

**PENGARUH TEKNIK PENYEDUHAN TERHADAP SIFAT
FISIKO-KIMIA KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) LAMPUNG**

TUGAS AKHIR



SILMI HAFIZHAH 'AINI

1212916010

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA
2023**

**PENGARUH TEKNIK PENYEDUHAN TERHADAP SIFAT
FISIKO-KIMIA KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) LAMPUNG**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Teknologi Pangan**



SILMI HAFIZHAH 'AINI

1212916010

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE**

JAKARTA

2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya Saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah Saya nyatakan dengan benar

Nama : Silmi Hafizhah 'Aini

NIM : 1212916010

Tanda Tangan : 

Tanggal : 10 Agustus 2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhrit ini diajukan oleh :

Nama : Silmi Hafizhah 'Aini
NIM : 1212916010
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Pengaruh Teknik Penyeduhan terhadap Sifat Fisiko-
Kimia Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Lampung

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Nurul Asiah, S.T., M.T.



Pembimbing II : Kurnia Ramadhan, Ph.D



Penguji : Ardiansyah, Ph.D



Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 10 Agustus 2023

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“Pengaruh Teknik Penyeduhan terhadap Sifat Fisiko- Kimia Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Lampung”**. Adapun tujuan dari penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie. Dalam penyusunannya, penulis tidak luput dari campur tangan, serta bantuan berbagai pihak, sehingga penghargaan dan ucapan terima kasih sebanyak-banyaknya penulis sampaikan kepada:

1. Ayah Yuyus Russamsi, S.E., dan Mama Isur, S.Pd., sebagai orangtua hebat yang telah banyak berjasa dan tidak pernah lelah untuk senantiasa mendoakan, meridhoi, serta memberikan dukungan moril maupun materil bagi penulis dari lahir hingga akhirnya mampu menyelesaikan studi pada jenjang sarjana ini.
2. Ibu Nurul Asiah, S.T., M.T sebagai dosen pembimbing utama dan yang selalu memberikan bimbingan, arahan, saran, dukungan moril, dan materil selama penelitian dan penulisan tugas akhir ini berlangsung.
3. Bapak Kurnia Ramadhan, Ph.D, sebagai dosen pembimbing kedua yang selalu memberikan bimbingan, arahan, saran, dukungan moril, dan materil selama penelitian dan penulisan tugas akhir ini berlangsung.
4. Bapak Ardiansyah, Ph.D, sebagai dosen penguji yang memberikan saran-saran positif terhadap penelitian penulis.
5. Seluruh dosen Program Studi Teknologi Pangan, Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu, menuntun, membimbing, dan memberikan arahan pada tiap proses perkuliahan, serta telah percaya akan kemampuan penulis dengan semangat dan nasehat yang membangun.

6. Adik-adik tersayang, Shauti Azmi Arsyuhada dan Fathiyyah Rahmi Aunillah yang selalu mendoakan, menghibur, dan memberikan dukungan semangat bagi penulis kapanpun dan pada saat apapun.
7. Teman-teman dan kakak-kakak tingkat penulis yang membantu, menemani, dan saling berbagi semangat selama penelitian dan penyusunan tugas akhir, Nabiilah Nada Yasmin, Kak Diana Aisyah, Kak Khairani, Kak Egid, dan Kak Septiana.
8. Syifa Alisyah Salsadila dan Nadia Sundus, sebagai teman terdekat penulis dari awal perkuliahan hingga sama-sama berjuang di titik akhir masa studi sarjana ini.
9. *Unbiological sister-fillah* penulis, Jhane Chairunisa, Renita Pristiani Putri, dan Alifvia Nur Cahyani atas do'a, saran, dan afeksi-afeksi positif saat suka maupun duka.
10. Siti Aminah, Ratna Apriani Putri, dan Reni Natasya, sahabat yang selalu sigap dan siap berbagi kabar suka duka, menemani, dan membantu selama masa perkuliahan dari diploma hingga jenjang saat ini.
11. Teman-teman dan kakak-kakak ITP kelas karyawan khususnya Angkatan 2021 genap maupun ganjil yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu selama proses perkuliahan dari semester awal hingga akhir.
12. Berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, namun senantiasa ikut memberikan semangat dan doa bagi penulis.
13. *Last but not least, I'd like to give my biggest cheers and warmest hug to the person that I could rely on everyday, the one that always try hard to put me first upon anything/anyone else, the one that understand myself, the one that (keep) believing in me so that I am not (really) giving up, my dearest Silmi Hafizhah 'Aini.*

Dengan ini, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan kebermanfaatan bagi pembaca maupun penulis. Semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Penulis juga menyadari bahwa masih banyak kekurangan maupun kesalahan selama pelaksanaan penelitian dan penyusunan tugas akhir ini berlangsung. Oleh karena itu, kritik dan saran positif sangat penulis harapkan.

Jakarta,

Silmi Hafizhah 'Aini

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai civitas akademik Universitas Bakrie, Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Silmi Hafizhah 'Aini
NIM : 1212916010
Program Studi : Ilmu dan Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas sebagian karya ilmiah Saya yang berjudul:

PENGARUH TEKNIK PENYEDUHAN TERHADAP SIFAT FISIKO- KIMIA KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) LAMPUNG

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalikmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir Saya selama tetap mencantumkan nama Saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Tanggal : 10 Agustus 2023

Yang menyatakan



Silmi Hafizhah 'Aini

PENGARUH TEKNIK PENYEDUHAN TERHADAP SIFAT FISIKO-KIMIA KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) LAMPUNG

Silmi Hafizhah 'Aini

ABSTRAK

Provinsi Lampung merupakan produsen kopi robusta pertama di Indonesia. Proses ekstraksi atau penyeduhan bubuk kopi, menjadi tahapan akhir dari pengolahan kopi sebelum akhirnya kopi dapat disajikan dan dikonsumsi. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perubahan sifat fisik dan kandungan senyawa kimia (kafein) dalam kopi robusta Lampung, berdasarkan berbagai teknik seduhan dengan suhu panas (tubruk, V60, espresso) dan suhu dingin (cold brew immerse dan cold brew drip). Hasil rata-rata nilai pH 5-6 dari kelima teknik seduhan. Pada nilai viskositas, teknik seduhan tubruk memiliki nilai viskositas tertinggi dengan rata-rata 1,6128 cP dan teknik seduhan V60 terendah dengan nilai rata-rata 1,3687 cP. Berdasarkan analisis warna, teknik seduhan espresso memiliki intensitas warna coklat kehitaman dan teknik seduhan cold brew drip memiliki intensitas warna coklat lebih terang. Nilai TDS ekstrak kopi espresso menghasilkan nilai tertinggi 1,21% dan cold brew drip dengan nilai terendah hanya 0,6%. Terakhir, ekstrak kopi espresso memiliki kadar kafein tertinggi 105,5 mg/100mL sedangkan V60 memiliki kadar terendah 19,6 mg/100mL. Berdasarkan hasil, maka dapat disimpulkan bahwa perbedaan suhu pada kelima teknik penyeduhan, memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap perubahan sifat fisiko-kimiawi kopi robusta Lampung.

Kata kunci: Fisiko-kimia kopi, kafein, kopi robusta Lampung, teknik seduhan.

**INFLUENCES OF BREWING METHODS ON PHYSICO-CHEMICALS
PROPERTIES OF ROBUSTA COFFEE (*Coffea canephora*) FROM
LAMPUNG**

Silmi Hafizhah 'Aini

ABSTRACT

Lampung Province is the number one producer of Robusta coffee in Indonesia. The process of extracting or brewing coffee grounds is the final stage of coffee processing before coffee can be served and consumed. The aim of the study was to determine changes in physical properties and chemical compounds (caffeine) in Lampung Robusta coffee, based on various hot brewing techniques (tubruk, V60, espresso) and cold temperatures (cold brew immerse and cold brew drip). The results of the average pH value of 5-6 from the five steeping techniques. In terms of viscosity, the brewing technique has the highest viscosity value with an average value of 1.6128 cP and the lowest V60 steeping technique with an average value of 1.3687 cP. Based on color analysis, steeping technique espresso has dark brown color intensity and steeping technique cold brew drip has a lighter brown color intensity. TDS value of coffee extract espresso yielded the highest value of 1.21% and cold brew drip with the lowest value of only 0.6%. Finally, coffee extract espresso has the highest caffeine content of 105.5 mg/100mL while V60 has the lowest level of 19.6 mg/100mL. Based on the results, it can be concluded that the temperature differences in the five brewing techniques had a significantly different effect on changes in the physico-chemical properties of Lampung Robusta coffee.

Keyword: *Brewing methods, caffeine, Lampung robusta coffee, physico-chemical test in coffee.*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan.....	4
1.4. Manfaat.....	4
BAB II METODOLOGI PENELITIAN.....	5
2.1. Waktu dan Tempat Penelitian	5
2.2. Alat dan Bahan	5
2.2.1. Alat.....	5
2.2.2. Bahan	5
2.3. Prosedur Penelitian.....	5
2.3.1. Penyiapan Bubuk Kopi	5
2.3.2. Penyeduhan Sampel.....	7
2.3.2.1. Tubruk.....	7
2.3.2.2. V-60	8
2.3.2.3. <i>Espresso</i> (Ferrati Ferro® FCM20098).....	8
2.3.2.4. <i>Cold Brew Drip</i> (SUJI® CD-103.00 Persona 300).....	8
2.3.2.5. <i>Cold Brew Immerse</i>	9
2.3.3. Analisis Sifat Fisiko-Kimia	9
2.3.3.1. Pengukuran pH.....	9
2.3.3.2. Viskositas	9

2.3.3.3.	Analisis Warna	10
2.3.3.4.	<i>Total Dissolved Solid</i>	10
2.3.3.5.	Kafein	10
I.	Isolasi kafein dari seduhan Kopi Robusta Lampung.....	10
II.	Pembuatan larutan baku standar 100 ppm	11
III.	Penentuan Panjang gelombang serapan maksimum.....	11
IV.	Pembuatan kurva standar.....	11
V.	Penetapan kadar kafein	11
2.3.4.	Analisis Data.....	12
2.3.4.1.	Perhitungan Viskositas.....	12
2.3.4.2.	Perhitungan Kadar Kafein.....	12
2.3.4.3.	Analisis Data Statistik	13
BAB III	HASIL DAN PEMBAHASAN	14
3.1.	Pengaruh Teknik Seduhan Terhadap Nilai pH.....	14
3.2.	Pengaruh Teknik Seduhan Terhadap Viskositas Larutan.....	15
3.3.	Pengaruh Teknik Seduhan Terhadap Warna Larutan.....	16
3.4.	Pengaruh Teknik Seduhan Terhadap Nilai <i>Total Dissolved Solid</i>	17
3.5.	Pengaruh Teknik Seduhan Terhadap Kadar Kafein	19
3.5.1.	Isolasi kafein dari seduhan kopi robusta lampung	19
3.5.2.	Penentuan panjang gelombang dan kurva baku standar	19
3.5.3.	Penetapan kadar kafein	20
3.6.	Analisis Data	22
BAB IV	KESIMPULAN DAN SARAN.....	23
4.1.	Kesimpulan.....	23
4.2.	Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Volume produksi kopi di Indonesia 2018 – 2022	1
Gambar 2 Green bean Kopi robusta lampung (a) Mesin Roaster Probat® Model P01 (b).....	6
Gambar 3 Diagram alir penyiapan bubuk Kopi robusta lampung.....	7
Gambar 4 Nilai pH ekstrak kopi robusta lampung dari berbagai teknik seduhan	14
Gambar 5 Nilai viskositas ekstrak kopi robusta lampung dari berbagai teknik seduhan.....	15
Gambar 6 Warna ekstrak kopi robusta lampung berbagai teknik seduhan	16
Gambar 7 Nilai TDS dari hasil ekstrak berbagai teknik seduhan.....	18
Gambar 8 Kurva regresi baku.....	20
Gambar 9 Kadar kafein sajian kopi robusta lampung berdasarkan berbagai teknik seduhan.....	20

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kebutuhan Bubuk Kopi Setiap Teknik Seduhan.....	6
----------------------------------------------------------------	---

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Beberapa peralatan yang digunakan selama penelitian berlangsung	26
Lampiran 2 Hasil analisis nilai pH	27
Lampiran 3 Hasil analisis viskositas	29
Lampiran 4 Hasil analisis warna	30
Lampiran 5 Hasil analisis nilai TDS	31
Lampiran 6 Hasil analisis kadar kafein	32