

**ANALISA KAFEIN DARI BEBERAPA
MEREK KOPI (*Coffea sp*) BUBUK
DI UJUNG PANDANG**



BOSOWA

OLEH

MUZAKKIR ANTU

4591030133/9921100710034

**JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45"
UJUNG PANDANG**

1998

**ANALISA KAFEIN DARI BEBERAPA
MEREK KOPI (Coffea sp) BUBUK
DI UJUNG PANDANG**



Oleh

MUZAKKIR ANTU
4591030133/9921100710034

BOSOWA

Skripsi

*Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian
Universitas "45"*

**JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45"
UJUNG PANDANG
1998**

LEMBARAN PENGESAHAN

Disahkan/Disetujui oleh :

Rektor Universitas "45"



Handwritten signature in blue ink.

DR. Andi Java Sose, Se, MBA

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin**

Handwritten signature in black ink.

DR. IR. H Ambo Ala, MS

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas "45"**



Handwritten signature in black ink.

IR. Zulkifli Maulana, Msi

BERITA ACARA UJIAN

Berdasarkan SK : 048/U-X/92 Tanggal 1 September 1992, tentang Panitia Ujian Skripsi, maka pada hari Jumat tanggal 29 Januari 1999, Skripsi ini diterima dan disahkan setelah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Skripsi Universitas "45" Ujung Pandang untuk memenuhi sebagian syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1), pada Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian yang terdiri dari :

Panitia Ujian Skripsi :

Ketua : Ir. Zulkifli Maulana, Msi

Sekretaris : Ir. Abdul Halik, Msi

Tanda Tangan :

(.....)

(.....)

Penguji :

1. Dr. Amran Ilyas, MSc

2. Ir. Ligga

3. Drs. Saiman Susanto

4. Ir. Jalil Genisa, MS

5. Ir. Abdul Halik, Msi

6. Ir. Ny. Nurnaeni

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Kata Pengantar

Bismillahirrahmanirrahim

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Program Strata Satu (SI) pada Fakultas Pertanian Universitas "45".

Segala keterbatasan dan kekurangan dalam skripsi ini sangat penulis sadari, saran dan kritik dari pembaca semoga menjadi solusi terbaik dalam kesempurnaan akhir skripsi ini.

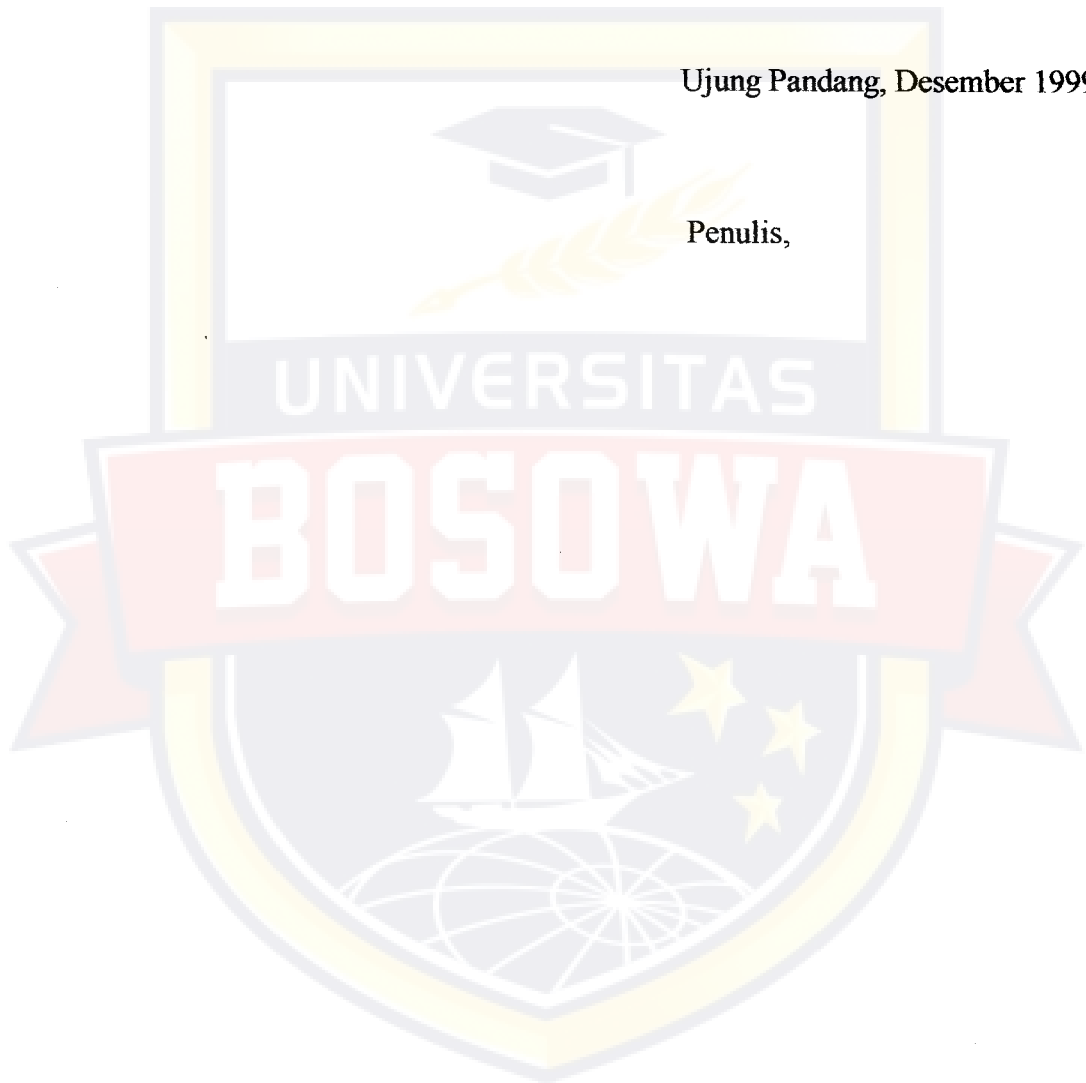
Dan dengan kerendahan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya

1. Ayah dan Ibu yang telah memberikan segala upaya, dorongan serta doa restu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dan tak lupa untuk adik Endang dan Alan atas dukungan morilnya.
2. Dr. Amran Ilyas, MS, Ir. Lingga dan Drs. Saiman Susanto selaku dosen pembimbing yang telah berupaya mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Staf dosen dan karyawan *Jurusan Teknologi Pertanian* atas bimbingan dan bantuannya selama penulis mengenyam pendidikan di *Universitas "45"*.

4. Rekan-rekan (*GOPALA-UP, Yogya dan Gorontalo*), dll yang telah memberikan bantuan dan dorongan moril.

Ujung Pandang, Desember 1999

Penulis,



MUZAKKIR ANTU (4591030133) Analisa Kafein Dari Beberapa Merek Kopi (*coffea sp*) Bubuk di Ujung Pandang. Dibimbing oleh DR. AMRAN ILYAS TANDJUNG.M.Sc; IR. LINGGA ; DRS. SAIMAN SUSANTO.

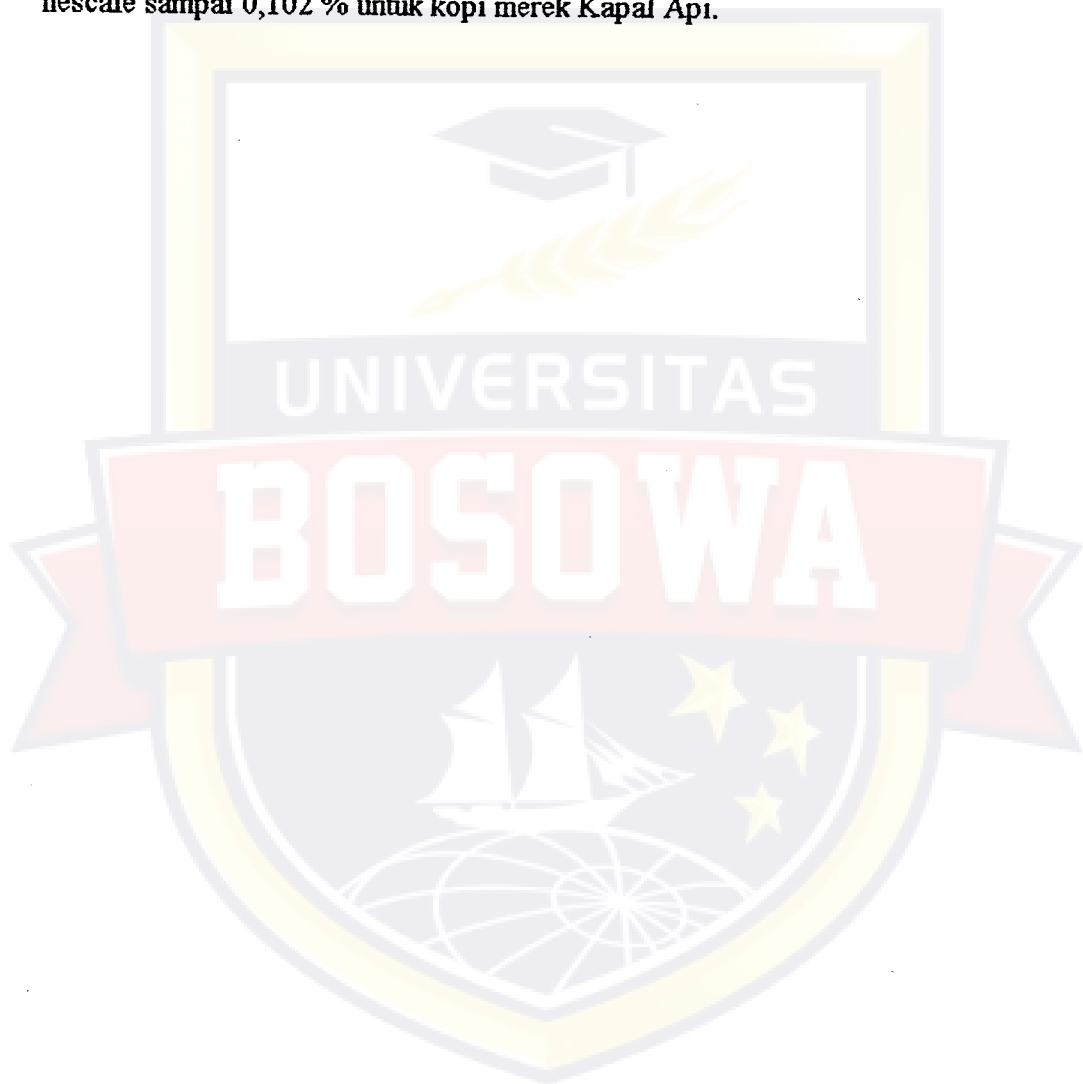
RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kandungan kafein pada beberapa merek kopi bubuk yang beredar di Ujung Pandang. Diharapkan hasil penelitian ini menjadi bahan informasi bagi konsumen kopi serta menjadi acuan bagi produsen-produsaen kopi untuk memproduksi berbagai merek kopi bubuk yang sesuai dengan Standar Industri Indonesia (SII) nomor 0008 - 80.

Analisa kafein kopi bubuk dilakukan dengan pengambilan sampel cara acak pada beberapa tempat, yaitu di Makassar Mall, Matahari Latanete dan Makasar Store. Adapun merek kopi yang digunakan sebagai sampel adalah kopi bubuk merek Torabika, Coffeemix, Surya, Nescafe dan Kapal Api. Parameter yang diamati adalah warna, aroma, cita rasa, kadar air dan kadar kafein.

Hasil analisa terhadap semua parameter pada beberapa merek kopi bubuk yang beredar di Ujung Pandang menunjukkan bahwa : tingkat kesukaan panelis terhadap warna berkisar antara 4,56 (agak suka) untuk kopi merek Surya sampai 7,89 (amat sangat suka) untuk kopi merek coffeemix, aroma berkisar antara 4,56 (agak suka) untuk kopi merek Surya sampai 7,67 (amat sangat suka) untuk kopi merek coffeemix, cita rasa berkisar antara 4,11 (suka) untuk kopi merek Surya

sampai 7,66 (amat sangat suka) untuk kopi merek Coffeemix. Sedangkan untuk analisa kadar air berkisar antara 0,33 % untuk kopi merek nescafe sampai 0,89 % untuk kopi merek Surya dan kadar kafein berkisar antara 0,099 % untuk kopi merek nescafe sampai 0,102 % untuk kopi merek Kapal Api.



DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Botani Kopi	4
2.2 Komposisi Kandungan Kimia Kopi	6
2.3 Analisa Sifat Kimia Kopi	7
2.3.1 Kafein	7
2.3.2 Kadar Air	10
2.4 Pengolahan Kopi	11
2.5 Kopi Beras	19
2.6 Kopi Bubuk	19
2.6.1 Perendangan atau Penyangraian.....	20
2.6.2 Penggilingan atau Penumbukan	21
2.6.3 Penyimpanan	22

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2 Bahan dan Alat	23
3.3 Pengambilan Sampel	23
3.4 Analisa Sifat Fisik dan Kimia Kopi Bubuk	24
3.4.1 Kadar Air	24
3.4.2 Penetapan Kadar Kafein	24
3.4.3 Uji Sensorik	25
3.5 Perlakuan Penelitian	27
3.6 Rancangan Percobaan	27

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pemeriksaan Sifat Fisik dan Kimia Kopi Bubuk	28
4.1.1 Kadar Air	28
4.1.2 Kadar Kafein	29
4.2 Pemeriksaan Sensorik.....	31
4.2.1 Warna	31
4.2.2 Aroma	33
4.2.3 Cita Rasa	34

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37

DAFTAR PUSTAKA	38
----------------------	----

LAMPIRAN	40
----------------	----

DAFTAR TABEL

No .	Teks	Halaman
1.	Komposisi Kimia Kopi Biji	7
2.	Kelarutan Kafein dalam Berbagai Suhu Air	9
3.	Contoh Pertanyaan untuk Pengujian Sensorik Kopi Bubuk	26
4.	Hasil Pemeriksaan Kadar Air dari Beberapa Merek Kopi Bubuk	29
5.	Hasil Pemeriksaan Kadar Kafein dari Beberapa Merek Kopi Bubuk ..	31
6.	Hasil Pemeriksaan Sensorik Mengenai Warna dari Beberapa Merek Kopi Bubuk	32
7.	Hasil Pemeriksaan Sensorik Mengenai Aroma dari Beberapa Merek Kopi Bubuk.....	34
8.	Hasil Pemeriksaan Sensorik Mengenai Cita Rasa dari Beberapa Merek Kopi Bubuk.....	36

DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Penampang Melintang dari Buah Kopi (Sivetz dan Foote, 1963).....	5
2.	Rumus Kimia Kafein	8
3.	Diagram Alir Pengolahan Kopi Secara Kering (Sri Najiyati dan Danarti, 1995).....	15
4.	Diagram Alir Pengolahan Kopi Secara Basah (Sri Najiyati dan Danarti,1995).....	18



DAFTAR LAMPIRAN

No.	Teks	Halaman
1.	Hasil Pengamatan Awal Kadar Air dari Beberapa Merek Kopi Bubuk.....	40
2.	Hasil Pengamatan Awal Kadar Kafein dari Beberapa Merek Kopi Bubuk.....	41
3.	Hasil Penilaian Panelis Mengenai Warna dari Beberapa Merek Kopi Bubuk.....	42
4.	Hasil Penilaian Panelis Mengenai Aroma dari Beberapa Merek Kopi Bubuk.....	43
5.	Hasil Penilaian Panelis Mengenai Cita Rasa dari Beberapa Merek Kopi Bubuk.....	44
6.	Standar Industri Indonesia (SII) nomor 0008 - 80 Mengenai Mutu Kopi Bubuk.....	45

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

gafu?
Tanaman kopi di Indonesia merupakan salah satu komoditi perkebunan yang sangat penting dalam perekonomian nasional. Hal ini dapat ditunjukkan oleh besarnya devisa negara yang diperoleh dari ekspor kopi ke manca negara serta banyaknya petani yang hidup dari usaha budidaya tanaman kopi.

Secara komersial di Indonesia dikenal dua jenis kopi, yaitu kopi arabika (*Coffea arabica*) dan kopi robusta (*Coffea canephora*). Dan menurut survei yang dilakukan oleh Departemen Pertanian, rata-rata penduduk Indonesia mengkonsumsi kopi sebanyak 0,5 Kg/orang/tahun. Dengan demikian apabila jumlah penduduk Indonesia sekarang mencapai \pm 200 juta, maka diperkirakan setiap tahun diperlukan stok kopi sebanyak 100.000 ton kopi untuk konsumsi dalam negeri.

Kebutuhan kopi yang meningkat di pasaran mendorong para produsen kopi untuk memproduksi berbagai macam jenis kopi bubuk dengan aneka ragam rasa, aroma dan kemasan yang menarik konsumen.

Pembuatan kopi bubuk banyak dilakukan oleh petani, pedagang pengecer, industri kecil dan pabrik. Pembuatan kopi oleh pabrik biasanya dilakukan secara modern dengan skala yang cukup besar. Hasilnya dipak dalam bungkus yang rapi dengan menggunakan aluminium foil, agar terjamin kualitasnya, serta dapat dipasarkan ke berbagai daerah.

Berbagai jenis merek kopi yang beredar di pasaran, seperti *torabika*, *coffeemix*, *surya*, *nescafe* dan *kapal api* memberikan sajian menarik bagi peminat atau konsumen kopi karena aneka ragam rasa, aroma khas dan warna.

Kopi sebagai minuman yang beraroma khas dan merangsang karena mengandung kafein. Kafein dalam kopi merupakan alkaloid dan dapat berfungsi sebagai stimulan dari aktivitas biologis tubuh.

Di dalam sejarah penemuannya, telah diketahui bahwa kafein memberikan efek merangsang terhadap jaringan tertentu dari tubuh manusia. Dengan memiliki sifat stimulasi ini maka kafein telah menjadikan orang ketagihan (*habitualis*) pada kopi selam berabad-abad. Efek stimulasi itulah yang menjadi dasar penelitian tentang tingkat kandungan kafein pada jenis-jenis merek kopi bubuk.

Kafein ditemukan orang dalam jumlah besar berasal dari tanaman yang umum dipergunakan di seluruh dunia sebagai bahan penyegar, seperti yang terdapat dalam seduhan air teh, coklat dan kopi. Kafein telah dapat diisolasi untuk pertama kalinya oleh **F. Runge** pada tahun 1920 dan disintesa dengan metode tertentu. Rumus molekul kafein tersusun sebagai 1, 3, 7 *trimethyl-xanthine*.

Pengaruh fisiologis kafein terhadap tubuh ialah bersifat stimulasi pernapasan dan jantung, tetapi memiliki efek sampingan, misalnya rasa gelisah, tidak dapat tidur dan denyut jantung yang tidak beraturan (Soedarmadji, 1984).

Dewasa ini kasus pengaruh kafein yang perlu mendapat perhatian adalah dampaknya terhadap intelegensia anak bila konsumsi kafein telah diberikan sejak bayi. Pada kenyataannya di Indonesia bayi berumur 6 bulan telah mengkonsumsi

kafein dari minuman kopi untuk menghindari panas tinggi yang datangnya tiba-tiba (Anonim, 1983).

Banyaknya kopi bubuk yang beredar di pasaran tanpa mencantumkan kadar kafein pada masing-masing kemasan^{DPK} menimbulkan dampak negatif bagi masyarakat yang mengonsumsi minuman kopi.

Disamping itu yang perlu diperhatikan, kopi dalam bentuk bubuk sebaiknya dikemas dengan kemasan yang tidak mudah mengalami perubahan rasa, aroma dan warna selain itu juga menghindari terjadinya perubahan kadar air.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah yang dapat dikemukakan adalah sebagai berikut :

1. Sejauh mana tingkat kandungan kafein pada beberapa merek kopi bubuk yang beredar di Ujung Pandang.
2. Apakah berpengaruh nyata tingkat kandungan kafein pada masing-masing merek kopi bubuk terhadap cita rasa, aroma dan warna.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui tingkat kandungan kafein pada beberapa merek kopi bubuk yang beredar di Ujung Pandang dan apakah telah memenuhi mutu kopi bubuk yang telah ditetapkan oleh Standar Industri Indonesia (SII) nomor 0008 - 80. Disamping itu penelitian ini menjadi bahan informasi bagi masyarakat yang mengonsumsi minuman kopi.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani Kopi

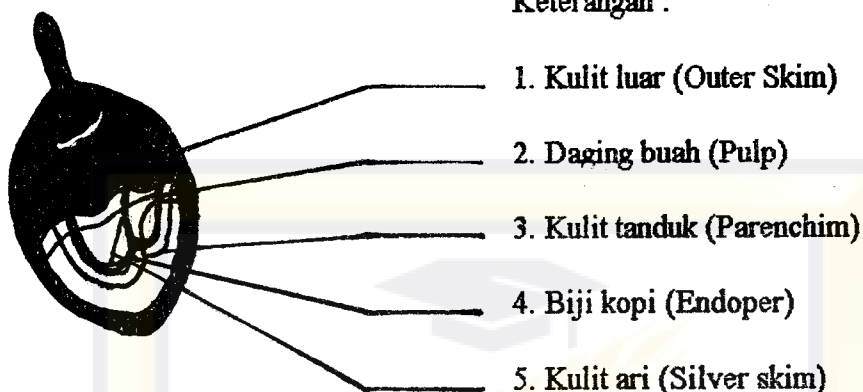
Kopi adalah spesies tanaman yang berbentuk pohon dan termasuk dalam family Rubiaceae dan genus *Coffea*. Tanaman ini tumbuh tegak, bercabang dan bila dibiarkan tumbuh dapat mencapai tinggi 12 meter, daunnya bulat telur dengan ujung bulat meruncing. daun tumbuh berhadapan pada batang, cabang dan ranting-rantingnya (Sri Najiyati dan Danarti, 1995).

Penanaman kopi tercatat mulai tahun 575 Masehi, namun nama kopi baru dikenal abad X oleh seorang tabib Arab bernama Ranses. Setelah diketahui bahwa kopi merupakan minuman berkhasiat, maka pembudidayaannya mulai dilakukan secara besar-besaran dan hingga sekarang sudah ada 4500 jenis kopi yang menurut Smith (1985) dikelompokkan atas :

- a. *Coffea arabica* menghasilkan kopi dagang Arabica
- b. *Coffea canephora* atau kopi robusta yang menghasilkan kopi dagang Robusta
- c. *Coffea liberica* menghasilkan kopi dagang Liberica
- d. *Coffea dewefrei var excelse* menghasilkan kopi dagang Exselse.

Menurut Sivets dan Foote (1963), bahwa umumnya buah kopi mengandung dua butir biji tetapi kadang terdapat satu butir biji di dalam buah. Buah kopi tersusun dari beberapa lapisan yaitu : kulit luar, daging buah, kulit tanduk, kulit ari dan terakhir adalah biji. Penampang melintang dari kopi dapat dilihat pada gambar berikut :

Keterangan :



Gambar 1. Penampang melintang dari buah kopi (Sivetz, 1963).

Menurut Sivetz dan Foote (1963), kopi arabika mempunyai beberapa sifat penting yaitu :

1. Menghendaki daerah dengan ketinggian antara 700 - 1700 m dpl, suhu 16°C - 20°C.
2. Menghendaki daerah yang mempunyai iklim kering atau bulan kering tiga bulan/tahun secara berturut-turut yang sesekali mendapat hujan kiriman .
3. Umumnya peka terhadap serangan penyakit HV, terutama bila ditanam di dataran rendah atau kurang dari 500 m dpl.
4. Rata-rata produksi sedang (4,5 - 5 ku kopi beras/ha/thn tetapi mempunyai kualitas dan harga yang relatif lebih tinggi dari kopi lainnya. Dan bila dikelola secara intensif produksinya bisa mencapai 15 - 20 ku/ha/thn.
5. Umumnya berbuah sekali dalam setahun.

2.2 Komposisi Kandungan Kimia Kopi

Sivetz dan Foote (1963) serta Sivetz dan Desrosier (1979) mengemukakan bahwa lendir (muclilage) pada kopi mengandung sekitar 85% dan 15% padatan yang tidak larut, padatan yang tidak larut tersebut atas 80% asam pektinat dan 20% gula.

Kandungan minyak, protein, kafeol, polifenol atau tanin mempengaruhi cita rasa (flavor) dari kopi. Minyak dapat membawa dan mempertahankan secara baik komponen rasa yang mudah menguap pada kopi. Kafein menimbulkan rasa pahit pada minuman, tetapi yang sangat mempengaruhi pada cita rasa kopi adalah kafeol, yaitu suatu komponen yang muncul secara jelas selama penyangraian (Mc William, 1979).

Kafein merupakan alkaloid yang terdapat dalam kopi dan beberapa minuman penyegar lainnya. Kafein pada minuman kopi sebagai stimulasi beberapa aktivitas biologis tubuh. Tidak dapat disangkal lagi, minuman penyegar populer karena daya stimulasinya terhadap pusat susunan saraf (Winarno, 1991).

Kandungan dan komposisi pada kopi biji, akan berpengaruh terhadap jumlah dan komposisi zat-zat organik yang mudah menguap yang terbentuk selama penyangraian (Sivetz, 1963).

Kopi biji mengandung 10% minyak, 4% mineral, sedikit protein, karbohidrat seperti gula dan selulosa, air, kafein dan tanin (Smith, 1976).

Sivetz (1963) mengatakan bahwa komposisi kimia kopi biji seperti tampak pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Komposisi Kimia Kopi Biji

Komponen Kimia	Kadar Air (%)
Karbohidrat	60
Minyak	13
Protein	13
Abu	4
Asam-asam yang tidak mudah menguap	8
Asam-asam yang mudah menguap	1
Kafein	1

Sumber : Sivetz, 1963

2.3 Analisa Sifat Kimia Kopi

2.3.1 Kafein

Kafein merupakan komponen kimia dalam kopi sebagai zat khas pada dinding komponen lainnya karena kafein dapat memberikan rasa segar, disamping itu mempunyai arti dalam dunia kedokteran (Anonim, 1983).

Kafein banyak memiliki manfaat dan telah banyak dipergunakan dalam bidang obat-obatan (farmasi).Kafein, theofilin, dan turunan euphyllin (aminophyllin) untuk obat anti shock, asma dan jantung. Dikatakan bahwa dengan dosis 183 - 250 mg kafein/kg memberi akibat fatal yaitu menimbulkan kematian bagi si peminum. Didalam dosis yang tinggi aminophyllin memberikan efek melemahkan kegiatan kerja

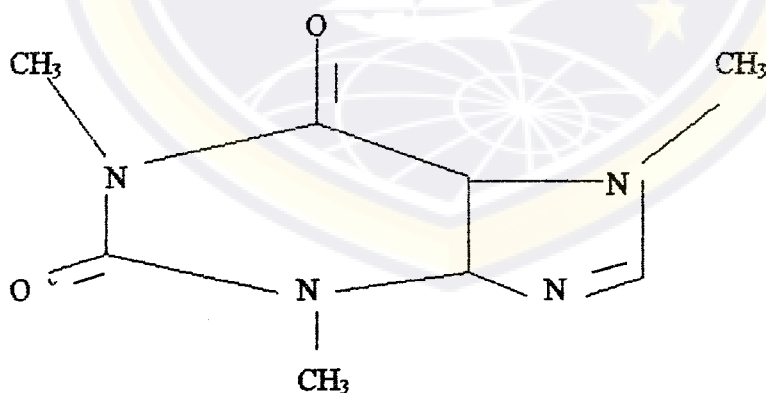
sistem pusat saraf (CNS), sedangkan kafein malahan mensimulasinya (Anonim, 1981).

Bentuk murni kafein dijumpai sebagai kristal berbentuk tepung berwarna putih atau seperti benang sutra yang panjang dan kusut. Bentuk kristal benang itu berkelompok akan terlihat seperti bulu domba. Kristal kafein mengikat satu molekul air dan dapat melarur dalam air mendidih. Didalam pelarut organik maka pengkristalan yang terjadi ikatan molekul air. Kafein akan mencair pada suhu 235 - 237,5°C dan akan menyublim pada suhu 176°C di dalam ruang terbuka (Anonim, 1981)

Kafein dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Struktur kimia dari kafein.

Rumus molekul $C_8H_{10}N_4O_2$, dengan bobot molekulnya 194,19. Rumus kimianya sebagai berikut :



Gambar 2. Rumus kimia kafein.

2. Nama lain kafein

Sinonim dari kafein yaitu 1,3,7 - trimetil santin, Metiltheobranin, Coffeinum, Guaranine, Anhydrous Coffein, 1,3,7 - trimetil - 2,6 - dioxypurin dan Thein (Anonim,1979).

3. Kelarutan

Kafein melarut dalam etanol 95%, sukar larut dalam air tetapi dapat larut dengan baik dalam 1,5 bagian air mendidih, mudah larut dalam kloroform tetapi sukar larut dalam eter (Anonim, 1979).

Kafein akan mencair dalam suhu 235 - 237,5°C dan akan menyublim pada suhu 176°C di dalam ruangan terbuka. Kelarutan kafein dalam air dengan suhu 0 - 100°C tertera pada tabel 2. Pada suhu 25°C kafein melarut dalam 45,6 bagian air, 52,2 bagian alkohol, 375 bagian etil-asetat (Anonim, 1979).

Tabel 2. Kelarutan Kafein dalam Berbagai Suhu Air

Suhu air (°C)	Kafein gr/100 gr air	Suhu air (°C)	Kafein gr/100 gr air
0	0,6	50	6,75
15	1,0	60	9,70
20	1,46	70	13,50
25	2,13	80	19,23
30	2,80	100	50,0

Sumber : Anonim, 1979

4. Farmakologi

Kafein secara klinis digunakan sebagai khasiat sentralnya, dimana kafein merupakan perangsang susunan saraf pusat dalam arti merangsang semua tingkat susunan saraf sentral, utamanya pada bagian korteks sehingga menimbulkan daya pikir yang cepat dan jernih serta menghilangkan rasa ngantuk dan rasa lelah. Selain menyegarkan badan, juga berakibat buruk yaitu merasa tidak enak dan melemahkan kerja dari pada urat saraf bila terlalu banyak minum kopi akibat banyaknya kandungan kafein yang terminum. Kafein juga merangsang pusat pernapasan, vasometer dan vagus. Khasiat ini mempunyai keuntungan terapi yaitu bila orang mengalami depresi akibat morfin atau obat lainnya (Anonim, 1983).

2.3.2 Kadar Air

Kadar air sangat berpengaruh pada mutu bahan pangan sehingga dalam pengolahan kopi bubuk, air tersebut sering dikeluarkan atau dikurangi dengan cara penguapan atau pengeringan. Penguapan atau pengeringan air pada kopi bubuk, disamping bertujuan untuk mengurangi ukuran dan berat bahan sehingga memudahkan dan menghemat pengepakan, juga untuk mengawetkan kopi bubuk (Ciptadi, 1985).

Perubahan kadar air pada kopi terjadi pada kopi yang telah direndang dan digiling. Untuk menghindari penurunan mutu kopi yang telah direndang atau digiling, sebaiknya segera disimpan dengan lapisan yang kedap air, misalnya plastik atau aluminium foil sehingga kopi sangat tahan disimpan (Sri Najiyati dan Danarti, 1995).

2.4 Pengolahan Kopi

Pada prinsipnya pengolahan kopi bertujuan untuk memisahkan biji kopi dari daging buah, kuli tanduk dan ari. Menurut Najiyati dan Danarti (1995), bahwa secara garis besarnya ada dua proses pengolahan kopi, yaitu proses kering dan proses basah.

1. Pengolahan kering

Pengolahan kering dibagi ke dalam beberapa tahap, yaitu sebagai berikut :

a. Sortasi gelondong

Sortasi gelondong dilakukan sejak pemetikan tetapi harus diulangi pada waktu pengolahan. Kopi yang berwarna hijau, hampa dan terserang hama disatukan. Sedangkan yang berwarna merah dipisahkan, karena akan menghasilkan kopi yang bermutu baik.

b. Pengeringan

Kopi yang sudah disortasi segera dikeringkan agar tidak mengalami proses-proses kimia yang bisa menurunkan mutu.

Cara pengeringan biji kopi yaitu secara alami atau buatan atau kombinasi alami dan buatan. Pengeringan secara alami dilakukan pada sinar matahari, biasanya dijemur di atas semen, tikar atau tempat penjemuran selama satu minggu.

Tujuan pengeringan adalah untuk menurunkan kadar air lebih kurang 12%. Sebaiknya biji kopi yang sudah tercuci segera dikeringkan untuk menghindari tumbuhnya jamur. Pengeringan dapat dilakukan dengan tiga cara, yaitu sinar matahari, secara mekanik dan kombinasi keduanya.

c. Pengupasan kulit (hulling)

Hulling pada pengolahan kering bertujuan untuk memisahkan biji kopi dari kulit buah, kulit tanduk dan kulit arinya.

Hulling dilakukan dengan menggunakan mesin pengupas (huller). Kebiasaan petani mengupas kulit dengan cara menumbuk harus dihilangkan karena akan mengakibatkan banyak biji yang pecah.

Kadar air kopi yang optimum pada saat dihulling $\pm 15\%$. Lebih dari 15% biasanya kopi masih sulit dikupas, sehingga banyak kopi yang kulitnya belum terkupas. Sebaliknya bila kadar air kurang dari 15% kopi akan banyak pecah. Untuk mencapai kadar air tersebut, kopi yang baru saja keluar dari alat pengerig harus diangin-anginkan terlebih dahulu kurang lebih 21 sampai 24 jam.

d. Sortasi biji

Sortasi biji dimaksudkan untuk membersihkan kopi beras dari kotoran sehingga memenuhi syarat mutu, dan mengklasifikasikan kopi tersebut menurut standar mutu yang telah ditetapkan.

Sortasi sempat memperoleh klasifikasi mutu jarang dilakukan oleh petani. Sortasi demikian biasanya dilakukan oleh PTP/Perkebunan besar/Reprocessor (pengolah kembali) atau eksportir.

Secara garis besar, sortasi biji dibagi ke dalam beberapa tahap. Ada sedikit perbedaan antara urutan tahap sortasi kopi yang berasal dari petani (kopi asalan) dengan urutan sortasi yang berasal dari PTP/Perkebunan besar/Koperasi yang cukup besar. Hal ini disebabkan karena umumnya petani tidak melakukan sortasi sampai memperoleh klasifikasi mutu.

Tahap-tahap sortasi kopi asalan adalah sebagai berikut :

1. Sortasi pengolahan asal , jenis kopi dan cara pengeringan.

Kopi yang berasal dari pengolahan basah tidak boleh dicampur dengan kopi yang diolah secara kering, karena kelas mutunya akan berbeda. Kopi yang berasal dari gelondong merah dan bernas tidak boleh dicampur dengan kopi yang berasal dari gelondong hijau, kopi rambang dan kopi terserang bubuk. Kopi yang berasal dari jenis robusta, arabika dan liberika, masing-masing tidak boleh dicampur tetapi dipisahkan.

Kopi robusta biasanya berwarna hijau muda-hijau kekuning-kuningan, kopi arabika berwarna kebiru-biruan, kopi liberika dan hibrida biasanya berwarna kuning kecoklatan.

2. Sortasi untuk membersihkan kotoran

Sortasi ini bertujuan untuk membersihkan kopi dari kopi gelondong, kopi berkulit tanduk dan kopi seperti pecahan ranting, kulit biji, tanah, kerikil, serangga, biji berjamur dan bau busuk.

Petani biasanya hanya melakukan sortasi sampai tahap ini. Sortasi selanjutnya dilakukan oleh reprocessor atau eksportir atau oleh koperasi yang cukup besar yang membeli kopi tersebut.

3. Sortasi sampai memperoleh syarat mutu

Sortasi umumnya dilakukan oleh koperasi yang cukup besar, reprocessor atau eksportir. Sortasi ini bertujuan untuk mendapatkan kopi yang sudah memenuhi syarat mutu seperti yang sudah ditetapkan.

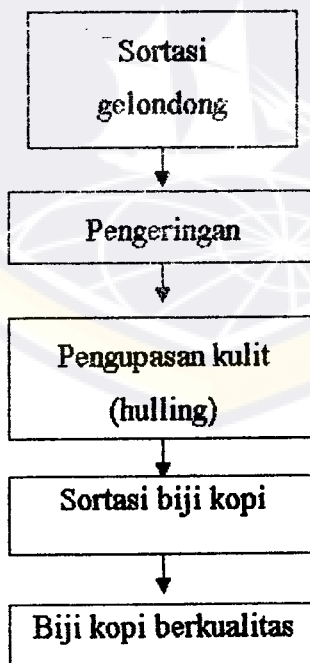
Sortasi untuk memperoleh syarat mutu ini juga dilakukan dengan pengolahan kembali, dimana kopi yang berasal dari petani biasanya masih mempunyai kadar air lebih dari 13% sehingga harus dikeringkan lagi sampai kadar maksimum 13%. Bahkan kadang petani belum melakukan sortasi sama sekali sehingga pada tahap ini juga dilakukan pembuangan kotoran-kotoran, kopi gelondong dan kopi berkulit tanduk. Bila jumlah kopi gelondong dan berkulit tanduk masih cukup banyak kopi ini bisa dikupas lagi (dipoles) dengan huller.

Pengayaan bertujuan untuk menggolong-golongkan biji menurut ukuran sesuai dengan syarat mutu yang telah ditetapkan dan membersihkan kopi dari biji yang remuk (hancur). Biji hancur adalah biji yang lolos ayakan 8 mesh.

4. Sortasi untuk menentukan kelas mutu

Sortasi pada tahap ini bertujuan untuk mengklasifikasikan kopi menurut standar mutu yang telah ditetapkan. Kopi yang telah dipisah-pisahkan ukurannya, pada sortasi kali ini masih dipisah-pisahkan lagi menurut jumlah nilai tetapnya. Kopi yang utuh tanpa cacat dipisahkan dari kopi yang agak cacat. Kopi yang agak cacat dipisahkan dari kopi yang banyak cacatnya. Akhirnya diperoleh 6 kopi yang mutunya berbeda-beda.

Diagram alir pengolahan kopi secara kering dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini :



Gambar 3. Diagram alir pengolahan kopi secara kering (Sri Najiyati dan Danarti, 1995).

2. Pengolahan basah

Cara ini disebut sebagai pengolahan basah karena dalam prosesnya banyak menggunakan air. Pengolahan secara basah hanya digunakan untuk mengolah kopi sehat berwarna merah, sedang kopi yang berwarna hijau dan terserang bubuk diolah secara kering.

Pengolahan secara basah dapat dilakukan melalui beberapa tahap :

1. Sortasi gelondong

Sortasi gelondong dimaksudkan untuk memisahkan kopi merah yang berbiji dan sehat dengan kopi yang hampa dan terserang bubuk.

2. Pulping (pengupasan kulit buah)

Pulping bertujuan untuk memisahkan biji dari kulit buahnya sehingga diperoleh biji kopi yang masih terbungkus oleh kulit tanduknya.

Pemisahan kulit ini dilakukan dengan menggunakan mesin pulper. Adapun mesin pulper yang sering digunakan adalah vis pulper dan ruang pulper.

3. Fermentasi

Fermentasi bertujuan untuk membantu melepaskan lapisan lendir yang masih menyelimuti kopi yang keluar dari mesin pulper.

Fermentasi basah dibasah dapat dilakukan di dalam bak semen yang bagian bawahnya berlubang-lubang sebagai jalan keluarnya air. Lubang ini dilengkapi saringan dan pengatur kaluarnya air.

Fermentasi kering dilakukan dengan cara menumpuk kopi yang baru keluar dari mesin pulper di tempat yang teduh selama 2 - 3 hari. Tumpukan kopi ditutup dengan goni agar tetap lembab sehingga proses fermentasi bisa berlangsung dengan baik. Agar fermentasi bisa lebih merata, setiap 5 - 6 jam tumpukan ini perlu diaduk.

4. Pencucian

Pencucian bertujuan untuk menghilangkan seluruh lapisan lendir dari kotoran-kotoran lainnya yang masih tertinggal setelah difermentasi atau setelah keluar dari mesin ruang pulper.

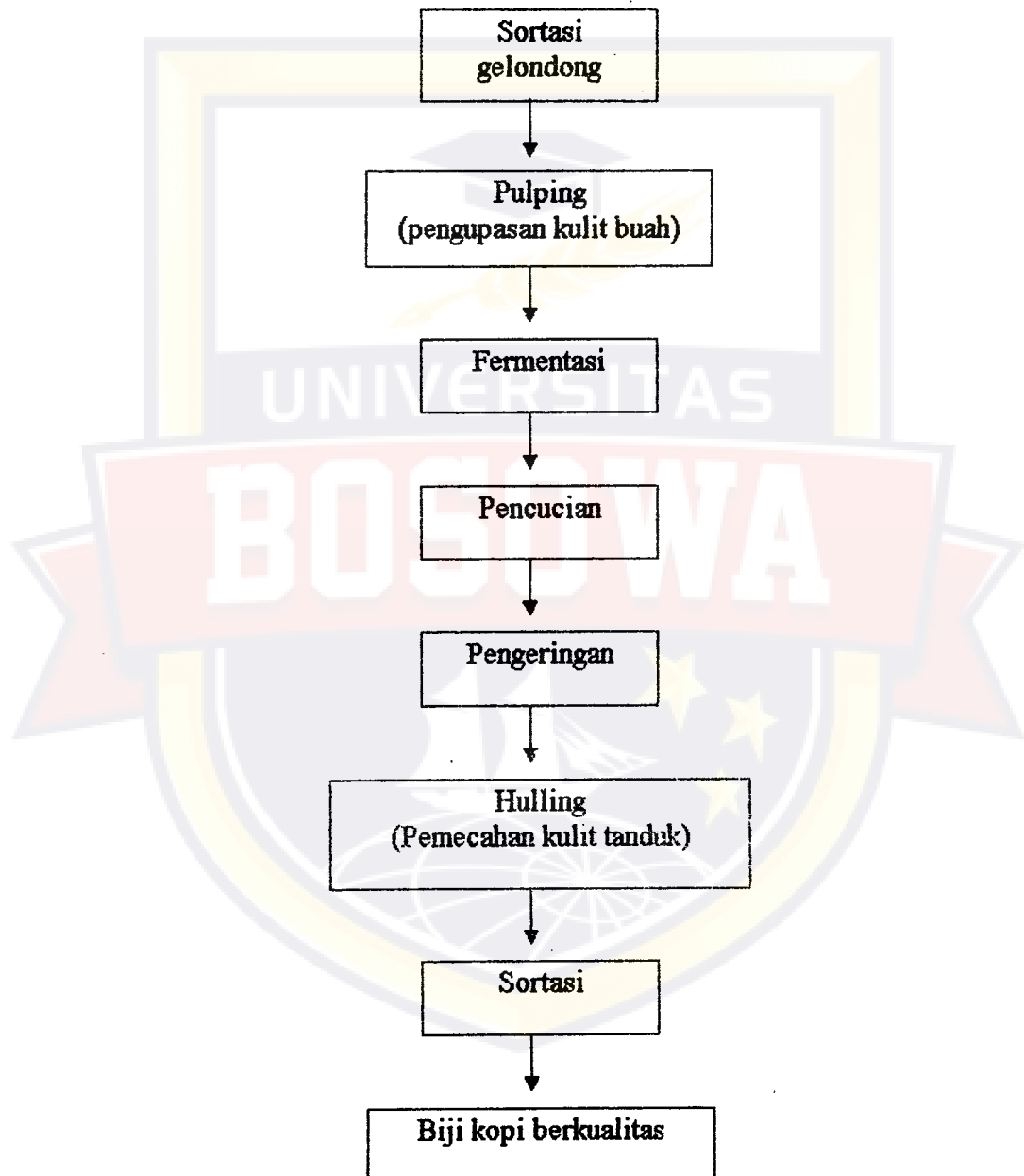
5. Pengeringan

Kopi yang sudah selesai dicuci mengandung air antara 53 - 55%. Pengeringan bertujuan untuk menurunkan kadar air tersebut menjadi 8 - 10%. Dengan kadar air $\pm 10\%$ kopi tidak mudah terserang cendawan dan tidak mudah pecah ketika di hulling.

6. Hulling (pemecahan kulit tanduk)

Hulling bertujuan untuk memisahkan biji kopi yang sudah kering dari kulit tanduk dan kulit arinya. Pemisahan dapat dilakukan dengan menggunakan mesin huller tipe engelberg.

Diagram alir pengolahan kopi secara basah (wet process) apat dilihat pada gambar 4 berikut ini:



Gambar 4. Diagram alir pengolahan kopi secara basah (Sri Najiyati dan Danarti, 1995).

2.5 Kopi Beras

Kopi beras merupakan hasil olahan kopi biji yang sudah kering dengan kadar air maksimum 13%. Biasanya pemanasan kopi beras dilakukan dalam wajan tanah atau alat penyangrai lainnya dengan suhu 200° - 225°C hingga berwarna coklat tua (Sri Najiyati dan Danarti, 1990).

Syarat mutu kopi beras yang sesuai ditetapkan oleh Standar Industri Indonesia (SII) nomor 0008 - 80 adalah sebagai berikut

- ◆ Kadar air maksimum 13 % (bobot/bobot)
- ◆ Kadar kotoran berupa ranting, batu, tanah dan benda asing lainnya maksimum 0,5 % (bobot/bobot)
- ◆ Bebas dari serangga hidup
- ◆ Tidak berbau busuk, jamur dan bulukan
- ◆ Tidak terdapat biji pecah, biji kisut dan berlubang
- ◆ Tidak ada biji berwarna hitam, kuning kecoklatan
- ◆ Bersih dari kulit tanduk dan kulit ari
- ◆ Ukuran seragam, biji tidak lolos ayakan ukuran 8 mesh dan maksimum lolos 1 % (bobot/bobot)
- ◆ Tidak bercampur dengan biji-biji atau biji kopi lain.

2.6 Kopi Bubuk

Pembuatan kopi bubuk banyak dilakukan oleh petani, pedagang pengecer, industri kecil dan pabrik. Pembuatan kopi bubuk oleh petani biasanya hanya

dilakukan secara tradisional dengan alat-alat sederhana. Hasilnya pun biasanya hanya dikonsumsi sendiri atau dijual bila ada pesanan, sedangkan pembuatan kopi bubuk oleh pedagang pengecer dan industri kecil sudah agak meningkat, dengan mesin-mesin yang sudah cukup baik, tetapi masih dalam jumlah yang terbatas (Sri Najiyati dan Danarti, 1995).

Pembuatan kopi bubuk oleh pabrik dilakukan secara modern dengan skala yang cukup besar. Hasilnya dipak dalam bungkus yang rapi dengan menggunakan aluminium foil agar terjamin kualitasnya serta dapat dipasarkan ke berbagai daerah yang lebih luas (Sri Najiyati dan Danarti, 1995).

Pembuatan kopi bubuk dapat dilakukan dengan dua tahap yaitu tahap perendangan dan tahap penggilingan (Sri Najiyati dan Danarti, 1995).

2.6.1 Perendangan dan Penyangraian

Menurut Sri Najiyati dan Danarti (1995), dalam proses perendangan biji kopi akan mengalami dua tahap proses penting, yaitu penguapan air pada suhu 100°C dan pyrolisis dengan suhu $180 - 225^{\circ}\text{C}$. Pada tahap pyrolisis kopi akan mengalami perubahan-perubahan kimia antara lain pengurangan serat asam dan terbentuknya zat beraroma khas kopi.

Pada proses perendangan kopi akan mengalami perubahan-perubahan warna yaitu berturut-turut dari hijau atau coklat muda menjadi coklat kayu manis, kemudian menjadi hitam dengan permukaan berminyak (Sri Najiyati dan Danarti, 1995).

Menurut Sri Najiyati dan Danarti (1995), perendangan dapat dilakukan secara terbuka dan secara tertutup. Perendangan secara tertutup banyak dilakukan

oleh industri-industri pembuat kopi bubuk untuk mempercepat proses perendangan. Perendangan secara tertutup akan menyebabkan kopi bubuk yang dihasilkan mempunyai rasa agak asam akibat tertahannya air dan beberapa jenis asam yang mudah menguap. Tetapi aromanya akan lebih tajam karena senyawa kimia yang mempunyai aroma khas kopi tidak banyak menguap. Sedangkan proses perendangan secara terbuka umumnya dilakukan oleh petani dengan menggunakan wajan terbuat dari tanah (kuali), atau biasa juga menggunakan wajan yang terbuat dari besi/baja.

2.6.2 Penggilingan atau Penumbukan

Penggilingan merupakan proses pemecahan butir-butir biji kopi yang telah direndang untuk mendapatkan kopi bubuk yang berukuran maksimum 75 mesh (Sri Najiyati dan Danarti, 1995).

Menurut Sri Najiyati dan Danarti (1995), ukuran partikel-partikel bubuk kopi akan berpengaruh terhadap rasa dan aroma kopi. Secara umum, semakin kecil ukurannya akan semakin baik rasa dan aromanya, karena sebagian besar bahan-bahan yang terdapat di dalam kopi bisa larut dalam air ketika diseduh.

Syarat mutu kopi bubuk yang sesuai ditetapkan oleh Standar Industri Indonesia (SII) nomor 0008 - 80 adalah sebagai berikut :

- ◆ Kadar air maksimum 7%
- ◆ Kadar abu maksimum 5%
- ◆ Kealkalian abu (ml N basa/100 gram) 57 - 64%
- ◆ Kadar sari dihitung dari bahan kering 20 - 36%
- ◆ Mikroskopik tidak mengandung campuran

- ◆ Tidak terdapat logam berbahaya (Pb, Cu, Hg, As)
- ◆ Keadaan abu, rasa dan berwarna normal
- ◆ Kadar kafein maksimum 1%.

2.6.3 Penyimpanan

Kopi yang sudah direndang atau digiling mudah sekali mengalami perubahan-perubahan, misalnya perubahan aroma, kadar air dan ketengikan. Kopi bubuk yang disimpan di tempat yang terbuka akan kehilangan aroma dan berbau tengik setelah 2 - 3 minggu. Kehilangan aroma ini disebabkan karena menguapnya zat *caffeol* yang beraroma khas kopi. Sedangkan ketengikan disebabkan karena adanya reaksi antara lemak yang terdapat dalam bubuk kopi dengan oksigen yang terdapat dalam udara (Sri Najiyati dan Danarti, 1995).

Menurut Spilance (1990), kopi dalam bentuk bubuk sebaiknya langsung dikemas dengan kemasan yang tidak mudah menyerap air atau gas, sebab bubuk kopi mudah sekali mengalami perubahan-perubahan rasa, aroma dan warna di samping itu juga mengalami perubahan kadar air. Juga kandungan *caffeol*nya mudah sekali menguap dan cepat menyerap bau-bauan di sekitarnya sehingga bubuk kopi tidak boleh disimpan bersama produk lain.

3.4 Analisa Sifat Fisik dan Kimia Kopi Bubuk

3.4.1 Kadar Air

Penetapan kadar air dilakukan dengan metode pengeringan (oven). Ditimbang sebanyak 2 gram kemudian dimasukkan ke dalam cawan gelas yang sudah diketahui beratnya. Dikeringkan pada oven pada suhu 105°C selama 2 jam, kemudian didinginkan dalam eksikator selama 30 menit lalu ditimbang. Dipanaskan lagi dalam oven selama 30 menit, didinginkan lagi dan ditimbang kembali. Perlakuan ini diulang hingga penimbangan dua kali berturut-turut sampai diperoleh berat yang konstan (Hopper, 1961).

Perhitungan Kadar Air atas dasar Berat Kering Bahan yaitu :

$$\text{Kadar Air} = \frac{\text{Berat yang hilang}}{\text{Berat sisa}} \times 100\%$$

3.4.2 Penetapan Kadar Kafein

Contoh ditimbang teliti 2 gram, dimasukkan ke dalam gelas kimia 100 ml tambahkan aquadest 15 ml, biarkan sebentar. Kemudian panaskan (dididihkan selama 5 menit), saringlah panas-panas dan ulangi 3 kali. Lalu kumpul filtratnya serta tambahkan 5 ml amoniak 10 %. Filtrat di dalam corong pisah ditambahkan khloroform 25 ml kocoklah kira-kira 1 menit, biarkan terpisah lapisan khloroform dan keluarkan. Ulangi 3 kali ekstraksi dengan khloroform tepatkan volume ekstrak dengan khloroform. Ukurlah asorbasi larutan pada panjang gelombang 276,5 nm, kemudian membuat larutan standar kafein. Timbang kafein murni 50 mg, masukkan

- ◆ Suka = 4
- ◆ Agak tidak suka = 3
- ◆ Tidak suka = 2
- ◆ Sangat tidak suka = 1

Para panelis mengisi tabel pertanyaan yang diberikan untuk pengujian warna, aroma dan cita rasa sesuai tanggapan atau penilaian masing-masing.

Tabel 3. Contoh pertanyaan untuk Pengujian Sensorik Kopi Bubuk

Nama Panelis :

Sampel :

Tanggal :

Jam :

Beri tanda (x) sesuai tingkat kesukaan Anda untuk setiap sampel. Gunakanlah skala hedonik untuk menunjukkan tanggapan Anda.

Kode sampel	Warna	Aroma	Cita rasa
A			
B			
C			
D			
E			

Keterangan :

A = Torabika

D = Nescafe

B = Coffeemix

E = Kapal Api

C = Surya

3.5 Perlakuan Penelitian

Pada pelaksanaan penelitian ini terdiri dari dua perlakuan, yaitu sebagai berikut :

A = Jenis produk kopi bubuk yang terdiri dari beberapa merek

A1 = *Torabika*

A2 = *Coffeemix*

A3 = *Surya*

A4 = *Nescafe*

A5 = *Kapal Api*

B = Lokasi pengambilan sampel

B1 = *Makassar Mall*

B2 = *Matahari Latanete*

B3 = *Makasa Store*

3.6 Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) biasa dengan tiga kali pengulangan.

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pemeriksaan Sifat Fisik dan Kimia Kopi Bubuk

4.1.1 Kadar Air

Kadar air berpengaruh terhadap mutu dari kopi bubuk yang beredar di pasaran. Hal ini perlu diperhatikan karena merupakan salah satu syarat dalam pengolahan kopi bubuk, dimana air dikeluarkan sampai mencapai kadar tertentu agar menjadi awet.

Dari hasil analisa (Tabel 4), diperoleh kadar air kopi bubuk merek torabika 0,63%, kopi bubuk merek coffeemix 0,55%, kopi bubuk merek surya 0,89%, kopi bubuk merek nescafe 0,33% dan kopi bubuk merek kapal api 0,41%.

Kadar air yang ditetapkan oleh Standar Industri Indonesia (SII) nomor 0008 - 80 yaitu maksimum 7%. Dari 5 merek kopi bubuk yang dianalisa tersebut telah memenuhi standar yang ditetapkan.

Perubahan kadar air pada kopi terjadi pada saat pengolahan. Untuk menghindari kenaikan kadar air sebaiknya disimpan dengan menggunakan kemasan yang kedap air misalnya plastik atau foil (Sri Najiyati dan Danarti, 1995).

Tabel 4, memperlihatkan bahwa kadar air pada kopi bubuk merek surya cukup tinggi dibandingkan dengan kopi bubuk merek lain, hal ini disebabkan pengaruh penguapan dan pemanasan yang dilakukan pada saat pengolahan kopi bubuk (Ciptadi, 1985).

Menurut Najiyati dan Danarti (1995), penurunan kadar air disebabkan karena selama proses fermentasi berlangsung, terjadi penguapan serta pengeluaran zat-zat berupa cairan dalam biji kopi selama dalam bak fermentasi.

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Kadar Air dari Beberapa Merek Kopi Bubuk

S a m p e l	Kadar Air dalam % Berat Kering
Torabika	0,63
Coffeemix	0,55
Surya	0,89
Nescafe	0,33
Kapal Api	0,41



4.1.2 Kadar Kafein

Kafein merupakan zat penting dalam kopi. Adanya kafein dalam kopi menimbulkan rasa pahit yang khas, juga menimbulkan rangsangan penyegaran, menghilangkan rasa ngantuk serta berfungsi merangsang pernapasan (Wakhyuddin dan Zein, 1981).

Pemeriksaan kadar kafein menggunakan spektrofotometer UV - 240, dari hasil analisa (Tabel 5), diperoleh kandungan kafein pada 5 merek kopi bubuk adalah kopi bubuk merek torabika 0,100%, kopi merek coffeemix 0,101%, kopi merek surya 0,101%, kopi merek nescafe 0,099% dan kopi merek kapal api 0,102%.

Menurut Sivetz dan Foote (1963), kandungan kafein dalam bubuk kopi jenis arabika lebih rendah yaitu 0 - 1% dibandingkan dengan kopi jenis robusta, yaitu 1 - 2%.

Penurunan kadar kafein pada kopi terjadi pada saat fermentasi dan penggunaan suhu yang tinggi, susutnya kadar kafein pada kopi karena pengaruh enzim-enzim oksidase dan peroksidase serta oksigen yang ada dalam udara, sebagian bahan yang su gantung serta berfungsi merangsang pernapasan (Wakhyuddin dan Zein, 1981).

Pemeriksaan kadar kafein menggunakan spektrofotometer UV - 240, dari hasil analisa (Tabel 5), diperoleh kandungan kafein pada 5 merek kopi bubuk adalah kopi bubuk merek torabika 0,100%, kopi merek coffeemix 0,101%, kopi merek surya 0,101%, kopi merek nescafe 0,099% dan kopi merek kapal api 0,102%.

Menurut Sivetz dan Foote (1963), kandungan kafein dalam bubuk kopi jenis arabika lebih rendah yaitu 0 - 1% dibandingkan dengan kopi jenis robusta, yaitu 1 - 2%.

Penurunan kadar kafein pada kopi terjadi pada saat fermentasi dan penggunaan suhu yang tinggi, susutnya kadar kafein pada kopi karena pengaruh enzim-enzim oksidase dan peroksidase serta oksigen yang ada dalam udara, sebagian bahan yang susut bergabung dengan kafein oksiteotanat (Adisewejo, 1982).

Tabel 5, menunjukkan bahwa kafein dari merek kopi bubuk nescafe lebih rendah yaitu 0,099%. Adanya penurunan kafein disebabkan kafein dapat larut pada

1,5 bagian air mendidih dan sangat mudah larut dalam kloroform tetapi sukar larut dalam eter (Anonim,1979).

Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Kadar Kafein dari Beberapa Merek Kopi Bubuk

S a m p e l	Kadar Kafein % Berat Kering
Torabika	0,100
Coffeemix	0,101
Surya	0,101
Nescafe	0,099
Kapal Api	0,102

4.2 Pemeriksaan Sensorik

4.2.1 Warna

Warna merupakan faktor visual yang dapat menentukan penerimaan konsumen. Pengamatan terhadap warna bubuk kopi dari beberapa merek dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis mengenai warna yang dihasilkan.

Berdasarkan skala hedonik (Lampiran 3), memperlihatkan bahwa penilaian panelis terhadap warna kopi bubuk adalah kopi bubuk merek torabika berkisar antara 5,10 (agak suka) sampai 5,67 (sangat suka), kopi merek coffeemix berkisar antara 6,22 (sangat suka) sampai 7,89 (amat sangat suka), kopi

merek surya berkisar antara 3,50 (agak tidak suka) sampai 4,56 (agak suka), kopi merek nescafe berkisar antara 5,22 (agak suka) sampai 5,51 (sangat suka) dan kopi merek kapal api berkisar antara 4,05 (suka) sampai 5,22 (agak suka).

Tabel 6, menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap warna kopi bubuk merek coffeemix semakin tinggi. Hal ini disebabkan oleh pengaruh kadar airnya. Jika kadar air rendah akan menyebabkan perubahan warna karena terjadi karamelisasi dari kandungan gula, dimana kopi bubuk menjadi warna coklat tua dan berminyak (Sri Najiyati dan Danarti, 1990).

Tingkat kesukaan panelis terhadap warna beberapa merek kopi bubuk pada penilaian rata-rata dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Sensorik Terhadap Warna dari Beberapa Merek Kopi Bubuk

Sampel	Rata-rata penilaian	Tingkat kesukaan
Torabika	5,67	Sangat suka
Coffeemix	7,89	Amat sangat suka
Surya	4,56	Agak suka
Nescafe	5,51	Agak suka
Kapal Api	5,22	Agak suka

Tingkat kesukaan rata-rata dari panelis terhadap aroma kopi bubuk beberapa merek yang beredar di Ujung Pandang berkisar antara 4,56 (agak suka) untuk kopi merek surya sampai 7,67 (amat sangat suka) untuk kopi merek coffeemix. Rata-rata penilaian panelis terhadap aroma kopi bubuk beberapa merek dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini :

Tabel 7. Hasil Pemeriksaan Sensorik Terhadap Aroma dari Beberapa Merek Kopi Bubuk

Sampel	Rata-rata Penilaian	Tingkat Kesukaan
Torabika	6,22	Sangat suka
Coffeemix	7,67	Amat sangat suka
Surya	4,56	Agak suka
Nescafe	6,22	Sangat suka
Kapal Api	5,11	Agak suka

4.2.3 Cita Rasa

Cita rasa merupakan parameter penting dalam menentukan penilaian dan penerimaan konsumen. Pengamatan terhadap cita rasa kopi bubuk beberapa merek dimaksudkan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap masing-masing merek kopi bubuk tersebut.

Berdasarkan skala hedonik (Lampiran 4), memperlihatkan bahwa penilaian panelis terhadap cita rasa kopi bubuk beberapa merek yaitu untuk kopi bubuk merek

torabika berkisar antara 4,55 (agak suka) sampai 5,78 (sangat suka), kopi merek coffeemix berkisar antara 7,11 (sangat suka) sampai 7,66 (amat sangat suka), kopi merek surya berkisar antara 3,02 (agak tidak suka) sampai 4,11 (suka) kopi merek nescafe berkisar antara 5,44 (agak suka) sampai 6,02 (sangat suka) dan kopi merek kapal api berkisar antara 3,01 (agak tidak suka) sampai 4,66 (agak suka).

Tabel 8, menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap cita rasa kopi bubuk beberapa merek yang tertinggi adalah kopi bubuk merek coffeemix. Hal ini disebabkan oleh ukuran partikel kopi bubuk semakin kecil maka semakin baik rasa zat yang terdapat di dalamnya dan kopi bubuk juga ikut terlarut dalam air saat diseduh dengan air panas (Sri Najiyati dan Danarti, 1990). Pada penilaian panelis terhadap cita rasa kopi bubuk merek surya semakin rendah. Hal ini disebabkan kopi bubuk merek surya mempunyai partikel yang besar atau tidak halus. Disamping itu sebaiknya kopi bubuk dikemas dengan kemasan yang tidak mudah menyerap air atau gas, sebab kopi mudah sekali mengalami perubahan pada cita rasa (Spiulance, 1990).

Tabel 8. Hasil Pemeriksaan Sensorik Terhadap Cita Rasa dari Beberapa Merek Kopi Bubuk

Sampel	Rata-rata Penilaian	Tingkat Kesukaan
Torabika	5,78	Sangat suka
Coffeemix	7,66	Amat sangat suka
Surya	4,11	Suka
Nescafe	6,02	Sangat suka
Kapal Api	4,66	Agak suka

DAFTAR PUSTAKA

- Adisewejo, 1982. Bercocok Tanam Kopi, Sumur. Bandung
- Anonim, 1979. Standar Kopi SP-16(Revisi Agustus 1982) Direktorat Standarisasi Normalisasi dan Pengendali Mutu, Direktorat Jenderal Perdagangan Luar Negeri Jakarta.
- Anonim, 1981, Mempelajari Pengaruh Beberapa Perlakuan Terhadap Daya Simpan Bubuk Kopi Robusta (*Coffea canephora*), Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Ujung Pandang.
- Anonim, 1983. Kadar Kafein dari Beberapa Produk Kopi serta Sifat Biologinya, Media dan Gizi Keluarga. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Anonim, 1992. Masalah Mutu Kopi Indonesia, Kopi Indonesia No. 3.
- Ciptadi, 1985. Pengolahan Kopi, Agroindustri Press, Jurusan Teknologi Industri Pertanian. Fatera Bogor.
- Day.J.A, 1970 Water The Mirror of Sciance, Anchor Books, S18. Garden City. New York.
- Hopper.J.G, 1970, Free-drying, Advances in Food Research 7, 171-234. Academic Press. New York.
- Mc William, 1979, Food Fundamentals, Third Edition, California State University. Los Angeles.
- Sivetz dan N.W. Desroiser, 1979. Coffee Technology, Volume I Avi Publishing Company, Inc. Westport. Conneticut.
- Sivetz dan Foote, 1963. Coffee Processing Technology, Volume II . London.
- Smith. A.W, 1985. Coffee, Volume I, Elsevier Aplica Sciance Publisher London and New York.
- Spilance, 1990. Food Analisis Laboratorium Experiment, Avi Publishing Company.
- Sri Najiyati dan Danarti, 1990. Kopi Budi Daya dan Penanganan Lepas Panen, Cetakan I. Penebar Swadaya. Jakarta.

Sri Najiyati dan Danarti, 1995. *Kopi Budi Daya dan Penanganan Lepas Panen*, Cetakan V. Penebar Swadaya. Jakarta.

Wakhyuddin dan M. Zein, 1981. *Pengolahan Kopi, Kerja Sama Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan dengan Institut Pertanian Bogor*. Bogor.

Winarno F.G, 1991. *Enzim Pangan*, PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.



Lampiran 3. Hasil Penilaian Panelis Mengenai Warna dari Beberapa Merek Kopi Bubuk

	Torabika	Coffeemix	Surya	Nescafe	Kapal Api
	5,27	7,87	4,69	5,40	5,19
	5,60	7,91	4,47	5,50	5,22
	5,77	7,85	4,54	5,53	5,23
	5,67	7,89	4,56	5,54	5,26
	5,69	7,88	4,51	5,55	5,22
	5,57	7,94	4,59	5,48	5,20
	5,67	7,89	4,56	5,50	5,23
	5,77	7,91	4,69	5,55	5,22
	5,57	7,88	4,54	5,54	5,19
	5,69	7,94	4,51	5,48	5,22
	5,60	7,87	4,47	5,40	5,26
	5,72	7,85	4,56	5,53	5,20
Rata-rata	5,67	7,89	4,56	5,50	5,22

Lampiran 4. Hasil Penilaian Panelis Mengenai Aroma dari Beberapa Merek Kopi Bubuk

	Torabika	Coffeemix	Surya	Nescafe	Kapal Api
	6,21	7,60	4,50	6,22	5,10
	6,22	7,69	4,60	6,22	5,09
	6,25	7,72	4,65	6,21	5,12
	6,33	7,77	4,62	6,22	5,08
	6,22	7,67	4,52	6,33	5,11
	6,22	7,57	4,47	6,25	5,16
	6,33	7,72	4,52	6,25	5,12
	6,22	7,77	4,65	6,22	5,08
	6,22	7,67	4,60	6,21	5,10
	6,22	7,60	4,50	6,33	5,16
	6,25	7,57	4,47	6,22	5,09
	6,21	7,69	4,62	6,22	5,11
Rata-rata	6,22	7,67	4,56	6,22	5,11

Lampiran 5. Hasil Penilaian Panelis Mengenai Cita Rasa dari Beberapa Merek Kopi Bubuk

	Torabika	Coffeemix	Surya	Nescafe	Kapal Api
	5,75	7,60	4,09	6,02	4,89
	5,80	7,64	4,12	6,01	4,61
	5,87	7,68	4,06	6,03	4,57
	5,70	7,71	4,13	6,01	4,64
	5,74	7,72	4,16	6,02	4,66
	5,82	7,61	4,10	6,03	4,59
	5,80	7,68	4,06	6,03	4,66
	5,87	7,72	4,13	6,02	4,59
	5,75	7,60	4,16	6,01	4,64
	5,82	7,71	4,09	6,03	4,57
	5,70	7,64	4,12	6,02	4,61
	5,74	7,61	4,10	6,01	4,89
Rata-rata	5,78	7,66	4,11	6,02	4,66

Lampiran 6. Standar Industri Indonesia (SII) nomor 0008 - 80 Mengenai Mutu Kopi Bubuk

Kadar Air	Maksimum 7%
Kadar Kafein	Maksimum 1%
Keadaan (warna, aroma dan cita rasa)	Maksimum normal

