

**SKRIPSI**

**PROSES DEKAFEINASI MENGGUNAKAN METODE  
PEREBUSAN DAN PENGUKUSAN PADA BERBAGAI  
VARIETAS KOPI**

***DECAFFEINATION PROCESS USING BOILING AND  
STEAMING METHODS ON SEVERAL COFFEE  
(Coffea sp.) VARIETIES***



**Kepin Berbis  
05101002042**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2016**

# **SKRIPSI**

## **PROSES DEKAFEINASI MENGGUNAKAN METODE PEREBUSAN DAN PENGUKUSAN PADA BERBAGAI VARIETAS KOPI**

### ***DECAFFEINATION PROCESS USING BOILING AND STEAMING METHODS ON SEVERAL COFFEE (Coffea sp.) VARIETIES***



**Kepin Berbis  
05101002042**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2016**

## SUMMARY

**KEPIN BERBIS.** Decaffeination Process using Boiling and Steaming Methods on several Coffee (*Coffea sp.*) Varieties (Supervised by **AMIN REJO** and **RAHMAD HARI PURNOMO**).

The purpose of this research was to determine the effect of coffee (*Coffea sp.*) varieties on decaffeination process using boiling and steam systems. This research was conducted at the Laboratory of Agricultural Product Chemistry, Departement of Agricultural Technology, Faculty of Agriculture, University of Sriwijaya, Indralaya. The research was conducted in October 2014 until April 2015.

The research used factorial randomized block design with two factors and three replications. The first factor was coffee (*Coffea sp.*) varieties (Arabica and Robusta). The second factor was the decaffeination methods (boiling system, steaming system dan without decaffeination). The observed parameters were yield, moisture content, ash content, pores diameter of coffee bean and caffeine content.

The result showed that coffee varieties had significant effect on water content, pores diameter of coffee bean, caffeine content and ash content. Decaffeination methods had significant effect on average yield, water content, pores diameter of coffee bean, caffeine content and ash content. Furthermore, interaction between coffee varieties and decaffeination methods had significant effect on caffeine content. The best treatment was found to be A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> treatment (Arabica coffee, boiling system) with the characteristics of yield of 71%, water content of 15.67%, pores diameter of coffee bean of 26.75µm, caffeine content of 1.37% and ash content of 1.51%.

## RINGKASAN

**KEPIN BERBIS.** Proses Dekafeinasi Menggunakan Sistem Perebusan dan Pengukusan pada Berbagai Varietas Kopi (Dibimbing oleh **AMIN REJO** dan **RAHMAD HARI PURNOMO**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh varietas kopi (*Coffea* sp.) pada proses dekafeinasi menggunakan metode dekafeinasi perebusan dan pengukusan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2014 sampai April 2015.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan dua perlakuan dan setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Faktor pertama yaitu varietas kopi (Arabika dan Robusta). Faktor kedua yaitu metode dekafeinasi (sistem perebusan, sistem pengukusan dan tanpa dekafeinasi). Parameter yang diamati adalah rendemen, kadar air, kadar abu, diameter pori – pori biji kopi dan kadar kafein.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas kopi berpengaruh nyata terhadap kadar air, diameter pori–pori biji kopi dan kadar kafein. Metode dekafeinasi berpengaruh nyata terhadap rendemen, kadar air, diameter pori-pori biji kopi, kadar kafein dan kadar abu. Interaksi varietas kopi dan metode dekafeinasi berpengaruh nyata terhadap kadar kafein. Kopi pada perlakuan A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> (kopi Arabika, sistem perebusan) merupakan perlakuan terbaik dengan rendemen 71%, kadar air 15,67%, diameter pori –pori biji kopi 26,75µm, kadar kafein 1,37% dan kadar abu 1,51%.

**SKRIPSI**

**PROSES DEKAFEINASI MENGGUNAKAN METODE  
PEREBUSAN DAN PENGUKUSAN PADA BERBAGAI  
VARIETAS KOPI**

***DECAFFEINATION PROCESS USING BOILING AND  
STEAMING METHODS ON SEVERAL COFFEE  
(Coffeasp.) VARIETIES***

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian**



**Kepin Berbis  
05101002042**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2016**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PROSES DEKAFEINASI MENGGUNAKAN METODE**  
**PEREBUSAN DAN PENGUKUSAN PADA BERBAGAI**  
**VARIETAS KOPI**

**SKRIPSI**

telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Teknologi Pertanian

Oleh :

**KEPIN BERBIS**  
**05101002042**

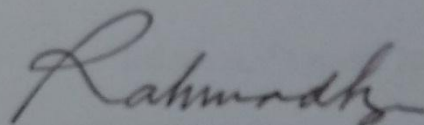
Inderalaya, Agustus 2016

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P  
NIP. 196101141990011001

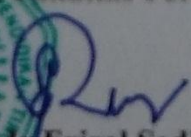
Pembimbing II



Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si  
NIP. 195608311985031004



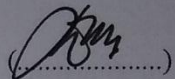
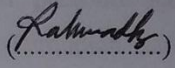
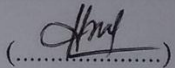
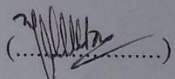
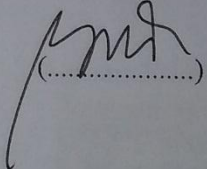
Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian

  
Dr. Ir. Erizal Sodikin

NIP. 196002111985031002

Skripsi dengan judul "Proses Dekafeinasi Menggunakan Metode Perebusan dan Pengukusan pada Berbagai VarietasKopi" oleh Kepin Berbis telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 28 Mei 2016 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

Komisi Penguji

- |                                                                             |              |                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P.<br>NIP.196101141990011001                  | (Ketua)      |    |
| 2. Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si.<br>NIP.195608311985031004                 | (Sekretaris) |    |
| 3. Ari Hayati, STP., M.S.<br>NIP. 19810514 200501 2 003                     | (Anggota)    |  |
| 4. Prof. Ir. FilliPratama, M.Sc. (Hons), Ph. D<br>NIP.19660630 199203 2 002 | (Anggota)    |  |
| 5. Dr. Budi Santoso, STP., M.Si.<br>NIP. 19750610 200212 1 002              | (Anggota)    |  |

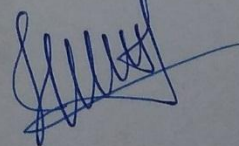
Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya



Dr. Ir. Erzal Sodikin  
NIP. 196002111985031002

Indralaya, 15 Agustus 2016

Ketua Program Studi  
Teknik Pertanian



Hilda Agustina, S.TP., M.Si  
NIP. 197708232002122001

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kepin Berbis

NIM : 05101002042

Judul : Proses Dekafeinasi Menggunakan Metode Perebusan dan Pengukusan  
pada Berbagai Varietas Kopi

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.

Indralaya,

Agustus 2016



[ Kepin Berbis ]

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Palembang, Provinsi Sumatra Selatan pada tanggal 04 Juli 1991, merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari Bapak Rizal Effendi dan Ibu Irdamailis.

Penulis menempuh pendidikan awal pada tahun 1996 di TK Aisyiah Palembang dan pada 1997 melanjutkan pendidikan di SDN 193 Palembang dan selesai pada tahun 2003, kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 11 Palembang dan selesai pada tahun 2006. Penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah atas di MA Negeri 2 Palembang dan selesai pada tahun 2009.

Pada tahun 2010, penulis lulus melalui jalur tes SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri) dan menjadi mahasiswa di Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik pada bulan Juni 2013 sampai Juli 2013 di Desa Burai, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Penulis melaksanakan Praktek Lapangan di PT. Perkebunan Nusantara VII Pabrik Gula Cinta Manis, Kabupaten Ogan Ilir.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis panjatkan kepada nabi besar Muhammad SAW, keluarga, sahabat beserta umat yang tetap istiqomah di jalan-Nya.

Selama melaksanakan penelitian hingga selesainya skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Unsri.
3. Ketua Program Studi Teknik Pertanian dan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Unsri.
4. Bapak Ir. Rahmad Hari Purnomo, M.Si. selaku pembimbing akademik serta pembimbing II dan Bapak Prof. Dr. Ir. Amin Rejo, M.P selaku pembimbing I atas bantuan, arahan, bimbingan, motivasi dan nasehat kepada penulis yang tidak hanya bertindak sebagai dosen pembimbing kepada mahasiswanya tetap juga sebagai orang tua kepada anaknya.
5. Ibu Prof. Ir. Filli Pratama, M.Sc. (Hons), Ph. D, Ibu Ari Hayati, STP., M.S., dan Bapak Budi Santoso, STP., M.Si. selaku penguji yang telah memberikan bimbingan, saran dan arahan kepada penulis.
6. Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr atas masukan yang diberikan kepada penulis..
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan membagi ilmunya kepada penulis dengan penuh kesabaran.
8. Seluruh staf Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jhon, Kak Oji, Kak Hendra dan Kak Ikhsan) atas semua bantuan dan kemudahan yang diberikan kepada penulis.
9. Staf Laboratorium Jurusan Teknologi Pertanian (Yuk Hafsah, Yuk Lisma, Yuk Tika dan Yuk Elsa) atas semua bantuan dan bimbingan selama penulis berada di Laboratorium.

10. Kedua orang tua saya, Bapak Rizal Effendi dan Ibu Irdamailis yang selalu memberikan motivasi, semangat, pengorbanan serta do'anya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
11. Keluarga saya yang selalu mendo'akan dan memberikan semangat.
12. Apriana Pertiwi, Detty Sukarsih, Martiningsih, Mutiara dan teman – teman dari Teknik Pertanian angkatan 2010 yang tidak dapat dituliskan satu per satu, terima kasih telah memberikan do'a dan semangat kepada penulis.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan. Aamiin.

## DAFTAR ISI

|                                     | Halaman |
|-------------------------------------|---------|
| KATA PENGANTAR.....                 | vi      |
| DAFTAR ISI.....                     | vii     |
| DAFTAR GAMBAR.....                  | ix      |
| DAFTAR TABEL.....                   | x       |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                | xi      |
| BAB 1. PENDAHULUAN.....             | 1       |
| 1.1.Latar Belakang.....             | 1       |
| 1.2.Tujuan.....                     | 3       |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....        | 4       |
| 2.1. Kopi ( <i>Coffea</i> sp.)..... | 4       |
| 2.2. Sifat Fisik Kimia Kopi.....    | 6       |
| 2.3. Kafein.....                    | 7       |
| 2.4. Metode Dekafeinasi.....        | 10      |
| BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....  | 13      |
| 3.1. Tempat dan Waktu.....          | 13      |
| 3.2. Alat dan Bahan.....            | 13      |
| 3.3. Metode Penelitian.....         | 13      |
| 3.4. Cara Kerja.....                | 17      |
| 3.5. Parameter yang Diamati.....    | 17      |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....    | 21      |
| 4.1. Rendemen.....                  | 21      |
| 4.2. Kadar Air.....                 | 22      |
| 4.3. Pori – pori biji kopi.....     | 24      |
| 4.4. Kadar Kafein.....              | 26      |
| 4.5. Kadar Abu.....                 | 28      |
| 4.6. Uji Hedonik.....               | 30      |
| BAB 5. Kesimpulan dan Saran.....    | 34      |
| 5.1. Kesimpulan.....                | 34      |
| 5.2 Saran.....                      | 34      |

|                     |    |
|---------------------|----|
| DAFTAR PUSTAKA..... | 36 |
| LAMPIRAN.....       | 40 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                      | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2.1. Struktur fisik buah kopi.....                            | 6       |
| Gambar 2.2. Struktur kimia kafein.....                               | 9       |
| Gambar 4.1. Rerata rendemen kopi (%).....                            | 21      |
| Gambar 4.2. Rerata kadar air biji kopi setelah didekafeinasi (%).... | 22      |
| Gambar 4.3. Rerata diameter pori – pori biji kopi.....               | 24      |
| Gambar 4.4. Rerata kadar kafein kopi (%).....                        | 26      |
| Gambar 4.5. Rerata kadar abu kopi (%).....                           | 28      |
| Gambar 4.6. Rerata skor hedonik warna kopi.....                      | 30      |
| Gambar 4.7. Rerata skor hedonik aroma kopi.....                      | 31      |
| Gambar 4.8. Rerata skor hedonik aroma kopi.....                      | 32      |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                            | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 2.1. Kandungan kimiawi kopi Arabika dan Robusta.....                                                 | 7       |
| Tabel 3.1. Unit perlakuan di lapangan.....                                                                 | 14      |
| Tabel 3.2. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF).....                         | 15      |
| Tabel 4.1. Uji BNJ pengaruh perlakuan metode dekafeinasi terhadap rendemen kopi dekafeinasi.....           | 22      |
| Tabel 4.2. Uji BNJ pengaruh perlakuan varietas kopi terhadap kadar air kopi dekafeinasi.....               | 23      |
| Tabel 4.3. .Uji BNJ pengaruh perlakuan metode dekafeinasi terhadap kadar air kopi dekafeinasi.....         | 23      |
| Tabel 4.4. Uji BNJ pengaruh varietas kopi terhadap diameter pori-pori biji kopi.....                       | 25      |
| Tabel 4.5. Uji BNJ pengaruh perlakuan metode dekafeinasi terhadap diameter pori-pori biji kopi.....        | 25      |
| Tabel 4.6. Uji BNJ pengaruh perlakuan varietas kopi terhadap kadar kafein kopi.....                        | 27      |
| Tabel 4.7. Uji BNJ pengaruh perlakuan metode dekafeinasi terhadap kadar kafein kopi.....                   | 27      |
| Tabel 4.8. Uji BNJ pengaruh interaksi varietas kopi dan metode dekafeinasi terhadap kadar kafein kopi..... | 27      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                    | Halaman |
|--------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1. Diagram alir penelitian.....                           | 40      |
| Lampiran 2. Contoh lembar kuisisioner uji hedonik.....             | 41      |
| Lampiran 3. Gambar alat dekafeinasi .....                          | 42      |
| Lampiran 4. Analisis statistik rendemen kopi.....                  | 44      |
| Lampiran 5. Analisis statistik kadar air kopi.....                 | 47      |
| Lampiran 6. Analisis statistik diameter pori- pori biji kopi ..... | 50      |
| Lampiran 7. Analisis statistik kadar kafein kopi .....             | 53      |
| Lampiran 8. Analisis statistik kadar abu kopi .....                | 56      |
| Lampiran 9. Analisis uji hedonik warna kopi .....                  | 59      |
| Lampiran 10. Analisis uji hedonik aroma.....                       | 62      |
| Lampiran 11. Analisis uji hedonik rasa.....                        | 65      |
| Lampiran 12. Foto – foto penelitian.....                           | 68      |

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Kopi adalah salah satu jenis tanaman perkebunan yang sudah lama dibudidayakan dan memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Konsumsi kopi dunia mencapai 70% yang berasal dari spesies kopi Arabika dan 26% berasal dari spesies kopi robusta. Kopi berasal dari Afrika, yaitu daerah pegunungan di Etopia. Namun, kopi baru dikenal oleh masyarakat dunia setelah tanaman tersebut dikembangkan di luar daerah asalnya, yaitu Yaman di bagian selatan Arab melalui para saudagar Arab (Rahardjo, 2012). Kopi merupakan tanaman yang menghasilkan sejenis minuman. Minuman tersebut diperoleh dari seduhan kopi dalam bentuk bubuk. Kopi bubuk adalah biji kopi yang telah disangrai, digiling atau ditumbuk hingga menyerupai serbuk halus (Arpah, 1993).

Indonesia mempunyai tiga jenis kopi yaitu kopi Arabika, kopi Robusta dan kopi Liberika. Kopi Arabika ini dahulunya berasal dari Ethiopia yang merupakan pusat keanekaragaman dari jenis kopi-kopian. Sedangkan kopi Robusta berasal dari Afrika. Kopi menyebar dari daerah asalnya ke daerah tropis dan subtropis. Komoditi kopi diperdagangkan terutama sebagai kopi biji yang sudah dikeringkan dan dikupas kulit tanduk dan kulit arinya. Kopi biji demikian dikenal dengan kopi ose, yaitu sebagian kecil diperdagangkan dalam bentuk kopi gelondongan sedangkan untuk tingkat konsumen dalam bentuk kopi bubuk (Syarief dan Irawati, 1988).

Penggolongan biji kopi pertama kali didasarkan pada ukuran dan bentuk. Harga biji kopi berukuran lebih besar cenderung mendapatkan harga yang relatif lebih tinggi (Priyono dan Sumirat, 2012) meskipun terbukti tidak nyata berhubungan positif dengan mutu cita rasa kopi (Kathurima *et al.*, 2009).

Kopi merupakan minuman yang terkenal di kalangan masyarakat. Kopi digemari karena memiliki cita rasa dan aroma yang khas (Ramalakshmi dan Raghavan, 2000). Kopi dapat bermanfaat sebagai zat antioksidan, merangsang kinerja otak dan zat antikanker. Kandungan antioksidan dalam kopi lebih banyak dibandingkan antioksidan pada teh dan coklat (Ramalakshmi *et al.*, 2009).

Selain memiliki keunggulan, kopi juga memiliki kekurangan yaitu mengandung kafein dan asam organik yang tinggi. Kandungan kafein pada biji kopi berbeda-beda tergantung dari jenis kopi dan kondisi geografis kopi tersebut ditanam. Kopi Arabika mengandung kafein 0,4 sampai 2,4% dari total berat kering, sedangkan kopi Robusta mengandung kafein 1 sampai 2% dan 0,4% asam organik (Petracco, 2005).

Kopi adalah salah satu komoditi andalan Indonesia. Hasil komoditi ini menempati urutan ketiga setelah karet dan lada. Produksi kopi pada tahun 2008 di Sumatera Selatan telah mencapai 155.372 ton yang berasal dari beberapa daerah penghasil kopi. Kopi digemari tidak hanya karena citarasanya yang khas, tetapi juga karena kopi memiliki manfaat sebagai antioksidan karena memiliki polifenol dan merangsang kinerja otak. Masalah utama dari pengkonsumsian kopi adalah nilai kafein yang terkandung dalam kopi. Kafein apabila dikonsumsi berlebihan dapat meningkatkan ketegangan otot, memacu kerja jantung, dan meningkatkan sekresi asam lambung (Mulato, 2011).

Kafein dikenal sebagai trimethylxantine dengan rumus kimia  $C_8H_{10}N_4O_2$  dan termasuk jenis alkaloida. Nama lengkap kafein adalah 3,7-dihydrotrimethyl-1H-purine-2,6-dione. Bentuk alami kafein adalah kristal putih dan prisma heksagonal. Bentuk murni kafein dijumpai sebagai kristal berbentuk tepung putih atau berbentuk seperti benang sutera yang panjang dan kusut. Bentuk kristal benang itu berkelompok akan terlihat seperti bulu domba (Ridwansyah, 2003). Kafein dapat memberikan efek positif pada kadar yang rendah, tetapi dapat menyebabkan berbagai gangguan kesehatan apabila dikonsumsi dalam dosis tinggi (Tello *et al.*, 2011).

Pengurangan kadar kafein (dekafeinasi) dalam kopi perlu dilakukan sampai batas aman konsumsi kafein yaitu pada dosis 100-200 mg per hari. Penurunan kadar kafein kopi dapat dilakukan dengan melakukan proses dekafeinasi. Dekafeinasi dapat dilakukan dengan menggunakan air (*water decaffeination*), pelarut (*solvent decaffeination*) dan super kritis CO<sub>2</sub> (*carbon dioxide decaffeination*). Dekafeinasi yang dilakukan di Swiss dikenal dengan *The Swiss Water Process* karena menggunakan pelarut air dan keuntungannya antara lain mudah diperoleh, relatif murah dan aman bagi kesehatan.

Penggunaan pelarut anorganik pertama kali dilakukan di Jerman pada tahun 1990 dengan menggunakan pelarut kloroform, benzene, dan metil klorida (Katz, 1997). Penggunaan pelarut tersebut mulai ditinggalkan karena alasan munculnya dampak negatif terhadap kesehatan. Penelitian yang berkaitan dengan pengembangan proses dekafeinasi biji kopi di Indonesia telah banyak dilakukan dengan sistem perebusan menggunakan pelarut alkali (Rusmantri, 2002).

Proses perpindahan senyawa kafein dari dalam biji kopi ke pelarut terjadi karena adanya *driving force* berupa perbedaan konsentrasi dan kelarutan senyawa kafein yang terdapat di dalam biji kopi dengan pelarut. Semakin tinggi suhu dan konsentrasi pelarut, maka proses perpindahan senyawa kafein akan semakin cepat. Namun demikian, semakin tinggi suhu pelarut akan berdampak terhadap penurunan citarasa biji kopi rendah kafein dan setiap konsentrasi pelarut memiliki karakter tertentu dalam melarutkan senyawa kafein yang tergantung pada suhu proses (Sukrisno, 2012).

Cita rasa *optimum* dapat didapatkan dengan kandungan senyawa trigonelin dalam biji kopi lebih besar dari 1%. Proses sebelum dekafeinasi, Kandungan trigonelin biji kopi Robusta adalah 1,70%. Sifat trigonelin mudah larut dalam air, maka selama proses dekafeinasi kandungan senyawa tersebut turun hingga lebih kecil dari 1% yang tergantung pada ukuran biji (Sukrisno, 2012). Ukuran biji kopi Robusta lebih besar dibanding ukuran kopi Arabika sedangkan kadar kafein kopi Robusta lebih besar dibanding kadar kafein kopi Arabika. Oleh karena itu, penulis akan mempelajari pengaruh varietas kopi (*Coffea* Sp.) pada proses dekafeinasi menggunakan metode perebusan dan pengukusan.

## 1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh varietas kopi (*Coffea* sp.) pada proses dekafeinasi menggunakan metode pengukusan dan perebusan.

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 2005. *Official Methods of Analysis of the Association of Analytical Chemists*. Washington DC.
- Arpah. 1993. Pengawasan Mutu Pangan. Penerbit Tarsito, Bandung.
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. Standar Nasional Indonesia Biji Kopi SNI 01 2907-2008. Departemen Perindustrian dan Perdagangan. Jakarta.
- Ciptaningsih, E., A. Mun'im, dan R. Andrajati. 2012. Uji Aktivitas Antioksidan dan Karakteristik Fitokimia pada Kopi Luwak Arabika dan Pengaruhnya terhadap Tekanan Darah Tikus Normal dan Tikus Hipertensi, Tesis S2 (Tidak dipublikasikan). Program Studi Magister Ilmu Kefarmasian. Universitas Indonesia, Depok.
- Clarke, R. J. and Macrae, R. 1985. *Coffee Technology* (Volume 2). Elsevier Applied Science, London and New York.
- Ensminger, A.H.; M.E. Ensminger; J.E. Konlande dan J.R.K. Robson (1995). *The Concise Encyclopedia of Food and Nutrition*, Boca Raton. Tokyo.
- Erdiansyah, P.N dan Yusianto, S. 2012. Hubungan Intensitas Cahaya di Kebun dengan Profil Cita Rasa dan Kadar Kafein Beberapa Klon Kopi Robusta. *Pelita Perkebunan*. Vol. 28 (1): 14 – 22.
- Gomez, K. A., dan Gomez, A. A. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*, Terjemahan: Endang Sjamsuddin dan Justika S. Baharsjah, UI Press. Jakarta, hal.231-237.
- Jacobs, M. B. 1976. *The Chemical Analysis of Food and Food Process*. D. V. N. Co. Inc. Westport. Connecticut.
- Kathurima, C. W., B. M. Gichimu, G. M. Kenji, S. M. Muhoho and R. Boulanger. 2009. Evaluation of Beverage Quality and Green Bean Physical Characteristics of Selected Arabica Coffee Genotypes in Kenya. *Afric. J. of food Sci.* 3 (11): 365 – 371.
- Katz, S.N. 1997. *Decaffeinating Coffee*. American: Working Knowledge Scientific.
- Kirk, R. E., and R. F. Othmer. 1998. *Encyclopedia of Chemical Technology* 4th Ed. John Wiley and Sons Ltd, Canada. 10:88
- Kurniawan. 2008. .Instant Coffee. <http://en.wikipedia.org>. [2 September 2014].

- Maughan, R.J. dan Griffin J. 2003. *Caffeine Ingestion and Fluid Balance : a review*. Jurnal Human Nutrition Dietetics.16 : 411 – 20.
- Misra, H., Mehta, D., B.K. Mehta, M. Soni, D.C. Jain. 2008. Study of Extraction and HPTLC – UV Method for Estimation of Caffeine in Marketed Tea (*Camellia sinensis*) Granules. International Journal of Green Pharmacy.
- Mulato, S. 2011. Pelarutan Kafein Biji Robusta Dengan Kolom Tetap Menggunakan Pelarut Air. Pelita Perkebunan. Jakarta.
- Mulato. S., Widyotomo. S dan Lestari. H. 2004. Pelarutan Kafein Biji Kopi Robusta dengan kolom Tetap Menggunakan Pelarut Air. Pelita Perkebunan. Jakarta.
- Najiyati, S. dan Danarti, L. 1989. Kopi Budidaya dan Penanganan Lepas Panen. Penebar.Swadaya. Jakarta.
- Oestreich, S. and Janzen . 2010. *Chemistry of Coffe. CAFEA GmbH, Hamburg, Gemany, Elsevier Ltd.* <http://www2.illy.com/wps/wc,/connect/us/illy/> (Diakses tanggal 21 Oktober 2015).
- Oktadina, F.D, A. B. Dwi, dan Hermanto M. Bagus. 2013. Pemanfaatan Nanas (*Ananas Comosus L. Merr*) Untuk Penurunan Kadar Kafein dan Perbaikan Citarasa Kopi (*Coffe Sp*) Dalam Pembuatan Kopi Bubuk. Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem. 1 (3) : 265 – 273.
- Perry, R.H., Dow, W.G. 1997. Liquid-Liquid Extraction Operations and Equipment.Perry's Chemical Engineers' Handbook.7th ed., Mc Graw-Hill, New York. 15:9-16.
- Perva-Uzunalić, A., M. Škerget, Knez, B. Weinreich, F. Otto, and S. Grüner. 2006. Extraction of Active Ingredients from Green Tea (*Camellia sinensis*): Extraction Efficiency of Major Catechins and Caffeine. Food Chem. 96: 597-605.
- Petracoo. 2005.Food Chemistry. Springer-Verlag Berlin, Heidelberg.
- Pratama, A. W. 2008. Penyangraian Kopi Menggunakan Berbagai Jenis Bahan Bakar Berbasis Biomassa terhadap Mutu Kopi Sangrai pada Alat Sangrai Tipe Silinder.Skripsi. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Priyono dan U. Sumirat. 2012. Mapping of Quantitative Trait Loci (QTLs) controlling Cherry and Green Bean Characters in the Robusta Coffee (*Coofea canaphora Pierre*). *J. of Agric. Sci. and Technol.* 2: 1029 – 1039.
- Rahadian, D. 2011. Sifat – Sifat Kopi. <http://rahadiandimas.staff.uns.ac.id/files/2011/10/sifat-sifat-kopi.pdf>.(Diakses tanggal 22 Oktober 2015).

- Rahardjo, P. 2012. Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ramalakshmi, K. and Raghavan, B. 2000. Caffeinin Coffee: It's Removal. Why and How Critical. *J. Food Sci.*39: 41 – 56.
- Ramalakshmi, K., Kubra, I.R. and Rao, L.J.M.. 2009. Antioxidant Potential of Low-Grade Coffe Beans. *Int. Food Res.* 41: 96-103.
- Ridwansyah.2003. Pengolahan Kopi. USU Digital Library. Universitas Sumatra Utara , Medan.
- Rusmantri. 2002. Dekafeinasi Kopi Robusta Dengan Pelarut Air Pada Berbagai Suhu dan pH, (Tesis). Yogyakarta: Teknologi Hasil Perkebunan, Pasca-sarjana, Universitas Gadjah Mada.
- Ruzaidi, R.A. 2014. Kafein.USU Digital Library.Universitas Sumatera Utara. Medan. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/40525/4/Chapter%00II.pdf>, (Diakses tanggal 22 Oktober 2015).
- Sari, A.F. 2013.Pengaruh Mutu Biji Kopi yang Direndam Pada Berbagai Zat Pelarut Terhadap Karakteristik Mutu Biji Kopi Dekafeinasi. Skripsi S1. Jurusan Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya
- Siswoputranto, P.S. 1992. Kopi Internasional dan Indonesia. Kanasius.Yogyakarta.Suhu dan pH, (Tesis). Yogyakarta: Teknologi Hasil Perkebunan, Pasca
- Sivetz, M. dan Desrosier, N.W.. 1979.Coffee Technology.The AVI Publ. Co. Inc.,
- Sudarmadji. 2003. Aplikasi Analisis Rancangan. Informatika Pertanian Volume 11. Pusat Penelitian Pengembangan Peternakan.
- Sukrisno, P. 2012. Hubungan Dosis Pupuk Kandang dan Lama Fermentasi Terhadap Mutu Citarasa Kopi Arabika Varietas S 795 di Bali. <http://ntb.litbang.deptan.go.id>. [2 September 2014].
- Syarief, R. dan A. Irawati, 1988.Pengetahuan Bahan untuk Industri Pertanian. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Tello, J. M., Viguera and L. Calvo. 2011. Extraction of Caffeine from Robusta Coffea (*Coffea canephora* var. *Robusta*) Husks Using Supercritical Carbon Dioxide. *J. of Supercritical Fluids* 59: 53 – 60. Wesport, Connecticut.

- Widodo. 2010. Rancang Bangun Prototipe Alat Dekafeinasi Kopi Biji Dengan Sistem Pemanasan. Skripsi S1. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Widyotomo, S dan Mulato, S. 2010. Karakteristik Fisik Kopi Pascapengukusan dalam Reaktor Kolom Tunggal. Pelita Perkebunan. Vol. 26 (1)
- Wikipedia Indonesia. 2014. Kafeina. <http://id.wikipedia.org/wiki/Kafeina>, (Diakses 3 September 2014).
- Wilson, I.D., Michael C, Colin F P, Edward R A. 2000. Encyclopedia of Separation Science. Academic Press. 118-119