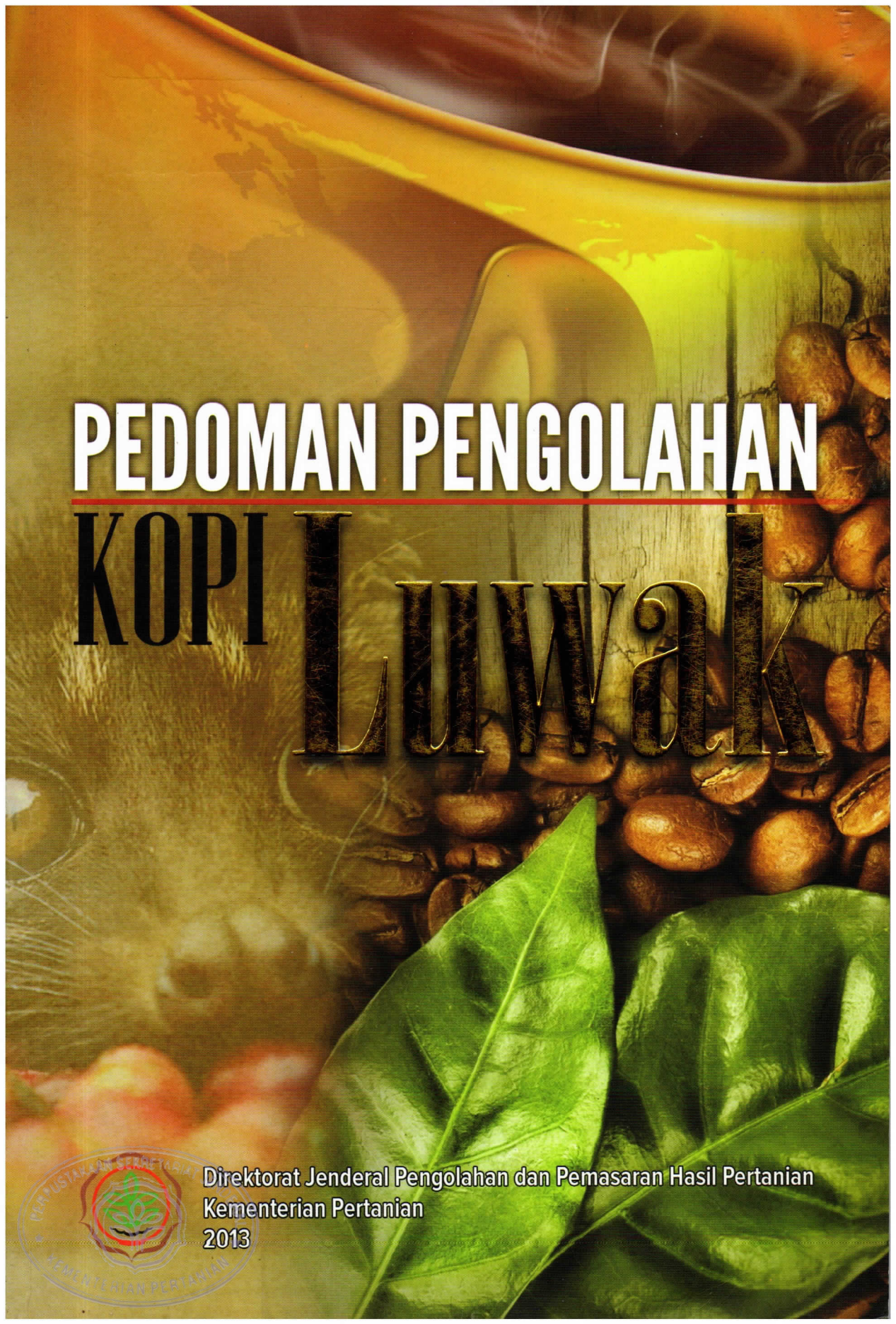




PEDOMAN PENGOLAHAN KOPI Luwak

Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian
Kementerian Pertanian
2013





KATA PENGANTAR



Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa Penyusunan Buku Pedoman Pengolahan Kopi Luwak dapat diselesaikan.

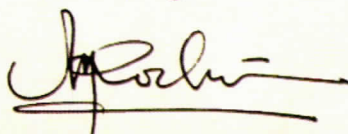
Buku ini disajikan dalam rangka memberikan informasi mengenai teknik pengolahan kopi luwak. Buku ini diperuntukkan bagi pembina/aparatpetugasdinasterkaitditingkatpropinsi,kabupaten/kota maupun para pelaku usaha agribisnis kopi luwak. Saat ini jumlah buku pedoman tentang teknologi pengolahan, khususnya untuk komoditi kopi luwak masih sangat terbatas sehingga buku pedoman ini diharapkan dapat membantu para stakeholder terkait dalam menggerakkan sekaligus menumbuhkembangkan unit-unit pengolahan kopi luwak ditingkat kelompok tani.





Tidak lupa kami ucapkan terima kasih kepada para narasumber dan semua pihak yang telah turut serta membantu kelancaran dalam penyusunan buku pedoman ini. Kami menyadari buku ini jauh dari sempurna, maka saran dan kritik kami harapkan dari semua pihak untuk penyempurnaan buku ini. Semoga buku ini bermanfaat bagi pengembangan Kopi Luwak.

Jakarta, Oktober 2013
Direktur Pengolahan Hasil Pertanian



Ir. Andjar Rochani, MM.
NIP. 19601010.198603.2.003





DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Sejarah kopi luwak	1
1.2. Sumber kopi luwak	3
1.3. Pengertian dan batasan	5
2. BAHAN BAKU	7
3. HEWAN LUWAK	9
3.1. Cara mendapatkan luwak	9
3.2. Pembuatan kandang dan perlengkapannya	10
3.2.1. Letak dan arah kandang	10

3.2.2.	Model kandang	10
3.2.3.	Konstruksi kandang	11
3.2.4.	Jenis kandang	12
3.2.5.	Pemeliharaan	14
4.	PENGOLAHAN KOPI LUWAK	17
4.1.	PENGOLAHAN PRIMER	17
4.1.1.	Pengumpulan	17
4.1. 2.	Pencucian/Pembersihan	17
4.1. 3.	Pengeringan	20
4.1. 4.	Pengupasan Kulit Tanduk	21
4.1. 5.	Sortasi (Pemilahan)	21
4.1. 6.	Pengemasan	21
4.2.	PENGOLAHAN SEKUNDER	22
4.2.1.	Persiapan Bahan dan Alat	22
4.2.2.	Pemanasan Mesin Penyangrai	24
4.2.3.	Penyangraian	25
4.2.4.	Penentuan Akhir Penyangraian	29
4.2.5.	Pendinginan/Cooling	30
4.2.6.	Pembubukan	30
4.2.7.	Pengemasan	31
	DAFTAR PUSTAKA	34
	LAMPIRAN	35
	TIM PENYUSUN	39

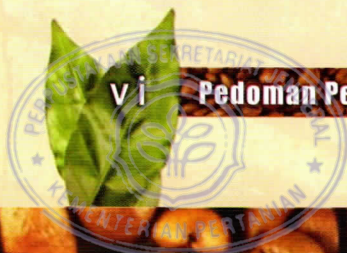


DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Perkebunan Kopi	1
Gambar 1.2.	Luwak Makan Buah Kopi	2
Gambar 1.3.	<i>Espresso</i> Kopi Luwak	3
Gambar 1.4.	Feses Luwak Liar	3
Gambar 1.5.	Feses Luwak Peliharaan	4
Gambar 1.6.	Luwak Peliharaan Dalam Kandangnya	5
Gambar 2.1.	Luwak Memilih Buah Kopi Merah Saja Untuk Dimakan	7
Gambar 2.2.	Buah Kopi Merah Segar Untuk Luwak	8
Gambar 3.1.	Luwak Liar Dapat Ditangkap Dan Dijinakkan	9
Gambar 3.2.	Letak Dan Arah Kandang Luwak	10
Gambar 3.3.	Model Kandang Luwak	11
Gambar 3.4.	Konstruksi Kandang Luwak	12
Gambar 3.5.	Jenis Kandang Luwak	12
Gambar 3.6.	Luwak Memakan Buah Kopi	14
Gambar 3.7.	Luwak Memakan Cacing	15



Gambar 3.8.	Kebersihan Kandang Luwak	15
Gambar 3.9.	Pemberian Vaksin Kepada Hewan Luwak	16
Gambar 4.1.	Bagan Alir Proses Pengolahan Primer	17
Gambar 4.2.	Pengumpulan Feses Luwak	18
Gambar 4.3.	Proses Pencucian Secara Manual	19
Gambar 4.4.	Proses Pencucian Secara Mekanis	19
Gambar 4.5.	Rak Pengeringan	20
Gambar 4.6.	Pengeringan Kopi Luwak Di Atas Para-Para	20
Gambar 4.7.	Pengupasan Kulit Tanduk	21
Gambar 4.8.	Bagan Alir Proses Pengolahan Sekunder	23
Gambar 4.9.	Pemanasan Mesin Penyangrai	24
Gambar 4.10.	Proses Panyangraian Kopi Luwak	25
Gambar 4.11.	Beberapa Macam Tingkat Sangrai Kopi	27
Gambar 4.12.	Proses Pembubukan	31





DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Data proses Penyangraian Kopi Arabika	28
----------	---------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Daftar Anggota Asosiasi Kopi Luwak Indonesia (AKLI)	35
---	----







1. PENDAHULUAN

1.1. Sejarah Kopi Luwak

Pada zaman penjajahan Belanda, pembukaan lahan untuk ditanami kopi terjadi di hampir seluruh wilayah Indonesia.

Ironisnya pada saat itu buruh tani tidak boleh mengambil hasil panen kopi. Sekitar abad ke-19 di Jawa Tengah, buruh tani menemukan feses atau kotoran luwak di sekitar perkebunan kopi yang berisi biji kopi yang masih berkulit tanduk dengan kondisi sudah kering.

gambar 1.1. perkebunan kopi

Kumpulan biji kopi tersebut dibawa pulang oleh buruh tani kerumahnya dan diolah secara sederhana hingga menjadi bubuk kopi. Mereka sangat terkejut, karena rasa dan aroma kopinya dirasakan lebih enak dibandingkan dengan kopi yang dipetik dari pohon.

Sejak saat itu beberapa buruh tani secara sembunyi-sembunyi menikmati kopi luwak dan saling memberitahukan kepada sesama buruh tani lainnya.



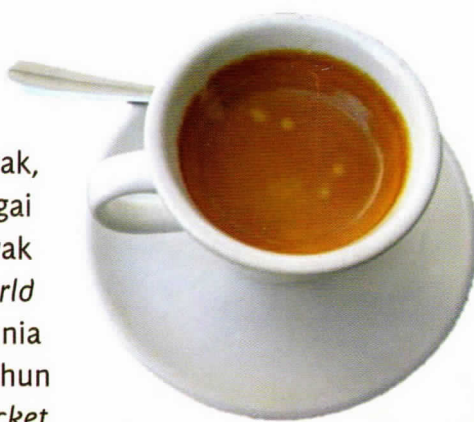
Gambar 1.2. Luwak makan buah kopi

Mereka sangat menikmati kopi dari hasil feses luwak. Cara menikmati kopi yang tidak lazim tersebut terus berlanjut, hingga pada suatu hari, kepala perkebunan dan pengusaha kebun mengetahui adanya kopi yang berasal dari feses luwak. Kebiasaan meminum kopi

hasil olahan buruh tani tersebut ternyata banyak disukai oleh penikmat kopi. Hingga pada akhirnya kepala perkebunan meminta para buruh untuk mengumpulkan biji kopi hasil dari feses luwak dengan iming-iming upah yang cukup besar.



Inilah awal dari asal-usul kopi luwak, hingga saat ini Indonesia terkenal sebagai produsen kopi luwak di dunia. Kopi luwak tercatat dalam *Guinness Book Of World Record* sebagai kopi termahal di dunia hingga mencapai £ 1.300/kg pada tahun 2010. Sebuah film yang berjudul *The Bucket List* sangat membantu mempopulerkan kopi luwak begitu juga acara *Talk Show The Oprah Winfrey Show* yang bertaraf internasional. Pada kesempatan itu juga Presiden Republik Indonesia memberikan cinderamata kopi luwak kepada Perdana Menteri Australia.



Gambar 1.3.
Espresso kopi luwak

Sebagai negara pertama yang memproduksi dan mempopulerkan kopi luwak, pemerintah Indonesia semestinya mendaftarkan produk kopi luwak ke UNESCO-*Intangible Cultural Heritage* (ICH) sebagai warisan kuliner asli Indonesia.

1.2. Sumber Kopi Luwak

Kopi luwak dapat berasal dari luwak liar dan luwak yang dipelihara. Kopi luwak awalnya berasal dari luwak liar saja, namun seiring dengan tingginya permintaan pasar maka



Gambar 1.4. Feses Luwak liar





Gambar 1.5.
Feses Luwak
peliharaan

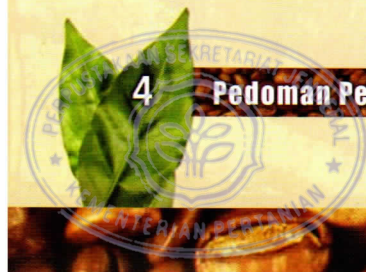
produksi kopi luwak liar tidak mencukupi, sehingga memelihara luwak menjadi pilihan.

Kendala yang terjadi jika feses luwak tidak segera ditemukan oleh “pencari” kopi luwak liar dalam waktu yang lama, kualitas kopi luwak cenderung menurun.

Feses luwak tersebut beresiko terkontaminasi oleh berbagai mikroorganisme yang dapat merusak biji kopi luwak. Pengalaman di lapangan, feses yang sudah terlalu lama bentuknya sudah tidak utuh lagi, atau bahkan telah berwarna hitam dan berbau busuk. Kelemahan ini merupakan salah satu alasan sebagian orang untuk memelihara luwak, sehingga hasil dari feses dapat dikontrol dan diolah sebelum feses tersebut rusak.

Salah satu contoh yang telah diaplikasikan adalah di PTPN XII Jawa Timur yang memiliki ratusan ekor luwak yang dipelihara di berbagai perkebunan, diantaranya kebun Kayu Mas, kebun Kalisat Jampit, serta kebun di Blawan dan Pancur Angkrek.

Berbagai perkebunan tersebut berada di wilayah Bondowoso, Jawa Timur. Sementara itu di beberapa wilayah, penangkar luwak sudah menjadi sebuah industri skala menengah seperti di Jawa Barat (Pangalengan), Lampung Barat, dan Bali. Di Kabupaten Karo dan Kabupaten Dairi, Provinsi Sumatera Utara, petani dan pebisnis kopi sudah mulai beternak luwak untuk dijadikan sebagai penghasil kopi luwak.



Luwak dibudidayakan di suatu lokasi. Luwak yang dipelihara biasanya sudah berumur dewasa (berumur 1,5 tahun). Jika kita memeliharanya dari anakan (berumur sekitar 3 bulan atau lebih), luwak dapat mulai memproduksi mulai 1 tahun berikutnya. Perawatan atau pemeliharaan luwak dilakukan di dalam kandang. Setiap kandang diisi oleh satu ekor luwak.

Pemeliharaan luwak diantaranya memberikan makan secara teratur, memandikan, memberikan vaksin, membersihkan kandang, dan sesekali menyemprotkan disinfektan di setiap kandang. Selain itu, setiap hari atau interval 2-3 hari, luwak di berikan pakan buah kopi yang sudah matang (berwarna merah) pada sore hari. Jumlah buah kopi 2-3 kg per ekor. Setiap luwak tidak akan menghabiskan seluruh pakan yang diberikan. Luwak cenderung memilih “buah tertentu saja” menggunakan indera penciumannya yang sangat tajam. Pada esok harinya, hasil feses berupa “gumpalan” berisi biji kopi sudah dapat di panen.



Gambar 1.6.
Luwak peliharaan
dalam kandang



1.3. Pengertian dan Batasan

- Hewan Luwak (*Paradoxurus hermaphroditus*) disebut juga luwak atau *civet cat* yang hidup di malam hari (nokturnal), pandai memanjat (*aboreal*) dan penyendiri (soliter) dan hidup di pepohonan.
- Kopi luwak adalah kopi yang dihasilkan dari proses metabolisme pencernaan luwak liar maupun peliharaan untuk menghasilkan kopi terbaik lewat proses pencernaan.
- Kopi luwak liar (alami) merupakan biji kopi yang ditemukan di dalam perkebunan kopi dan sekitarnya. Kopi luwak peliharaan adalah kopi yang dikumpulkan dari hasil pemeliharaan luwak.



2. BAHAN BAKU

Buah kopi yang dimakan oleh luwak memiliki kriteria buah masak dengan ditandai warna merah merata (*full ripe*) pada permukaan buah dan dalam kondisi segar.

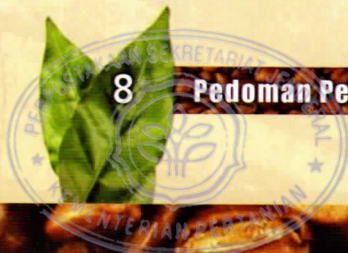


Gambar 2.1.
Luwak memilih buah kopi merah
saja untuk dimakan

Untuk pakan luwak peliharaan, buah kopi hasil panen disortasi terlebih dahulu sehingga yang diberikan hanya buah kopi masak merah segar.



Gambar 2.2.
Buah kopi
merah segar
untuk Luwak





3. HEWAN LUWAK

3.1. Cara Mendapatkan Luwak

Luwak dapat diperoleh dengan cara menangkap luwak liar, membeli dipasar hewan dan menangkap. Luwak liar setelah ditangkap dikandangkan dan diperlakukan dengan baik sehingga luwak tidak stres.



Gambar 3.1.
Luwak liar dapat ditangkap dan dijinakkan





Gambar 3.2.
Letak dan
arah kandang
Luwak

3.2. Pembuatan Kandang dan Perlengkapannya

3.2.1. Letak dan Arah Kandang

Luwak termasuk hewan yang melakukan aktifitasnya di malam hari, maka sebaiknya arah kandang menghadap ke Barat. Letak kandang sebaiknya jauh dari pemukiman penduduk untuk menghindari gangguan kebisingan yang dapat mengakibatkan luwak menjadi stres.

Penciuman luwak sangat tajam, kehadiran bau atau objek yang asing akan membuat luwak menjadi

stres karena dia merasa dirinya terancam, kecuali luwak tersebut dipelihara dari anakan hingga dewasa.

3.2. 2. Model Kandang

Model kandang bersifat individu, karena hewan ini bersifat kanibal (saling memangsa). Pemisahan kandang dilakukan setelah hewan ini berumur 5 hingga 7 bulan dan sudah tidak menyusui lagi. Sebaiknya ada dinding pemisah antara kandang satu dengan kandang lainnya untuk menghindari saling melukai sesama luwak tersebut.





Gambar 3.3. Model kandang Luwak

3.2. 3. Konstruksi Kandang

Konstruksi kandang sebaiknya terbuat dari bahan yang tidak mudah patah dan lapuk. Hal ini dikarenakan gigi luwak sangat kuat yang mampu merusak bahan yang terbuat dari kayu. Dinding kandang terbuat dari kawat baja, beton atau kayu yang keras.

Atap kandang terbuat dari seng atau kawat baja, tetapi harus dilengkapi peneduh untuk menghindari dari hujan dan panas terik yang dapat membuat luwak stres. Lantai dasar kandang terbuat dari semen atau bambu jika kandang bertingkat. Selanjutnya kandang di lengkapi dengan area tidur, tempat makan dan saluran pembuangan kotoran untuk memudahkan pembersihan. Kondisi area tidur dibuat gelap.





Gambar 3.4. Kontruksi kandang Luwak



Gambar 3.5. Jenis kandang Luwak



3.2.4. Jenis Kandang

a. Kandang Produksi (Individu)

Kandang produksi adalah kandang luwak dewasa yang digunakan untuk memproduksi biji kopi luwak. Luwak dewasa adalah yang sudah berumur 6 bulan atau lebih. Ukuran kandang minimal lebar 2 m, panjang 2 m dan tinggi 3 m.

b. Kandang Perkawinan

Kandang ini dapat diadakan atau tidak diadakan tergantung dari kebutuhan. Kandang ini diperlukan bilamana kita akan melakukan pengembangbiakan luwak saja. Agar perkawinan sempurna, maka kandang ini dipisah dari kandang-kandang produksi. Ukuran kandang minimal lebar 2 m, panjang 2 m dan tinggi 3 m.

c. Kandang Beranak

Kandang untuk beranak perlu disiapkan mulai dari masa kebuntingan hingga melahirkan. Masa kebuntingan rata-rata selama 63 hari. Seekor betina dapat beranak 2-5 ekor. Induk luwak akan menyusui hingga anak luwak tersebut berumur kira-kira 5 bulan, setelah itu anakan disapih. Hal ini untuk mengantisipasi keinginan induknya yang mau memakan anaknya sendiri. Ukuran kandang minimal lebar 2 m, panjang 2 m dan tinggi 3 m.

d. Kandang Anakan

Kandang anakan perlu disiapkan untuk penampungan sementara anakan yang berumur 5 bulan atau lebih dan sudah tidak menyusui dari induknya. Anakan tersebut dikumpulkan dalam satu kandang hingga dewasa (berumur 6 bulan). Pilihan lainnya



adalah setelah anakan dipisahkan dari induknya, maka anakan langsung menempati kandang individu atau kandang produksi. Ukuran kandang lebar 2 m, panjang 2 m dan tinggi 3 m.

e. Perlengkapan Kandang

Perlengkapan kandang berupa : sekop, garu, kereta dorong, ember, sapu, sikat, sprayer, selang air, timbangan dan tampi bambu.

3.2.5. Pemeliharaan

a. Pemberian Pakan

Dalam memberikan pakan untuk luwak perlu diingat bahwa buah kopi bukan merupakan makanan utama bagi luwak. Pada pagi hari sekitar pukul 06.00, Luwak diberi asupan susu, madu, atau telur secara bergantian. Di sore hari sekitar pukul



Gambar 3.6.
Luwak memakan buah kopi

17.00, Luwak diberi pakan buah-buahan atau daging. Setelah itu, diberi makan tambahan berupa buah kopi paling lambat pada pukul 19.00. Faktor yang perlu diperhatikan dalam pemberian pakan luwak adalah : Kualitas pohon kopi dan sistem pemeliharaannya, Kualitas buah kopi yang diberikan, Kesehatan dari hewan luwak serta frekuensi pemberian pakan kepada hewan luwak.

Bagi luwak yang dipelihara perlu diberikan jenis makanan lain

seperti halnya :

- Jenis buah : pepaya, pisang, pir, sawo, nangka, rambutan, salak, buah aren atau buah-buah yang rasanya manis.
- Jenis daging : ayam, ikan, belut dan bekicot (keong).
- Asupan lain : madu, susu dan telur ayam.

Semua pakan diberikan dalam bentuk segar.



Gambar 3.7.
Luwak memakan cacing

b. Kebersihan Kandang

Membersihkan kandang luwak merupakan tugas rutin dari pemeliharaan luwak dan harus dilakukan setiap hari.



Gambar 3.8.
Kebersihan kandang Luwak

Penyemprotan kandang dengan disinfektan harus dilakukan secara rutin, minimal enam bulan sekali untuk mengurangi resiko terserang penyakit. Jika memungkinkan lantai kandang dilapisi dengan cat anti bakteri.

c. Pemberian Vaksin

Pemberian vaksin (rabies dan fobes) perlu dilakukan satu kali dalam satu tahun oleh Dokter Hewan. Perlakuan ini sebaiknya dilakukan diluar musim panen kopi.



Gambar 3.9.
Pemberian vaksin kepada hewan Luwak



4. PENGOLAHAN KOPI LUWAK

4.1. PENGOLAHAN PRIMER

4.1.1. Pengumpulan

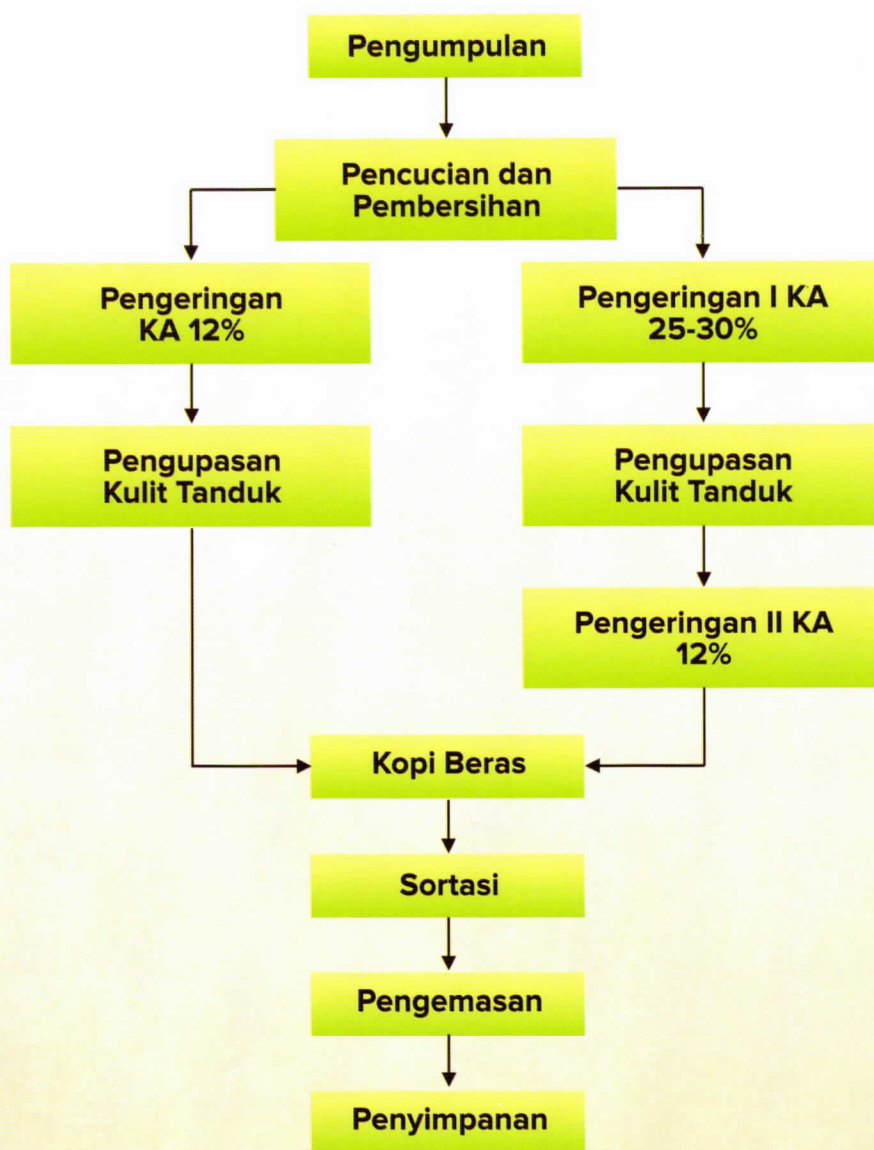
Pengumpulan atau panen kopi luwak dilakukan setiap pagi hari. Kopi dipisahkan dengan menggunakan sekop/garu dan dimasukkan ke dalam ember penampungan.

4.1.2. Pencucian/Pembersihan

Kopi yang telah dikumpulkan selanjutnya dilakukan pencucian secara manual atau menggunakan alat *vertical washer* dengan menggunakan air mengalir.



Gambar 4.1.
Pengumpulan
feses Luwak



Gambar 4.2.
Bagan alir proses pengolahan primer

Pencucian merupakan titik kritis dalam pengolahan kopi luwak, karena hal tersebut terkait pada kehalalan produk tersebut. Pencucian harus dilakukan sampai biji kopi terlihat berwarna putih bersih dan kasat.



Gambar 4.3.
Proses pencucian secara manual



Gambar 4.4.
Proses pencucian secara mekanis

4.1.3. Pengeringan

Pengeringan dapat dilakukan dengan dua cara. Cara pertama: kopi luwak hasil pencucian dikeringkan sampai kadar air 12%. Cara kedua: kopi dikeringkan sampai kadar air 25-30% kemudian dikupas kulit tanduknya. Kopi luwak berasan dikeringkan lebih lanjut sampai kadar air mencapai

12%. Pengeringan dapat dilakukan dengan cara penjemuran, pengeringan mekanis atau kombinasi dari keduanya.



Gambar 4.5.
Rak pengeringan



Gambar 4.6.
Pengeringan kopi luwak di atas para-para



4.1.4. Pengupasan Kulit Tanduk

Pengupasan kulit tanduk dapat dilakukan dengan cara manual atau menggunakan alat tradisional dari kayu yang beralaskan karet dan digerakkan dengan tangan dan bisa dilakukan juga menggunakan alat mekanis (*huller*).



Gambar 4.7. Pengupasan kulit tanduk

4.1.5. Sortasi (Pemilahan)

Sortasi bertujuan untuk memperoleh biji kopi luwak yang memenuhi mutu 1, dimana nilai cacat kopi dibawah 11 (SNI Biji Kopi No. 01-2907-2008). Sortasi dapat dilakukan dengan cara pengayakan manual dan pemisahan biji-biji cacat.

4.1.6. Pengemasan

Tujuan pengemasan adalah untuk memperpanjang daya simpan





dan untuk mempermudah pemasaran biji kopi luwak. Sebelum biji kopi luwak dikemas, harus dipastikan kadar airnya maksimal 12%. Pengemasan dapat dilakukan dengan menggunakan karung goni, karung plastik, atau aluminium foil. Syarat bahan pengemas harus baru, bersih dan bebas bau.

4.1.7. Penyimpanan

Faktor penyimpanan sangat mempengaruhi mutu biji kopi luwak. Beberapa kondisi yang harus dipenuhi antara lain :

- a. Kadar air biji kopi luwak maksimal 12 %.
- b. Suhu ideal untuk ruang penyimpanan biji kopi luwak adalah 10-28°C dengan kelembaban udara 52-75%.
- c. Ruang penyimpanan harus memiliki sirkulasi udara yang baik.
- d. Tumpukan kemasan diatur diatas landasan kayu (pallet). Jarak antara tumpukan dengan dinding 50 cm, hal ini untuk memudahkan pengawasan.
- e. Selama penyimpanan biji kopi luwak harus dimonitor kadar airnya paling lama setiap 15 hari sekali. Hal ini dimaksudkan untuk mengendalikan umur simpan sampai 12 bulan.

4.2. PENGOLAHAN SEKUNDER

4.2.1. Persiapan Bahan dan Alat

Sebelum penyangraian perlu dilakukan pengukuran kadar air dan penimbangan biji. Kadar air optimum untuk penyangraian adalah 12%. Selanjutnya periksa alat dan perlengkapan penyangrai serta perlengkapan pemanas. Untuk penyangrai yang menggunakan pemanas berbahan bakar gas, harus dipastikan kondisi tabung gas, selang gas, dan regulator gas dalam keadaan baik. Penyangraian

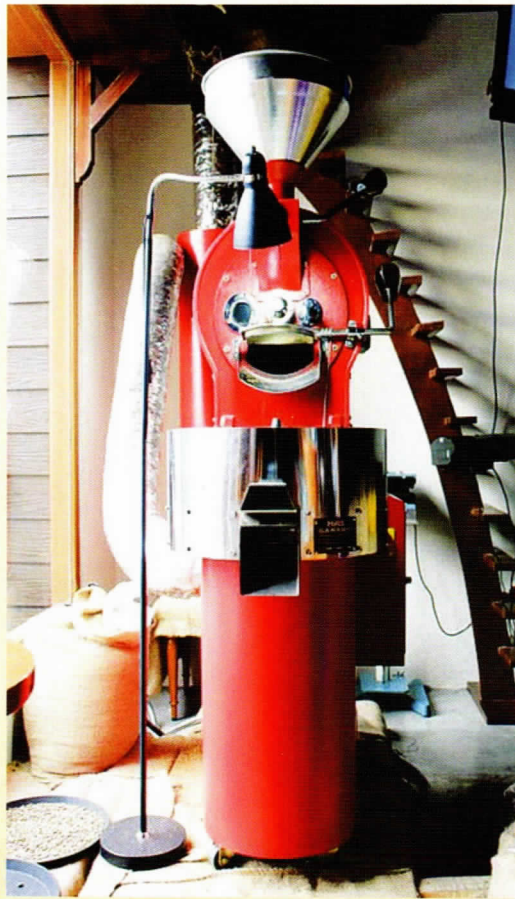
dapat dilakukan dengan mesin sangrai tipe silinder berputar (konduksi) dan tipe hembusan udara panas (konveksi).



Gambar 4.8. Bagan alir proses pengolahan sekunder

4.2.2. Pemanasan Mesin Penyangrai

Sebelum biji kopi luwak dimasukkan ke dalam drum penyangrai (chamber), drum penyangrai perlu dipanaskan terlebih dahulu sehingga mencapai suhu 100-200°C. Untuk alat yang tidak dilengkapi dengan pengukur suhu, pemanasan awal dilakukan selama 5-10 menit.



Gambar 4.9.
Pemanasan mesin penyangrai

4.2.3. Penyangraian

Kunci dari proses produksi kopi bubuk adalah penyangraian. Proses ini merupakan tahapan pembentukan aroma dan citarasa khas kopi dari dalam biji kopi dengan perlakuan panas.



Gambar 4.10.
Proses panyangraian kopi luwak

Beberapa hal yang perlu diperhatikan sebelum melakukan penyangraian adalah :

- Mengenal mutu dan karakteristik biji (jenis kopi dan daerah asal).
- Mengenal metoda kerja dan jenis mesin penyangrai (tradisional atau modern).

Sedangkan hal yang perlu diperhatikan dalam proses penyangraian adalah sebagai berikut :

- Mengamati dan mengontrol biji selama proses penyangraian.
- Menjaga dan mengatur suhu mesin penyangrai.



c. Menjaga dan mengatur pemanasan.

Selama proses penyangraian, ada tiga tahapan reaksi fisik dan kimiawi berjalan secara berurutan, yaitu penguapan air dari dalam biji, penguapan senyawa *volatile* (senyawa yang mudah menguap) antara lain aldehid, fufural, keton, alkohol dan ester serta proses pirolisis atau pencokelatan biji.

Proses sangrai diawali dengan penguapan air yang ada di dalam biji kopi dengan memanfaatkan panas yang tersedia dan kemudian diikuti dengan reaksi pirolisis. Pirolisis pada dasarnya merupakan reaksi dekomposisi senyawa hidrokarbon, antara lain karbohidrat, hemiselulosa dan selulosa yang ada di dalam biji kopi sebagai akibat dari pemanasan. Reaksi ini umumnya terjadi setelah suhu sangrai diatas 180°C. Secara kimiawi, proses ini ditandai dengan evolusi gas CO₂ dalam jumlah banyak dari ruang sangrai. Sedang secara fisik, pirolisis ditandai dengan perubahan warna biji kopi yang semula kehijauan menjadi kecokelatan.

Waktu penyangraian bervariasi mulai dari 7 sampai 30 menit tergantung pada jenis, kapasitas alat dan tingkat sangrai yang dikehendaki. Penyangraian diakhiri saat aroma dan citarasa kopi yang diinginkan telah tercapai yang diindikasikan adanya perubahan warna yang diinginkan telah tercapai. Biji kopi yang semula berwarna kehijauan menjadi coklat muda, coklat, coklat tua atau coklat kehitaman. Kalangan praktisi industri kopi bubuk mengenal tiga tingkatan penyangraian, yaitu ringan (*light*), menengah (*medium*) dan gelap (*dark*). Sampel diambil secara periodik dari dalam silinder sangrai lewat lubang sampling. Proses sangrai dihentikan pada saat derajat sangrai biji kopi sudah tercapai dengan cara membandingkan warna sampel dengan

warna standar seperti disajikan pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.11.
Beberapa macam tingkat sangrai kopi
(dari kiri “Light Roast” ke kanan “Dark Roast”)

Metoda penyangraian dapat dibagi dalam dua cara, yaitu secara tradisional dan modern.

a. Tradisional

Penyangraian secara tradisional terlihat dari cara mengaduk biji kopi dengan menggunakan bantuan tangan manusia (diputar secara manual). Alat penyangrai ada yang berbentuk molen, bola besar, dan wajan. Sedangkan bahan bakar yang digunakan adalah kayu bakar atau minyak tanah.



b. Modern

Beberapa metoda penyangraian secara modern telah banyak berkembang. Bahan bakar yang digunakan seperti gas (elpiji), energi listrik (*heating element*) dan energi *infra red* (sinar infra merah).

Hasil penyangraian dapat memberikan indikasi mutu kopi yang disangrai. Sebagai contoh, apabila warna dari biji kopi tidak merata (homogen) maka dapat disimpulkan bahwa raw material atau biji kopi yang disangrai tidak mempunyai keseragaman kematangan buah pada saat panen.

Ketika penyangraian sudah selesai, matikan mesin penyangrai dan biji dikeluarkan dari ruang sangrai. Kemudian dilakukan pendinginan biji dengan cara menyemprotkan air atau pemberian udara dingin. Hal ini dilakukan untuk menghentikan perubahan warna biji kopi.

Mesin penyangrai umumnya sudah dilengkapi dengan wadah yang dapat berputar untuk mengalirkan udara pada suhu kamar guna menghentikan perubahan warna biji lebih lanjut, bahkan perubahan proses kimiawi. Pemberian udara dingin dapat pula dilakukan dengan cara penambahan kipas ke arah biji yang telah disangrai.

Tabel 1. Data proses Penyangraian Kopi Arabika

Arabika	Berat (gram)	Kadar air (%)	Kehilangan berat (%)	Kepadatan (gram/ml)	Volume (ml)	Diameter (mm)	Sifat menyerap
Biji Beras (Green Bean)	0,15	12	0	1,2 - 1,4	0,11 - 0,13	3	< 0,1
Sangrai Medium-Dark	0,13	2 - 3	15 - 18	0,5 - 0,8	0,16 - 0,19	3,5	0,5



4.2.4. Penentuan Akhir Penyangraian

Penentuan tingkat kematangan biji (*roasting profile*) dapat dibagi ke dalam empat kondisi atau kategori umum, yaitu :

- a. Muda/*light/pale roast*, kondisi ini ditandai dengan warna relatif coklat muda atau warna *cinnamon*, dan permukaan biji kelihatan kering. Umumnya, untuk "*coffee morning*" atau untuk kopi hitam/kopi tubruk. Dapat juga digunakan jika diinginkan karakter *acidity* yang lebih tinggi.
- b. Sedang/*medium/city/american roast*, yang ditandai dengan hasil sangrai berwarna coklat kehitaman, dan permukaan biji kering. Umumnya untuk kopi yang beraroma *flat* atau rata, juga untuk menjual citarasa bagi mereka yang menyukai citarasa asam/*acidity*.
- c. Tinggi/*full/high/vinnese roast*, yang ditandai dengan hasil sangrai berwarna hitam, dan sebagian permukaan biji hampir mengeluarkan minyak. Orang awam sering menyebutnya sudah diberi mentega, padahal tidak demikian. Umumnya penikmat kopi menyukai stadium kematangan ini. Karakter kopi pada stadium ini pada umumnya mempunyai keseimbangan antara rasa manis dan ketajaman.
- d. Sangat tinggi/*dark*, yaitu biji kopi hasil sangrai berwarna hitam pekat, dan cenderung semua biji tersebut berminyak. *Dark* tidak menggambarkan *stronger* atau kuat. Stadium ini umumnya untuk menu *espresso*. Bagi pecinta *espresso*, stadium ini sangat mereka inginkan. Kadangkala beberapa pengusaha melakukan hal ini untuk menutupi kekurangan dari mutu kopi yang kurang baik.

Beberapa indikator dalam menentukan telah selesainya suatu penyangraian adalah :

- 
- a. Merekahnya biji mengeluarkan suara “krek”bersahutan.
 - b. Warna biji kopi hasil penyangraian (*roasting profile* 1 - 4).

4.2.5. Pendinginan/*Cooling*

Pendinginan kopi hasil sangrai sangat perlu dilakukan, untuk mencegah agar tidak terjadi pemanasan lanjut yang dapat mengubah warna, *flavour*, atau tingkat kematangan yang melebihi dari yang dikehendaki. Adapun cara yang dapat dilakukan antara lain dengan menghamparkan kopi hasil sangrai setipis mungkin dan mengalirkan udara dingin ke dalam hamparan biji hasil sangrai.

4.2.6. Pembubukan

Fungsi pembubukan adalah untuk memperkecil ukuran partikel kopi sesuai dengan peruntukannya dan metode penyajian kopi. Untuk kopi yang disajikan menggunakan *syphon* diperlukan bubuk agak kasar, untuk *french press* diperlukan bubuk halus sedangkan untuk kopi tubruk diperlukan bubuk agak halus.



Gambar 4.12. Proses pembubukan

4.2.7. Pengemasan

Kemasan kopi memiliki pengaruh penting untuk mempertahankan mutu dan citarasa kopi. Bahan kemasan dapat menggambarkan kapabilitas dan keahlian produsen kopi.





Berikut contoh bahan yang dapat digunakan sebagai bahan kemasan :

a. Bahan *alumunium foil* dan perpaduan *alumunium foil* dengan *methalize*. Kemasan ini umumnya berbentuk bantalan (*pillow*).

Berikut kode kemasannya :

- PET 15/PE 20/ ALU 7-15/CPP 30 (biasanya untuk biji kopi).

- PET 12/PE 15/ PET.MET12/PE 30 (biasanya untuk bubuk kopi).

b. Bahan dari kaleng.

c. Bahan dari gelas.

d. Bahan dari alumunium.

e. Bahan dari plastik dan kombinasinya.

f. Kertas (biasanya untuk produk segmen pasar kelas D atau *grass root*).

Perlakuan tertentu terhadap kemasan bertujuan untuk memperpanjang waktu penyimpanan. Syarat kemasan yang baik adalah mampu mempertahankan kondisi kemasan kopi tetap kedap udara dan menghindari proses oksidasi yang dapat menurunkan kualitas kopi. Berikut ini berbagai perlakuan khusus kemasan agar kualitas kopi tidak berubah dan tahan lama :

a. Pemberian *freshness valve* atau *airtight* untuk kemasan bantalan.

b. Penggunaan *vacuum machine* setelah pengisian kopi untuk kemasan bantalan.

c. Pemberian *silica gel* (*good grade*) untuk kemasan kaleng dan gelas.

d. Penyemprotan nitrogen (*food grade*) pada kemasan kopi

Perlakuan ini dilakukan sebelum memasukkan kopi.



Dari keempat perlakuan di atas, perlakuan yang paling baik dalam mempertahankan cita rasa dan aroma kopi adalah sistem *vacuum*. Teknik yang dilakukan sederhana, setelah biji ataupun bubuk kopi masuk dalam kemasan, lakukan penyerapan udara di dalam kemasan menggunakan alat *vacuum* hingga tidak ada udara di dalam kemasan. Berdasarkan pengalaman, ketahanan aroma dan cita rasa dari kemasan *vacuum* dapat mencapai satu setengah tahun.





DAFTAR PUSTAKA

Edy Panggabean. 2012. The Secret Of Barista. Rahasia Meracik Kopi Ala Barista Profesional. Jakarta

Direktorat Jenderal Perkebunan, Departemen Pertanian. 2012. Statistik Perkebunan Indonesia. Jakarta

Edi Panggabean. 2011. Mengeruk Untung Dari Bisnis Kopi Luwak. Jakarta

Edy Panggabean. 2011. Buku Pintar Kopi. Jakarta

Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia. 2006. Pengolahan Produk Primer Dan Sekunder Kopi. Jember Indonesia

LAMPIRAN

Daftar Anggota Asosiasi Kopi Luwak Indonesia (AKLI)

Nama : Gani Silaban
Alamat : Desa Nagasaribu, kecamatan
Lintongnihuta, Kabupaten Humbang
Hasundutan 22475, SUMATERA UTARA
Telepon : 081260956484
Web / e-mail : www.humbangorganik.blogspot.com/
Perusahaan : KOPERASI (KSU POM HUMBANG-Koperasi
Serba Usaha Petani Organik Mandiri Humbang)



Nama : Sapri
Alamat : Jl. Raden Intan Gg. Pekonan No.98 Way
Mengaku Balik Bukit, Liwa – Lampung
Barat
Telepon : 0813 79143457 / 0821 2043 5555
Web / e-mail : ratuluwak@gmail.com
Perusahaan : Ratu Luwak

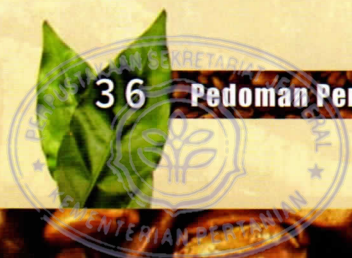


Nama : Rudi Sugiman
Alamat : Jl. Kiarasanding Rt.05.rw.08 Desa Pulosari,
Kecamatan Pangalengan – Bandung 40378
Telepon : 0813 22804867
web : rudisugiman@gmail.com
Perusahaan : Three Mountain Coffee

Nama : Supriatnadinuri
Alamat : Jl.SMPN 1 Pangalengan, Pasirmulya Rt.05 rw.14
Desa Margamulya, Pangalengan - Bandung
web : geaofmail@gmail.com
Perusahaan : Kopi Luwak Malabar



Nama : I Wayan Jamin
Alamat : Jl. Nusantara Desa Pengotan,
Bangli – Bali
Telepon : (0366) 51366 / 0813 38632009 /
0857 37692066
Web / e-mail : kopiorganik@yahoo.com
Perusahaan : Kopi Luwak B 36



Nama : Ade Makmursyah
 Alamat : Jakarta
 Telepon : 0812 80300285
 Web / e-mail : ade@kopiluwaknusantara.com
 Perusahaan : Kopi Luwak Nusantara
 Sumber Kopi : Kopi dari Kab. Takengon, NAD Tengah)



Nama : Borie Tahir
 Alamat : Jl. Cipete Raya No.2 Jakarta
 Web / e-mail : borie@jakartacoffeehouse.biz
 Telepon : 0811 7008500
 Perusahaan : Jakarta Coffee House



Nama : Slamet Prayogo
 Alamat : Jl.SMPN 1 Pangalengan, Pasirmulya Rt.05 rw.14 Desa Margamulya, Pangalengan – Bandung
 Telepon : (022) 5979206 / 0811 5800898 / 0812 53393087
 Web/e-mail : prayogo_s@yahoo.co.id
 Perusahaan : PT. SINAR MAYANG LESTARI



Nama : Susanto Lau
 Alamat : Jl. Asia No.170 D, Medan, Sumatera Utara
 Perusahaan : PT. Indodairy Continental (wak noer)
 Telepon : 061 – 8470029 / 0816300579
 e-mail : slau998@gmail.com

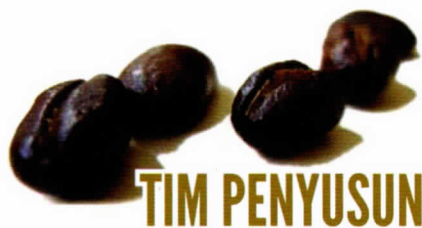


Nama : Jonathan M.
Alamat : Jl. Puspa III no.16 Jakarta Barat (11730)
Telepon : 021-26333630 /0813 10087703
Perusahaan : Indomonte Lintong Coffee
e-mail : indomonte_coffee@yahoo.com
Sumber Kopi : Dolok Sanggul



Nama : Ikhwanul Khaer
Alamat : Jl. Batua Raya III Lr.2 No.7 B, Makassar – Sulawesi Selatan
Telepon : 0853 99291322
Perusahaan : Petani
e-mail : ikhwanul.khaer@gmail.com
Sumber Kopi : Kab. Goa, Sulawesi Selatan





TIM PENYUSUN

- Penasehat : Ir. Andjar Rochani, M.M.
- Ketua Tim : Ir. Viva Satriana, M.Eng
- Anggota :
- Ir. Yusianto
 - Ir. Unggul Ametung, MM
 - Ir. Lucyanti
 - Jenny Laura Ulina Panjaitan, SP, MP
 - Slamet Bejo Santoso, SP, M.Si
 - Frans Hero K Purba , MBA
 - Eri Kusmiati, SP
 - Diah Aryanti, SP
 - Linda Purwaningrat, STP
 - Geraldo A. Rimartin, STP
 - Hasanuddin
- Narasumber :
- Ir. Edy Panggabean
 - Supriatnadinuri
 - Rudi Sugiman



