

Jurnal Pengabdian Masyarakat Putri Hijau	Vol. 1 No. 1	Edition: Oktober 2020 – Desember 2020
	<a href="http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPMPh">http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPMPh</a>	
Received: 21 Oktober 2020	Revised: -----	Accepted: 26 Oktober 2020

## PENYULUHAN TENTANG MANFAAT DAUN SEDUHAN KOPI ROBUSTA DALAM MENURUNKAN TEKANAN DARAH PENYAKIT HIPERTENSI DI PUSKESMAS BIRU-BIRU

### Counseling About The Benefits Of Steeping Robusta Coffee Leaves In Reducing Blood Pressure In Hypertension At The Biru-Biru Health Center

**apt. Linta Meliala, M.Si.**

Prodi Farmasi Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

e-mail : [lintameliala@gmail.com](mailto:lintameliala@gmail.com)

#### Abstract

**Background :** A diuretic is a drug that can increase the speed of urine volume. The diuretic term has two meanings, the first being indicating increased volume the urine produced and the second shows the amount of ingested substances ingested in water. The caffeine in coffee can cause a weak diuretic because it increases glomerular filtration and decreases inatrium reabsorbs in the renal tubules. Robusta coffee beans are coffee beans that are very easy to grow and easier to harvest, because these coffee beans are less sensitive to climate, so they will always be there to be harvested and this robusta coffee plant has a lot of fruit. This research is meant to find out robusta's (Coffeacaneophora) brew effect on the urine profile and urine volume of the rat white.

**Method :** Samples were 20 male white rats as test animals and were divided into five groups of four in each The positive control group using furosemide 5,04 mg/kgbb, CMC Na 0,5 % is given as a negative control group and than group treatment of an brewing coffee with a dose of 600, 300, 150 mg/kgbb oral injection. Urine measurements were done on the hour to 1, 2, 3, 4, 5, and 6.

**Result :** The study shows robusta coffee brewing with a dose of 600 mg/kgbb shows increased urine volume compared to the dose of 300, and 150 mg/kgbb.

**Conclusion :** robusta coffee seduces have a diuretic effect on male white rat no better than furosemide.

**Keywords :** Diuretic, robusta coffee (Coffeacaneophora), male white rat.

#### Abstrak

**Latar belakang :** Diuretik adalah obat yang dapat menambah kecepatan volume urin. Istilah diuresis mempunyai dua pengertian, pertama menunjukkan adanya penambahan volume urin yang diproduksi dan yang kedua menunjukkan jumlah pengeluaran (kehilangan) zat-zat terlarut dalam air. Kafein dalam kopi dapat menyebabkan diuretica lemah karena kafein meningkatkan filtrasi glomerulus dan penurunan reabsorbs inatrium di tubulus ginjal. Biji kopi robusta merupakan biji kopi yang sangat mudah untuk tumbuh dan lebih mudah panen, dikarenakan biji kopi ini kurang sensitive terhadap iklim, sehingga mereka akan selalu ada untuk dipanen dan tanaman kopi robusta ini mempunyai buah yang sangat banyak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek diuretic seduhan kopi robusta(coffeacaneophora) aceh terhadap profil urin dan volume urin tikus putih.

**Metode :** Hewan uji yang digunakan adalah 20 ekor tikus putih jantan yang dibagi kedalam 5 kelompok perlakuan, masing-masing kelompok terdiri dari 4 ekor tikus putih jantan. Kelompok control positif menggunakan furosemid 5,04 mg/kgbb, CMC Na 0,5% diberikan sebagai kelompok control negative dan kelompok perlakuan seduhan kopi dengan dosis 600, 300, 150 mg/kgbb yang diberikan secara oral. Pengukuran urin dilakukan pada jam ke-1, 2, 3, 4, 5, dan 6.

**Hasil :** Penelitian ini menunjukkan pemberian seduhan kopi robusta dengan dosis 600 mg/kgbb menunjukkan penambahan volume urin yang lebih besar dibandingkan dengan dosis 300, dan 150 mg/kgbb.

**Kesimpulan:** Seduhan kopi robusta memiliki efek diuretic pada tikus putih jantan namun tidak lebih baik dari furosemide.

**Kata Kunci :**Diuretik, kopi robusta(*Coffeacanephora*), tikus putih.

## 1. PENDAHULUAN

Kafein dalam kopi dapat menyebabkan diuretica lemah karena kafein meningkatkan filtrasi glomerulus dan penurunan reabsorbs inatrium di tubulus ginjal. Walaupun efek diuresis kafein tidak cukup untuk digunakan sebagai terapi, tetapi pengaruhnya cukup mengganggu terutama bagi mereka yang karena tugasnya, kesempatan kamar kecil relative terbatas seperti pilot, petugas jaga atau supir truk yang harus mengemudi jarak jauh (Mutschler, 1991).Biji kopi robusta merupakan biji kopi yang sangat mudah untuk tumbuh dan lebih mudah panen, dikarenakan biji kopi ini kurang sensitive terhadap iklim, sehingga mereka akan selalu ada untuk dipanen dan tanaman kopi robusta ini mempunyai buah yang sangat banyak. Robusta memiliki rasa mirip seperti coklat dengan aroma yang khas. Robusta memiliki tekstur yang lebih kasar dengan warna bervariasi sesuai dengan pengolahan, kopi robusta memiliki rasa kental, pahit dan memiliki kadar kafein yang lebih tinggi dari kopi arabika. Kopi robusta dapat dikatakan sebagai kopi kelasdua, karena rasanya yang lebih pahit, sedikit asam, dan mengandung kafein dalam kadar yang jauh lebih banyak. Selain itu kopi robusta dengan kualitas tinggi biasanya digunakan dalam beberapa campuran espresso. Kopi robusta memiliki ciri rasa asam yang khas, bahkan tidak ada rasa asam sama sekali, memiliki aroma yang manis, rasanya lembut (mild), kadar kafeinnya dua kali lebih banyak dari pada kopi arabika (Desintya, 2012).

## 2. METODE

Penelitian ini dilakukan di Labotorium Farmakologi Farmasi Institut Kesehatan Deli Husada dan akan dilaksanakan pada bulan Maret 2019 hingga selesai. Populasi pada penelitian ini adalah tanaman kopi yang tumbuh di daerah Kabupaten Aceh Gayo Provinsi Aceh dan sampel pada penelitian ini adalah biji kopi robusta. Menggunakan teknik purposive sampling yaitu tidak membandingkan dengan sampel yang lain dengan beberapa kriteria peneliti. Skrining fitokimia dilakukan untuk menganalisis kandungan bioaktif yang berguna untuk pengobatan. Adapun uji skrining fitokimia dari serbuk kopi robusta, yaitu : Pemeriksaan Flavonoid, Pemeriksaan Tanin, Pemeriksaan Saponin, Pemeriksaan Alkaloid, Pemeriksaan Steroid/triterpenoid, Pemeriksaan Glikosida.

**Tabel I.** Perlakuan Terhadap Hewan Uji

Perlakuan	Dosis
Kontrol negatif	Na cmc 0,5%
Kontrol positif	Furosemid 5,04 mg/kgbb
Kelompok 1	0,25 x 5 ml ( seduhan kopi) = 1,25 ml
Kelompok 2	0,5 x 5ml (seduhan kopi) = 2,5 ml
Kelompok 3	1 x 5 ml (seduhan kopi) = 5 ml

Seduhan bubuk kopi dibuat dengan menambahkan air mendidih suhu 90oC-95oC kedalam bubuk kopi selama 3-5 menit.

**Pembuatan Seduhan Larutan Kopi**

Menurut SNI 01-7152-2006 batas maksimum kafein dalam makanan dan minuman adalah 150 mg/hari. Dan 50 mg/sajian (Arwangga dkk, 2016). Variasi dosis kopi dibuat dengan tidak melebihi batas maksimum kafein dalam minuman per hari pada manusia yaitu 25 g, 12,5 g, 6,25 g. Dosis tersebut lalu dikonversikan ke dosis untuk tikus putih sehingga diperoleh variasi dosis sebagai berikut 0,6 g, 0,3 g, 0,15 g/200Gbb.

**Pengumpulan Urin**

Sampel urin dikumpulkan setiap 1 jam sekali selama 6 kali pengambilan, yaitu pada jam ke-1, 2, 3, 4, 5 dan 6. Sampel urin kemudian ditampung dalam gelas ukur dan dianalisis. Dilakukan Pemeriksaan Fisik Urin yaitu Volume Urin, Warna Urin dan PH Urin.

**3. HASIL**

Hasil skrining fitokimia serbuk kopi robusta diperoleh senyawa golongan saponin, flavonoid, tanin, alkaloid, steroid dan glikosida.

**Tabel 2.** Hasil Skrining Fitokimia Kopi Robusta

No	Identifikasi	Hasil skrining fitokimia simplisia
1	Flavonoid	Positif (+)
2	Alkaloid	Positif (+)
3	Saponin	Negatif (-)
4	Tanin	Positif (+)
5	Glikosida	Positif (+)
6	Steroid/terpenoid	Positif (+)

**Tabel 3.** Hasil Pemeriksaan Biji Kopi Robusta Secara Makroskopik

Komponen yang diperiksa	Biji kopi	Serbuk
Bentuk	Oval	Serbuk
Warna	Coklat	Coklat
Bau	Khas	Khas
Rasa	Sangat Pahit	Sangat pahit

#### **4. PEMBAHASAN**

##### **Uji Efektivitas Diuretik**

Berdasarkan tabel 2 zat-zat penyebab diuretik adalah air dapat menghambat sekresi hormon anti diuretik. Etil alkohol menghambat sekresi hormon antidiuretik. Manitol dan glukosa dalam jumlah banyak menimbulkan diuresis osmotik. Kafein dan teopilin menurunkan reabsorpsi ion  $Na^+$  dan meningkatkan laju dan volume filtrasi glomerulus. Kafein yang terdapat pada kopi robusta merupakan zat penyebab diuretik. Salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui efek dari senyawa diuretik terhadap urin adalah volume urin. Senyawa diuretik dapat menyebabkan terjadinya proses diuresis, antara lain dapat ditunjukkan melalui penambahan volume urin yang diproduksi. Hal ini dapat terjadi karena efek utama diuretik secara umum adalah mengurangi reabsorpsi air pada tubulus ginjal. Rerata hasil pengukuran volume urin tikus putih setelah 6 jam waktu pengamatan yang diperlihatkan pada dan hasil analisis yang diperlihatkan pada menunjukkan tidak ada perbedaan pengaruh di antara kelompok perlakuan 2, 3, 4 Padahal secara teori seharusnya volume urin yang dihasilkan oleh kelompok perlakuan 2, 3, dan 4 setidaknya lebih tinggi daripada kontrol, karena kelompok perlakuan 2, 3, dan 4 diberi kopi yang berdasarkan hasil pengukuran Rendahnya volume urin pada kelompok perlakuan 2, 3, dan 4 kemungkinan dapat terjadi karena kafein yang diberikan pada tikus putih tidak meningkatkan laju filtrasi glomerulus atau tidak menurunkan reabsorpsi natrium di dalam ginjal, sehingga tidak menimbulkan efek diuretik. Tidak meningkatnya laju filtrasi glomerulus dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu terjadi penurunan tekanan hidrostatik darah dalam pembuluh darah dan glomerulus, yang dapat terjadi karena perubahan tekanan darah sistemik, konstiksi pembuluh nadi aferen dan konstiksi pembuluh nadi eferen terjadi peningkatan tekanan osmotik koloid plasma darah, yang dapat terjadi saat tubuh mengalami dehidrasi dan hipoproteinuria terganggunya fungsi ginjal karena adanya penyakit pada ginjal. Pada penelitian ini kemungkinan yang terjadi adalah adanya peningkatan tekanan osmotik koloid plasma darah karena tikus putih hanya sedikit minum, sehingga tikus putih mengalami dehidrasi. Tikus putih sedikit minum karena mengalami stress akibat perlakuan, atau karena tidak mendapatkan pakan. Selama pengamatan yang dilakukan saat proses aklimatisasi diketahui bahwa tikus putih biasa minum setelah makan dan jarang minum disaat lain. Tidak terjadinya penurunan reabsorpsi natrium di dalam ginjal dapat terjadi karena tubuh tikus putih masih membutuhkan reabsorpsi natrium secara maksimal, karena tikus putih selama menjalani puasa 18 jam sebelum perlakuan padahal sumber natrium bagi tikus putih berasal dari pakan yang dimakan. Tidak adanya perbedaan pengaruh yang nyata antar perlakuan, atau bisa dikatakan pengaruh dari masing-masing perlakuan terhadap volume urin tikus putih adalah relatif sama, dapat terjadi karena jenis dan kadar diuretik yang digunakan, Makin banyak jumlah zat terlarut di dalam lumen tubulus ginjal, makin banyak air yang diekskresi. Selain itu, volume urin yang sedikit dapat juga disebabkan oleh adanya sekresi hormon antidiuretik (Antidiuretic Hormone (ADH)) yang dioptimalkan untuk mencegah diuresis dan meminimalkan kehilangan air saat jumlah air yang masuk dalam tubuh sedikit. ADH dapat meningkatkan reabsorpsi air dari tubulus koligentes dan sedikit meningkatkan reabsorpsi dalam bagian akhir tubulus distal sehingga volume urin menurun. Hormon ini dikendalikan oleh mekanisme umpan balik dan sering dirangsang oleh peningkatan tekanan osmotik plasma dan dihambat oleh penurunan tekanan osmotik plasma. Aktivitas minum menimbulkan penurunan kecil dalam sekresi ADH sebelum air diabsorpsi, tetapi kebanyakan penghambatan ditimbulkan oleh penurunan dalam osmoralitas plasma setelah air diabsorpsi. Oleh karena itu, saat tikus putih hanya minum sedikit air aktivitas sekresi ADH tidak terhambat karena tidak terjadi penurunan tekanan osmotik plasma, sehingga fungsinya dalam menghambat ekskresi air dapat berlangsung optimal. Glukosa dalam larutan perlakuan yang diberikan juga tidak menurunkan tekanan osmotik plasma sehingga tidak menghambat sekresi ADH.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Seduhan kopi robusta memiliki efek diuretik pada tikus putih jantan.
- 2) Seduhan kopi dengan dosis 0,6 g/kgBB memiliki efek diuretik yang besar dari pada dosis 0,3 g/kgBB, dan 0,15 g/kgBB.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfaries radea marciantoro, (2016). *Pengaruh seduhan kopi robusta (coffea canephora var robusta) Terhadap Gambaran Histopatologi Ginjal Tikus Putih Jantan (rattus norvegicus) Strain Wistar*. Skripsi FMIPA UMM.
- Bhara M, (2009). *Pengaruh Pemberian Kopi Dosis Bertingkat Per Oral 30 Hari terhadap Histologi Hepar Tikus Wistar, KTI*, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Bekti C, (2009). *Pengaruh Pemberian Kopi Dosis Bertingkat Per Oral Selama 30 Hari Terhadap Gambaran Histologi Ginjal Tikus Wistar, KTI*, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Ciptaning.(2012). *Uji Aktivitas Antioksidan dan Karakteristik Fitokimia pada Kopi Luwak Arabika dan Pengaruhnya terhadap Tekanan Darah Tikus Normal dan Tikus Hipertensi*, Tesis, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Catur Nindita Agil. (2018). *Potensi Seduhan Kopi Robusta Dengan Dan Tanpa Gula Terhadap Viabilitas.Sel Monosit Yang Didapar Basilus Cereus*. Universitas Jember.
- Desintya Dewi, (2012). *Sehat dengan secangkir kopi*. Surabaya
- Dina Angelia Bistani. (2006). *Efek Diuretik Kopi Susu Pada Tikus Putih Dengan Variasi Jenis Susu*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Dityo.P. (2015), "Robusta dan Arabika", <http://wikikopi.com/Robusta-Arabika/>
- Ester Nuraini Keraru. (2017). *Pengaruh Pemberian Variasi Dosis Seduhan Bubuk Kopi Robusta (Coffea canephora) Manggarai Terhadap Efek laksatif Pada Tikus Putih Betina*. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Farida A, Ristanti E, & Kumoro A, (2013). *Penurunan Kadar Kafein dan Asam Total pada Biji Kopi Robusta Menggunakan Teknologi Fermentasi Anaerob Fakultatif Dengan Mikroba Nopkor MZ-15*, Teknologi Kimia dan Industri, Vol.2(3).
- Gunawan, S.G. (2012). *Farmakologi dan Terapi*. 5th ed. Jakarta: Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Hanifati, C.R. 2015. *Pengaruh Minuman Kopi Minim Kafein terhadap VO2max dan Pemulihan Denyut Nadi Setelah Melakukan Treadmill*. Skripsi. Jember: Fakultas Kedokteran Universitas Jember.
- Harbone, J.B., (1987) *Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis tumbuhan*, Terbit kedua. Penerbit ITB, Bandung.
- Kusumawati, D., (2004), *Bersahabat dengan Hewan Coba*, 77-78, GadjahMada University Press, Yogyakarta.
- Marjoni, R. (2016), *Dasar-Dasar Fitokimia*. CV. Trans Info Media: Jakarta Timur.

- Mangkoewidjoyo, S., dan Smith, J. B., 1988, *Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis*, 38, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Murdanu, Y., C. Abrori, dan M. Hasan. (2016). Pengaruh pemberian teh hitam terhadap VO<sub>2</sub>max dan pemulihan denyut nadi pasca melakukan latihan treadmill. E-Jurnal Pustaka Kesehatan.
- Nafrialdi, (2007) Antihipertensi. In: Gunawan SG, Setiabudy R, Nafrialdi Elysabeth, editor. Farmakologi dan terapi ed V. Jakarta
- Panggabean, E. (2011). Buku Pintar Kopi. Jakarta: Agro Media Utama Pustaka.
- Rahardjo P, (2014). Kopi: *Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Ed.1, Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sari, S. Y., (2006), Uji Efek Diuretik Infusa Daun Gandarusa (*Gendarussa vulgaris Nees*) pada Tikus Putih Jantan Wistar, Skripsi, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Sunaryo (1995). Diuretik dan Antidiuretik dalam farmakologi dan terapi. Edisi ke empat, bagian farmakologi. Fakultas kedokteran. UI. Jakarta
- Tjay, T. H., dan Rahardja, K., (2002), *Obat-Obat Penting (Khasiat, Penggunaan, dan Efek-Efek Samping)*, Edisi V 372-381 Ditjen PCMRI, Jakarta.
- Tjay, T. H., dan Rahardja, K., (2007), *Obat-Obat Penting (Khasiat, penggunaan dan Efek-Efek Sampingnya)*, Edisi IV, Cetakan pertama, PT. Alex Media Komputindo Kelompok Kompas-Gramedia, Jakarta.
- Yan Agus Achiar. (2014). *Efek Preventif Ekstrak Kopi Robusta (Coffea canephora) Terhadap Peningkatan Kadar Kolesterol Tikus Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Kuning Telur*. Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Jember. Jawa timur
- Yusmarini, (2011). *Senyawa Polifenol pada Kopi: Pengaruh Pengolahan, Metabolisme, dan Hubungannya dengan Kesehatan*. Jember