

kelompok kontrol sebagian besar (63.3%) responden juga bekerja sebagai IRT sejumlah 19 responden.

5. Karakteristik responden berdasarkan Indeks Masa Tubuh

Tabel 5.5 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan Indeks Masa Tubuh di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Oktober 2024.

No	Pekerjaan	Kelompok eksperimen		Kelompok kontrol	
		f	%	f	%
1.	18,5 - 24,9 (BB Normal)	14	46.7	6	20.0
2.	25-29 (BB gemuk)	14	46.7	21	70.0
3	30 - 39,9 (Obesitas)	2	6.7	3	10.0
Total		30	100.0	30	100.0

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.5 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen hampir setengah (46.7%) responden masuk dalam kategori IMT BB normal dan BB gemuk sejumlah 14 responden, sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa sebagian besar (70%) responden masuk dalam kategori BB gemuk sejumlah 21 responden.

6. Karakteristik responden berdasarkan riwayat asam urat keluarga

Tabel 5.6 Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan riwayat asam urat keluarga di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Oktober 2024.

No	Riwayat Asam Urat Keluarga	Kelompok eksperimen		Kelompok kontrol	
		f	%	f	%
1.	Ya	22	73.3	20	66.7
2.	Tidak	8	26.7	10	33.3
Total		30	100.0	30	100.0

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen sebagian besar (73.3%) responden memiliki riwayat asam urat pada keluarganya sejumlah 22 responden, sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa sebagian

besar (66.7%) responden juga memiliki riwayat asam urat pada keluarganya sejumlah 20 responden.

5.1.3. Analisis Data Khusus

1. Pengaruh air rebusan daun kelor (*Moringga Oleifera*) terhadap kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada kelompok eksperimen di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Oktober 2024

Tabel 5.7 Pengaruh air rebusan daun kelor (*Moringga Oleifera*) terhadap kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada kelompok eksperimen di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Oktober 2024

Interval Kadar Asam Urat Pre Intervensi	Interval Kadar Asam Urat Post Intervensi				Total	
	≤ 7 mg/dL		>7 mg/dL		f	%
	f	%	f	%		
>7 mg/dL	2	6.7	28	93.3	30	100
Total	2	6.7	28	93.3	30	100

Hasil Uji *Paired T test* $p = 0.000$, $\alpha = 0.05$

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.7 menunjukkan bahwa kadar asam urat pada kelompok eksperimen berada dalam interval >7 mg/dL sebelum diberikan air rebusan daun kelor sejumlah 30 responden sedangkan setelah diberikan air rebusan daun kelor, interval kadar asam urat responden mengalami perubahan menjadi ≤ 7 mg/dL sejumlah 2 responden. Hasil uji *Paired T test* pada kelompok eksperimen sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun kelor yakni $p = 0.000$ dimana nilai tersebut kurang dari nilai alpha (<0.05) sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh air rebusan daun kelor (*Moringga Oleifera*) terhadap kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada lansia.

2. Pengaruh leaflet terhadap kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada kelompok kontrol di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Oktober 2024

Tabel 5.8 Pengaruh leaflet terhadap kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada kelompok kontrol di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Oktober 2024

Interval Kadar Asam Urat Pre Intervensi	Interval Kadar Asam Urat Post		Total	
	Intervensi		f	%
	>7 mg/dL			
	f	%	f	%
>7 mg/dL	30	100	30	100
Total	30	100	30	100

Hasil Uji *Paired T test* $p = 0.562$, $\alpha = 0.05$

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa kadar asam urat pada kelompok kontrol berada dalam interval >7 mg/dL sebelum diberikan leaflet sejumlah 30 responden sedangkan setelah diberikan air rebusan daun kelor, interval kadar asam urat responden tidak mengalami penurunan. Hasil uji *Paired T test* pada kelompok eksperimen sebelum dan sesudah pemberian leaflet pada kelompok kontrol yakni $p = 0.562$ dimana nilai tersebut lebih dari nilai alpha (<0.05) sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh leaflet terhadap kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada lansia.

3. Perbedaan kadar asam urat (*Gout Arthritis*) lansia pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Oktober 2024

Tabel 5.9 Perbedaan kadar asam urat (*Gout Arthritis*) lansia pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang pada bulan Oktober 2024

Interval Kadar Asam Urat Pada Kelompok Eksperimen	Interval Kadar Asam Urat Pada Kelompok Kontrol		Total	
	>7 mg/dL		f	%
≤ 7 mg/dL	f	%	f	%
≤ 7 mg/dL	2	6.7	2	6.7
>7 mg/dL	28	93.3	28	93.3
Total	30	100	30	100

Hasil Uji *Independent T test* $p = 0.000$, $\alpha = 0.05$

Sumber: Data Primer 2024

Tabel 5.9 menunjukkan bahwa sebagian kecil (6.7%) responden pada kelompok eksperimen memiliki kadar asam urat dalam interval ≤ 7 mg/dL sejumlah 2 responden dan hampir seluruh (93.3%) memiliki kadar asam urat dalam interval >7 mg/dL sejumlah 28 responden. Sedangkan pada kelompok kontrol, seluruh (100%) responden memiliki kadar asam urat dalam interval >7 mg/dL. Hasil uji *Independent T test* menunjukkan nilai $p = 0.000$ dimana nilai tersebut kurang dari nilai alpha ($p < \alpha = 0.05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar asam urat (*Gout Arthritis*) lansia pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

5.2. Pembahasan

5.2.1. Kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada lansia sebelum dan sesudah pemberian intervensi air rebusan daun kelor (*Moringa oleifera*) pada kelompok Eksperimen di Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang

Tabel 5.7 menunjukkan bahwa kadar asam urat pada kelompok eksperimen berada dalam interval >7 mg/dL sebelum diberikan air rebusan daun kelor sejumlah 30 responden sedangkan setelah diberikan air rebusan

daun kelor, interval kadar asam urat responden mengalami perubahan menjadi ≤ 7 mg/dL sejumlah 2 responden. Hasil uji *Paired T test* pada kelompok eksperimen sebelum dan sesudah pemberian air rebusan daun kelor yakni $p = 0.000$ dimana nilai tersebut kurang dari nilai alpha (<0.05) sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh air rebusan daun kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada lansia.

Peneliti berpendapat bahwa penggunaan daun kelor sebagai terapi tambahan bisa menjadi alternatif yang bermanfaat dalam pengelolaan asam urat, terutama bagi pasien lansia yang sering kali mengalami efek samping dari obat-obatan konvensional.

Pembentukan asam urat merupakan hasil akhir dari degradasi purin dalam tubuh, di mana purin dipecah melalui serangkaian reaksi enzimatik. Enzim xantin oksidase berperan mengonversi hipoksantin menjadi xantin, yang kemudian diubah menjadi asam urat. Pada kondisi normal, asam urat diekskresikan melalui urin. Namun, ketika kadar asam urat meningkat (hiperurisemia), kristal urat dapat terbentuk di persendian dan menyebabkan *gout* (Ashiq et al., 2021). Daun kelor (*Moringa oleifera*), yang kaya akan senyawa bioaktif seperti flavonoid, alkaloid, dan tanin, memiliki efek anti-inflamasi dan antioksidan yang dapat menghambat enzim xantin oksidase dan menurunkan produksi asam urat. Penelitian menunjukkan bahwa konsumsi rutin ekstrak daun kelor dapat membantu menurunkan kadar asam urat dalam darah (Yulianti et al., 2023).

Tabel 5.1 pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol masing – masing menunjukkan bahwa hampir seluruh (76.7%) responden dengan jenis kelamin perempuan sejumlah 23 orang.

Menurut peneliti, faktor-faktor seperti konsumsi makanan tinggi purin, aktivitas fisik yang rendah, serta kecenderungan kelebihan berat badan atau obesitas yang lebih sering ditemukan pada perempuan lansia berkontribusi terhadap tingginya insidensi asam urat pada kelompok ini. Perbedaan respons tubuh terhadap terapi alami bisa bervariasi berdasarkan faktor hormonal dan kebiasaan hidup yang mungkin berbeda antara pria dan wanita.

Etiologi asam urat melibatkan berbagai faktor, mulai dari aspek genetik, di mana riwayat keluarga meningkatkan risiko hiperurisemia, hingga jenis kelamin, karena pria lebih rentan terhadap kondisi ini dibandingkan wanita (Copur et al., 2022).

Perbedaan jenis kelamin berpengaruh signifikan terhadap risiko asam urat. Pria lebih berisiko dibandingkan wanita, terutama sebelum menopause. Hal ini disebabkan oleh kadar hormon estrogen yang lebih rendah pada pria, yang berfungsi sebagai agen urikosurik (membantu ekskresi asam urat). Pada wanita, risiko meningkat setelah menopause karena penurunan kadar estrogen, yang mengurangi ekskresi asam urat, sehingga meningkatkan risiko hiperurisemia (Copur et al., 2022).

Tabel 5.6 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen sebagian besar (73.3%) responden memiliki riwayat asam urat pada keluarganya sejumlah 22 responden, sedangkan pada kelompok kontrol menunjukkan

bahwa sebagian besar (66.7%) responden juga memiliki riwayat asam urat pada keluarganya sejumlah 20 responden.

Peneliti berpandangan bahwa adanya riwayat keluarga juga berarti bahwa intervensi dengan air rebusan daun kelor memiliki relevansi khusus bagi responden dengan predisposisi genetik, karena efek pengobatan alami ini dapat diuji efektivitasnya dalam menurunkan kadar asam urat pada kelompok yang rentan secara genetik.

Faktor genetik memainkan peran penting dalam perkembangan asam urat. Individu yang memiliki riwayat keluarga dengan *gout* atau hiperurisemia cenderung lebih rentan terhadap kondisi ini. Gen yang terkait dengan metabolisme purin dan ekskresi asam urat oleh ginjal dapat mempengaruhi risiko. Mutasi genetik tertentu dapat menyebabkan peningkatan produksi asam urat atau penurunan ekskresi melalui ginjal, yang akhirnya memicu akumulasi asam urat dalam darah (Copur et al., 2022).

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen sebagian besar (73.3%) responden dengan usia 56 – 65 tahun sejumlah 22 orang. Pada kelompok kontrol menunjukkan sebagian besar (66.7%) responden dengan usia 56 – 65 tahun sejumlah 20 responden.

Menurut peneliti, lansia mengalami metabolisme tubuh yang cenderung melambat, dan efisiensi dalam mengelola kadar purin serta asam urat menurun sehingga dapat menyebabkan akumulasi asam urat dalam darah.

Risiko asam urat meningkat seiring bertambahnya usia, terutama setelah usia 40 tahun. Pada lansia, fungsi ginjal cenderung menurun, yang dapat menghambat kemampuan tubuh untuk membuang asam urat dengan efisien. Selain itu, perubahan metabolik terkait usia, seperti penurunan aktivitas enzimatis yang memecah purin, juga berkontribusi terhadap peningkatan kadar asam urat dalam darah (Singh & Gaffo, 2020).

- 5.2.2. Kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada lansia sebelum dan sesudah pemberian intervensi pemberian leaflet pada kelompok kontrol di Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang

Tabel 5.8 menunjukkan bahwa kadar asam urat pada kelompok kontrol berada dalam interval >7 mg/dL sebelum diberikan leaflet sejumlah 30 responden sedangkan setelah diberikan air rebusan daun kelor, interval kadar asam urat responden tidak mengalami penurunan. Hasil uji *Paired T test* pada kelompok eksperimen sebelum dan sesudah pemberian leaflet pada kelompok kontrol yakni $p = 0.562$ dimana nilai tersebut lebih dari nilai alpha (<0.05) sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat pengaruh leaflet terhadap kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada lansia.

Peneliti berpandangan bahwa pemberian leaflet saja kurang efektif dalam menurunkan kadar asam urat pada lansia. Meskipun leaflet berisi informasi mengenai asam urat dan pencegahannya, lansia mungkin menghadapi kesulitan dalam menerapkan informasi tersebut secara mandiri, terutama dengan adanya keterbatasan kognitif, sensorik, dan tingkat pendidikan yang rendah. Hal ini dapat menyebabkan rendahnya pemahaman dan kepatuhan terhadap anjuran yang tercantum dalam leaflet, yang pada

akhirnya tidak memberikan dampak signifikan terhadap kadar asam urat mereka.

Taffet (2024) menyatakan bahwa lansia merupakan kelompok populasi yang mengalami perubahan signifikan dalam aspek biologis, psikologis, dan sosial akibat proses penuaan. Perubahan biologis, seperti penurunan fungsi kognitif dan sensorik, memengaruhi daya ingat dan kemampuan lansia dalam memproses informasi baru. Proses ini berdampak pada kemampuan lansia dalam menerima dan memahami informasi kesehatan yang disampaikan secara tertulis. Aspek psikologis, seperti penurunan motivasi, juga dapat mengurangi kemampuan lansia dalam memahami konsep kesehatan yang kompleks. Keterbatasan sosial, seperti akses terhadap dukungan edukasi interaktif, semakin mempersulit lansia dalam menerapkan informasi yang disampaikan

Tabel 5.3 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen, sebagian besar (56.7%) responden memiliki pendidikan terakhir SLTP/SMP, sedangkan pada kelompok kontrol, setengah (50%) responden memiliki pendidikan terakhir SD dan SLTP/SMP masing-masing 15 responden.

Peneliti berpendapat bahwa pemberian leaflet pada lansia kurang efektif. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan pemahaman lansia dalam membaca materi tertulis, terutama pada lansia dengan tingkat pendidikan yang rendah. Lansia dengan latar belakang pendidikan terakhir di tingkat SD atau SLTP/SMP cenderung mengalami kesulitan dalam memahami informasi medis atau teknis hanya melalui teks, sehingga informasi dalam leaflet mungkin tidak diserap secara optimal.

Penurunan kemampuan kognitif dan sensorik pada lansia memengaruhi efektivitas penyampaian informasi kesehatan, terutama bagi mereka dengan tingkat pendidikan rendah. Lansia dengan pendidikan terakhir SD atau SLTP/SMP cenderung memiliki keterbatasan dalam memahami informasi kesehatan secara tertulis. Tingkat pendidikan yang rendah sering kali dikaitkan dengan keterbatasan dalam keterampilan membaca dan memahami istilah medis atau informasi teknis, yang semakin diperburuk oleh penurunan kemampuan kognitif seiring bertambahnya usia. Hal ini dapat menyebabkan rendahnya pemahaman mereka terhadap materi kesehatan yang disampaikan. (Susanti et al., 2024).

Tabel 5.5 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen, hampir setengah (46.7%) responden masuk dalam kategori IMT normal dan BB gemuk, sedangkan pada kelompok kontrol, sebagian besar (70%) responden masuk dalam kategori BB gemuk.

Menurut peneliti, saat memasuki usia lansia, aktivitas fisik mereka biasanya menurun, yang berkontribusi pada peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT). IMT yang tinggi ini dapat meningkatkan risiko kadar asam urat tinggi, karena akumulasi lemak berlebih mengganggu metabolisme purin. Obesitas meningkatkan risiko asam urat tinggi karena berkaitan dengan produksi asam urat yang lebih tinggi dan penurunan ekskresi melalui urin

Adiposit (sel lemak) memproduksi lebih banyak asam urat dan memperburuk kemampuan ginjal untuk mengeluarkan asam urat dari tubuh. Lemak tubuh yang berlebihan juga dapat meningkatkan resistensi insulin,

yang mengurangi ekskresi asam urat melalui ginjal. Kondisi ini seringkali mengakibatkan peningkatan kadar asam urat dalam darah dan meningkatkan risiko terjadinya *gout* (Spence & Youssef, 2021)..

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen, sebagian besar (60%) responden memiliki pekerjaan sebagai IRT, yang juga terjadi pada kelompok kontrol dengan 63.3% responden yang bekerja sebagai IRT.

Peneliti berpendapat bahwa lansia yang lebih banyak menghabiskan waktu di rumah cenderung memiliki akses terbatas terhadap informasi dan sumber daya terkait gaya hidup sehat, yang dapat menghambat mereka mendapatkan pengetahuan dalam mencegah peningkatan kadar asam urat melalui diet seimbang dan aktivitas fisik yang memadai.

Pendidikan yang rendah sering kali berhubungan dengan pekerjaan yang terbatas, di mana banyak lansia menjadi ibu rumah tangga (IRT) setelah pensiun atau karena keterbatasan fisik. Gaya hidup sedentari atau kurangnya aktivitas fisik dapat memperparah risiko asam urat. Kurangnya aktivitas fisik ini berkontribusi pada peningkatan berat badan dan obesitas, yang keduanya merupakan faktor risiko untuk hiperurisemia. Aktivitas fisik yang rendah juga dapat mengurangi metabolisme energi dan fungsi ginjal, yang berperan dalam pengendalian kadar asam urat dalam tubuh (Pataky et al., 2021).

5.2.3. Perbedaan kadar asam urat (*Gout Arthritis*) lansia pada kelompok Eksperimen dan kelompok kontrol di Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang.

Tabel 5.11 menunjukkan bahwa sebagian kecil (6.7%) responden pada kelompok eksperimen memiliki kadar asam urat dalam interval ≤ 7 mg/dL sejumlah 2 responden dan hampir seluruh (93.3%) memiliki kadar asam urat dalam interval >7 mg/dL sejumlah 28 responden. Sedangkan pada kelompok kontrol, seluruh (100%) responden memiliki kadar asam urat dalam interval >7 mg/dL. Hasil uji *Independent T test* menunjukkan nilai $p = 0.000$ dimana nilai tersebut kurang dari nilai alpha ($p < \alpha = 0.05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar asam urat (*Gout Arthritis*) lansia pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Menurut pandangan peneliti, perbedaan hasil antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol diakibatkan oleh efek dari minuman rebusan daun kelor. Senyawa bioaktif dalam minuman ini berfungsi untuk mencegah akumulasi asam urat, menekan proses peradangan, serta mempercepat eliminasi asam urat melalui urine. Sementara itu, kelompok kontrol yang hanya menerima edukasi melalui leaflet tidak mengalami perubahan fisik yang signifikan, karena informasi tersebut hanya menambah wawasan tanpa memberikan pengaruh langsung terhadap kondisi tubuh.

Intervensi aktif dalam penelitian ini, yaitu pemberian air rebusan daun kelor pada kelompok eksperimen, berpotensi memberikan efek langsung terhadap kadar asam urat melalui kandungan bioaktifnya. Senyawa seperti quercetin, kaempferol, vitamin C, dan moringin dalam

daun kelor memiliki mekanisme yang mampu menghambat produksi asam urat, mengurangi peradangan, dan meningkatkan ekskresi asam urat melalui urine (Maula & Ulfah, 2023; Proverawati & Nuriya, 2021; Sutadji, 2022; Tian et al., 2021). Edukasi pasif dalam bentuk leaflet pada kelompok kontrol, di sisi lain, hanya menyediakan informasi mengenai pengendalian asam urat tanpa memberikan efek langsung terhadap kondisi fisiologis. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa edukasi pasif sering kali kurang efektif dalam menghasilkan perubahan fisiologis, karena hanya memberikan peningkatan pengetahuan tanpa adanya dukungan dari intervensi yang langsung memengaruhi proses biologis (Hao et al., 2024).



BAB 6

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

1. Ada pengaruh air rebusan daun kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada kelompok eksperimen di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang
2. Tidak ada pengaruh leaflet terhadap kadar asam urat (*Gout Arthritis*) pada kelompok kontrol di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang
3. Ada perbedaan kadar asam urat (*Gout Arthritis*) lansia pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol di Posyandu Lansia Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang

6.2. Saran

1. Untuk Lansia

Lansia disarankan untuk mengonsumsi air rebusan daun kelor secara teratur sebagai upaya tambahan untuk menurunkan kadar asam urat, dengan tetap memperhatikan dosis yang aman dan berkonsultasi dengan tenaga medis. Selain itu, lansia juga disarankan untuk menjaga pola makan dan melakukan aktivitas fisik ringan untuk mendukung penurunan kadar asam urat dan meningkatkan kualitas hidup.

2. Untuk Puskesmas

Puskesmas diharapkan dapat mengembangkan program kesehatan preventif dan promotif untuk lansia yang mengalami masalah asam urat, seperti

mengedukasi tentang manfaat daun kelor, cara mengonsumsinya, dan potensi efek sampingnya. Selain itu, Puskesmas dapat memberikan pelatihan kepada kader Posyandu lansia terkait pengelolaan asam urat agar dapat memberikan informasi yang lebih tepat kepada lansia di lingkungan mereka.

3. Untuk Instansi Pendidikan Kesehatan

Instansi pendidikan kesehatan, disarankan untuk menambah materi mengenai pemanfaatan tanaman herbal seperti daun kelor dalam pengelolaan kesehatan, termasuk gout arthritis. Mahasiswa dapat didorong untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait khasiat tanaman herbal lokal yang dapat digunakan dalam intervensi kesehatan masyarakat.

4. Untuk Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya disarankan untuk meneliti metode pengolahan daun kelor yang berbeda, seperti dalam bentuk ekstrak atau serbuk, untuk melihat efektivitasnya dalam menurunkan kadar asam urat dibandingkan air rebusan. Hal ini bisa membantu menentukan cara konsumsi yang lebih praktis dan tetap efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Angraini, S. S., Ibrahim, I., Jesica, F., & Hayu, R. (2021). The Effect of Decoction of Moringa Leaves (Moringa Oleifera) on Blood Sugar Levels in Type II Diabetes Mellitus Patients. *Advances in Health Sciences Research*, 39(SeSICNiMPH), 88–91.
- Ashiq, K., Bajwa, M. A., Tanveer, S., Qayyum, M., Ashiq, S., Khokhar, R., & Abid, F. (2021). A comprehensive review on gout: The epidemiological trends, pathophysiology, clinical presentation, diagnosis and treatment. In *Journal of the Pakistan Medical Association* (Vol. 71, Issue 4, pp. 1234–1238). Pakistan Medical Association. <https://doi.org/10.47391/JPMA.313>
- Copur, S., Demiray, A., & Kanbay, M. (2022). Uric acid in metabolic syndrome: Does uric acid have a definitive role? *European Journal of Internal Medicine*, 103(March), 4–12. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2022.04.022>
- Denta, A. O., W, R. Y., & S, E. F. (2022). Serbuk Daun Kelor Efektif Menurunkan Kadar Glukosa Darah dan Kadar Kolesterol pada Individu Obese. *Wiraraja Medika : Jurnal Kesehatan*, 12(1), 10–16. <https://doi.org/10.24929/fik.v12i1.1712>
- Deviandra, R., Safitri, F., & Handaja, D. (2020). Kadar Asam Urat Pada Tikus Putih Jantan Wistar (Rattus Norvegicus) Hiperurisemia. *Saintika Medika*, 9(2), 75–81.
- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*, 1(2), 85–114. <https://doi.org/10.55927/jiph.v1i2.937>
- Francis-Sedlak, M., LaMoreaux, B., Padnick-Silver, L., Holt, R. J., & Bello, A. E. (2021). Characteristics, Comorbidities, and Potential Consequences of Uncontrolled Gout: An Insurance-Claims Database Study. *Rheumatology and Therapy*, 8(1), 183–197. <https://doi.org/10.1007/s40744-020-00260-1>
- Gadó, K., Szabo, A., Markovics, D., & Virág, A. (2022). Most common cardiovascular diseases of the elderly – A review article. *Developments in Health Sciences*, 4(2), 27–32. <https://doi.org/10.1556/2066.2021.00048>
- Hakim, L. N. (2020). Urgensi Revisi Undang-Undang tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(1), 43–55. <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v11i1.1589>
- Hao, X., Wang, A., Huang, H., Sun, Y., Duan, Y., & Sun, S. (2024). Self-management behavior preferences and influencing factors in Chinese patients with recurrent gout: a qualitative study. *International Journal of Nursing Sciences*. <https://doi.org/10.1016/J.IJNSS.2024.10.001>
- HARAHAP, Y. S. (2021). *Pengaruh Pemberian Air Rebusan Daun Kelor Terhadap Penurunan Kadar Asam Urat Pada Lansia Diwilayah Kerja Puskesmas Pintu Padang*. UNIVERSITAS AUFA ROYHAN.
- Hemmeter, U. M., & Ngamsri, T. (2022). [Physical Activity and Mental Health in the Elderly]. *Praxis*, 110(4), 193–198. <https://doi.org/10.1024/1661-8157/A003853>
- Iriani, N., Dewi, G. A. K. R. S., Sudjud., S., Talli, A. S. D., Surlanti, Setyowati, R. D. N., Lisarani, V., & Tia Nuraya. (2022). *METODOLOGI PENELITIAN*. RIZMEDIA PUSTAKA INDONESIA.
- Janet M. , Ruane; M Shodiq , Mustika; Irfan M., Z. (2021). *Etika Penelitian yang Sebaiknya Dilakukan* (1st ed.). Nusamedia.

- Liu, J., Lu, N., Shen, S., & Zhang, W. (2024). Effect of comprehensive nursing intervention on quality of life and treatment outcomes in elderly patients with Gout and Hyperuricemia complicated with hypertension. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 40(3), 358–363. <https://doi.org/10.12669/pjms.40.3.7535>
- Mathematics, A. (2018). PENGARUH AIR REBUSAN DAN EKSTRAK DAUN SELEDRI (*Apium graveolens* Linn) TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM URAT Studi Eksperimental pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Kafein dan Jus Hati Ayam. *Kesehatan*, 1–23.
- Maula, L. H., & Ulfah, M. (2023). Implementasi Pemberian Kompres Hangat Daun Kelor terhadap Penurunan Nyeri pada Lansia dengan Gout Arthritis di Desa Dawuhan, Padamara, Purbalingga. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 4(1), 37–41.
- Nevriansyah, E., Deasycha Novelidia Pramesta, Aulia Busman, R., & Handri, S. (2022). A Bioinformatic Studies of *Moringaoleifera* L. as A Gout Drug. *Aritmetika*, 1(01), 34–39. <https://doi.org/10.54482/aritmetika.v1i01.74>
- Nur, F. M. (2021). EFEKTIVITAS PEMBERIAN REBUSAN DAUN KELOR DAN DAUN SALAM TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI POSBINDU DESA KEPUHREJO WILAYAH KERJA PUSKESMAS TAKERAN KABUPATEN MAGETAN. STIKES BHAKTI HUSADA MULIA.
- Ola, A. T. R. (2020). Identifikasi Senyawa yang Terkandung pada Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, 6(2), 63–70.
- Pataky, M. W., Young, W. F., & Nair, K. S. (2021). Hormonal and Metabolic Changes of Aging and the Influence of Lifestyle Modifications. *Mayo Clinic Proceedings*, 96(3), 788–814. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.07.033>
- Proverawati, A., & Nuriya, N. (2021). Seduhan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Untuk Meningkatkan Imunitas Tubuh: Mini Review. *Journal of Bionursing*, 3(3), 207–213. <https://doi.org/10.20884/1.bion.2021.3.3.118>
- Pujiastuti, R. S. E., Salsabila, D. I. B., & Anwar, M. C. (2022). Potential of Moringa Leaf Cookies to Increase Breastmilk Production in Postpartum Mothers. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(T8), 207–210. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.9494>
- Putri, A. D., Ahman, A., Hilmia, R. S., Almaliyah, S., & Permana, S. (2023). Pengaplikasian Uji T Dalam Penelitian Eksperimen. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(3), 1978–1987. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i3.527>
- Rahman, S. (2022). Effect Of Celery Extract (*Apium graveolens* Linn) On Uric Acid Reduction In Elderly In Iman Clinic, Medan Labuhan District, Medan City. *Jurnal Pendidikan Tambusai, Vol. 6 No.*(ISSN: 2614-6754), 12026–12031.
- Sharma, G., & Morishetty, S. K. (2022). Common Mental and Physical Health Issues With Elderly: A Narrative Review. *Common Mental and Physical Health Issues with Elderly: A Narrative Review ASEAN Journal of Psychiatry*, 23(S2), 1–11.
- Singh, J. A., & Gaffo, A. (2020). Gout epidemiology and comorbidities. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 50(3), S11–S16. <https://doi.org/10.1016/j.semarthrit.2020.04.008>
- Siregar, H. D., Wassalwa, M., Khairina Janani, & Harahap, I. S. (2022). Analisis Uji Hipotesis Penelitian Perbandingan Menggunakan Statistik Parametrika. *Al*

- Itihadu Jurnal Pendidikan*, 1(1), 3.
<https://jurnal.asrypersadaquality.com/index.php/alittihadu/article/view/44%0>
[Ahttps://jurnal.asrypersadaquality.com/index.php/alittihadu/article/download/44/74](https://jurnal.asrypersadaquality.com/index.php/alittihadu/article/download/44/74)
- Skoczyńska, M., Chowaniec, M., Szymczak, A., Langner-Hetmańczuk, A., Maciążek-Chyra, B., & Wiland, P. (2020). Pathophysiology of hyperuricemia and its clinical significance – a narrative review. *Reumatologia*, 58(5), 312–323. <https://doi.org/10.5114/reum.2020.100140>
- Spence, C., & Youssef, J. (2021). Aging and the (Chemical) senses: Implications for food behaviour amongst elderly consumers. *Foods*, 10(1). <https://doi.org/10.3390/foods10010168>
- Sri Widayati, R., Wulandari, R., Fatmawati, S., Sari, D. K., & Khotimah, N. (2024). Daun Kelor (Moringa Oleifera) Membantu Mengatasi dan Mencegah Anemia Pada Remaja. *Indonesian Journal on Medical Science*, 11(1). <https://doi.org/10.55181/ijms.v11i1.461>
- Suprianto, S., Samran, S., & Meilani, D. (2022). Education and Detection of Uric Acid of Bandar Klippa Community in Percut Sei Tuan District, 2022. *Jurnal Pengmas Kestra (Jpk)*, 2(2), 136–144. <https://doi.org/10.35451/jpk.v2i2.1255>
- Susanti, D., Herlitawati, H., & Hidayat, T. (2024). The Effect of Dietary Gout Education on Dietary Gout Adherence in the Elderly at Pulo Sepang Village. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(2), 9277–9283. <https://doi.org/10.31004/INNOVATIVE.V4I2.11526>
- Susiyanti, E., & Virgia, V. (2022). Perbedaan Efektifitas Rebusan Daun Ubi Jalar Dan Daun Kelor Terhadap Peningkatan Kadar Hb Pada Ibu Hamil. *Keperawatan Dan Kebidanan*, 7–15. <https://e-journal.lppmdianhusada.ac.id/index.php/jkk/article/view/220>
- Sutadji, J. T. (2022). The potency of Moringa oleifera as a medicinal herb in lowering uric acid: A review. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 16(1), 298–301. <https://doi.org/10.30574/wjarr.2022.16.1.1018>
- Taffet, G. E. (2024). Physiology of Aging. *Geriatric Medicine*, 1555–1565. https://doi.org/10.1007/978-3-030-74720-6_103
- Tian, Y., Lin, L., Zhao, M., Peng, A., & Zhao, K. (2021). Xanthine oxidase inhibitory activity and antihyperuricemic effect of Moringa oleifera Lam. leaf hydrolysate rich in phenolics and peptides. *Journal of Ethnopharmacology*, 270(November 2020), 113808. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.113808>
- Tjong, A., Assa, Y. A., & Purwanto, D. S. (2021). Kandungan Antioksidan Pada Daun Kelor (Moringa Oleifera) dan Potensi Sebagai Penurun Kadar Kolesterol Darah. *Jurnal E-Biomedik*, 9(2), 248–254. <https://doi.org/10.35790/ebm.v9i2.33452>
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2896–2910.
- Yam, J. H., & Taufik, R. (2021). Hipotesis Penelitian Kuantitatif. *Perspektif: Jurnal Ilmu Administrasi*, 3(2), 96–102. <https://doi.org/10.33592/perspektif.v3i2.1540>
- Yulianti, N., Fitri, S. U. R., & Nursiswati, N. (2023). Non-Pharmacological Pain Management In Patient With Gouty Arthritis: A Narrative Review. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 16(2), 290–308.

- <https://doi.org/10.23917/bik.v16i2.1918>
Yuniarti, R., & Bahri, S. Y. (2024). Studi Data Sampel Berpasangan pada Pendekatan Statistika Parametrik dan Non Parametrik. *Publikasi Ilmu Pendidikan Bahasa Dan Matematika*, 1(6), 327–333.
<https://doi.org/10.61132/arjuna.v1i6.601>
- Zebua, D., Sunarti, S., Harahap, A., Ningsih, F., Zalukhu, A. P. H. I. ., & Masrini, M. (2021). Rebusan Daun Kelor Berpengaruh terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(2), 399–406.
<https://doi.org/10.37287/jppp.v3i2.470>



PENGARUH AIR REBUSAN DAUN KELOR (MORINGGA OLEIFERA) TERHADAP KADAR ASAM URAT (GOUT ARTHRITIS) PADA LANSIA (Studi di Wilayah Cakupan Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang)

ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

repo.stikesicme-jbg.ac.id

Internet Source

1%

2

repository.itskesicme.ac.id

Internet Source

1%

3

ninadfebriani.blogspot.com

Internet Source

<1%

4

Submitted to BB9.1 PROD

Student Paper

<1%

5

eprintslib.ummgl.ac.id

Internet Source

<1%

6

Submitted to GIFT University

Student Paper

<1%

7

Submitted to IAIN Syaikh Abdurrahman Siddik
Bangka Belitung

Student Paper

<1%

8

Submitted to IAIN Purwokerto

Student Paper

<1%

9	www.scribd.com Internet Source	<1 %
10	Submitted to ukb Student Paper	<1 %
11	digilib.unisayogya.ac.id Internet Source	<1 %
12	Submitted to Adtalem Global Education Student Paper	<1 %
13	Submitted to Adtalem Global Education, Inc. Student Paper	<1 %
14	Submitted to Universitas Jember Student Paper	<1 %
15	Rr. Sri Endang Pujiastuti, Dinar Indri Bakti Salsabila, M. Choiroel Anwar. "Potential of Moringa Leaf Cookies to Increast Breastmilk Production in Postpartum Mothers", Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences, 2022 Publication	<1 %
16	ejournal.unuja.ac.id Internet Source	<1 %
17	Annisa Apriyaningsih, Susanti Widiastuti, Cholisah Suralaga. "Perbedaan Pengaruh Pemberian Minuman Kunyit Asam dan Kompres Hangat terhadap Nyeri Haid pada	<1 %

Mahasiswa Keperawatan Universitas Nasional Jakarta", Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM), 2024

Publication

18

Submitted to University of Leicester

Student Paper

<1 %

19

publikasiilmiah.ums.ac.id

Internet Source

<1 %

20

cyber-chmk.net

Internet Source

<1 %

21

repositori.uin-alauddin.ac.id

Internet Source

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off

PENGARUH AIR REBUSAN DAUN KELOR (MORINGGA OLEIFERA) TERHADAP KADAR ASAM URAT (GOUT ARTHRITIS) PADA LANSIA (Studi di Wilayah Cakupan Puskesmas Bandarkedungmulyo Kabupaten Jombang)

GRADEMARK REPORT

FINAL GRADE

GENERAL COMMENTS

/0

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46

PAGE 47

PAGE 48

PAGE 49

PAGE 50

PAGE 51

PAGE 52

PAGE 53

PAGE 54

PAGE 55

PAGE 56

PAGE 57

PAGE 58

PAGE 59

PAGE 60

PAGE 61

PAGE 62

PAGE 63

PAGE 64

PAGE 65
