



## Efektifitas Ekstrak Kering Biji Kopi (*Coffea robusta*) terhadap Penyembuhan Luka Diabet pada Tikus Jantan Putih Terinfeksi Hiperглиkimia

Wildan Ramdani<sup>1</sup>, Darwis<sup>2</sup>, Aida Mawaddah<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan YLPP, Jawa Barat, 45153, Indonesia

<sup>123</sup>Jalan Cideng Raya No. 133, Kedawung, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat, 45153, Indonesia  
ramdaniwildan95@gmail.com

### Article history

Received: June 20, 2023

Received in revised form: June 25, 2023

Accepted: June 25, 2023

### Abstract

Everyone can determine early susceptibility to diabetes mellitus by tracing their family lineage, starting from both parents, grandparents, great-grandparents, and so on, to see if anyone has suffered from diabetes mellitus. One way to manage diabetes mellitus is through a therapy called herbal therapy. One plant that can be used as a traditional diabetes wound medicine is Beans and Coffee, which play a significant role in maintaining blood sugar levels. The research was conducted using an experimental method. The experimental method was employed to directly study the researched object and obtain data. Fifteen specimens were used and subjected to experimentation with dried robusta coffee bean extract. Based on the results of the research data and statistical tests, it can be concluded that the dried robusta coffee bean extract is effective as a diabetic wound treatment for hyperglycemic infections. There was no significant difference between the dried robusta coffee bean extract with a 70% concentration and the positive control.

*Keywords:* Coffee dry bean extract, *Coffea robusta*, diabetes mellitus

### Abstrak

Setiap orang dapat mengetahui sejak dini kecenderungan terjangkitnya diabetes melitus dengan cara menurut silsilah keluarganya mulai kedua orangtua, nenek, kakek, buyut, dan seterusnya, apakah ada yang menderita diabetes melitus. Salah satu cara untuk mengatasi diabetes mellitus adalah dengan melakukan suatu terapi yang disebut terapi herbal. Salah satu tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai obat luka diabetes tradisional yaitu Buncis dan Kopi dikelan sebagai obat luka diabetes yang berperan penting dalam menjaga kadar gula darah. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen digunakan untuk memperoleh data digunakan untuk memperoleh data dengan melakukan penelitian secara langsung terhadap objek yang diteliti. sebanyak 15 ekor dan diuji cobakan dengan ekstrak kering biji kopi robusta. Berdasarkan hasil dari data penelitian dan uji statistik yang diperoleh, maka dapat disimpulkan ekstrak kering biji kopi memiliki efektivitas sebagai luka diabet yang infeksi hiperглиimia. Tidak dapat perbedaan antara ekstrak kering biji kopi robusta dengan konsentrasi 70% dengan control positif.

*Kata kunci:* Ekstrak biji kering kopi, *Coffea robusta*, diabetes melitus

©2022 Jurnal Ilmiah Fitomedika Indonesia. All rights reserved.  
Penerbit: P3M STIKes YLPP Cirebon

## 1. Pendahuluan

Setiap orang dapat mengetahui sejak dini kecenderungan terjangkitnya diabetes melitus dengan cara menurut silsilah keluarganya mulai kedua orangtua, nenek, kakek, buyut, dan seterusnya, apakah ada yang menderita diabetes melitus. Jika ada, kemungkinan terjangkit diabetes mellitus sangat besar. Karena itu, setiap orang sangat dianjurkan sedini mungkin mewaspadainya dan segera memulai usaha pencegahan seperti merencanakan menu makan yang baik, berolahraga teratur, dan pola hidup teratur. Tindakan ini merupakan cara terbaik untuk menghindari penyakit diabetes melitus sejak dini.

Faktor keturunan bukan merupakan menjadi alasan untuk tidak mengantisipasi timbulnya penyakit ini, akan tetapi setiap orang perlu mewaspadainya. Caranya, dengan menghindari pola hidup tidak teratur, tidak bijaksana, sembarangan, bahkan tidak peduli terhadap kesehatan. Karena hal tersebut dapat menjadi pemicu terjangkitnya penyakit diabetes mellitus.

Umumnya, diabetes tidak secara langsung mengetahui kapan dirinya mulai terjangkit diabetes. Baru mengetahuinya setelah menjalani tes di laboratorium dan melihat kadar glukosa darahnya. Sangat bijaksana jika diabetes mellitus dapat diketahui dan diatasi sejak dini. Caranya, dengan mengontrol pola makan, terutama menghindari makanan yang kandungan gulanya terlalu tinggi. Selain itu, mulai melakukan olahraga secara rutin (Utami et al, 2003).

Salah satu cara untuk mengatasi diabetes mellitus adalah dengan melakukan suatu terapi yang disebut terapi herbal. Terapi herbal yang dimaksud adalah suatu proses penyembuhan diabetes mellitus dengan menggunakan ramuan berbagai tanaman yang berkhasiat obat. Saat ini terapi seperti ini sedang populer di kalangan masyarakat karena dinilai sebagai pengobatan yang mempunyai efek samping sedikit, murah dan mudah didapat. Biasanya, terapi herbal dilakukan sebagai pengobatan alternatif.

Salah satu tanaman yang bisa dimanfaatkan sebagai obat luka diabetes tradisional yaitu Buncis dan Kopi dikelan sebagai obat luka diabetes yang berperan penting dalam menjaga kadar gula darah. (Utami et al, 2003)

Biji kopi robusta mengandung lebih banyak antioksidan dari pada buah dan sayuran. Beberapa senyawa antioksidan yang terdapat di dalam kopi di antaranya polifenol, flavonoid, proantisianidin, kumarin, asam klorogenat, trigonelin, dan tokoperol. Kopi bukan hanya dikenal sebagai makanan dan minuman saja (Utami et al, 2003).

Banyak bukti empiris yang menyatakan bahwa masyarakat Indonesia ternyata telah lama menggunakan serbuk kopi murni sebagai obat alternative dalam mengenai berbagai jenis luka yang di karenakan oleh benda tajam maupun benda tumpul pada kulit. Luka adalah hilang atau rusaknya sebagai jaringan tubuh akibat kekerasan atau trauma. Keparahan luka tergantung dari besarnya trauma yang diterima oleh jaringan. Pada dasarnya proses penyembuhan luka pada setiap luka itu sama. Walaupun luka terebut terjadi secara spontan dan menimbulkan reaksi yang kompleks tetapi proses ini tetap terjadi secara teratur dari fase inflamasi. Dr. Hendro Sudjono Yuwono MD, Ph.D, ahli bedah pembuluh darah dari RS Hasan Sadikin, Bandung ini sudah melakukan serangkaian penelitiannya menunjukkan bahwa kopi dapat digunakan untuk mengatasi berbagai jenis luka, mulai dari luka tergores benda tajam, luka

bakar, sampai luka koreng yang sudah terinfeksi. Dalam penelitiannya, DR. Hendro menemukan zat antibakteri dalam serbuk kopi yang belum diketahui secara pasti jenis kandungannya, namun zat ini terbukti efektif membasmi kuman *Methcillin Resistant Starhylococcus aureus* (MRSA) yang sering dijumpai pada luka bernanah.

Kandungan dalam kopi robusta mampu mengurangi radikal bebas serta membunuh bakteri *Staphylococcus*, sehingga mempercepat penyembuhan luka (Susanto, 2007). Berdasarkan uraian latar belakang dan teori yang dituangkan pada paragraf sebelumnya, peneliti memiliki tujuan untuk menguji efektifitas ekstrak kering biji kopi (*Coffea robusta*) terhadap penyembuhan luka diabet yang diujikan pada tikus jantan putih terinfeksi hiperglikimia.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen. Metode eksperimen. Metode eksperimen digunakan untuk memperoleh data dengan melakukan penelitian secara langsung terhadap objek yang diteliti. sebanyak 15 ekor dan diuji cobakan dengan ekstrak kering biji kopi robusta, enbatik dan Aquades dengan konsentrasi Ekstrak Kering biji kopi robusta X1:10%, X2:40% dan X3:70% K+, K- Hasil dianalisis menggunakan Variabel dan operasional variabel dan dilanjutkan menggunakan dengan ekstrak kering biji kopi robusta dan enbatik.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan penelitian ekstrak kering biji kopi robusta, enbatik dan Aquades dengan konsentrasi Ekstrak Kering biji kopi robusta X1:10%, X2:40% dan X3:70% K+, K- masing-masing sediaan sebanyak 7 gram Ekstrak Kering Biji kopi robusta degan pengamatan selama 24 jam didapatkan hasil.

Tabel 1. Data Hasil Pengamatan Uji Efektivitas Ekstrak Kering Biji Kopi Robusta

Sampel	Kadar gula darah sebelum induksi	Kadar gula darah setelah induksi	Penyembuhan Luka Diabet													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
X1	1	87	141	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	-	-
	2	94	168	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	-
	3	80	167	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	-	-
Rata-rata	87	158,6	1	1	1	1	2	2	2	2,6	3	3	3,6	4	-	-
X2	1	81	155	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	4	-	-
	2	93	141	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	-

Sampel	Kadar gula darah sebelum induksi	Kadar gula darah setelah induksi	Penyembuhan Luka Diabet												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
3	76	162	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	-	-
Rata-rata	83,3	152,6	1	1	1	1,6	2	2	2	2,6	3	3	3,6	4	-
X3	1	82	157	1	2	2	2	2	2	3	3	4	-	-	-
	2	88	160	1	1	2	2	3	3	3	3	4	-	-	-
	3	82	163	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	-	-
Rata-rata	84	160	160	1	1,3	1,6	2	2,3	2,3	3	3	3,6	4	-	-
K+	1	69	135	1	2	2	2	3	3	3	3	4	-	-	-
	2	77	150	1	1	2	2	3	3	3	3	4	-	-	-
	3	81	153	1	1	1	3	2	2	3	3	3	4	-	-
Rata-rata	75,6	146	146	1	1,3	1,6	2,3	2,6	2,6	3	3	3,6	4	-	-
K-	1	105	221	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
	2	83	148	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
	3	78	147	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
Rata-rata	88,6	172	172	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3

Keterangan:

X1 : Ekstrak Kering biji kopi robusta konsentrasi 10%

X2 : Ekstrak Kering biji kopi robusta konsentrasi 40%

X3 : Ekstrak Kering Biji kopi robusta konsentrasi 70%

K+ : Enbatik

K- : Aquades

Tandanya mongering luka diabet pada penelitian ini digunakan skala linkert sebagai berikut :

++++ = Luka basah sekali, merah sekali, bengkak sekali

+++ = Basah, merah, bengkak

++ = Agak kering, agak merah, sedikit bengkak

+ = Luka kering, tidak merah, tidak bengkak

Dalam penelitian ini untuk menghasilkan kondisi hiperglikemik pada tikus yaitu dengan pemberian aloksan secara intraperitoneal dengan dosis 150mg/kgBB yang kemudian dilanjutkan dengan pemberian glukosa 25% secara intraperitoneal, keadaan hiperglikemik pada tikus dicapai selama 48 jam setelah injeksi aloksan. Hal ini sesuai dengan Bondy dan Rosenberg (1980) bahwa diabetes eksperimental didapat 24-48 jam setelah induksi aloksan.

Tanaman yang digunakan pada penelitian ini adalah Tanaman kopi robusta (*Coffea robusta*), dan bagian tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah bijinya. Biji kopi dipilih dalam penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan biji kopi yang belum dimanfaatkan secara optimal. Pemilihan tanaman ini didasarkan pada data empiris bahwa biji kopi telah digunakan untuk mengurangi radikal bebas serta membunuh bakteri *Staphylococcus*, sehingga

mempercepat penyembuhan luka (Yulis Susanto, 2007). Di dalam biji kopi robusta (*Coffea robusta*) terkandung senyawa flavonoid dan asam klorogenat memiliki potensi zat anti bakteri. Kandungan kedua senyawa tersebut mampu mempercepat proses penyembuhan luka pada penderita diabetes yang terinfeksi *Staphylococcus aureus resiten Methicillin* (MRSA).

Sebelum penelitian, biji kopi robusta yang di peroleh Pembuatan ekstrak kering Biji Kopi Robusta (*Coffea robusta*) dilakukan dengan metode maserasi. Maserasi ekstrak kering Biji Kopi Robusta dengan menggunakan alkohol 70% sebanyak 1.000 ml dengan 100 gram serbuk Biji Kopi Robusta (*Coffea robusta*) dan didapat ekstrak cair sebanyak 772 ml kemudian diuapkan hingga kental dan didapat ekstrak kental sebanyak 64,81 gram dan didapat hasil uji organoleptis yang meliputi warna hitam, bau khas biji Kopi Robusta dan bentuk kental dengan rendemen 64,81%. Ekstrak kering Biji Kopi Robusta dibuat dengan konsentrasi 10%. 40% dan 70% masing-masing sediaan sebanyak 7 gram Aerosil

Penelitian ini dimulai dengan membagi Tikus menjadi 5 kelompok yaitu X1 10%, X2 40%, X3 70% K+ (*enbatic powder*) K- (aerosol), Kemudian menimbang berat badan pada masing-masing tikus, dan hasilnya Rata-rata berat badan pada masing-masing tikus kelompok X1 109 gram, X2 84 gram, X3 84 gram, K+ 76 gram, dan K- 89 gram. Setelah semua tikus di timbang kemudian dilakukan pengukuran kadar gula darah, untuk pengukuran gula darah dilakukan sebanyak empat kali dari masing-masing kelompok, yaitu pengukuran pertama merupakan kadar gula darah awal pada tikus.

Pengukuran pertama dilakukan untuk mengetahui kadar gula darah awal. Tujuan dilakukan pengukuran kadar awal adalah sebagai tolak ukur kadar awal tikus yang nantinya akan dibandingkan dengan kadar gula darah setelah induksi. Hasil dari data pengukuran kadar gula darah awal pada tikus rata-rata saat puasa yaitu berkisar 53-110mg/dl. Ini menunjukkan kadar awal pada tikus normal.

Pengukuran kedua merupakan pengukuran kadar gula darah setelah diinduksi dengan aloksan. Pengukuran kedua dilakukan untuk mengetahui kenaikan kadar gula darah setelah penyuntikan aloksan dan pemberian glukosa 25%. Menurut wiowati 2006 keadaan dimana tikus hiperglikimia adalah lebih dari 135mg/dl. Dari hasil data pengukuran tersebut memperlihatkan suatu keadaan dimana semua kelompok tikus mengalami hiperglikimia yang berbeda-beda, pada kelompok X1 : 158 mg/dl, X2 : 152,6 mg/dl X3 : 160 mg/dl K+ : 146 mg/dl K- : 172 mg/dl. Ini membuktikan bahwa tikus yang diinduksi aloksan mengalami peningkatan kadar gula darah tinggi, hal ini terjadi karena aloksan bereaksi dengan merusak substansi esensial didalam sel  $\beta$  pankreas sehingga menyebabkan berkurangnya granula-granula

pembawa insulin didalam sel  $\beta$  pankreas, karena rusaknya sel  $\beta$  pankreas maka insulin tidak terbentuk sehingga kadar gula darah meningkat (Watkins, 2008)

Tiga belas hari setelah induksi aloksan, glukosa darah rata-rata sedikit mengalami penurunan namun masih berada pada kondisi hiperglikimia yaitu kadar gula darah rata-rata untuk kelompok tikus yang induksi aloksan 135mg/dl. Sehari setelah pengamatan penyembuhan luka kadar gula darah di ukur untuk mengetahui bahwa tikus masih berada dalam kondisi hiperglikimia yaitu kadar gula darah melebihi 135/mgdl.

Hasil data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan program statistika SPSS versi 21. Di uji sebaran datanya dengan uji *Homogeneity of Variances*. Pertama dilakukan uji normalitas dan hasil data yang di dapat menunjukkan data yang didapat bersifat normal dengan nilai (sig) $>0.05$ .  $X_1: 0,85 > 0,05$  ;  $X_2 0,10 > 0,05$  ;  $X_3 0,15 > 0,05$  ;  $K+ 0,91 > 0,05$  ;  $K- 0,60 > 0,05$  hasil yang didapat menunjukkan data tersebut berdistribusi normal.

Kemudian dilakukan pengujian One Way menunjukkan bahwa ekstrak kering biji kopi robusta (*Coffea robusta*) memiliki efektifitas ditandai dengan lebih besarnya Fhitung (2,49) lebih besar dari pada Ftabel (2,42) sehingga  $H_1$  diterima, yang menyatakan bahwa ekstrak biji kopi robusta (*Coffea robusta*) efektif terhadap penyembuhan luka diabet kemudian dilanjutkan dengan Uji T, untuk mengetahui perbandingan sampel yang kita pakai dengan kontrol positif yang digunakan dari uji t yang dilakukan di dapat konsentrasi 70% yang memiliki nilai Thitung (1,41) lebih kecil dari Ttabel (2,05) yang menunjukkan  $H_0$  diterima yang berarti ekstrak kering biji kopi (*Coffea robusta*) konsentrasi 70% tidak memiliki perbedaan yang signifikan terhadap enbatik sebagai control positif atau khasiat dari ekstrak kering biji kopi robusta (*Coffea robusta*) 70% dan enbatik hampir sama.

#### 4. Simpulan

Berdasarkan hasil dari data penelitian dan uji statistik yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak ekstrak kering biji kopi (*Coffea robusta*) memiliki efektivitas sebagai luka diabet. Tidak dapat perbedaan antara ekstrak kering biji kopi robusta dengan konsentrasi 70% dengan control positif.

#### Daftar Pustaka

- Anief moh 2006. Ilmu Meracik Obat. Yogyakarta. Gadjah Mada University press.
- Depkes RI . 1979. Farmakope Indonesia Edisi III, Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Ditjen POM. 1986. Sediaan Galenik. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- Ditjen POM. 2000. Parameter Standar umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Cetakan pertama.  
Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Ekaputra., E. 2013. *Evolusi Manajemen Luka*. Jakarta: Trans Info Media.
- Gunawan, Didik dan Sri Mulyani. 2004. Ilmu Meracik Obat Alam (Farmakognosi). Jilid 1  
Penebar Swaday.
- Hariadi. 2012. *Peluang Jitu Beternak Tikus Putih*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Maryunani, Anik. (2013). Perawatan Luka (Modern Woundcare) Terlengkap dan Terkini.  
Jakarta : In Media
- Najiyati dkk 2009, *kopi : Budi Daya dan Penanganan Pascapanen* Jakarta : Penebar Swadaya
- Prapti Utami & Tim Lenteras, 2003 *Tanaman Obat Untuk Mengatasi Diabetes Melitus* Jakarta:  
Agromedia Pustaka
- Panggabean, Edy. 2011. *Buku Pintar Kopi*. Jakarta: Agromedia Pustaka