

LAPORAN SKRIPSI

PENGARUH PROSES PASCAPANEN DAN *ROASTING PROFILE* TERHADAP TINGKAT KEMANISAN PADA KOPI ARABIKA (*Coffea arabica L.*)

THE EFFECT OF POST-HARVEST AND ROASTING PROFILE TOWARDS SWEETNESS LEVEL IN ARABICA COFFEE (*Coffea arabica L.*)



Arnoldus Marcell

14.II.0184

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2020

LAPORAN SKRIPSI

PENGARUH PROSES PASCAPANEN DAN *ROASTING PROFILE* TERHADAP TINGKAT KEMANISAN PADA KOPI ARABIKA (*Coffea arabica L.*)

THE EFFECT OF POST-HARVEST AND ROASTING PROFILE TOWARDS SWEETNESS LEVEL IN ARABICA COFFEE (*Coffea arabica L.*)

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna
memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan



Arnoldus Marcell

14.II.0184

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG**

2020

HALAMAN PENGESAHAN



Judul Tugas Akhir: : Pengaruh Proses Pascapanen Dan Roasting Biji Kopi Terhadap Tingkat

Kemanisan Pada Kopi Arabica (coffea Arabica L.)

Diajukan oleh : Arnoldus Marcell

NIM : 14.I1.0184

Tanggal disetujui :

Telah setuju oleh

Pembimbing 1 : Dr. Ir. Bernadeta Soedarini M.P.

Pembimbing 2 : Ir. Sumardi M.Sc.

Penguji 1 : Dr. Robertus Probo Yulianto Nugrahedhi S.TP., M.Sc.

Penguji 2 : Haniel Yudiar STP., M.Si.

Ketua Program Studi : Dr. Dra. Alberta Rika Pratiwi M.Si.

Dekan : Dr. Robertus Probo Yulianto Nugrahedhi S.TP., M.Sc.

Halaman ini merupakan halaman yang sah dan dapat diverifikasi melalui alamat di bawah ini.

sintak.unika.ac.id/skripsi/verifikasi/?id=14.I1.0184

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arnoldus Marcell
NIM : 14.II.0184
Fakultas : Teknologi Pertanian
Program Studi : Teknologi Pangan

Menyatakan bahwa skripsi “Pengaruh Proses Pascapanen dan *Roasting Profile* Terhadap Tingkat Kemanisan pada Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*)” merupakan karya saya dan tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dari daftar pustaka. Apabila saya tidak jujur, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang,

2020



Arnoldus Marcell

14.II.0184

**HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arnoldus Marcell
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknologi Pertanian
Jenis Karya : Tugas Akhir

Menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah yang berjudul “Pengaruh Proses Pascapanen dan *Roasting Profile* Terhadap Tingkat Kemanisan pada Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*)” beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Katolik Soegijapranata berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir ini selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Semarang, 2020

Yang Menyatakan,



Arnoldus Marcell

RINGKASAN

Indonesia kaya akan berbagai hasil perkebunan dan memiliki manfaat serta kegunaan masing-masing. Salah satu hasil perkebunan Indonesia yang seringkali dimanfaatkan adalah kopi Arabica (*Coffea arabica L.*). Berbagai perlakuan pascapanen dan proses *roasting* atau penyangraian pada biji kopi menjadi faktor yang mempengaruhi tingkat kemanisan pada hasil akhir kopi. Dengan adanya bermacam-macam perlakuan pada pascapanen dan *roasting* ini tingkat kemanisan pada hasil akhir kopi menjadi berbeda-beda sehingga perlu kombinasi perlakuan yang tepat untuk menentukan hasil akhir kopi yang memiliki tingkat kemanisan tertinggi. Kurangnya penelitian tentang kopi mengenai *sweetness*, sedangkan banyaknya masyarakat Indonesia yang menjadi penikmat kopi memiliki cita rasa manis pada kopi menjadikan faktor penting dalam pemilihan kopi yang mereka minum. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh proses pasca panen dan *roasting* biji kopi terhadap tingkat kemanisan pada kopi Arabika dari segi kimia, fisika, dan citarasa. Dalam penelitian ini untuk mengetahui tingkat kemanisan yang berbeda dalam kombinasi proses pasca panen dan *roasting profile* terbagi dalam beberapa tahap yaitu persiapan sampel, uji sampel, dan analisa data. Pada tahap pertama yaitu persiapan sampel, penelitian dilakukan dengan menggunakan dua jenis proses pascapanen pada kopi yaitu kering (*natural*) dan basah (*fullwash*) yang dikombinasikan dengan tiga *roasting profile* yaitu *Light*, *Medium*, dan *Dark* pada biji kopi yang diperoleh dari kelompok petani Rahayu IV Dusun Sirap Ambarawa. Uji sampel dilakukan dua tahap analisa yaitu analisa sifat fisikokimia yang dilakukan di laboratorium Ilmu Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Soegijpranata, dan analisa sensori (*cupping*) yang telah disesuaikan dengan pedoman dari *Speciality Coffee Association of America* (SCAA). Pada analisa sifat fisikokimia dilakukan terlebih dahulu analisa fisik yaitu analisa kadar air terhadap *greenbean* dan *roastbean* menggunakan prinsip *Thermogravimetri*, dan juga analisa warna (*L*, *a**, *b**) terhadap *greenbean* dan *roastbean* menggunakan alat *Chromameter*, selanjutnya dilakukan analisa kimiawi yaitu analisa kadar gula terhadap sampel larutan dari *roastbean* menggunakan alat *Refractometer* dan analisa tingkat keasaman (pH) menggunakan alat *pH-meter*. Selanjutnya dilakukan analisa sensori dengan metode *cupping* yang dilakukan oleh 17 barista terlatih atau barista dengan enam bulan pengalaman (*Expert Panelist*) dan dilakukan di beberapa tempat yaitu Kopitiga Semarang, Coffeemason Semarang, dan Kemari Coffee Yogyakarta. Teknik tabulasi yang digunakan dalam menjumlahkan dan merata-rata, lalu data yang didapat diuji normalitas dan homogenitasnya, data yang telah memenuhi kaidah uji *Kolmogorov-smirnov* dilanjutkan dengan uji statistika, sedangkan untuk data yang tidak memenuhi kaidah tersebut tidak dilakukan uji statistika, melainkan ditampilkan dalam bentuk tabel dan dirata-rata tetapi tidak dibandingkan datanya. Pada penelitian ini digunakan dua variabel pascapanen dan tiga variabel *roasting profile*, dan dilakukan analisa satu arah untuk ketiga *roasting profile* (*Light*, *Medium*, *Dark*) pada proses pascapanennya baik *Natural* maupun *Fullwash*.

SUMMARY

Indonesia is rich in a variety of plantation crops and has the benefits of each one. One of the crops of Indonesia that is often used is Arabica coffee (*Coffea arabica L.*). Various post-harvest treatment and roasting profile in coffee beans become a factor that affects the sweetness level in the end result of coffee. With various treatment in post-harvest and roasting profile the sweetness level at the end of coffee becomes different so it needs a proper treatment combination to determine the final result of coffee that has the highest level of sweetness. Lack of research on coffee about sweetness, while the number of Indonesian people who become coffee lovers have a sweet taste on coffee makes an important factor in the selection of coffee they drink. The purpose of this research is to know the influence of post-harvest process and roasting profile on coffee beans to the level of sweetness in Arabica coffee in chemistry, physics, and flavor. In this study to know the different levels of sweetness in the combination of post-harvest process and roasting profile divided into several stages sample preparation, test samples, and data analysis. In the first stage is the preparation of samples, the study was conducted using two types of post harvest process in the coffee which is Dry (*Natural*) and Wet (*Fullwash*) combined with three roasting profiles namely *Light*, *Medium*, and *Dark* in coffee beans which obtained from farmer group Rahayu IV Dusun Sirap Ambarawa. The sample test was conducted in two stages of analysis, namely physicochemical analysis conducted in the Laboratory of Food Science, Faculty of Agricultural Technology, Soegijpranata Catholic University, and cupping analysis that has been adapted to the guidelines of the Speciality Coffee Association of America (SCAA). In analysis of physicochemical properties carried out first physical analysis of water content analysis of greenbean and roastbean using the principle of *Thermogravimetry*, as well as color analysis (L , a^* , b^*) of greenbean and Roastbean using *Chromameter*, then conducted chemical analysis that is analysis of sugar content to sample solution from *Roastbean* using refractometer and acidity analysis (pH) using *pH-meter*. Further conducted sensory analysis with cupping method is done by 17 trained barista or barista with six months experience (*Expert Panelist*) and done in several places namely Kopitiga Semarang, Coffeemason Semarang, and Kemari Coffee Yogyakarta. Tabulation technique used in summing and meaning, then the data obtained is tested its normality and its homogenization, data that has fulfilled test rules *Kolmogorov-Smirnov* followed by statistical test, while for data that does not meet the rules are not carried out statistical tests, but rather displayed in the form of table and averaged but not compared to the data. In this study were used two post-harvest variables and three variables roasting profile, and conducted a one-way analysis for the third roasting profile (*Light*, *Medium*, *Dark*) in the process of the harvest both *Natural* and *Fullwash*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan penyertaan karena berkat dan rahmat-Nya selama ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi dengan judul “Pengaruh Proses Pascapanen dan Roasting Profile Terhadap Tingkat Kemanisan Pada Kopi Arabika (*Coffea arabica L.*)”. Laporan skripsi merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan di Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

Penulis menyadari bahwa Laporan Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik berkat usaha, bimbingan, serta dukungan dari banyak pihak. Maka penulis mengucapkan teriman kasih kepada:

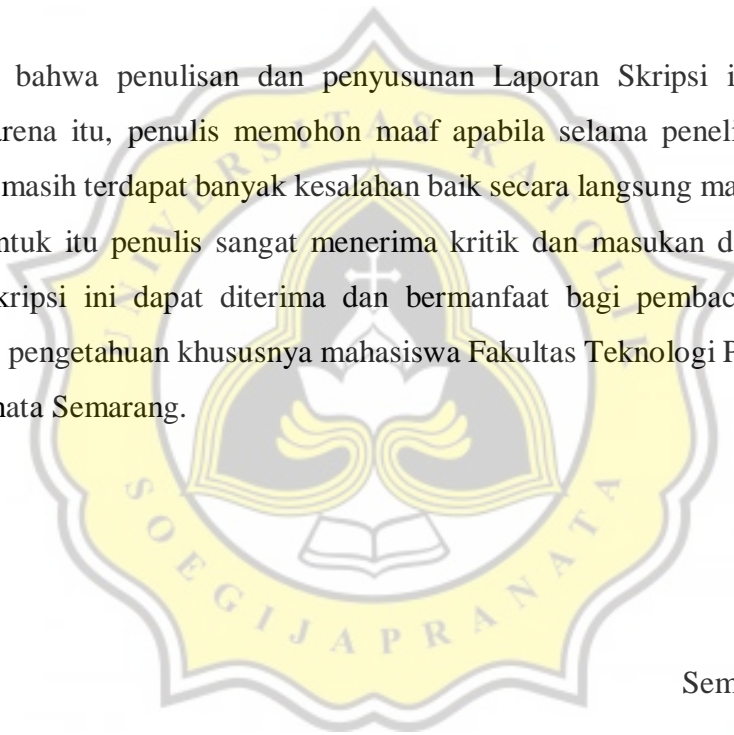
1. Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan berkat, rahmat, dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi dengan baik.
2. Bapak Dr. R. Probo Y. Nugrahedi, S. TP. M.Sc selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah memberikan izin melaksanakan penelitian.
3. Dr. B. Soedarini, M.P. selaku dosen pembimbing I dan Ir. Sumardi, M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran, serta kesabaran dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi.
4. Orang tua dan sanak saudara yang tiada henti memberikan dukungan, motivasi, mendoakan, serta berusaha mempersiapkan segala bantuan secara moral maupun materi bagi penulis selama penelitian dan pembuatan laporan skripsi.
5. Seluruh staff serta karyawan Fakultas Teknologi Pertanian Jurusan Teknologi Panagn Universitas Katolik Soegijapranata Semarang yang telah membantu dalam administrasi selama perkuliahan.

6. Alhigna Bilfauz, Ari Chandra, dan Gisen Mikkyu selaku teman penulis yang selalu memberi dukungan kepada penulis selama penelitian dan pembuatan laporan skripsi.

7. Seluruh Tim Kopitiga selaku rekan kerja dan teman penulis yang selalu memberikan hiburan dan motivasi kepada penulis selama penelitian dan pembuatan laporan skripsi.

8. Semua pihak dan teman-teman penulis yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian dan pembuatan laporan skripsi.

Penulis menyadari bahwa penulisan dan penyusunan Laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis memohon maaf apabila selama penelitian maupun dalam pembuatan laporan masih terdapat banyak kesalahan baik secara langsung maupun tidak langsung yang dilakukan. Untuk itu penulis sangat menerima kritik dan masukan dari semua pembaca. Semoga laporan skripsi ini dapat diterima dan bermanfaat bagi pembaca untuk menambah wawasan serta ilmu pengetahuan khususnya mahasiswa Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.



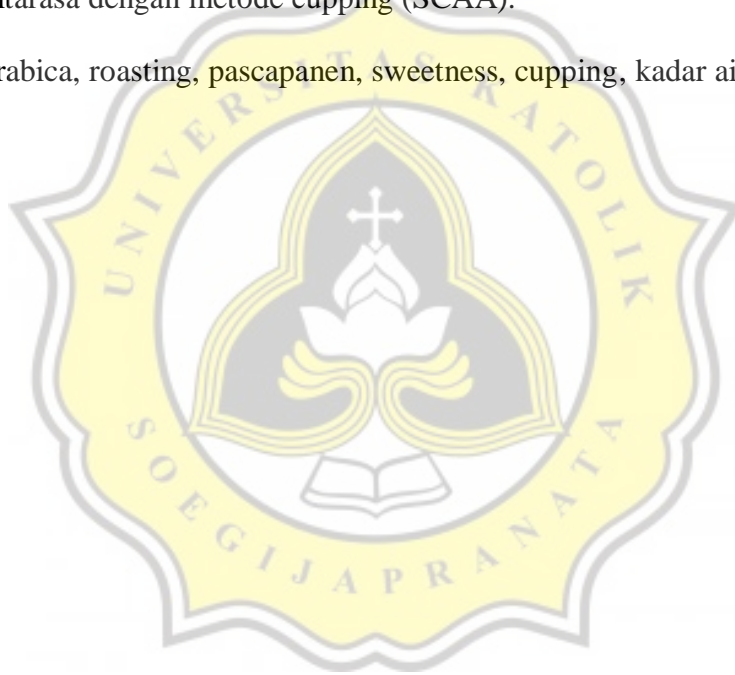
Semarang, 5 Maret 2020

Penulis

ABSTRAK

Indonesia kaya akan berbagai hasil perkebunan dan memiliki manfaat serta kegunaan masing-masing. Salah satu hasil perkebunan Indonesia yang seringkali dimanfaatkan adalah kopi Arabica (*Coffea Arabica* L.). Berbagai perlakuan pasca panen dan proses roasting atau penyangraian pada biji kopi menjadi faktor yang mempengaruhi tingkat kemanisan pada hasil akhir kopi. Dengan adanya bermacam-macam perlakuan pada pasca panen dan roasting ini tingkat kemanisan pada hasil akhir kopi menjadi berbeda-beda sehingga perlu perlakuan yang tepat untuk menentukan hasil akhir kopi yang memiliki tingkat kemanisan tertinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh proses pasca panen dan roasting biji kopi terhadap tingkat kemanisan pada kopi arabika dari segi kimia, fisika, dan citarasa. Perlakuan dilakukan dengan menggunakan dua jenis proses pasca panen kering (natural) dan basah (fullwash) dan roasting dengan tiga tingkatan yaitu light, medium, dark. Pengujian fisika dilakukan dengan analisa warna dengan Chromameter. Pengujian kimia dilakukan terhadap kadar air dan kadar gula. Selain itu juga dilakukan analisa citarasa dengan metode cupping (SCAA).

Kata kunci: kopi, arabica, roasting, pascapanen, sweetness, cupping, kadar air, barista



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
RINGKASAN	iv
SUMMARY	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	14
1.1. Latar Belakang.....	14
1.2. Tinjauan Pustaka.....	16
1.2.1. Kopi Arabica	16
1.2.2. Pascapanen	17
1.2.3. Roasting.....	19
1.2.4. Uji Citarasa Barista (<i>Cupping</i>)	22
1.2.5. Uji Fisika (Warna).....	24
1.2.6. Uji Kimia.....	25
1.3. Tujuan Penelitian	26
2. METODE PENELITIAN	27
2.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	27
2.2. Materi.....	27
2.2.1. Alat.....	27
2.2.2. Bahan	27
2.3. Rancangan Penelitian.....	28
2.4. Metode	29
2.4.1. Persiapan Sampel.....	29
2.4.2. Analisa Kimia	29
2.4.3. Analisa Fisik	30
2.4.4. Analisa Sensori	31

2.5. Analisa Data	31
3. HASIL PENELITIAN.....	32
3.1. Karakteristik Fisikokimia	32
3.1.1. Kadar Air	32
3.1.2. Kadar Gula	36
3.1.3. Tingkat Keasaman	39
3.1.4. Tingkat Kecerahan (<i>L</i>)	42
3.1.5. Nilai Warna Merah-Hijau (<i>a</i> *)	46
3.1.6. Nilai Warna Kuning-Biru (<i>b</i> *)	49
3.2. Uji Sensori.....	52
3.2.1. Sweetness	53
3.2.2. Acidity	54
3.2.3. Body	55
3.3. Uji Korelasi	56
4. PEMBAHASAN.....	57
4.1. Karakteristik Fisikokimia.....	57
4.1.1. Kadar Air.....	57
4.1.2. Kadar Gula	59
4.1.3. Tingkat Keasaman (pH).....	61
4.1.4. Uji Warna	62
4.2. Uji Sensori.....	67
4.2.1. Sweetness	67
4.2.2. Acidity.....	69
4.2.3. Body	70
4.3. Uji Korelasi	71
5. KESIMPULAN DAN SARAN	73
5.1. Kesimpulan.....	73
5.2. Saran	73
6. DAFTAR PUSTAKA	74
7. LAMPIRAN	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kopi Arabika	16
Gambar 2. Proses pascapanen.....	18
Gambar 3. Mesin <i>Roasting</i>	19
Gambar 4. Reaksi <i>Maillard</i>	20
Gambar 5. <i>Roasting Profile</i>	22
Gambar 6. Bagan Perubahan Komposisi Kimia	22
Gambar 7. <i>Scoresheet Cupping SCAA</i>	23
Gambar 8. Diagram Alir Metode	28
Gambar 9. <i>Scoresheet Cupping</i>	31
Gambar 10. Kadar Air <i>Greenbean</i>	33
Gambar 11. Kadar Air (Variabel Pascapanen)	34
Gambar 12. Kadar Air (Variabel <i>Roasting</i>)	35
Gambar 13. Kadar Gula (Variabel Pascapanen)	37
Gambar 14. Kadar Gula (Variabel <i>Roast Profile</i>)	38
Gambar 15. Tingkat Keasaman (Variabel Pascapanen)	40
Gambar 16. Tingkat Keasaman (Variabel <i>Roast Profile</i>)	41
Gambar 17. Tingkat Kecerahan (<i>L Greenbean</i>)	43
Gambar 18. Tingkat Kecerahan (Variabel Pascapanen)	44
Gambar 19. Tingkat Kecerahan (Variabel <i>Roast Profile</i>).....	45
Gambar 20. Uji warna (a^*) <i>Greenbean</i>	47
Gambar 21. Uji Warna (a^*) <i>Roastbean</i>	48
Gambar 22. Uji Warna (b^*) <i>Greenbean</i>	50
Gambar 23. Uji Warna (b^*) <i>Roastbean</i>	51
Gambar 24. Hasil Uji Sensori <i>Sweetness</i>	53
Gambar 25. Hasil Uji Sensori <i>Acidity</i>	54
Gambar 26. Hasil Uji Sensori <i>Body</i>	55

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Uji Kadar Air	32
Tabel 2. Hasil Uji Kadar Gula (<i>Brix</i> ^o).....	36
Tabel 3. Hasil Uji Nilai pH.....	39
Tabel 4. Hasil Uji <i>Lightness</i>	42
Tabel 5. Hasil Uji Warna Merah-Hijau (<i>a</i> [*])	46
Tabel 6. Hasil Uji Warna Kuning-Biru	49
Tabel 7. Uji Korelasi <i>Kendall's tau-b</i> uji Fisikokimia Terhadap uji Sensori.....	56



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>One-way ANOVA</i>	76
Lampiran 2. <i>Independent sample T-test</i>	79
Lampiran 3. Uji Korelasi <i>Kendall's tau-b</i>	81
Lampiran 4. Dokumentasi	83

