

Artikel

Observasi Klinik Sediaan Jus Kombinasi Sari Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) dan Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) Sebagai Terapi Komplementer untuk Hiperurisemia

Brain Christian Severius Tanod¹, Helmi¹, Islamudin Ahmad^{1,2,*}

¹ Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Mulawarman, Samarinda, 75119 Kalimantan Timur, Indonesia;

² Departemen Riset dan Pengembangan, PT Borneo Riset Naturafarm, Tenggarong, Kalimantan Timur, Indonesia.

* Correspondence: islamudinahmad@ff.unmul.ac.id

Abstract

Citation: Tanod, B.C.S.; Helmi; Ahmad,

I. Observasi klinik sediaan jus kombinasi sari buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) dan kayu manis (*Cinnamomum burmanii*) sebagai terapi komplementer untuk hiperurisemia. *J Riset Naturafarm* 2024, 1(2), 37-45. <https://doi.org/10.70392/jrn.v1i2.3745>

Academic Editor: Dr. Rolan Rusli

Received: 2 Oktober 2024

Revised: 24 November 2024

Accepted: 24 November 2024

Publisher's Note: B-CRETA publisher stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike (CC-BY-NC-SA) 4.0 International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

ISSN: 3048-0582

This research was determined the characteristics of respondents and the administering combination effect of noni fruit and cinnamon juice on reducing uric acid levels and inflammatory symptoms in patients with hyperuricemia at the Temindung public health center. The research method used quasi- experimental with pre and post-test design and purposive sampling, with treatment given for 7 days. Data on respondent characteristics were obtained, with largest percentage in the 61-70 age 43%, females 67%, high school education 43%, comorbidities such hypertension 63%, and history of amlodipine medication 53%. The results obtained after administering a combination of noni fruit and cinnamon juice for 7 days to hyperuricemia respondents showed a decrease in uric acid levels with difference 2 mg/dL and pain scale 2.7 ($p=0.000<0.05$). Based on the results, it can be concluded the combination of noni fruit and cinnamon juice can reduce uric acid levels and pain scale in patients with hyperuricemia.

Keywords: Hyperuricemia, noni fruit, uric acid levels pain scale

Abstrak

Pada riset ini bertujuan untuk melakukan obeservasi klinik sediaan jus sari buah mengkudu yang dikombinasikan dengan kayu manis pada kadar asam urat dan gejala inflamasi pada pasien hiperurisemia di puskesmas temindung, serta mengamati karakteristik penderita hiperusemia sebagai responden. Metode *Quasi eksperimental* digunakan untuk mendesain penelitian dengan *teknik purposive* sampling melalui *pre-and post-test design* selama 7 hari. Didapatkan data karakteristik responden, dengan persentase paling besar pada usia 61-70 tahun sebesar 43%, berjenis kelamin perempuan 67%, pendidikan SMA 43%, penyakit penyerta hipertensi 63%, dan riwayat pengobatan amlodipin 53%. Berdasarkan hasil pengamatan selama 7 hari setelah pemberian jus sari buah mengkudu yang dikombinasikan dengan kayu manis pada responden hiperurisemia yaitu terjadi penurunan rata-rata 2 mg/dL dan skala nyeri sebesar 2,7 ($p=0,000<0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa sediaan jus sari buah

mengkudu yang dikombinasikan dengan kayu manis mampu mengurangi kadar asam urat dan penurunan skala nyeri pada responden.

Kata Kunci: Hiperurisemia, Buah Mengkudu, Kayu Manis, Kadar Asam Urat, Skala Nyeri

1. PENDAHULUAN

Hiperurisemia adalah suatu kondisi di mana kadar asam urat meningkat melebihi batas normal. Hiperurisemia disebabkan oleh peningkatan produksi asam urat akibat pola makan tinggi purin, penurunan ekskresi akibat degradasi asam nukleat yang berlebihan, atau seringkali kombinasi keduanya. Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), kadar asam urat normal adalah 2,6-6 mg/dL untuk Wanita dan 3,5-7 mg/dL untuk pria. Oleh karena itu, diperlukan pengobatan lain agar supaya kadar asam urat darah tidak mengalami peningkatan. Hal ini termasuk, namun tidak terbatas pada, mengatur pola makan, menghindari makanan tinggi purin, mengonsumsi vitamin dan mineral yang cukup, berolahraga secara teratur, berhenti merokok, mengelola stres, dan tidak mengonsumsi obat-obatan.

Menurut data Riskesdas tahun 2018, prevalensi penyakit sendi yang disebut hiperurisemia atau nyeri akibat hiperurisemia akut atau kronis di Indonesia tahun 2018 adalah sebesar 7,30 %. Berdasarkan karakteristik usia, prevalensi tertinggi terdapat pada kelompok 75 tahun ke atas (18,95 %). Selain itu, jumlah pasien pria (6,13%) lebih sedikit dibandingkan dengan wanita (8,46 %) [1]. Pada tahun 2018, artritis atau penyakit sendi mempunyai prevalensi tertinggi di Indonesia sebesar 7,30%. Penyakit sendi termasuk osteoarthritis, asam urat, dan artritis reumatoid. Secara nasional, jumlah orang yang terinfeksi penyakit ini telah mengalami penurunan sejak tahun 2013, namun tidak ada penurunan yang signifikan di Kalimantan Timur. Sementara itu, di Kalimantan Timur pada tahun 2013 dilaporkan dengan prevalensi sebanyak 8,2% dan pada tahun 2018 sebanyak 8,12%, dengan prevalensi kota/kabupaten yang tertinggi adalah Mahakam Hulu, Penajam Paser Utara, dan Kutai Kartanegara. Adapun prevalensi kasus di kota Samarinda adalah sebesar 4,78% [1,2].

Buah mengkudu dan kayu manis merupakan tanaman herbal yang diketahui memiliki manfaat untuk penderita asam urat. Penggunaan jus buah mengkudu dan kayu manis sebagai adjuvan dalam menurunkan kadar asam urat didukung oleh beberapa penelitian ilmiah sebelumnya, yakni diantaranya penelitian *in vitro* yang dilakukan Palu, dkk. (2019) dimana disebutkan bahwa mekanisme anti asam urat pada buah mengkudu adalah dengan menghambat aktivitas enzim xantin oksidase yang berperan sebagai katalis dalam proses oksidasi hipoksantin menjadi xantin hingga menjadi asam urat [3].

Selain buah mengkudu, kayu manis juga memiliki kemampuan untuk menyembuhkan atau meringankan peradangan pada sendi yang terjadi pada pasien artritis gout. Melalui kemampuannya dalam mencegah proses inflamasi, yakni dengan cara menghambat *lipoxigenase* yang berperan penting dalam proses pengubahan asam arakidonat menjadi mediator-mediator inflamasi, seperti leukotriene [4].

Sejauh pengetahuan terbaik kami terkait dengan pernyataan diatas, maka perlu dilakukan riset melalui observasi klinik untuk menganalisis pengaruh kombinasi jus mengkudu dan kayu manis pada pasien hiperurisemia serta mengetahui karakteristik responden yang menderita hiperurisemia.

2. BAHAN, ALAT, DAN PROSEDUR

2.1. Bahan

Peralatan yang digunakan pada kegiatan riset ini antara lain Nesco *Multi Check*, *Visual Analog Scale* (VAS), blender, timbangan, botol bening, saringan, gelas ukur, sendok, panci, jarum atau lancet, dan pisau.

2.2. Alat

Bahan yang digunakan adalah air mineral, buah mengkudu, dan kayu manis.

2.3. Prosedur

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Quasi experimental* dengan desain penelitian *pre- and post-test design* dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini bersifat kuantitatif maupun kualitatif yang telah dinyatakan layak secara etis dari Komisi Etik Fakultas Farmasi No. 193/KEPK-FFUNMUL/EC/EXE/12/2023. Aspek kualitatif dari penelitian ini meliputi data karakteristik penderita hiperurisemia serta gejala inflamasi yang dirasakan. Adapun aspek kuantitatif dari penelitian ini yaitu kadar asam urat penderita hiperurisemia.

Penelitian ini merupakan observasi klinis terbatas untuk melihat efek pemberian jus kombinasi sari buah mengkudu dan kayu manis pada penderita hiperurisemia di puskesmas temindung dan di sekitarnya. Pada penelitian ini dilakukan pengambilan data berupa karakteristik penderita hiperurisemia yang meliputi usia, jenis kelamin, riwayat pengobatan, pendidikan, dan penyakit penyerta. Setelah itu, dilakukan pengukuran kadar asam urat dan gejala inflamasi seperti skala nyeri sebelum dan sesudah pemberian sediaan uji selama 7 hari hingga diperoleh data terkait efektivitas jus kombinasi pada penderita hiperurisemia.

2.4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dari penelitian ini dilakukan secara deskriptif maupun statistik. Analisis deskriptif dilakukan terhadap data karakteristik penderita hiperurisemia yang meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan, riwayat pengobatan dan riwayat penyakit serta manifestasi klinis inflamasi yang berupa adanya bengkak dan kemerahan.

Adapun analisis secara statistik dilakukan terhadap data hasil *pre- and post-test* pengukuran kadar asam urat dan skala nyeri, setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas terlebih dahulu. Jika data yang diperoleh memenuhi kriteria uji statistic parametrik, maka akan dilakukan uji-t berpasangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Responden Penderita Hiperurisemia

Asam urat atau dikenal dalam dunia kedokteran dengan sebutan hiperurisemia adalah penyakit persendian yang disebabkan oleh kadar asam urat dalam darah yang tinggi. Kondisi ini bisa menyebabkan penumpukan asam urat pada persendian dan beberapa anggota tubuh lainnya. Terbentuknya kristal asam urat dapat menimbulkan respon peradangan berupa nyeri dan bengkak. Beberapa faktor yang mempengaruhi berkembangnya hiperurisemia, antara lain: faktor keturunan, jenis kelamin, asupan makanan tinggi purin, konsumsi alkohol, obesitas, gangguan ginjal, dan penggunaan obat-obatan tertentu [5].

Pengumpulan data karakteristik responden dilakukan dengan menggunakan formulir pengumpulan data karakteristik yang diisi secara langsung oleh responden, mengikuti petunjuk peneliti. Pemilihan responden sebagai subjek penelitian ini didasarkan pada kriteria inklusi dan hasil *pre-test* awal sebelum responden mendapat perlakuan dengan melibatkan 30 responden yang diperoleh dari poli lansia dan posyandu lansia

di Puskesmas Temindung Samarinda (Tabel 1). Data karakteristik responden yang diambil meliputi pendidikan, jenis kelamin, riwayat pengobatan, usia, dan penyakit penyerta yang diisi bersamaan dengan pengisian formulir *informed consent*.

Tabel 1 Data Karakteristik Responden Hiperurisemia

Karakteristik		Persentase
Usia (tahun)	40 sampai 50	17%
	51 sampai 60	22%
	61 sampai 70	61%
Jenis Kelamin	Pria	33%
	Wanita	67%
Pendidikan	SD	18%
	SMP	21%
	SMA	43%
	Perguruan Tinggi	21%
Penyakit Penyerta	Hipertensi	63%
	Diabetes	3%
	Hipertensi + Diabetes	4%
	Hipertensi + Asam Urat	4%
	Tidak mempunyai	26%
Riwayat Pengobatan	Amlodipin	53%
	Metformin	3%
	Allopurinol	3%
	Amlodipin + Metformin	3%
	Tidak ada riwayat	39%
Jumlah Responden	30 Responden	

Berdasarkan Tabel 1 diatas, menunjukkan bahwa persentase usia tertinggi responden hiperurisemia pada usia 61-70 sebesar 61% dengan jumlah sebanyak 14 responden. Permasalahan yang terjadi pada lansia adalah permasalahan kesehatan fisiologis dan patologis. Pada lansia terjadi penurunan fungsi fisiologis akibat proses yang berdampak pada penurunan fungsi organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam penyakit [6]. Sebuah studi oleh Burke, dkk., 2015 [7] menemukan bahwa pada masa lansia akhir risiko hiperurisemia dan asam urat lebih besar dibandingkan pada masa lansia awal. Kondisi fisiologi pada pasien lansia dengan hiperurisemia berkaitan dengan fungsi otot, dimana peradangan yang timbul dapat menyebabkan kelemahan otot dan sendi. Beberapa penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa usia sangat berperan penting terhadap prevalensi hiperurisemia. Semakin tua seseorang, semakin tinggi risiko mengalami peningkatan kadar asam urat [8]. Konsumsi makanan tinggi purin dan penggunaan obat-obatan kanker, obat TBC, dan diuretik juga dapat meningkatkan risiko terjadinya hiperurisemia. Hal ini berkaitan dengan *over production* asam urat dalam tubuh [9].

Berdasarkan Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa hiperurisemia cenderung lebih banyak dialami oleh responden wanita dengan persentase sebesar 67%. Secara umum, pria memiliki risiko lebih tinggi terkena hiperurisemia dibandingkan perempuan di usia dewasa, namun risiko ini meningkat pada Wanita lansia[10]. Pada tahun 2017 [6] ditemukan bahwa timbulnya hiperurisemia sebelum usia 30 tahun lebih banyak terjadi

pada pria dibandingkan wanita, namun prevalensinya menjadi tetap sama setelah usia 60 tahun. Wanita diatas 45 tahun beresiko lebih tinggi terkena hiperurisemia setelah menopause. Hal ini disebabkan penurunan kadar estrogen, hormon yang bertanggung jawab meningkatkan ekskresi asam urat oleh ginjal. Peran hormon estrogen dalam metabolisme asam urat adalah eksresi asam urat, dan estrogen hadir dalam tiga bentuk: estrom, estriol, dan estradiol. Pada ginjal terdapat reseptor khusus untuk estradiol yang pengaruhnya berhubungan membran tubulus ginjal, peningkatan ekskresi purin. Oleh karena itu, pada wanita yang sudah menopause akan terjadi penurunan hormon estradiol yang cepat selama masa menopause, sehingga asam urat tersebut akan meningkat yang seharusnya diatur oleh hormon estradiol, setelah penurunan hormon tersebut, asam urat sulit untuk diekresikan [11].

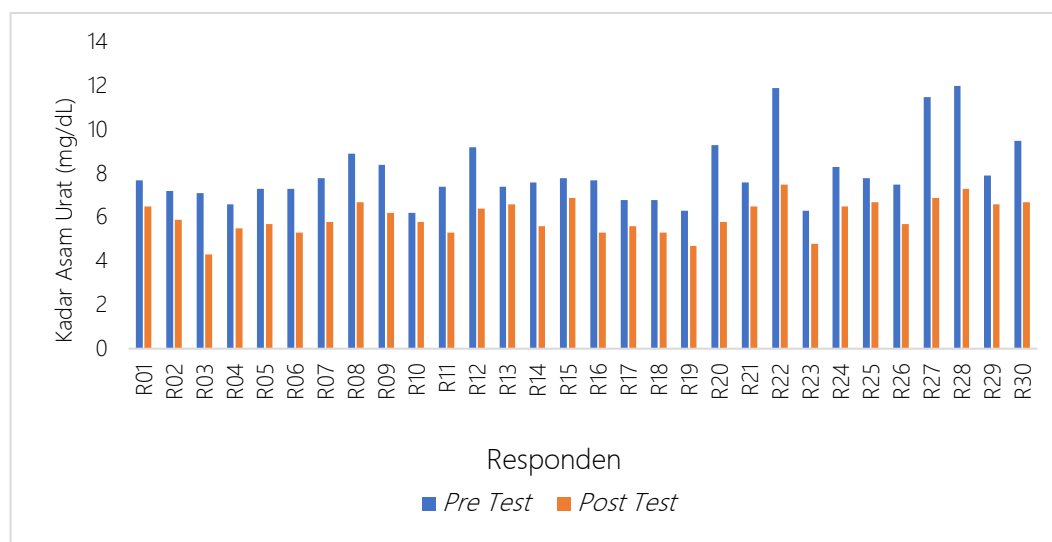
Berdasarkan hasil karakteristik pasien menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat pendidikan akhir pada jenjang SMA dengan persentase sebesar 43%. Hasil ini sejalan dengan Notoatmodjo (2014) [12], dan semakin tingkat pendidikan maka semakin komprehensif pula pengetahuan yang dimiliki khususnya mengenai perilaku hidup sehat. Upaya preventif terhadap suatu penyakit akan lebih diperhatikan seseorang yang mempunyai pengetahuan. Pengetahuan merupakan salah satu pengaruh besar terhadap perilaku seseorang. Perilaku yang berbasis pengetahuan dapat bertahan dalam jangka waktu yang lama, sedangkan perilaku yang tidak berbasis pengetahuan dapat hilang dengan cepat. Oleh karena itu, mengedukasi masyarakat tentang pola hidup sehat sangat penting untuk meningkatkan kesadaran masyarakat. Edukasi dapat dilakukan dengan berbagai cara diantaranya melalui penyuluhan atau pendidikan kesehatan [13].

Data karakteristik responden yang diperoleh diketahui bahwa terdapat beberapa penyakit penyerta (komorbid) yang dimiliki responden, pada 30 responden didapatkan bahwa penyakit penyerta paling besar adalah penyakit hipertensi dengan persentase sebesar 63%, Terdapat hubungan antara hipertensi dengan hiperurisemia, dimana hipertensi dapat menyebabkan penyakit mikrovaskuler, yang akibat akhirnya adalah iskemia jaringan, yang menghambat sintesis asam urat melalui pemecahan adenosin trifosfat (ATP) menjadi adenin dan xantin. Hiperurisemia jangka panjang dapat menyebabkan penyakit ginjal kronis dengan perubahan tubulus ginjal. Hal ini disebabkan terganggunya fungsi ginjal terkait eksresi asam urat, karena ginjal mengubah kemampuannya dalam membuang kelebihan natrium dan menurunkan tekanan darah [14]. Perhatian yang cukup harus diberikan pada hiperurisemia yang berhubungan dengan hipertensi pada lansia. Peningkatan kadar asam urat dan tekanan darah tinggi dapat menyebabkan komplikasi serius bahkan kematian jika tidak ditangani dengan segera dan tepat. Tindakan promotif dan preventif merupakan upaya yang tepat untuk meningkatkan kualitas kesehatan dan menurunkan angka kesakitan dan kematian pada usia lanjut akibat berbagai penyakit kronis, termasuk hiperurisemia [15].

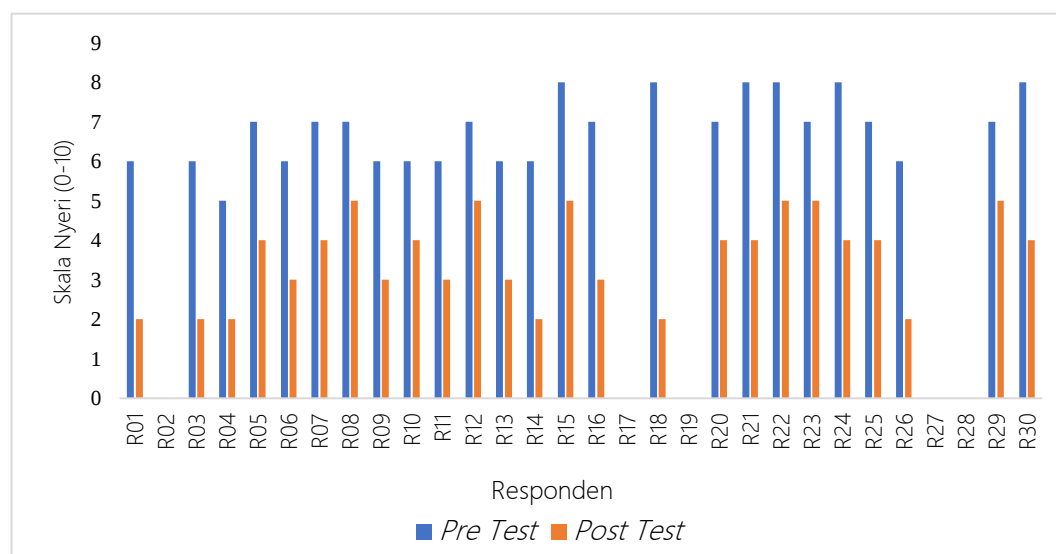
Berdasarkan kategori riwayat pengobatan yang pernah digunakan responden diketahui bahwa, penggunaan amlodipin banyak digunakan dengan persentase sebesar 53%, Dari data tersebut dilihat bahwa obat amlodipin dikonsumsi setiap responden untuk menurunkan tekanan darah, karena sebagian besar responden menderita hipertensi. Menurut penelitian Juraschek, dkk. 2020 [16] bahwa pemberian amlodipin untuk pasien dengan dengan risiko asam urat merupakan pilihan yang tepat karena dapat menurunkan hiperurisemia dan gout, dibandingkan dengan golongan obat hipertensi lain yang dapat meningkatkan kadar asam urat seperti diuretik dan golongan thiazide. Golongan *Calcium Channel Blocker* (CCB) seperti amlodipin diketahui dapat menghambat reabsorpsi asam urat oleh transporter URAT1.

3.2 Pengaruh Pemberian Jus Kombinasi Jus Sari Buah Mengkudu dan Kayu Manis terhadap Kadar Asam Urat dan Skala Nyeri

Pemberian jus kombinasi sari buah mengkudu 125 gram dan kayu manis 50 gram sebanyak 50 mL, diberikan selama 7 hari secara rutin pada pukul 10.00 WITA-Selesai. Dilakukannya selama 7 hari, untuk melihat apakah kadar asam urat dan nyeri pada responden mengalami penurunan saat diberikannya jus tersebut. Pemeriksaan kadar asam urat dan skala nyeri dilakukan pada hari ke-0 sebelum perlakuan dan diambil sebagai data pre-test. Pada hari ke-7 dilakukan kembali pemeriksaan asam urat dan skala nyeri sebagai data post-test. Kadar asam urat responden diukur dengan alat NESCO Multi Check untuk mengetahui hasil kadar asam urat. Adapun responden menggunakan Visual Analog Scale dengan skala nyeri 1-10.



Gambar 1 Grafik Kadar Asam Urat Responden Sebelum dan Setelah Perlakuan



Gambar 2 Grafik skala nyeri responden sebelum dan setelah perlakuan

Data hasil pemeriksaan, berupa kadar asam urat dan skala nyeri responden (Gambar 1 dan Gambar 2) yang diperoleh setelah 7 hari perlakuan dianalisis secara statistik parametrik. Analisis data diawali dengan pengujian normalitas dan homogenitas distribusi data menggunakan uji shapiro wilk selanjutnya, dianalisis

data dengan menggunakan uji samples paired t-test untuk menganalisis adanya perbedaan antara data kadar asam urat dan skala nyeri sebelum dan sesudah perlakuan.

Berdasarkan hasil pengukuran kadar asam responden diketahui bahwa terjadi penurunan antara (*pre-test*) dan (*post-test*) sebagaimana telah ditunjukkan pada Gambar 1. Pemberian jus kombinasi sari buah mengkudu dan kayu manis pada 30 responden, yakni dari $8,037 \pm 1,258$ mg/dL menjadi $6,013 \pm 0,778$ dengan besar penurunan sebesar $2,024 \pm 0,75$ mg/dL. Penurunan yang terjadi bersifat signifikan secara statistik dengan $P = 0,000 < 0,05$ (Tabel 2).

Tabel 2 Hasil analisis data kadar asam urat dan skala nyeri sebelum dan setelah perlakuan

Kelompok	Uji Normalitas	Uji Homogenitas	Uji Statistik	Rata-Rata <i>Pre test</i> $\pm$ SD	Rata-Rata <i>Post Test</i> $\pm$ SD	Rata-Rata Selisih Penurunan	Nilai <i>P</i> <i>Value</i>
Kadar Asam Urat	0,127	0,466	<i>Paired T-Test</i>	$8,037 \pm 1,528$	$6,013 \pm 0,778$	$2,024 \pm 0,75$	0,000
Skala Nyeri	0,135	0,146	<i>Paired T-Test</i>	$5,67 \pm 2,69$	$2,97 \pm 1,69$	$2,7 \pm 1$	0,000
<i>P</i>	$> 0,05$						$< 0,05$

Pada penelitian ini diperoleh data kadar responden yang kurang sesuai dimana pada responden R23 dan R25 terjadi penurunan kadar asam urat, namun belum mencapai nilai normal. Hal ini kemungkinan besar terjadi responden tidak menjaga pola makan sesuai dengan hasil wawancara langsung.

Berdasarkan penelitian *in vitro* yang dilakukan oleh Palu, dkk, 2019 [3] yang menjelaskan bahwa buah mengkudu memiliki aktivitas antihiperurisemia melalui mekanisme penghambatan aktivitas enzim *xanthine oxidase*, yang berperan sebagai mediator untuk mempercepat dalam proses oksidasi *hypoxanthine* menjadi *xanthine* dan menjadi asam urat. Mekanisme ini diduga sama seperti mekanisme allopurinol, yang merupakan lini pertama pada pengobatan hiperurisemia. Kandungan senyawa antioksidan pada bagian buah mengkudu yang berpotensi untuk menagkal atau mengikat radikal bebas dalam tubuh, seperti vitamin C, kuersetin, americanin A, americanol A, morindolin, americanoic acid A, dan isoprincepin [17]. Hal ini sejalan dengan fakta ilmiah bahwa terlalu tingginya kadar asam urat di dalam tubuh dapat menyebabkan kondisi kesehatan karena akan berperan sebagai prooksidan yang bersifat radikal dan merusak sel-sel dalam tubuh [18]. Oleh karena itu, berbagai senyawa antioksidan yang terkandung berperan penting dalam penurunan kadar asam urat yang berlebih di dalam tubuh.

Sedangkan berdasarkan hasil pengukuran skala nyeri responden diketahui bahwa terjadi penurunan antara sebelum dan sesudah perlakuan sebagaimana telah ditunjukkan pada Gambar 2. Pada pemberian jus kombinasi sari buah mengkudu dan kayu manis terhadap 30 responden, yakni dari $5,67 \pm 2,97$ menjadi $2,97 \pm 1,69$ dengan besar penurunan sebesar $2,7 \pm 1$. Penurunan yang terjadi bersifat signifikan secara statistik dengan $P = 0,000 < 0,05$ (Tabel 2).

Data hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan nyeri pada responden yang signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan. Hal ini dikarenakan adanya kandungan senyawa *quercetin* dari golongan flavonoid di dalam buah mengkudu memiliki fungsi sebagai antiinflamasi. Berbagai senyawa bahan alam dapat digunakan sebagai penghambat alami *xanthine oxidase* yang berperan sebagai katalis dalam proses pembentukan asam urat melalui purin. Selain itu, kandungan sinamaldehyd di dalam kayu manis juga memiliki

kemampuan dalam menghambat dan meringankan gejala inflamasi pada sendi akibat hiperurisemia. Sinamaldehyd berperan sebagai antiinflamasi melalui kemampuannya dalam menghambat *lipooxygenase*, enzim yang berperan dalam perubahan *free arachidonic acid* menjadi *leukotrienes* suatu mediator inflamasi [19]. Oleh karena itu, secara keseluruhan dari studi ini menunjukkan bahwa kombinasi jus sari buah mengkudu dan kayu manis terbukti tepat karena memiliki aksi yang sinergis dalam mengurangi kadar asam urat beserta gejala inflamasi yang terjadi pada penderita hiperurisemia.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi ini, kami menyimpulkan bahwa karakteristik responden hiperurisemia paling tinggi terjadi pada usia 61-70 tahun dengan persentase sebesar 43%, berjenis kelamin wanita dengan persentase sebesar 67%, tingkat pendidikan paling tinggi jenjang SMA dengan persentase sebesar 42%, dengan penyakit penyerta hipertensi dengan angka persentase sebesar 63%, serta menggunakan obat antihipertensi amlodipin sebesar 53% dari 30 responden. Sementara itu, Pemberian perlakuan jus kombinasi sari buah mengkudu dan kayu manis sebanyak 50 mL, diminum 1x sehari selama 7 hari terhadap penderita hiperurisemia menunjukkan penurunan kadar asam urat dan skala nyeri yang signifikan secara statistik $p < 0,05$ antara sebelum dan sesudah perlakuan dengan selisih penurunan secara berturut-turut sebesar 2 mg/dL dan 2,7.

KONTRIBUSI PENULIS: Konseptualisasi, Islamudin Ahmad. dan Brain Christian Severius Tanod; metodologi, Helmi; perangkat lunak, Brain Christian Severius Tanod; validasi, Islamudin Ahmad, Helmi dan Brain Christian Severius Tanod; analisis formal, Brain Christian Severius Tanod; investigasi, Helmi; sumber daya, Islamudin Ahmad; kurasi data, Brain Christian Severius Tanod dan Helmi; penulisan—persiapan draf asli, Brain Christian Severius Tanod; menulis—meninjau dan mengedit, Brain Christian Severius Tanod dan Islamudin Ahmad; visualisasi, Helmi; pengawasan, Islamudin Ahmad.

PENDANAAN: -

UCAPAN TERIMA KASIH: -

Konflik Kepentingan: Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

REFERENSI

1. Kementerian Kesehatan RI. *Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI. 2018
2. Kementerian Kesehatan RI. *Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI. 2018
3. Palu, A., Deng, S., West, B., Jensen, J. Xanthine oxidase inhibiting effects of Noni (*Morinda citrifolia*) fruit juice. *Phytotherapy Research*, 2019, 23(12), 1790-1791.
4. Nurhayati, Y., Umarianti, T. Therapy of Cinnamon decoction using honey in reducing gout. *Indonesian Journal of Medicine*, 2019, 4(1), 35-39.
5. Nurhamidah, N., Nofiani, S. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian asam urat pada pasien rawat jalan di Rumah Sakit Stroke Nasional Bukittinggi Tahun 2015. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 2015, 2(2): 1-13.
6. Sulastri, S., Sarifah, S., Untari, I. Hubungan antara penyakit gout dengan jenis kelamin dan umur pada Lansia. *URECOL*, 2017, 267-272.

7. Burke, B.T., Köttgen, A., Law, A., Gwen Windham, B., Segev, D., Baer, A.N., Coresh, J., McAdams-DeMarco, M.A. Physical function, hyperuricemia, and gout in older adults. *Arthritis care dan research*, 2015, 67(12), 1730-1738.
8. Jillli, S. Hubungan antara umur, jenis kelamin dan indeks massa tubuh dengan kadar asam urat darah pada masyarakat yang datang berkunjung di Puskesmas Paniki Bawah Kota Manado, *Skripsi*, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi. Sulawesi Utara, 2016.
9. Soekanto. *Asam urat*. Jakarta: Penebar Plus. 2012
10. Breuer, G.S., Schwartz, Y., Freier-Dror, Y., Nesher, G. Uric acid level as predictor of mortality in the acute care setting of advanced age population. *European Journal of Internal Medicine*, 2017, 44, 74-76.
11. Pangestu, R., Bakar, A., Ni'mah, L. Status menopause dapat meningkatkan kadar asam urat. *Journals of Ners Community*, 2019, 10(2), 140-156.
12. Notoatmodjo. *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2014.
13. Rahman, F. Hubungan antara tingkat pengetahuan dengan perilaku penderita asam urat yang memperberat terjadinya gout di Pakel Sukoreno Kecamatan Prigen Kabupaten Pasuruan. *Tugas Akhir*. Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang, 2017.
14. Febrianti, E., Asrori, A., Nurhayati, N. Hubungan antara peningkatan kadar asam urat darah dengan kejadian hipertensi di Rumah Sakit Bhayangkara Palembang Tahun 2018. *Jurnal Analis Kesehatan*, 2019, 8(1), 17-21.
15. Syawali, M., Ciptono, F. Hubungan kadar asam urat dengan hipertensi pada lanjut usia di Puskesmas Sukanagalih Kecamatan Pacet Kabupaten Cianjur. *Tarumanagara Medical Journal*, 2022, 4(2), 295-301.
16. Juraschek, S.P., Simpson, L.M., Davis, B.R., Shmerling, R.H., Beach, J.L., Ishak, A., Mukamal, K.J. The effects of anti-hypertensive class on gout in older adults: Secondary analysis of the ALLHAT Trial. *Journal of hypertension*, 2020, 38(5), 954.
17. Assi, R.A., Darwis, Y., Abdulbaqi, I. M., Khan, A.A., Vuanghao, L., Laghari, M. *Morinda citrifolia* (Noni): A comprehensive review on its industrial uses, pharmacological activities, and clinical trials. *Arabian Journal of Chemistry*, 2015, 10, 691-707.
18. Engel, B., Just, J., Bleckwenn, M., Weckbecker, K. Treatment options for gout. *Deutsches Ärzteblatt International*, 2017, 114(13), 215.
19. Rianti, M. S. Benefits of Cinnamon consumption in patients with gout arthritis. *Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 2020, 19(2), 63-68.