

SKRIPSI

**DEKAFEINASI BIJI KOPI HIJAU MENGGUNAKAN
BERBAGAI KONSENTRASI PELARUT EKSTRAK KULIT
PEPAYA**

***DECAFEINATION PROCESS OF GREEN COFFEE BEANS
USING VARIOUS CONCENTRATIONS OF PAPAYA
SOLVENT EXTRACT SOLUTION***



**Jeanefi Putri Anglie
05021181722011**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SKRIPSI

**DEKAFEINASI BIJI KOPI HIJAU MENGGUNAKAN
BERBAGAI KONSENTRASI PELARUT EKSTRAK KULIT
PEPAYA**

***DECAFEINATION PROCESS OF GREEN COFFEE BEANS
USING VARIOUS CONCENTRATIONS OF PAPAYA
SOLVENT EXTRACT SOLUTION***

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Jeanefi Putri Anglie
05021181722011

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Jeanefi Putri Anglie
NIM : 05021181722011
Judul : Dekafeinasi Biji Kopi Hijau Menggunakan Berbagai Konsentrasi Pelarut Ekstrak Kulit Pepaya

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sungguh bahwa seluruh informasi beserta data yang dimuat dalam skripsi ini dibuat sesuai sumbernya.

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



Palembang, Juli 2021

Jeanefi Putri Anglie

SUMMARY

JEANEFI PUTRI ANGLIE. Decaffeination Process Of Green Coffee Beans Using Various Concentrations Of Papaya Solvent Extract Solution (Supervised by **AMIN REJO** and **RIZKY TIRTA ADHIGUNA**).

This research was aimed to know determine the ratio of the concentration of papaya and peel extracts with water solvent in the decaffeination process of arabica coffee. This research was conducted in Segamit Village, Semendo Darat Ulu District, Muara Enim Regency and the Biosystems Laboratory and Agricultural Product Chemistry Laboratory, Agricultural Technology Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University Palembang, South Sumatra. The research implementation time was started from December 2020 to February 2021.

This study used 2 treatment factors, namely the concentration of papaya peel extract and the diameter of the coffee beans. The first factor was the concentration of papaya peel extract (6%, 9% and 12%) and the size of the coffee bean diameter (large coffee bean diameter (6.5 mm) and medium coffee bean diameter (6 mm). This study used papaya peel extract. Factorial Completely Randomized Design (RALF) with parameters of water content, caffeine content, ash content, protein content, fat content and carbohydrate content The results showed that the papaya peel extract and the diameter of the coffee beans had a significant effect on all parameters.

The highest levels of caffeine, protein, and fat were in the A1B1 treatment respectively 0.73%, 9.64%, 19.12%, while the lowest value was obtained in the A3B2 treatment respectively 0.39%, 5.91% , 10.27%. The highest value of water content in the A3B1 treatment was 6.67%, and the lowest value was obtained in the A1B2 treatment of 5.56%. The highest value of ash content was found in the A1B1 treatment, namely 3.32%, while the lowest value was in treatment A3B2 is 3.00% The highest carbohydrate content was found in the A3B2 treatment, namely 74.38%, while the lowest value was in the A1B1 treatment, namely 61.40%.

RINGKASAN

JEANEFI PUTRI ANGLIE. Dekafeinasi Kopi Hijau Menggunakan Berbagai Konestrasi Pelarut Ekstrak Kulit Pepaya (Dibimbing oleh **AMIN REJO** dan **RIZKY TIRTA ADHIGUNA**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan konsentrasi ekstrak kulit dan pepaya dengan pelarut air dalam proses dekafeinasi kopi arabika. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Segamit, Kecamatan Semendo Darat Ulu, Kabupaten Muara Enim dan Laboratorium Biosistem dan Laboratorium Kimia Hasil Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya Palembang Sumatera Selatan. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Desember 2020 sampai Febuari 2021.

Penelitian ini menggunakan 2 faktor perlakuan yaitu konsentrasi ekstrak kulit pepaya dan ukuran diameter biji kopi. Faktor pertama konsentrasi ekstrak kulit pepaya (6%, 9% dan 12%) dan ukuran diameter biji kopi (diameter biji kopi besar (6,5 mm) dan diameter biji kopi sedang (6 mm)). Penelitian ini menggunakan ekstrak kulit pepaya dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan parameter kadar air, kadar kafein, kadar abu, kadar protein, kadar lemak dan kadar karbohidrat. Hasil penelitian menyatakan bahwa ekstrak kulit pepaya dan ukuran diameter biji kopi berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai kadar kafein, protein, dan lemak tertinggi pada perlakuan A1B1 secara berturut-turut 0,73%, 9,64%, 19,12%, sedangkan nilai terendah diperoleh pada perlakuan A3B2 secara berturut-turut 0,39%, 5,91%, 10,27%. Nilai kadar air tertinggi pada perlakuan A3B1 yaitu 6,67%, dan nilai terendah diperoleh pada perlakuan A1B2 5,56%. Nilai kadar abu tertinggi terdapat pada perlakuan A1B1 yaitu 3,32%, sedangkan nilai terendah pada perlakuan A3B2 yaitu 3,00%. Nilai kadar karbohidrat tertinggi terdapat pada perlakuan A3B2 yaitu 74,38%, sedangkan nilai terendah pada perlakuan A1B1 yaitu 61,40%.

LEMBAR PENGESAHAN

DEKAFEINASI BIJI KOPI HIJAU MENGGUNAKAN
BERBAGAI KONSENTRASI PELARUT EKSTRAK
KULIT PEPAYA

SKRIPSI


Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

Jeanefi Putri Anglie
05021181722011

Pembimbing I

Indralaya, Juli 2021
Pembimbing II


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


Dr. Rizky Tirta Adhiguna, S.TP., M.Si
NIP. 198201242014041001






Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian


Dr. Ir. Ahmad Muslim, M.Agr.
NIP. 196412291990011001

Tanggal Diskusi: 10 Maret 2021

Skripsi dengan judul. "Dekafeinasi Biji Kopi Hijau Menggunakan Berbagai Konsentrasi Pelarut Ekstrak Kulit Pepaya" oleh Jeanefi Putri Anglie telah dipertahankan di hadapan komisi penguji skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 16 April 2021 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan dari tim penguji.

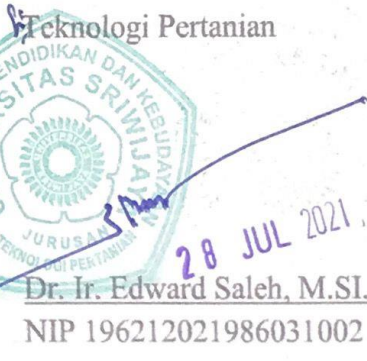
Komisi Penguji

1. Prof. Dr. Ir. H. Amin Rejo, M.P. Ketua (.....)
NIP. 196101141990011001
2. Dr. Rizky Tirta Adhiguna, S.TP, M.Si. Sekretaris (.....)
NIP. 198201242014041001
3. Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr. Anggota (.....)
NIP. 196008021987031004

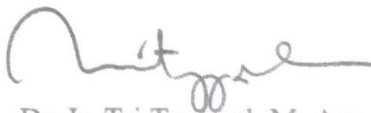
Indralaya, April 2021

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Teknologi Pertanian




28 JUL 2021
Dr. Ir. Edward Saleh, M.SI.
NIP 196212021986031002

Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian


Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr.
NIP 196210291988031003

RIWAYAT HIDUP

Jeanefi Putri Anglie, lahir pada tanggal 03 Januari 2000 di Kota Palembang, yang merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis dilahirkan dari pasangan Ayah Umirhan Kurniawan dan Ibu Herleni. Penulis memiliki 2 saudara laki-laki.

Awal pendidikan penulis adalah masuk ke Taman Kanak-Kanak Amalia Kota Palembang pada tahun 2005 lalu melanjutkan ke Sekolah Dasar Negeri 177 Palembang, kemudian pada tahun 2011-2014 penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 10 Palembang. Pada tahun 2014-2017 penulis melanjutkan sekolahnya ke Sekolah Menengah Atas di SMA Muhammadiyah 1 Palembang. Pada tahun 2017 diterima sebagai mahasiswi Universitas Sriwijaya Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian dan Program Studi Teknik Pertanian. melalui jalur SNMPTN. Pada masa kuliah penulis telah melaksanakan beberapa kegiatan kampus seperti *Leadership Camp* Himateta yang diselenggarakan di Lampung, Fieldtrip akbar, kuliah umum mengenai program studi teknik pertanian serta telah mengikuti beberapa seminar. Penulis sangat berharap dapat menyelesaikan studi S1 dengan cepat dan dapat langsung bekerja.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT. karena telah memberikan ridho-Nya serta memberikan kesehatan agar penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar dan tanpa hambatan. Shalawat serta salam tak lupa selalu kita haturkan untuk junjungan nabi agung kita, yaitu Nabi Muhammad SAW yang telah menyampaikan pertunjukan Allah SWT untuk kita semua, yang merupakan sebuah petunjuk yang paling benar yakni Syariah Agama Islam yang sempurna dan merupakan satu-satunya karunia paling besar bagi seluruh alam semesta. Skripsi ini disusun guna melengkapi salah satu syarat dalam menyelesaikan penelitian bagi mahasiswa Fakultas Pertanian, Program Studi Teknik Pertanian, dalam meningkatkan peran serta mahasiswa.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT. senantiasa memberikan balasan atas yang telah membantu dalam pembuatan skripsi. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu penulis akan senang jika ada kritik maupun saran yang membangun. Demikianlah yang dapat saya sampaikan, saya berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada setiap pembaca.

Palembang, April 2021

Hormat Saya

Jeanefi Putri Anglie

UCAPAN TERIMA KASIH

Terselesaikannya pelaksanaan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan serta dukungan berbagai pihak dari keluarga, sahabat, teman serta dosen pembimbing dan dosen penuju melalui tenaga, ide dan pemikiran maupun teori-teori yang menjadi bahan pustaka di dalam laporan ini. Penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini, terutama kepada:

1. Bapak Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
2. Ketua Jurusan Bapak Dr. Ir. Edward Saleh, M. S dan Sekretaris Jurusan Teknologi Pertanian Bapak Hermanto, S. TP, M. Si, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Ir. Tri Tunggal, M. Agr Koordinator Program Studi Teknik Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
4. Dosen Pembimbing Bapak Prof. Dr. Ir. H. Amin Rejo, M. P dan Bapak Dr. Rizky Tirta Adhiguna, S.TP, M.Si yang telah memberikan banyak waktu, arahan, motivasi, nasihat, bantuan, saran, kesabaran serta masukan selama proses penulisan skripsi.
5. Dosen Penguji Bapak Dr. Ir. Hersyamsi. M,Agr. yang telah bersedia memberi masukan, arahan, saran, kritik yang membangun sehingga terselesaikannya skripsi.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah mendidik dan memberikan ilmunya kepada penulis selama ini.
7. Seluruh Staf Administrasi Akademik Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Jon Hery dan Mbak Desi) serta Staf Administrasi Kampus Pertanian Palembang (Mbak Siska Agustina dan Mbak Nike) yang telah membantu dalam kelancaran penelitian.
8. Staf Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Mbak Hafsah dan Mbak Elsa yang telah membantu dalam menganalisa sampel.

9. Kedua orang tua saya yang saya sayangi dan cintai yaitu Umirhan Kurniawan dan Herleni terima kasih banyak atas perhatian, kasih sayang, *support*, saran, dukungan baik moral maupun material, doa yang selalu mengiringi setiap langkah saya.
10. Adik – adik tersayang M. Tegar Al- Ayyubi dan M. Faathir Zaydan yang telah menghibur dan mau disuruh – suruh kakaknya selama ini.
11. Kak panca yang telah memberikan motivasi, arahan serta saran dan masukan selama pelaksanaan skripsi.
12. Bapak Sapuan dan keluarga yang telah banyak membantu dalam memberikan arahan, motivasi dan ilmu lainnya dalam menyelesaikan skripsi serta mengizinkan saya untuk tinggal di rumahnya.
13. Ustad Teuku dan keluarga yang telah memberikan ilmu dan mengizinkan saya untuk mengambil sampel kopi arabika di kebunnya.
14. Adik – adik pesantren khususnya (Arsal, Bagus dan Agung) yang selalu menolong saya ketika kesusahan dalam pelaksanaan penelitian.
15. Teman – teman seperjuangan saya angkatan 2017 yang senantiasa membantu dalam menyelesaikan skripsi, khususnya Ghirana Hananita Dauratri, Yayuk Eka Mardini, Luthfie Gusti Yandha, M. Bima Diergantara yang telah mendengarkan keluh kesah saya dalam menyelesaikan skripsi dan teman teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
16. Teman seperjuangan saya dalam mengerjakan skripsi saya yaitu Miftah Dinah Ramadhani yang membatu saya dalam mengerjakan skripsi.
17. Adik tingkat yang selalu bersedia saya minta bantuannya.
18. Teman satu bimbingan yaitu Poni Jaya Ganda Sitorus, Made Mandri, Andro Kusuma, Indah Damayanti yang membantu dan menjadi teman cerita berkeluh kesah saat mengerjakan skripsi.
19. Kak Derry yang sangat baik ketika saya bertanya mengenai masalah skripsi dan sangat memberikan saran dan masukan selama ini.
20. Mbak Mia yang bersedia dalam membantu menyelesaikan skripsi.
21. Teman – teman laboratorium yang mengajari dan membantu dalam tahap – tahap analisa kopi khususnya Ayu, Atun, Aulia

22. Kak Guruh yang selalu memuji hasil karya saya dan membantu bolak – balik ke kampus indralaya.
23. Sahabatku Ummi Humaidatul Fikriyah yang saya sayangi terimakasih telah menghibur, memotivasi, menjadi teman begadang mengerjakan skripsi dan membuat *insecure* selama pelaksanaan skripsi.
24. Muhammad Fadel yang saya sayangi terima kasih telah membantu dan memberikan *support* kepada saya dalam mengerjakan skripsi.
25. Seluruh pihak yang pernah direpotkan selama saya melaksanakan penelitian yang selalu memberikan saya do'a, nasehat, arahan pengalaman yang bermanfaat yang tidak bisa namanya penulis sebutkan satu persatu.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak, semoga kebaikan serta bantuan yang kalian berikan kepada penulis mendapat ganjaran pahala sebagai ibadah kepada Allah SWT dan dibalas kebaikannya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Palembang, April 2021

Jeanefi Putri Anglie

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kopi.....	3
2.2 Kopi Hijau.....	5
2.3 Mutu Biji Kopi	6
2.4 Proses Pengolahan Kopi.....	8
2.5 Dekafeinasi.....	9
2.6 Ekstrak Pepaya	10
2.7 Dekafeinasi Dengan Pepaya.....	11
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu	12
3.2 Alat dan Bahan	12
3.3 Analisa Data	12
3.4 Metode Penelitian.....	13
3.5 Analisa Statistik	13
3.6 Cara Kerja Penelitian	15
3.6.1 Pembuatan Ekstrak Kulit Pepaya	16
3.6.2 Dekafeinasi.....	16
3.6.2.1 Dekafeinasi dengan Air.....	16
3.6.2.2 Dekafeinasi dengan Kulit Pepaya	17
3.7 Parameter yang Diamati	18
3.7.1 Kadar Air.....	18

3.7.2 Kadar Kafein	18
3.7.3 Kadar Abu	19
3.7.4 Kadar Protein	19
3.7.5 Kadar Lemak	20
3.7.6 Kadar Karbohidrat.....	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Kadar Air.....	22
4.2 Kadar Kafein	26
4.3 Kadar Abu	29
4.4 Kadar Protein	33
4.5 Kadar Lemak.....	37
4.6 Kadar Karbohidrat.....	41
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN.....	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Komposisi senyawa kimia biji kopi kering.....	5
Tabel 2.2. Kadar kafein berbagai jenis biji kopi	5
Tabel 2.3. Syarat mutu umum kopi berdasarkan SNI-01-2907:2008	7
Tabel 2.4 Syarat mutu khusus kopi robusta pengolahan basah.....	7
Tabel 2.5 Syarat mutu khusus kopi arabika	8
Tabel 2.6. Syarat penggolongan mutu kopi robusta dan arabika	8
Tabel 3.1. Daftar analisa keragaman rancangan acak lengkap faktorial	14
Tabel 4.1 Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi ekstrak kulit pepaya terhadap kadar air kopi dekafeinasi.....	23
Tabel 4.2 Uji BNJ 5% pengaruh ukuran diameter terhadap kadar air kopi dekafeinasi	24
Tabel 4.3 Uji BNJ 5% pengaruh interaksi perlakuan konsentrasi dan ukuran biji kopi terhadap kadar air kopi dekafeinasi	25
Tabel 4.4 Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi ekstrak kulit pepaya terhadap kadar kafein kopi dekafeinasi	27
Tabel 4.5 Uji BNJ 5% pengaruh ukuran diameter terhadap kadar kafein kopi dekafeinasi	28
Tabel 4.6 Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi ekstrak kulit pepaya terhadap kadar abu kopi dekafeinasi	30
Tabel 4.7 Uji BNJ 5% pengaruh ukuran diameter terhadap kadar abu kopi dekafeinasi	31
Tabel 4.8 Uji BNJ 5% pengaruh interaksi perlakuan konsentrasi dan ukuran biji kopi terhadap kadar abu kopi dekafeinasi	32
Tabel 4.9 Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi ekstrak kulit pepaya terhadap kadar protein kopi dekafeinasi	34
Tabel 4.10 Uji BNJ 5% pengaruh ukuran diameter terhadap kadar protein kopi dekafeinasi.....	35
Tabel 4.11 Uji BNJ 5% pengaruh interaksi perlakuan konsentrasi dan ukuran biji kopi terhadap kadar protein kopi dekafeinasi	35

Tabel 4.12 Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi ekstrak kulit pepaya terhadap kadar lemak kopi dekafeinasi	38
Tabel 4.13 Uji BNJ 5% pengaruh ukuran diameter terhadap kadar lemak kopi dekafeinasi.....	38
Tabel 4.14 Uji BNJ 5% pengaruh interaksi perlakuan konsentrasi dan ukuran biji kopi terhadap kadar lemak kopi dekafeinasi.....	39
Tabel 4.15 Uji BNJ 5% pengaruh konsentrasi ekstrak kulit pepaya terhadap kadar karbohidrat kopi dekafeinasi	41
Tabel 4.16 Uji BNJ 5% pengaruh ukuran diameter terhadap kadar karbohidrat kopi dekafeinasi.....	41
Tabel 4.17 Uji BNJ 5% pengaruh interaksi perlakuan konsentrasi dan ukuran biji kopi terhadap kadar karbohidrat kopi dekafeinasi	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Anatomi buah kopi	3
Gambar 2.2 Rumus bangun kafein ($C_8H_{10}N_4O_2$)	4
Gambar 2.3 Diagram alir.....	9
Gambar 4.1 Rata-rata nilai kadar air kopi setelah didekafeinasi (%).....	22
Gambar 4.2 Rata-rata nilai kadar kafein kopi setelah didekafeinasi (%).....	26
Gambar 4.3 Rata-rata nilai kadar abu kopi setelah didekafeinasi (%)	30
Gambar 4.4 Rata-rata nilai kadar protein kopi setelah didekafeinasi (%)	34
Gambar 4.5 Rata-rata nilai kadar lemak kopi setelah didekafeinasi (%)	38
Gambar 4.6 Rata-rata nilai kadar karbohidrat kopi setelah didekafeinasi (%) ..	41

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram alir rencana penelitian.....	48
Lampiran 2. Gambar alat dekafeinasi	49
Lampiran 3. Dokumentasi penelitian	50
Lampiran 4. Biji kopi dekafeinasi	54
Lampiran 5. Data hasil uji laboratorium	55
Lampiran 6. Analisis statistik kadar air kopi dekafeinasi	56
Lampiran 7. Analisis statistik kadar kafein kopi dekafeinasi.....	59
Lampiran 8. Analisis statistik kadar abu kopi dekafeinasi	62
Lampiran 9. Analisis statistik kadar protein kopi dekafeinasi	65
Lampiran 10. Analisis statistik kadar lemak kopi dekafeinasi.....	68
Lampiran 11. Analisis statistik kadar karbohidrat kopi dekafeinasi	71

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia salah satu negara produsen kopi terbesar ketiga didunia, berdasarkan data yang ada di *Indonesian Coffee Festival (ICF)*. Negara Brazil merupakan negara yang memproduksi kopi terbanyak didunia. Negara Kolombia merupakan produsen kopi terbesar kedua setelah Brazil. Data yang diperoleh dari ICF, Indonesia merupakan Negara penghasil kopi robusta 85% terbanyak serta kopi Arabica sebanyak 15%. Negara Indonesia telah memproduksi 600 ribu ton/tahun jenis kopi robusta dan arabika, dari 1,3 juta hektar kebun rakyat Jenis kopi robusta dan arabika (Sativa, 2014). Biji kopi memiliki kandungan kafein yang merupakan hasil dari metabolisme sekunder golongan alkaloid. Biji kopi memiliki kandungan jenis alkaloid disebut dengan kafein (Maramis, 2013). Kafein pada kopi dapat bermanfaat bagi kesehatan seperti meningkatkan tekanan darah, menangkal radikal bebas serta dapat meningkatkan daya ingat (Ferdinand, 2018). Biji kopi memiliki kandungan kadar kafein yang tinggi sehingga dapat menyebabkan meningkatnya sekresi asam lambung dan denyut jantung (Kartasasmita, 2012). Kopi hijau merupakan kopi yang sudah dikupas dan belum disangrai. Kopi hijau memiliki kandungan asam klorogenant yang bermanfaat untuk menghambat oksidasi asam lemak, menurunkan kadar trigliserida dihepar, menginhibisi kerja enzim amilase dan lipase pancreas (Azizah, 2018). Kiattisin *et al*, (2016) menyatakan bahwa dalam penelitiannya ekstrak kopi hijau mengandung kadar anti oksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kopi yang telah melalui proses pemanggangan.

Proses dekafeinasi dibutuhkan untuk mengurangi kadar kafein yang terdapat didalam biji kopi sehingga orang yang memiliki tingkat toleransi yang rendah terhadap kandungan kafein dapat menikmati kopi. Proses dekafeinasi merupakan proses yang bertujuan untuk mengurangi kadar kafein pada biji kopi dengan cara alami ataupun secara kimia (Oktadina *et al.*, 2013). Proses dekafeinasi terdapat beberapa pelarut yang dapat digunakan sebagai contohnya yaitu air,

senyawa organik seperti (metil klorida, etil asetat, benzene, alkohol dan klorofrom) sedangkan pelarut senyawa anorganik (asam sulfat, karbon dioksida dan amonia). Salah satu contoh pelarut yang mudah didapat dan tidak mencemari lingkungan adalah air akan tetapi air memiliki kekurangan seperti kemampuannya dalam melarutkan kafein sangat terbatas pada suhu rendah. Suhu yang tinggi proses pelarut dalam senyawa pembentuk rasa, mutu serta aroma khas kopi dapat berkurang karena ikut terlarut kedalam air. Salah satu cara untuk mengatasi kelemahan air dengan membantu proses pelepasan kafein dengan memecah komponen yang mengikat kafein sehingga dapat mempermudah pelarutan kafein tersebut (Putri, 2017). Proses dekafeinasi kopi dikembangkan di Negara Swiss dapat dikatakan dengan *The Swiss Water Process* (Berbis, 2016). Widodo (2010) Proses dekafeinasi biji kopi dengan menggunakan metode *swiss water* dapat mengembalikan cita rasa yang dikandung dalam kopi. Dekafeinasi dengan cara menggunakan metode *swiss water* dapat mengekstrak senyawa kafein dalam biji kopi, kandungan lain yang terdapat dalam biji kopi yang dialirkan kembali masuk ke dalam ekstraktor kemudian senyawa lain tidak ikut terekstrak.

Dekafeinasi dapat dilakukan dengan menggunakan buah nanas yang di fermentasi dengan memanfaatkan enzim bromelin sehingga dapat menurunkan kadar kafein sebanyak 1,12% dengan waktu fermentasi selama 36 jam atau 1 hari 12 jam (Daisa, 2017). Pada penelitian ini untuk melakukan dekafeinasi menggunakan ekstrak kulit pepaya. Kulit pepaya mengandung enzim papain memiliki suhu optimum sebesar 60°C (Malle, 2015). Ekstrak kasar enzim papain yang terkandung di dalam kulit pepaya memiliki fungsi yang sama seperti enzim bromelin yang terdapat pada nanas yaitu dapat dimanfaatkan untuk menurunkan kadar kafein pada kopi. Enzim papain mampu menghidrolisis protein pada biji kopi. Enzim proteolitik dapat menurunkan kadar kafein yang terdapat pada biji. Hidrolisis protein dapat menyebabkan kafein yang terdapat pada biji kopi dapat terlepas pada saat pencucian biji kopi Oktadina *et al.*, 2013).

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan jumlah konsentrasi pada ekstrak kulit pepaya dengan menggunakan pelarut air.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah., 2010. Thermogravimetry Study on Pyrolysis of Various Lignocellulosic Biomass for Potential Hydrogen Production. *IJCBS*.
- Adhiguna, R.T., 2010. *Karakteristik Teknik Proses Kristalisasi Kopi Ginseng Instan Rendah Kafein*. Tesis. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Aditya, I.W., 2015. *Kajian Kandungan Kafein Kopi Bubuk, Nilai pH dan Karakteristik Aroma dan Seduhan Kopi Jantan (Pea Berry Coffee) dan Betina (Flat Beans Coffee) Jenis Arabika Dan Robusta*. Skripsi. Fakultas Teknologi Pangan. Universitas Undayana. Bukit Jimbaran.
- Angelia, I, O., 2016. Analisis Kadar Lemak Pada Tepung Ampas Kelapa. *Jurnal Tech*. 4(1):19-23.
- AOAC, 2005. *Official Methode Of Analysis Of The Association Of Analitical Chemist*. Wasington DC.
- Aziza, O., 2018. *Studi Pengaruh Perbedaan Jenis Kopi Dan Suhu Penyangraian Terhadap Karakteristik Fisik, Kimia Dan Mikrobiologis Kopi Hijau Ub Forest* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Bealer, B.K., 2010. *The Miracle Of Caffeine : Manfaat Tak Terduga Kafein Berdasarkan Penelitian Paling Mutakhir*. Bandung : Qanita
- Berbis, K., 2016. *Proses dekafeinasi Menggunakan Metode Perebusan dan Pengukusan Pada Berbagai Varietas Kopi*. Skripsi, Universitas Sriwijaya.
- Daisa, J., Rossi, E., dan Dini, I., 2017. Pemanfaatan Ekstrak Kasar Enzim Papain Pada Proses Dekafeinasi Kopi Robusta. *Juenal Faperta*. 4(1), 1-14.
- Dermawati, R., 2020. *Karateristik Kopi Jenis Robusta (Coffea canephora) Rendah Kafein Berdasarkan Tingkat Kematangan Dan Ukuran Diameter*. Skripsi , Universitas Sriwijaya.
- Erdiansyah, N., dan Yusianto., 2012. Hubungan Intensitas Cahaya di Kebun dengan Profil Citarasa dan Kadar Kafein beberapa Klon Kopi Robusta. *Pelita Perkebunan*. 14-22.
- Fauzi, M., Giyarto dan Wijayani, R.A., 2015. Karakteristik Kimia Biji Kopi Robusta Hasil Fermentasi Menggunakan Mikroflora Asal Feses Luwak. *Jurnal Berkala Ilmia Pertanian*. 10 (10), 1-10.
- Fauziatul., 2014. *Pengaruh Ekstrak Buah Nanas Dengan Varietas dan Lama Perendamana Yang Berbeda Terhadap Penurunan Kafein dan Performa pada Biji Kopi Robusta*. Skripsi. Jurusan Biologi. Fakultas Sains dan Matematika. Universitas Diponegoro. Semarang.

- Ferdinand, C., 2018. Hubungan Kafein Terhadap Daya Tingkat Jangka Pendek Pada Mahasiswa Angkatan 2012 Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanegara. *Tarumanegara Medical Journal*. 1(1), 41- 47.
- Gomez. K. A. dan Gomez. A. A., 1995. *Prosedur Statistik untuk Pertanian*. Edisi 2. Penerjemah Endang Sjamsuddin dan Justika S. Baharsjah. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Hirawan, Ferdy. 2015. *Analisis Mutu Kopi Arabika Sangrai Pada Alat Penyangrai Kopi Silinder Horizontal Dengan Pengaduk Tiga Cabang Berputar*. Skripsi. Universitas Sriwijaya
- Hiwot, H., 2011. *Growth and Physiological Response of Two Coffea Arabica L. Population under High and Low Irradiance*. Thesis: Addis Ababa University.
- Irawati, L., dan Husni, A., 2019. *Dietlopedia : 110 Rahasia Diet Sehat*. Jakarta : Kompas Gramedia.
- Jacobs, M. B. 1976. *The Chemical Analysis of Food and Food Process*. D. V. N. Co. Inc. Wstport. Connecticut.
- Karta, I.W., Susila, L.A.N.K. Mastra, I.N. dan Dikta, P.G.A., 2015. Kandungan Gizi Pada Kopi Biji Salak (*Salacca zalacca*) Produksi Kelompok Tani Abian Salak Desa Sibetan yang Berpotensi Sebagai Produk Pangan Lokal Berantioksidan dan Berdaya Asing. *Jurnal Virgin*. 1 (2), 123-133.
- Kartasasmita, R., dan Addyantina, S., 2012. Dekafeinasi Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora L.*) menggunakan Pelarut Polar (Etanol dan Metanol) . *Jurnal Acha Phamaceutica Indonesia*. 37(3), 1-7.
- Kiattisin,K., Nantarat, T., dan Leelapornpisid, P. 2016. Evaluation of Antioxidant and Anti-Tyrosinase Activities as well as stability of Green and Roasted Coffee Bean Extracts from *Coffea Arabica* and *Coffea Canephora* Grown in Thailand. *Academic Journals*. 8(10), 182-192.
- Lestari, D., Kadirman dan Patang., 2017. Substitusi Bubuk Biji Salak Dan Bubuk Kopi Arabika Dalam Pembuatan Bubuk Kopi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 3(17): 15-24.
- Malle, D., Telussa, I., & Lasamahu, A. 2015. Isolasi dan karakterisasi papain dari buah pepaya (*Carica papaya l*) jenis daun kipas. *Indonesian Journal of Chemical Research*. 2(2), 182-189.
- Maramis, R., Citraningtyas, G. dan Wehantouw, F., 2013. Analisis Kafein dalam Kopi Bubuk di Kota Manado menggunakan Spektrofotometri UVVIS. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi UNSRAT*. 2(4), 122-128.

- Mardhani, Yanni., 2017. Formulasi dan Stabilitas Sediaan Serum dari Ekstrak Kopi Hijau (*Coffea canephora* var. Robusta) sebagai Antioksidan. *Indonesia Natural Research Pharmaceutical Journal*. 2(2), 19-33.
- Martianingsih, 2015. *Pengaruh Mutu Biji Kopi Beras dan Ekstrak Bonggol Nanas (Ananas comosus L. Merr) Terhadap Mutu Kopi Bubuk Pada Proses Dekafeinasi*. Skripsi. Universitas Sriwijaya
- Nafi, Ibnu., 2017. *Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Pepaya dan Lama Perendaman Terhadap Tingkat Keempukan Daging Ayam Petelur Afkir Dengan Uji Organoleptis*. Skripsi, Universitas Madura.
- Nasional, B., 2008. *SNI 01-2907-2008 Biji Kopi*. Biji Kopi. Jakarta, BSN.
- Novita, E., Syarief, R., Noor, E., dan Mulanto, S., 2010. Peningkatan Mutu Biji Kopi Rakyat Dengan Pengolahan Semi Basah Berbasis Produksi Bersih. *Agrotek* , 4(1):76-90.
- Nazar, P. A., 2016. *Dekafeinasi Biji Kopi Luwak (Civet coffee) dengan Menggunakan Ekstrak Buah Nanas (Ananas comosus (L) Merr) dan Buah Pepaya (Carica papaya)*. Skripsi. Univeristas Sriwijaya.
- Oktadina, F., Argo, B., dan Hermanto, M., 2013. Pemanfaatan nanas (*Ananas comosus L. Merr*) untuk penurunan kadar citarasa kopi (*Coffea sp.*) dalam bubuk pembuatan kopi bubuk. *Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem*. 1(3), 265-273.
- Panggabean, E., 2011. *Buku Pintar Kopi*. Jakarta Selatan, PT. Agro Media Pustaka hlm 124-132.
- Paul, J., Lynd, L., Williem, H., dan Isak, S., 2013. *Microbiol Molecul. Bio Reviewers* 66:506.
- Prastowo, B., Karamwati, E., Rubijo, Siswanto, C., dan Munarso, S., 2010. *Budidaya Pasca Panen Kopi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
- Purwakhdyana, Radesta., and Kunarto, B., 2018 "Pengaruh Suhu Dan Lama Waktu Ekstraksi Terhadap Sifat Kimia Kopi Hijau (*Coffea canepora P.*), *Jurnal Mahasiswa*, 1-8.
- Putri, J., Nocianitri, K., dan Putra, N., 2017. Pengaruh Penggunaan Getah Pepaya (*Carica papaya L.*) pada Proses Dekafeinasi Terhadap Penurunan Kadar Kafein Kopi Robusta . *Jurnal Media Ilmiah Teknologi Pangan*. 4(2): 138-147.
- Ramadhan, N, P., 2020. *Karakteristik Kopi Jenis Arabika Rendah Kafein Berdasarkan Tingkat Kematangan dan Ukuran Diameter*.Skripsi, Universitas Sriwijaya.

- Rejo, A., Rahayu, S. dan Panggabean, T., 2011. *Karakteristik Mutu Biji Kopi pada Proses Dekafeinasi*. Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Ratnaningsih, D. 2015. *Dekafeinasi Kopi Robusta (Coffea canephora L.) dengan Ekstrak Kasar Enzim Bromelin Dari Kulit Nanas (Ananas comosus)*. Skripsi, Universitas Brawijaya.
- Sativa, O., Yuwana., dan Bonodikun., 2014. *Karakteristik Fisik Buah Kopi Kopi Beras dan Hasil Olahan Kopi Rakyat di Desa Sindang Jati Kabupaten Rejang Lebong*. *Jurnal Agroindustri*. 4(2), 65-77.
- Sunarharum, W., Fibrianti, K., Setyo, S., dan Nur, M., 2019. *Sains Kopi Indonesia*. Malang : UB Press.
- Widagyo, D. R., Budiman, V. A., Aylilianawati dan Indraswati, N., 2013. *Ekstraksi Kafeina dari Serbuk Kopi Java Robusta dengan Pelarut Minyak Jagung*. *Widya Tejnik*, 12(1), 1-10.
- Widodo, Rejo, A., dan Haskari, F. A., 2010. *Rancang Bangun Prototipe Alat Dekafeinasi Kopi Biji Dengan Sistem Pemanasan*. Skripsi, Universitas Sriwijaya.
- Zarwinda, I., dan Sartika, D., 2018. *Pengaruh Suhu dan Waktu Ekstraksi Terhadap Kafein Dalam Kopi*. *Lantanida Journal*, 6(2): 103-202.