

**IDENTIFIKASI KOPI SANGRAI BERDASARKAN TINGKAT
KEMATANGAN BUAH KOPI DAN TEMPERATUR
PENYANGRAIAN PADA ALAT SANGRAI TIPE SILINDER**

Oleh

SUTARNO



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2008

S
633.7307
Sut
i
C-081031
2008

R.17606/18021

**IDENTIFIKASI KOPI SANGRAI BERDASARKAN TINGKAT
KEMATANGAN BUAH KOPI DAN TEMPERATUR
PENYANGRAIAN PADA ALAT SANGRAI TIPE SILINDER**



Oleh

SUTARNO



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2008

SUMMARY

SUTARNO. Identification of roasted coffee bean based on Maturity level and temperature of Cylindrical-type Roasting Plane. (Supervised by **AMIN REJO** and **ENDO ARGO KUNCORO**).

The research objective was to study roasted coffee characteristics in relation to temperature effect based on various maturity levels of coffee beans (The red coffee beans and the any coffee beans). The roasted device used in this research is closed cylinder type.

Experimental of this research was factorial randomized block design with two treatment factors. Each treatment was replicated three times. The parameter of this research were yield, color, bulk density, moisture content, caffeine content, ash content, and hedonic test (Color, flavor, and taste) of roasted coffee.

The result showed that the maturity level of coffee beans and the roasting temperature has a significant influence to the final result of quality roasted coffee. The average yield was 83,35%, and bulk density was 0,34 g/mL. The roasted coffee contained 1,32% of moisture content, 1,34% of caffeine content, and 5,32% of ash content. The color of roasted coffee had variation including Yellow (Y) to Yellowish Red (YR). The best quality of roasted coffee was red coffee bean and the roasting temperature was $190^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$.

RINGKASAN

SUTARNO. Identifikasi biji kopi sangrai berdasarkan tingkat kematangan buah kopi dan temperatur penyangraian pada alat sangrai tipe silinder. (Dibimbing oleh **AMIN REJO** dan **ENDO ARGO KUNCORO**).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari karakteristik kopi sangrai akibat pengaruh temperatur berdasarkan tingkat kematangan buah kopi yang berbeda (kopi petik merah dan kopi petik asalan). Alat penyangrai yang digunakan pada penelitian ini adalah tipe silinder tertutup.

Rancangan percobaan dalam penelitian ini adalah rancangan acak kelompok faktorial. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter dalam penelitian ini meliputi rendemen, warna, densitas kamba, kadar air, kadar kafein, kadar abu, dan uji hedonik (warna, aroma, rasa).

Hasil pengamatan pada penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kematangan buah kopi dan suhu penyangraian berpengaruh nyata terhadap hasil akhir kopi sangrai. Rendemen rata-rata 83,35%, densitas kamba 0,34 g/mL, kadar air 1,34%, kadar kafein 1,34%, dan kadar abu 5,32%. Warna kopi sangrai bervariasi mulai dari Yellow (Y) hingga Yellowish Red (YR). biji kopi sangrai berkualitas paling baik dihasilkan dari kopi petik merah pada temperatur penyangraian $190^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$.

**IDENTIFIKASI KOPI SANGRAI BERDASARKAN TINGKAT
KEMATANGAN BUAH KOPI DAN TEMPERATUR
PENYANGRAIAN PADA ALAT SANGRAI TIPE SILINDER**

Oleh

SUTARNO

SKRIPSI

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

Pada

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

INDRALAYA

2008

SKRIPSI

**IDENTIFIKASI KOPI SANGRAI BERDASARKAN TINGKAT
KEMATANGAN BUAH KOPI DAN TEMPERATUR
PENYANGRAIAN PADA ALAT SANGRAI TIPE SILINDER**

Oleh

**SUTARNO
05033106028**

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

Pembimbing I,



Dr. Ir. Amin Rejo, M. P.

Pembimbing II,



Ir. Endo Argo Kuncoro, M. Agr

Indralaya, September 2008

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Dekan,



**Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M. S.
NIP. 130516530**

Skripsi berjudul "Identifikasi Kopi Sangrai Berdasarkan Tingkat Kematangan Buah Kopi dan Temperatur Penyangraian Pada Alat Sangrai Tipe Silinder" oleh Sutarno telah dipertahankan didepan komisi penguji pada tanggal 06 Agustus 2008

Komisi Penguji

1. Dr.Ir. Amin Rejo, M.P

Ketua



2. Ir. Endo Argo Kuncoro, M. Agr

Sekretaris



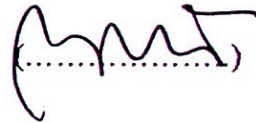
3. Ir. R. Mursidi, M.Si.

Anggota



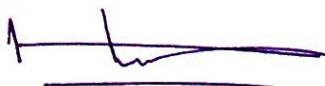
4. Budi Santoso, S.T.P., M.Si.

Anggota




Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknologi Pertanian

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Teknik Pertanian



Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.
NIP. 131 672 713



Ir. R. Mursidi, M.Si
NIP. 131 804 339

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian dan investigasi saya dan pembimbing yang belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, September 2008
Yang membuat pernyataan



Sutarno

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 1 Agustus 1985, di Palembang Sumatera Selatan. Merupakan Anak ke-3 dari 3 bersaudara dari pasangan bapak Kisno dan Ibu Sarinem.

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1997 di SD Negeri 20 Palembang, pendidikan menengah pertama diselesaikan pada tahun 2000 di SMP Negeri 6 Palembang, dan pendidikan menengah umum diselesaikan pada tahun 2003 di SMU Negeri 15 Palembang.

Sejak bulan September 2003, penulis diterima sebagai mahasiswa di Jurusan Teknologi Pertanian, Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, melalui jalur SPMB (Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru).

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-NYA jualah, penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya. Salawat dan salam tak henti-hentinya kita curahkan kepada Rosullullah Muhammad SAW yang telah membawa perubahan dan pencerahan.

Skripsi ini berjudul "Identifikasi Kopi Sangrai Berdasarkan Tingkat Kematangan Buah Kopi dan Temperatur Penyangraian Pada Alat Sangrai Tipe Silinder". Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan yang telah diberikan baik secara moril maupun materil kepada:

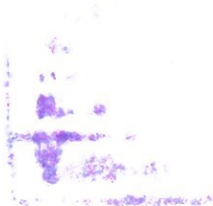
1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ketua Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Dr. Ir. Amin Rejo, M.P selaku pembimbing Pertama, Pembimbing akademik dan pembimbing praktek lapangan yang telah memberi bimbingan, arahan, saran dan kritik yang membangun kepada penulis hingga skripsi ini dapat diselesaikan.
4. Bapak Ir. Endo Argo Kuncoro, M.Agr sebagai pembimbing kedua, yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Ir. R. Mursidi, M. Si, selaku komisi penguji dan Ketua Program Studi Teknik Pertanian atas saran dan kritik selama seminar dan ujian skripsi.

6. Bapak Budi Santoso, S.T.P., M.Si, selaku komisi penguji atas saran dan kritik selama seminar dan ujian skripsi.
7. Dosen-dosen di Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian atas ilmu dan pengalaman yang telah diberikan selama ini
8. Ayah dan ibuku Kisno dan Sarinem dan saudaraku Mas Rus dan Mas Wid, serta keponakkanku Nanda, Nabila dan Nova, terima kasih atas doa, kasih sayang, perhatian, nasihat dan dukungannya.
9. Staf administrasi Jurusan Teknologi Pertanian (Kak Is, Kak Edi, Kak Jhon, dan Mbak Hafisah) terima kasih atas waktu dan tenaga yang telah diberikan untuk membantu penulis.
10. Teman-temanku: Dian, Lia, Suci, Amar, Amir, Koba, Noval, Slamet, Tata terima kasih atas dukungannya dan tetap istiqomah.
11. Saudara-saudaraku di blok G salam lestari.
12. Teman-teman seperjuangan TP '03: Ican, Said, Panca, Marlin, Afif, Feri, Acong, Gatot, Agus, Mai, Yuni, Fitri, Devi, Agung'01, Sep'01, Wenk'04, Dila'05, dkk yang lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terima kasih atas perhatian dan persahabatan yang terjalin selama ini.

Semoga skripsi ini menjadi ilmu yang bermanfaat bagi kita semua dan diridhoi Allah SWT Amin ya Robbal'alamin.

Indralaya, September 2008

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
SUMMARY.....	ii
RINGKASAN.....	iii
PERNYATAAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	2
C. Hipotesis.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
A. Tanaman Kopi.....	3
B. Panen.....	5
C. Pengolahan Biji Kopi.....	8
D. Penyangraian Biji Kopi.....	13
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	18
A. Tempat dan Waktu.....	18
B. Alat dan Bahan.....	18



	Halaman
C. Metode Penelitian.....	18
D. Analisis Statistik	19
E. Analisis Non Parametrik.....	21
F. Cara Kerja.....	24
G. Parameter Pengamatan	24
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Analisis Kimia	29
1. Kadar Air	29
2. Kadar Kafein.....	33
3. Kadar Abu.....	36
B. Analisis Fisik	38
1. Densitas Kamba	38
2. Rendemen	41
3. Warna Biji Kopi.....	44
C. Uji Hedonik.....	46
1. Warna	46
2. Aroma	49
3. Rasa.....	50
V. KESIMPULAN DAN SARAN	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran	53
DAFTAR PUSTAKA.....	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi lendir buah kopi	8
2. Syarat Mutu Umum Biji Kopi Pengolahan Basah	11
3. Syarat Mutu Umum Biji Kopi Pengolahan Kering.....	13
4. Komposisi Kopi Sebelum dan Sesudah Disangrai.....	17
5. Daftar Analisis Keragaman RAKF	20
6. Data Pengujian Organoleptik Model Friedman-Conover	22
7. Hasil uji BNJ Suhu Penyangraian Terhadap Kadar Air Kopi Sangrai.....	31
8. Hasil Uji BNJ Pengaruh Interaksi Tingkat Kematangan buah kopi dan Suhu Penyangraian Terhadap Kadar Air Kopi Sangrai.....	32
9. Hasil uji BNJ Suhu Penyangraian Terhadap Kadar Kafein Kopi Sangrai	34
10. Hasil Uji BNJ Pengaruh Interaksi Tingkat Kematangan buah kopi dan Suhu Penyangraian Terhadap Kadar Kafein Kopi Sangrai	35
11. Hasil uji BNJ Suhu Penyangraian Terhadap Kadar Abu Kopi Sangrai.....	37
12. Hasil uji BNJ Suhu Penyangraian Terhadap Densitas Kamba Kopi Sangrai.....	40
13. Hasil uji BNJ Penyangraian Terhadap Rendemen Kopi Sangrai.....	43
14. Hasil Pengukuran Warna Kopi Sangrai dengan Metode <i>Munsell</i>	45
15. Uji Lanjutan Friedman-Conover Terhadap Warna Kopi Sangrai	48
16. Uji Lanjutan Friedman-Conover Terhadap Rasa Kopi Sangrai	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman Kopi.....	6
2. Buah Kopi Seragam Merah.....	7
3. Alat Penyangrai Kopi Tipe Silinder.....	15
4. Sirip Pengaduk Pada Alat Penyangrai Kopi Tipe Silinder	15
5. Rata-Rata Kadar Air (%) Kopi Sangrai	30
6. Rata-Rata Kadar Kafein (%) Kopi Sangrai.....	33
7. Rata-Rata Kadar Abu (%) Kopi Sangrai.....	36
8. Rata-Rata Densitas Kamba (g/mL) Kopi Sangrai.....	39
9. Rata-Rata Rendemen (%) Kopi Sangrai	42
10. Skor Rata-Rata Uji Hedonik Terhadap Warna Kopi Sangrai	47
11. Skor Rata-Rata Uji Hedonik Terhadap Aroma Kopi Sangrai.....	49
12. Skor Rata-Rata Uji Hedonik Terhadap Rasa Kopi Sangrai	51
13. Gambar Kopi Sangrai Masing-Masing Perlakuan	69
14. Gambar Alat Penyangrai Tipe Silinder.....	79

DAFTAR LAMPIRAN

	<i>Halaman</i>
1. Analisis statistik kadar air kopi sangrai	57
2. Analisis statistik kadar kafein kopi sangrai	60
3. Analisis statistik kadar abu kopi sangrai.....	63
4. Analisis statistik densitas kamba kopi sangrai.....	65
5. Analisis statistik rendemen kopi sangrai	67
6. Gambar Kopi Sangrai Masing-Masing Perlakuan.....	69
7. Perhitungan uji hedonik terhadap warna kopi sangrai.....	70
8. Perhitungan uji hedonik terhadap aroma kopi sangrai.....	73
9. Perhitungan uji hedonik terhadap rasa kopi sangrai	76

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kopi merupakan hasil utama perkebunan di Indonesia selain karet, kelapa sawit, coklat, dan lainnya. Pengembangan usaha perkebunan kopi dapat membantu pemerintah dalam usaha meningkatkan penerimaan devisa dan pendapatan negara, membantu dalam memacu industri dalam negeri dan menyediakan lapangan pekerjaan (Najiyati dan Danarti, 2004).

Sumatera Selatan termasuk daerah penghasil kopi terbesar di Indonesia. Dari empat belas kabupaten dan kota yang ada di Sumatera Selatan terdapat empat daerah sentra produksi kopi yaitu Kabupaten Lahat, OKU Selatan, Kota Pagar Alam dan Muara Enim (Semendo). (Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Selatan, 2005).

Perkembangan areal tanaman kopi rakyat yang cukup pesat di Sumatera Selatan perlu didukung dengan kesiapan sarana dan metoda pengolahan yang cocok untuk kondisi petani sehingga mereka mampu menghasilkan biji kopi dengan mutu yang didasarkan kepada Standar Nasional Indonesia. Adanya jaminan mutu yang pasti, diikuti dengan ketersediaannya dalam jumlah yang cukup dan pasokan yang tepat waktu serta berkelanjutan merupakan beberapa prasyarat yang dibutuhkan agar biji kopi rakyat dapat dipasarkan pada tingkat harga yang menguntungkan.

Salah satu faktor penting dalam menghasilkan mutu kopi adalah pemanenan. Pemanenan pada tingkat kematangan yang tepat dan seragam (petik merah) akan menghasilkan mutu yang lebih baik dibandingkan panen buah kopi muda. (Ismayadi, 1997).

Proses yang berkaitan dengan pengembangan aroma kopi bubuk adalah penyangraian. Pada alat penyangrai kopi tipe silinder berbentuk drum horizontal menggunakan motor listrik dengan kecepatan putaran 1450 rpm. Untuk menghindari kecepatan putaran yang berlebihan maka dipasang reduser dengan ratio perbandingan 1:12 ini dimaksudkan untuk menstabilkan kecepatan putaran. karena ketepatan antara temperatur, waktu, dan putaran pengadukan akan menghasilkan biji kopi sangrai yang matang merata sehingga kopi sangrai akan menghasilkan warna dan cita rasa kopi seduhan yang baik.

Penyangraian tipe silinder tertutup menghasilkan kopi sangrai yang memiliki aroma dan citarasa yang lebih kuat. Penyangraian biji kopi pada silinder tertutup dilakukan pada skala komersial atau tujuan bisnis agar mudah dicapai suhu yang tinggi sehingga mempercepat penyangraian. (Ciptadi dan Nasution, 1985).

B. Tujuan

Tujuan penelitian ini untuk mempelajari karakteristik fisik, kimia, dan organoleptik kopi sangrai akibat pengaruh temperatur dengan lama pemanasan

C. Hipotesis

Tingkat kematangan buah kopi dan Variasi suhu penyangraian pada saat penyangraian diduga mempengaruhi mutu kopi.

DAFTAR PUSTAKA

- Albert, P. Kuhon. 1980. *Tanaman Industri*. Andi Offset. Yogyakarta.
- AOAC. 1980. *Official Methods of Analysis*. Association of Analytical Chemist, Washington DC.
- Atmawinata, O. 2002. *Peranan Uji Cita Rasa dalam Pengembalian Mutu Kopi. Materi Pelatihan Uji Cita Kopi*. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Jember
- Ciptadi W. dan M. Z. Nasution. 1985. *Pengolahan Kopi*. Agroindustri Press. Jurusan Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Clarke, R. J. dan R. Mcrae. 1987. *Coffee. Vol 2nd: Technology*. Elsevier Applied Science. London and New York.
- Dinas Perkebunan. 2005. *Laporan Tahunan*. Dinas Perkebunan Propinsi Sumatera Selatan. Palembang.
- Gomez, K. A. dan A. A. Gomez. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Edisi Kedua. Diterjemahkan oleh Sjamsuddin, E. dan Bahrsjah, J.S. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Illy, A dan R. Viani. 1995. *Espresso Coffee. The Chemistry of Quality*. Academic Press Limited. London Sandiego.
- Ismayadi, C. 1997. *Mutu Hasil Kopi Indonesia dan Upaya-Upaya Perbaikannya*. Balai Penelitian Jember.
- Kirk, B. E. dan Othmer. 1976. *Caffeine*. Encyclopedia of Chemical Technology Vol 2. the Inc Encyclopedia, Inc. New York.
- Najiyati, S. dan Danarti. 2004. *Kopi, Budidaya dan Penanganan Lepas Panen*. Penerbit Swadaya. Jakarta.
- Ridwansyah. 2003. *Pengolahan Kopi*. (Online). (<http://library.usu.ac.id/download/fp/tekper-ridwansyah4.pdf>).
- Rothfos, B. 1986. *Coffee Consumption*. Gordian-Max Rieck. Humburg.
- Rubiyo, Destialisma dan W. Trisnawati. 2004. *Organoleptik Kopi*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Bali.



- Siswoputranto, P. S. 1993. *Kopi Internasional dan Indonesia*. Kanisius. Yogyakarta.
- Soekarto, S. T. 1985. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Spillane, J. 1990. *Komoditi Kopi; Peranannya dalam Perekonomian Indonesia*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sudarmadji (1989). *Presentasi Skripsi Via Website: Kadar Abu, Fakultas Pertanian Universitas Syahkuala*. (Online). (<http://www.petra.com>, diakses 24 September 2007).
- Sudarmadji, S., B. Haryono., dan Suhardi. 1996. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Sudjono. 1985. *Desain dan Analisis Eksperimen*. Tarsito. Bandung.
- Winarno, F.G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia. Jakarta.
- Wirna. 2005. *Presentasi Skripsi via website*. (Online). (<http://www.petra.com>, diakses 24 September 2007).
- Wiryadi, R. 2007. *Waktu Fermentasi dan Lama Pengeringan*. Fakultas Pertanian Universitas Syahkuala. Aceh.
- Yusianto dan Mulato. 2002. *Pengolahan dan Komposisi Kimia Biji Kopi Pengaruhnya terhadap Citarasa Seduhan. Materi Pelatihan Uji Citarasa Kopi. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia*. Jember.
- Yusianto, Retno H., Sulistyowati, Surip M. dan Cahya I. 2005. *Sifat Fisiko-Kimia dan Cita Rasa Beberapa Varietas Kopi*. (Online). (<http://www.iccri.net/plt-21-3-yusi.pdf>).