

**IDENTIFIKASI FISIK DAN KIMIA KOPI ARABIKA  
(*Coffea arabica*) DENGAN DUA METODE PENGOLAHAN  
KERING (*Natural*) DAN BASAH (*Full Wash*) DI KABUPATEN  
KARO SUMATERA UTARA**

---

**T E S I S**

---

**MHD. YASIR NIELRI, SP.  
71210724006**



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2024**

**IDENTIFIKASI FISIK DAN KIMIA KOPI ARABIKA  
(*Coffea arabica*) DENGAN DUA METODE PENGOLAHAN  
KERING (*Natural*) DAN BASAH (*Full Wash*) DI KABUPATEN  
KARO SUMATERA UTARA**

---

**T E S I S**

---

**MHD. YASIR NIELRI, SP.  
71210724006**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Magister  
Dalam Program Magister Agroteknologi Pada Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Sumatera Utara**

**Menyetujui  
Komisi Pembimbing**

**Dr. Yayuk Purwaningrum, SP., MP.  
Dosen Pembimbing I**

**Dr. Yenni Asbur, SP., MP.  
Dosen Pembimbing II**

**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2022**

## DAFTAR PUSTAKA

- Afriliana, A. 2018. Teknologi Pengolahan Kopi Terkini. CV. Budi Utama. Jogjakarta.
- Bijanti, R., Gandul, A. Y. dan Retno, S. W. 2010. Buku Ajar Patologi Klinik Veteriner. Surabaya: Universitas Airlangga.
- Baggenstoss J, Poisson L, Kaegi R, Perren R, dan Escher F. 2008. Coffee roasting and aroma formation: application of different time and temperature conditions. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 56(14): 5836-5846.
- Badan Standarisasi Nasional. 2008. Standar Nasional Indonesia Biji Kopi 01-2907-2008. Badan Standarisasi Indonesia, Jakarta. Badan Standarisasi Nasional. 2008. Standar Nasional Indonesia: Biji kopi (SNI 01- 2907). Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Ciptadi W dan Nasution MZ. 1985. Pengolahan Kopi. Fakultas Teknologi Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Geel L, Kinnear, dan HL de Kock. 2005. Relating consumer preferences to sensory attributes of instant coffee. *Food Quality and Preference* 16: 237- 244.
- Leonard, N.B. Clinton, R.W. dan Alexandra N.G. 1996. Caffein Content In Coffee As Influenced By Grinding and Brewing Techniques. *Food Research International* 29 : 785-789
- Mayrowani, H. 2013. Jurnal : Kebijakan Penyediaan Teknologi Pasca Panen Kopi Dan Masalah Pengembangannya. Bogor.
- Mulato, S. dan E. Suharyanto, (2012). Kopi, Seduhan & Kesehatan. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jember.
- Panggabean, E. 2011. Buku Pintar Kopi. Jakarta : Agro Media Pustaka
- Puslitkoka. 2006. Pedoman Teknis Tanaman Kopi. 96 hal. Jember
- Rahardjo, P. 2012. Panduan Budi Daya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Kopi Robusta. Jakarta : Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rahardjo, P. 2017. Berkebun Kopi. Jakarta : Penebar Swadaya.

- Ridwansyah. 2003. Pengolahan Kopi. Digital Library. Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Sumatera Utara.
- Suriani., (1997), Analisis Kandungan Kafeina Dalam Kopi Instan Berbagai Merek yang Beredar di Ujung Pandang, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Siswoputranto, P.S. 1992. Kopi Internasional dan Indonesia. Kanisius. Yogyakarta.  
Siswoputranto, P.S. 1993. Kopi Internasional dan Indonesia. Kanisius. Yogyakarta.
- Sulistiyowati. 2002. Beberapa Teknik Penyajian Kopi Seduhan. Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao. Jember.
- Varnam HA dan Sutherland JP. 1994. Beverages (Technology, Chemistry and Microbiology). Chapman and Hall. London.
- Varnam, dan Sutherland., 2000. Aktivitas antioksidan campuran Kopi Robusta (*Coffea canephora*) dengan kayu manis (*Cinnamomun burmanii*). Jurnal Teknologi Pertanian [online]., 6(2), 50-54.
- Widyotomo, Sukrisno., (2012), Optimizing of Temperature and Concentration of Solvent For Coffee Decaffeination Using Response Surface Methodology, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember.
- Yeretzian, C., Pascual, E.C. dan Goodman, B.A., 2012. Effect of roasting condition and grinding on free radical contents of coffee beans stored in air. J. Food Chem., 131(1), 811-816.

## ABSTRAK

Mhd. Yasir Nielri, Identifikasi Fisik Dan Kimia Kopi Arabika (*Coffea Arabica*) Dengan Metode Pengolahan Kering Dan Basah Di Kabupaten Karo Sumatera Utara Dibimbing Oleh Dr. Yayuk Purwaningrum, SP. MP Dan Dr. Yenni Asbur, SP., MP.

Kopi merupakan salah satu jenis tanaman perkebunan yang memiliki nilai ekonomi tinggi bila diolah dengan baik. Proses pengolahan kopi untuk menghasilkan kopi beras dapat digolongkan ke dalam dua jenis pengolahan yaitu: pengolahan kering dan pengolahan basah. Proses pengolahan biji kopi Arabika perlu memperhatikan berbagai aspek yang dapat mempertahankan karakteristik fisik dan kimia biji kopi tersebut. Karakteristik biji kopi beras Arabika dapat dipengaruhi oleh metode pengolahan dan metode penyangraian untuk diolah menjadi kopi sangrai sebagai bahan kopi bubuk. Oleh karena itu, penelitian ini ditujukan untuk mengkaji pengaruh pengolahan kopi Arabika menggunakan metode kering dan basah terhadap karakteristik kopi beras, sedang suhu penyangraian dikaji pengaruhnya terhadap beberapa perlakuan.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Petak Terpisah dengan 2 faktor 3 taraf. Faktor pertama adalah suhu dan factor kedua adalah waktu. Karakteristik pada kopi beras yang diamati adalah mutu fisik biji berdasarkan SNI, pada kopi sangrai adalah kadar air, warna, nilai pH, kadar kafein, total fenol, dan pada kopi seduh adalah karakter organoleptik menggunakan *cupping test*.

Data dianalisis menggunakan *Analysis of Varians* (ANOVA). Jika hasil ANOVA menunjukkan perbedaan yang signifikan, dilanjutkan dengan uji T. Hasil penelitian menunjukkan kopi beras terbaik dihasilkan dari metode pengolahan kering dan basah dengan total nilai biji cacat minimum 21.33 (mutu 2). Suhu dan waktu sangrai berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air, warna, kadar kafein dan total fenol. Berdasarkan hasil *cupping test*, citarasa seduhan kopi terbaik (skor akhir >3,50%) dihasilkan dari metode pengolahan kering dan basah dengan suhu penyangraian 210°C dan 15 Menit.

Kata kunci: Fisik dan kimia, metode pengolahan, Arabika, suhu dan waktu sangrai.

## DAFTAR ISI

|                          |      |
|--------------------------|------|
| ABSTRACT .....           | i    |
| ABSTRAK .....            | ii   |
| RIWAYAT HIDUP .....      | iii  |
| KATA PENGANTAR .....     | iv   |
| DAFTAR TABEL .....       | v    |
| DAFTAR GAMBAR .....      | vi   |
| DAFTAR LAMPIRAN .....    | vii  |
| DAFTAR BAGAN BALOK ..... | viii |
| DAFTAR ISI .....         | ix   |

### PENDAHULUAN

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Latar Belakang .....                | 1 |
| Rumusan Masalah .....               | 2 |
| Tujuan .....                        | 3 |
| Hipotesis .....                     | 3 |
| Kerangka Pemikiran Penelitian ..... | 4 |

### TINJAUAN PUSTAKA

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Kopi Arabika .....                | 5  |
| Panen Kopi .....                  | 7  |
| Proses Pengolahan Buah Kopi ..... | 8  |
| Proses Pengolahan Biji Kopi ..... | 9  |
| Kandungan Kimia Kopi .....        | 11 |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Kafein .....                 | 12 |
| Tingkat Keasaman Kopi .....  | 14 |
| Standarisasi Mutu Kopi ..... | 15 |
| Citarasa Kopi .....          | 17 |

## **METODE PENELITIAN**

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Tempat Dan Waktu .....               | 18 |
| Bahan Dan Alat .....                 | 18 |
| Proses Penelitian .....              | 20 |
| Alur Pengolahan Kopi Arabika .....   | 21 |
| Analisis Mutu Fisik Kopi Beras ..... | 21 |
| Penentuan Kadar Air .....            | 22 |
| Pengukuran pH .....                  | 22 |
| Penentuan Kadar Kafein .....         | 23 |
| Analisis Organoleptik .....          | 24 |

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Deskripsi Daerah Penelitian .....    | 25 |
| Karakteristik Sampel .....           | 26 |
| Proses Penelitian .....              | 26 |
| Pengolahan Basah (Full Wash) .....   | 27 |
| Pengolahan Kering (Natural) .....    | 28 |
| Analisis Mutu Fisik Kopi Beras ..... | 28 |
| Uji Syarat Mutu Umum .....           | 29 |
| Hasil Hitung Nilai Cacat Kopi .....  | 30 |

|  |    |
|--|----|
| Pengukuran Warna .....                 | 31 |
| Penentuan Kadar Air .....              | 33 |
| Pengukuran pH (Tingkat Keasaman) ..... | 34 |
| Penentuan Kadar Kafein .....           | 35 |
| Penentuan Kandungan Total Fenol .....  | 37 |
| Analisis Organoleptik .....            | 38 |
| Keasaman .....                         | 40 |
| Body .....                             | 40 |
| Aroma .....                            | 40 |
| Rasa/Taste .....                       | 41 |

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

|                  |    |
|------------------|----|
| Kesimpulan ..... | 42 |
| Saran .....      | 42 |

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**



## KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan Puji Syukur Kehadirat Allah SWT., yang telah memberikan berkahNya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penulisan tesis ini. Selama melakukan penelitian dan penulisan tesis ini, penulis banyak memperoleh bantuan moril dan materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tulus kepada :

1. Bapak Dr. Yanhar Jamaluddin, MAP., selaku Rektor Universitas Islam Sumatera Utara.
2. Ibu Dr. Ir. Murni Sari Rahayu, MP., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Ir. Syam Safitri, MP., selaku Ketua Program Studi Magister Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Yayuk Purwaningrum, SP. MP., selaku Ketua Komisi Pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penulisan tesis ini.
5. Ibu Dr. Yenni Asbur, SP. MP., selaku Anggota Komisi Pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penulisan tesis ini.
6. Bapak Ir. Bambang Surya Adji Syahputra, M.Sc., Ph.D., selaku Komisi Pembanding/Penguji atas saran dan kritik yang diberikan.
7. Sepesial terimakasih kepada istri (Handriyani) dan anak-anakku (Anta dan Alya) yang telah mensupport dalam penulisan tesis ini.
8. Teman-teman seperjuangan dalam menyelesaikan S2 ini (Muklasin, Amin, Tama, Desman, Kristin, Rizal, Yusran dkk).

Penulis menyadari tesis ini masih banyak memiliki kekurangan dan jauh dari sempurna. Namun harapan penulis semoga tesis ini bermanfaat kepada seluruh pembaca. Semoga kiranya Allah SWT., memberkati kita semua, Aamiin.

Medan, Maret 2024

Mhd. Yasir Nielri