

# **Effect of Noni (*Morinda citrifolia*) Drinks Consumption to Uric Acid Levels In Elderly Patients with Hypertension**

Immas Wahyu Fajarini<sup>1</sup>, Tri Pitara Mahanggoro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY*

<sup>2</sup>*Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY*

## ***ABSTRACT***

*Hypertension is a high prevalence non-communicable diseases especially in elderly. Hypertension can cause mortality and morbidity along with rising of complication in disease progressivity. High uric acid value or hyperuricemia is a risk factor potentially lead to complication occurrence. Non pharmacologic therapy researches to manage hypertension and control uric acid level are now established, one of which using noni (*Morinda citrifolia*). This study will show the effect of noni drinks (*Morinda citrifolia*) to uric acid value on elderly with hypertension. Quasi experimental study with pre-post test group design conducted on 36 elderly with uric acid serial measurements during 30 months per 3 day. Data analysis is used with repeated ANOVA to evaluate serial uric acid value after 500 mg noni drinks (*Morinda citrifolia*) consumption. The amounts of elderly that have high uric acid value is declining after the consumption of noni herbal tea, from 13 (36,11%) to 7 people (19,44%). Meanwhile, elderly that have normal uric acid value is increasing from 23 (63,89%) to 29 people (80,56%). This change is caused by blockage of xanthine oxidase enzyme activity by noni drinks (*Morinda citrifolia*). In addition to amounts change, the highest uric acid value in research subject population is also declining. The amount of the decline was tested with repeated ANOVA showed p value 0,000. Noni drinks (*Morinda citrifolia*) consumption is able to reduce and stabilize the levels of uric acid in elderly patients with hypertension*

**Keyword:** *hypertension, uric acid, elderly, noni drinks, *Morinda citrifolia**

# **Pengaruh Konsumsi Minuman Mengkudu (*Morinda Citrifolia*) Terhadap**

## **Kadar Asam Urat Lansia Penderita Hipertensi**

Immas Wahyu Fajarini<sup>1</sup>, Tri Pitara Mahanggoro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY*

<sup>2</sup>*Departemen Fisiologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UMY*

### **INTISARI**

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular dengan prevalensi tinggi terutama pada lansia. Hipertensi dapat menyebabkan banyak komplikasi dalam perjalanan penyakitnya. Peningkatan kadar asam urat bisa menjadi faktor risiko potensial timbulnya komplikasi hipertensi. Berbagai riset terapi non farmakologis untuk penanganan hipertensi dan pengendalian kadar asam urat mulai berkembang, salah satunya menggunakan mengkudu (*Morinda citrifolia*). Studi ini diperlukan untuk mengetahui pengaruh konsumsi minuman mengkudu (*Morinda citrifolia*) terhadap kadar asam urat lansia penderita hipertensi. Studi quasi eksperimental dengan rancangan pra-pasca perlakuan dilakukan terhadap 36 orang lansia dengan pengukuran kadar asam urat serial setiap 3 hari sekali selama 30 hari. Analisis data menggunakan uji *repeated* ANOVA untuk mengetahui perubahan kadar asam urat serial setelah konsumsi minuman mengkudu (*Morinda citrifolia*) sebanyak 500 mg. Jumlah lansia hipertensi dengan kadar asam urat tinggi mengalami penurunan setelah konsumsi teh mengkudu dari 13 orang (36,11%) menjadi 7 orang (19,44%) sedangkan lansia yang memiliki kadar asam urat normal meningkat dari 23 orang (63,89%) menjadi 29 orang (80,56%). Hal ini disebabkan adanya penghambatan aktivitas enzim *xanthine oxidase* oleh minuman mengkudu (*Morinda citrifolia*). Besar nilai tertinggi kadar asam urat dalam populasi subyek penelitian juga menurun. Besarnya penurunan diuji dengan *repeated* ANOVA didapatkan hasil p sebesar 0,000. Konsumsi minuman mengkudu (*Morinda citrifolia*) mampu menurunkan dan menstabilkan kadar asam urat pada lansia penderita hipertensi.

**Kata kunci :** hipertensi, asam urat, lansia, mengkudu (*Morinda citrifolia*)

## **Pendahuluan**

Hipertensi (tekanan darah tinggi) bisa menjadi penyebab kematian dan kesakitan bagi penderitanya. Hipertensi sering disebut *The Silent Killer* atau “pembunuh tersembunyi” karena selain prevalensinya yang tinggi dan cenderung meningkat, tingkat keparahannya yang tinggi dapat menimbulkan kecacatan permanen dan kematian mendadak (Bahrianwar, 2009).

Selain prevalensi yang tinggi, hipertensi juga dapat menimbulkan banyak komplikasi dalam perjalanan penyakitnya. Berbagai studi telah dilakukan untuk mengetahui berbagai faktor risiko dan interaksinya terhadap timbulnya komplikasi pada individu penderita hipertensi. Beberapa faktor risiko tersebut antara lain obesitas, usia, diabetes mellitus dan kadar asam urat (Assob, *et al.*, 2014).

Faktor risiko peningkatan kadar asam urat yang tidak bisa dikendalikan (*non*

*modifiable*) adalah usia dan jenis kelamin. Laki – laki pada usia di bawah 60 tahun memiliki prevalensi yang lebih tinggi terhadap terjadinya peningkatan kadar asam urat daripada wanita. Seiring dengan bertambahnya usia, prevalensi peningkatan kadar asam urat akan menurun pada laki – laki namun meningkat pada wanita (Qiu, *et al.*, 2013). Berdasarkan fakta ini, maka perlu dilakukan pengendalian kadar asam urat pada kelompok usia lansia.

Pengendalian kadar asam urat bisa dilakukan dengan terapi gaya hidup, terapi farmakologi maupun non farmakologi. Terapi gaya hidup misalnya dengan mengurangi konsumsi diet yang mengandung purin. Terapi farmakologi biasanya diberikan bukan untuk pencegahan (Kelly & Barclay MD, 2012).

Selain farmakologis, dalam 3 dekade terakhir, banyak riset yang telah dilakukan terhadap tanaman-tanaman lokal yang

memiliki efek menurunkan kadar asam urat (Tabassum & Ahmad, 2011).

Salah satu tanaman yang bermanfaat sebagai obat yang secara ilmiah dilaporkan memiliki efek menurunkan kadar asam urat adalah mengkudu (*Morinda citrifolia*) atau sering disebut juga buah noni (Palu, Deng, West & Jensen, 2009).

Manfaat buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) bagi tubuh sudah banyak dibuktikan dalam berbagai riset. Berbagai manfaat tersebut disebabkan karena mengkudu mengandung beberapa senyawa seperti antioksidan seperti *flavonoid*, antiinflamasi seperti *quercetin* dan banyak molekul lainnya yang bermanfaat (Singh, 2012).

Berdasarkan fakta dan asumsi bahwa buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) memiliki kandungan yang dapat dijadikan sebagai terapi non farmakologis penurunan asam urat, maka diperlukan penelitian “Pengaruh Konsumsi Minuman Mengkudu

(*Morinda Citrifolia*) Terhadap Kadar Asam Urat Lansia Penderita Hipertensi”.

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimental dengan rancangan pra-pasca perlakuan (*pre test–post test control group design*) terhadap kadar asam urat lansia penderita hipertensi. Penelitian ini menggunakan minuman mengkudu (*Morinda citrifolia*) berupa produk buah mengkudu yang telah dikeringkan di bawah matahari atau menggunakan *oven* lalu dihaluskan menggunakan *blender* hingga menjadi serbuk. Serbuk tersebut kemudian dimasukkan ke dalam kantong teh berukuran 5,5 x 5 cm sebanyak 500 mg agar dapat dikonsumsi dengan cara diseduh.

Subyek pada penelitian ini berjumlah 36 orang lansia penderita hipertensi di Perumahan Karang Jati Indah, Desa Bangun Jiwo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul yang diambil dengan teknik *purposive sampling*.

Kriteria inklusi penelitian ini adalah lansia penderita hipertensi di Perumahan Karang Jati Indah, Desa Bangun Jiwo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul dan berusia lanjut ( $\geq 60$  tahun). Sementara itu, kriteria eksklusi adalah mengonsumsi obat anti hiperurisemia dan/atau obat anti hipertensi, merokok, minum kopi atau meminum minuman keras, menderita penyakit ginjal, menderita penyakit jantung.

Variabel bebas penelitian ini adalah minuman mengkudu (*Morinda citrifolia*). Variabel tergantung adalah kadar asam urat pada lansia penderita hipertensi. Alat dan bahan yang digunakan terdiri atas alat ukur otomatis kadar asam urat merk *Nesco multichcek*, *sphygmomanometer* merk *Reister*, stetoskop merk *Litmann*, *blender* merk *Sharp*, *oven* merk *Bimasakti*, pisau, gunting, kantong teh celup 5,5 x 5 cm, benang, *staples*, surat persetujuan (*informed consent*), lembar pengukuran tekanan darah dan buah mengkudu.

Penelitian ini dilakukan di Perumahan Karang Jati Indah, Desa Bangun

Jiwo, Kecamatan Kasihan, Kabupaten Bantul dengan waktu penelitian bulan Oktober – Desember 2015.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan berkoordinasi bersama ketua RT dan pengurus posyandu lansia, kemudian melakukan pemeriksaan awal tekanan darah dan asam urat serta wawancara pada populasi lalu membuat minuman mengkudu (*Morinda citrifolia*). Pembuatan minuman mengkudu adalah sebagai berikut mengambil buah mengkudu yang sudah matang, berwarna putih tapi masih mengkal, diiris tipis-tipis kemudian dijemur di bawah matahari atau dikeringkan menggunakan *oven* hingga kering. Buah yang sudah kering dihaluskan hingga menjadi bubuk dan dimasukkan ke dalam kantong teh celup berukuran 5,5 x 5,5 cm sebanyak 500 mg. Kantong teh celup disambung dengan benang menggunakan mesin pres.

Pengambilan data penelitian dilakukan dengan meminta subyek penelitian mengonsumsi minuman

mengkudu dengan dosis 500 mg per 200 ml air (1 gelas) selama

30 hari. Minuman mengkudu diminum dua kali sehari pada pagi dan sore hari sebelum atau sesudah makan. Setelah itu, kadar asam urat subyek penelitian diukur menggunakan alat otomatis. Pengukuran asam urat dilakukan secara berkala setiap 3 hari sekali selama 30 hari. Mencatat hasil pengukuran lalu dianalisis menggunakan program komputer.

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan *repeated ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji *paired wise comparison* untuk melihat besarnya perubahan kadar asam urat setiap kali pengambilan data.

### **Hasil Penelitian**

Dari pengukuran asam urat yang dilakukan setiap 3 hari sekali selama 30 hari, maka didapatkan perubahan kadar asam urat tertinggi dan terendah antara sebelum

intervensi dan setelah intervensi seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Nilai Asam Urat Awal dan Nilai Rata-rata Asam Urat Setelah Pengukuran

|                        | <b>Nilai Asam Urat (mg/ dl)</b> |                    |
|------------------------|---------------------------------|--------------------|
|                        | Sebelum intervensi              | Setelah intervensi |
| <b>Nilai Terendah</b>  | 4,4                             | 4,5                |
| <b>Nilai Tertinggi</b> | 19,4                            | 16,5               |

Tabel 1 menunjukkan tidak terdapat perubahan yang signifikan pada nilai terendah asam urat sebelum dengan setelah intervensi. Terdapat perubahan yang cukup besar pada nilai tertinggi asam urat sebelum dengan setelah intervensi yaitu sebesar 2,9 mg/ dl, yang didapat dengan mengurangkan nilai tertinggi sebelum dan sesudah intervensi.

Selain perubahan nilai tertinggi dan terendah pada kadar asam urat, penelitian ini juga menunjukkan adanya perubahan kategori asam urat dari responden seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Jumlah Responden Berdasarkan Kategori Nilai Asam Urat Awal dan Nilai Rata-rata Asam Urat Setelah Pengukuran

| Kategori Nilai Asam Urat           | Jumlah Responden (orang)          |                    |
|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
|                                    | Sebelum intervensi                | Setelah intervensi |
|                                    | <b>Hipourisemia</b> (<3,5 mg/ dl) | 0                  |
| <b>Normal</b> (3,5 – 8,5 mg/ dl)   | 23                                | 29                 |
| <b>Hiperurisemia</b> (>8,5 mg/ dl) | 13                                | 7                  |
| <b>Total</b>                       | 36                                | 36                 |

Tabel 2 menunjukkan adanya penambahan jumlah responden pada kategori kadar asam urat normal dari 23 orang menjadi 29 orang setelah mendapat intervensi berupa minuman mengkudu 500 mg selama 30 hari. Sebaliknya, terjadi penurunan jumlah responden yang mengalami hiperurisemia dari 13 orang menjadi 7 orang.

### Pembahasan

Berdasarkan penelitian ini dapat dibuktikan bahwa minuman mengkudu memiliki pengaruh dalam menstabilkan dan menurunkan kadar asam urat serum. Hal ini

dibuktikan dengan nilai p sebesar 0,000 ( $p < 0,005$ ).

Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan jumlah responden di masing – masing kategori nilai asam urat sebelum dan setelah mengonsumsi minuman mengkudu selama 30 hari. Peningkatan jumlah responden dengan kategori nilai asam urat normal dari 23 orang menjadi 29 orang serta penurunan jumlah responden dengan kategori hiperurisemia dari 13 orang menjadi 7 orang menjadi indikasi bahwa minuman mengkudu memiliki efek menurunkan kadar asam urat dalam darah atau sebagai minuman *antigout*.

Hal ini mendukung pernyataan dalam sebuah artikel agrikultur yang ditulis oleh Nelson pada tahun 2003 yang berjudul *Morinda citrifolia L.* Artikel tersebut menuliskan bahwa salah satu manfaat buah mengkudu dalam dunia kesehatan adalah untuk menurunkan kadar asam urat dalam darah .

Terdapat juga penurunan nilai rata-rata tertinggi asam urat responden seperti di dalam tabel 1. Penurunannya sebesar 2,9 mg/ dl yang merupakan besar selisih dari 19,4 mg/ dl saat sebelum intervensi menjadi 16,5 mg/ dl setelah mendapat intervensi berupa konsumsi minuman mengkudu. Walaupun penurunan nilai tertinggi belum bisa mencapai ke batas normal yaitu 8,5 mg/ dl, namun hal ini menunjukkan adanya mekanisme penurunan asam urat oleh mengkudu dalam penelitian ini.

Adanya mekanisme mengkudu untuk menurunkan asam urat telah dituliskan dalam sebuah jurnal penelitian *in vitro* oleh Palu, Deng, West & Jensen pada tahun 2009 yang berjudul *Xanthine Oxidase Inhibiting Effects of Noni (Morinda citrifolia)* menjelaskan bahwa mekanisme *antigout* pada mengkudu adalah dengan menghambat aktivitas enzim *xanthine oxidase*. Enzim *xanthine oxidase* berfungsi untuk melakukan katalis dalam proses oksidasi *hypoxanthine*

menjadi *xanthine* dan kemudian juga mengkatalis oksidasi *xanthine* menjadi asam urat. Mekanisme penghambatan enzim *xanthine oxidase* oleh mengkudu diduga sama seperti mekanisme obat anti hiperurisemia seperti *allopurinol*.

Mekanisme lainnya yang juga diduga dapat menurunkan kadar asam urat adalah adanya banyak kandungan antioksidan dalam buah mengkudu yang berpotensi untuk mengatasi banyaknya prooksidan dalam tubuh, antara lain, senyawa *querenin* yang merupakan golongan *flavonoid*, senyawa *americanol A*, *americanin A*, *americanoic acid A*, *morindolin*, dan *isoprincepin* dari golongan *lignin* serta vitamin C (Assi, *et al.*, 2015). Hal ini mengacu pada fakta bahwa tingginya kadar asam urat di dalam tubuh merupakan kondisi yang tidak baik bagi kesehatan karena kadar asam urat berlebih akan berperan sebagai prooksidan (McCrudden, 2015). Oleh karena itu, berbagai senyawa antioksidan tersebut



diduga berpengaruh dalam mekanisme penurunan kadar asam urat yang berlebih oleh minuman mengkudu.

Selain antioksidan, buah mengkudu juga memiliki senyawa *quercetin* dari golongan *flavonoid* yang memiliki fungsi sebagai anti inflamasi. Penemuan zat – zat ini diduga menjadi metode untuk menghambat peran *xanthine oxidase* sebagai katalis dalam proses hidrosilasi oksidatif dari substrat purin (Palu, et al., 2006).

Meskipun telah disebutkan dalam berbagai literatur bahwa buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) memiliki efek menurunkan kadar asam urat, namun belum ada literatur yang menyebutkan secara pasti jenis zat kandungan buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) yang menyebabkan efek tersebut.

### **Diskusi**

Minuman mengkudu dengan dosis 500 mg yang dikonsumsi selama 30 hari

dapat menurunkan dan menstabilkan kadar asam urat lansia penderita hipertensi.

### **Saran**

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut menggunakan produk minuman mengkudu dengan isolasi senyawa yang diduga memiliki efek menurunkan asam urat agar manfaatnya lebih maksimal
2. Perlu dilakukan penelitian terhadap asam urat penderita hipertensi di panti jompo agar pemeriksaan dapat dilakukan di tempat dan waktu yang sama.
3. Perlu dilakukan pembuatan produk mengkudu dalam bentuk minuman kemasan sehingga lebih mudah dikonsumsi oleh lansia.

## Daftar Pustaka

Anwar, Bahri. (2009). Hubungan Antara Penyakit Jantung Koroner dan Hipertensi. *Jurnal Volume 10* (2)

Assi, R. A., Darwis, Y., M. Abdulbaqi, I., Khan, A. A., Vuanghao, L., & Laghari, M. (2015). *Morinda citrifolia* (Noni): A Comprehensive Review On Its Industrial Uses, Pharmacological Activities, and Clinical Trials. *Arabian Journal of Chemistry*, 1-17.

Assob, J. C., Ngowe, M. N., Nsagha, D. S., Njunda, A. L., Waidim, Y., Lemuh, D. N., & Weledji, E. P. (2014). The Relationship between Uric Acid and Hypertension in Adults in Fako Division, SW Region Cameroon. *Journal of Nutrition and Food Science Volume 4*, 1-4.

Kelly, J. C., & Barclay MD, L. (2012, 11 29). *CME & Education : New Guidelines for the Treatment of Hyperuricemia, Gout*. Diakses dari Medscape : <http://www.medscape.org/viewarticle/773669>

McCrudden, F. H. (2015). *Uric Acid: The Chemistry, Physiology and Pathology of Uric Acid and the Physiologically Important Purin Bodies, with a Discussion of the Metabolism in Gout*. Forgotten Books.

Nelson, S.C. (2003). *Morinda citrifolia* L. Hawaii: Permanent Agriculture Resources.

Palu, A. K., Santiago, R. A., West, B. J., Kaluhiokalani, N., & Jensen, J. (2009). The Effects of *Morinda citrifolia* L. Noni on High Blood Pressure: A Mechanistic

Investigation and Case Study. *American Chemical Society Symposium Series, Volume 993, Chapter 39*, 446-453.

Palu, A., Deng, S., West, B., & Jensen, J. (2009). Xanthine Oxidase Inhibiting Effects of Noni (*Morinda citrifolia*) Fruit Juice. *Wiley InterScience : Phytotherapy Research*.

Palu, A., Su, C., Zhou, B.-N., Jensen, C., Asay, K., & Story, S. (2006, Juni 29). Paten : *Morinda Citrifolia* Based Compositions and Methods for Inhibiting Xanthine Oxidase. Diakses dari Google Patents: <http://www.google.com/patents/US20060141076>

Qiu, L., Cheng, X.-q., Wu, J., Liu, J.-t., Xu, T., Ding, H.-t., . . . Zhu, G.-j. (2013). *Prevalence of Hyperuricemia and Its Related Risk Factors In Healthy Adults from Northern and Northeastern Chinese Provinces*. *BMC Public Health : Chronic Disease Epidemiology Volume 13*, 664-672.

Singh, D.R. (2012). A Review of Scientific Validation for Its Nutritional and Therapeutic Propertis. *Journal of Diabetes and Endocrinology, Vol.3*, 77-91

Tabassum, Nahida., & Ahmad, Feroz. (2011). Role of Natural Herbs in The Treatment of Hypertension. *Pharmacogn Rev*. Diakses 31 Maret 2015, dari <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3210006/>