

LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PERTANIAN

NOMOR : 52/Permentan/OT.140/9/2012

TANGGAL : 4 September 2012

PEDOMAN PENANGANAN PASCAPANEN KOPI

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi merupakan salah satu komoditas penting di dalam perdagangan dunia yang melibatkan beberapa negara produsen dan banyak negara konsumen. Kopi, meskipun bukan merupakan tanaman asli Indonesia, tanaman ini mempunyai peranan penting dalam industri perkebunan di Indonesia. Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (2011), areal perkebunan kopi di Indonesia pada tahun 2010 mencapai lebih dari 1,210 juta hektar dengan total produksi sebesar 686.921 ton dimana 96% diantaranya yaitu areal perkebunan kopi rakyat, dengan jumlah petani yang terlibat sebanyak 1.881.694 KK. Laju perkembangan areal kopi di Indonesia rata-rata mencapai sebesar 2,11 % per tahun.

Perkembangan yang cukup pesat tersebut perlu di dukung dengan kesiapan teknologi dan sarana pascapanen yang cocok untuk kondisi petani agar mereka mampu menghasilkan biji kopi dengan mutu seperti yang dipersyaratkan oleh Standard Nasional Indonesia. Adanya jaminan mutu yang pasti, ketersediaan dalam jumlah yang cukup dan pasokan yang tepat waktu serta keberlanjutan merupakan beberapa persyaratan yang dibutuhkan agar biji kopi rakyat dapat dipasarkan pada tingkat harga yang lebih menguntungkan.

Untuk memenuhi persyaratan di atas penanganan pascapanen kopi rakyat harus dilakukan dengan tepat waktu, tepat cara dan tepat jumlah seperti halnya produk pertanian yang lain. Buah kopi hasil panen perlu segera diproses menjadi bentuk akhir yang lebih stabil agar aman untuk disimpan dalam jangka waktu tertentu.

Oleh karena itu tahapan proses dan spesifikasi peralatan kopi yang menjadi kepastian mutu harus didefinisikan dengan jelas. Untuk itu diperlukan suatu acuan standar sebagai pegangan bagi petani/pengolah dalam menghasilkan produk yang dipersyaratkan pasar. Seiring dengan meningkatnya tuntutan konsumen terhadap produk yang aman dan ramah lingkungan, maka acuan standar tersebut harus mengakomodasi prinsip penanganan pascapanen yang baik dan benar.

Keberhasilan penanganan pascapanen sangat tergantung dari mutu bahan baku dari kegiatan proses produksi/budidaya, karena itu penanganan proses produksi di kebun juga harus memperhatikan dan menerapkan prinsip-prinsip cara budidaya yang baik dan benar (*Good Agricultural Practices/GAP*). Penerapan GAP dan GHP menjadi jaminan bagi konsumen, bahwa produk yang dipasarkan diperoleh dari hasil serangkaian proses yang efisien, produktif dan ramah lingkungan. Dengan demikian petani akan mendapatkan nilai tambah berupa insentif peningkatan harga dan jaminan pasar yang memadai.

1.2 Maksud

Maksud penyusunan Pedoman Penanganan Pascapanen Kopi yaitu untuk memberikan acuan secara teknis mengenai penanganan pascapanen kopi secara baik dan benar bagi pemangku kepentingan terutama petugas di lapangan, petani/kelompok tani dan pelaku usaha.

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari penyusunan Pedoman Penanganan Pascapanen Kopi yaitu:

1. Mempertahankan dan meningkatkan mutu biji kopi;
2. Menurunkan kehilangan hasil atau susut hasil kopi;
3. Memudahkan dalam pengangkutan hasil;
4. Meningkatkan efisiensi proses penanganan pascapanen kopi;
5. Meningkatkan daya saing biji kopi;
6. Meningkatkan nilai tambah hasil kopi.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup Pedoman Penanganan Pascapanen Kopi meliputi:

1. Proses penanganan pascapanen;
2. Standar mutu;
3. Prasarana dan sarana pascapanen;
4. Pelestarian Lingkungan;
5. Pengawasan.

II. PENGERTIAN

Dalam Pedoman Penanganan Pascapanen Kopi ini, yang dimaksud dengan:

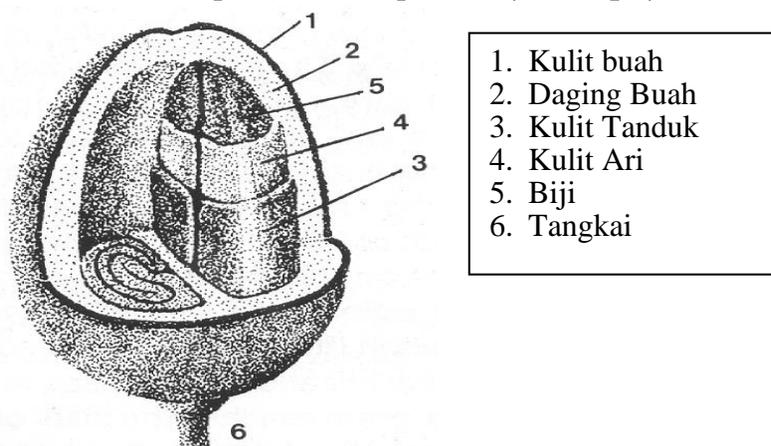
1. Panen adalah proses pemetikan/pemungutan buah kopi yang telah tepat matang.
2. Pascapanen kopi adalah suatu kegiatan yang meliputi sortasi buah, pengupasan, fermentasi, pencucian, pengeringan, sortasi biji, pengemasan, penyimpanan, standarisasi mutu, dan transportasi hasil.
3. Buah kopi adalah buah yang dihasilkan dari tanaman kopi jenis arabika (*Coffea arabica*) dan robusta (*Coffea robusta*).
4. Pengupasan kulit buah (*pulping*) adalah proses pemisahan biji kopi dari bagian yang tidak diperlukan.
5. Fermentasi (*fermentation*) adalah proses yang bertujuan untuk melunakan sisa lapisan lendir yang menempel di permukaan kulit tanduk biji kopi oleh mikroba aerob setelah pengupasan kulit buah.
6. Pencucian (*washing*) merupakan suatu upaya untuk membuang sisa lendir di permukaan kulit tanduk biji kopi hasil fermentasi.
7. Pengeringan biji kopi (*drying*) adalah upaya menurunkan kadar air sampai pada batas tertentu.
8. Pengeringan mekanis untuk biji kopi menggunakan tipe pemanasan tidak langsung (*indirect system*) untuk mencegah kontaminasi asap dari pembakaran bahan bakar ke permukaan/ke dalam biji kopi.
9. Sortasi (*sortation*) adalah pemilahan biji kopi yang baik dari yang rusak, cacat dan benda asing lainnya.
10. Biji kopi WP (*Wet Proses*) adalah biji kopi beras yang dihasilkan dari proses basah.

11. Biji kopi DP (*Dry Proses*) adalah biji kopi beras yang dihasilkan dari proses kering.
12. Buah kopi gelondong basah (*cherry/berry*) adalah buah kopi hasil panen dari kebun dan kadar airnya masih berkisar antara 60 - 65%. Biji kopi masih terlindung oleh kulit buah, daging buah, lapisan lendir, kulit tanduk dan kulit ari.
13. Kopi gelondong kering adalah buah kopi gelondong basah yang diolah dengan proses kering (*Dry process*/tanpa melibatkan air selama pemrosesan). Biji kopi masih terlindung oleh kulit daging buah, lapisan lendir, kulit tanduk dan kulit ari dalam kondisi kering.
14. Biji kopi HS (*hard skin*) adalah biji kopi berkulit tanduk (cangkang) hasil pascapanen buah kopi yang diproses secara basah (*wet process*). Kulit daging buah dan lapisan lendir (*pulp*) telah dihilangkan melalui beberapa tahapan proses secara mekanis atau fermentasi dan pencucian dan kadar air antara 60 - 65 % dan setelah dikeringkan menjadi 12 %.
15. Biji kopi labu adalah biji kopi hasil proses semi basah, yang telah dilakukan pengeringan awal dan dikupas kulit tanduknya pada kadar air ± 40 % kemudian dilakukan pengeringan lanjutan sampai kadar air 12,5 % dalam bentuk biji kopi beras.
16. Biji kopi asalan adalah biji kopi yang dihasilkan melalui metode dan sarana pascapanen yang sangat sederhana, kadar airnya masih relatif tinggi (>16%) dan belum disortasi.
17. GAP (*Good Agriculture Practices*) adalah panduan umum dalam melaksanakan budidaya tanaman hasil pertanian secara benar dan tepat, sehingga diperoleh produktivitas tinggi, mutu produk yang baik, keuntungan optimum, ramah lingkungan dan memperhatikan aspek keamanan, keselamatan dan kesejahteraan petani serta usaha produksi yang berkelanjutan.
18. GHP (*Good Handling Practices*) adalah cara penanganan pascapanen yang baik yang berkaitan dengan penerapan teknologi serta cara pemanfaatan sarana dan prasarana yang digunakan.

III. PROSES PENANGANAN PASCAPANEN KOPI

3.1 Panen

Pemanenan buah kopi dilakukan secara manual dengan cara memetik buah yang telah masak. Ukuran kemasakan buah ditandai dengan perubahan warna kulit buah. Kulit buah berwarna hijau tua ketika masih muda, berwarna kuning ketika setengah masak dan berwarna merah saat masak penuh dan menjadi kehitam-hitaman setelah terlampaui masak penuh (*over ripe*).



Gambar 1. Potongan penampang buah kopi

Kemasakan buah kopi juga dapat dilihat dari kekerasan dan komponen senyawa gula di dalam daging buah. Buah kopi yang masak mempunyai daging buah lunak dan berlendir serta mengandung senyawa gula yang relatif tinggi sehingga rasanya manis. Sebaliknya daging buah muda sedikit keras, tidak berlendir dan rasanya tidak manis karena senyawa gula masih belum terbentuk maksimal. Sedangkan kandungan lendir pada buah yang terlalu masak cenderung berkurang karena sebagian senyawa gula dan pektin sudah terurai secara alami akibat proses respirasi. Untuk melihat bagian dalam buah kopi dapat dilihat pada Gambar 1. Tanaman kopi tidak berbunga serentak dalam setahun, karena itu ada beberapa cara pemanenan sebagai berikut:

- a. pemetikan selektif dilakukan terhadap buah masak.
- b. pemetikan setengah selektif dilakukan terhadap dompolan buah masak.
- c. secara lelasan dilakukan terhadap buah kopi yang gugur karena terlambat pemetikan.
- d. secara racutan/rampasan merupakan pemetikan terhadap semua buah kopi yang masih hijau, biasanya pada pemanenan akhir.

3.2 Sortasi Buah

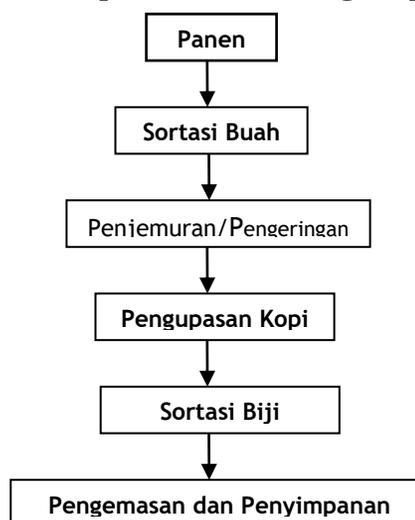
Sortasi buah dilakukan untuk memisahkan buah yang *superior* (masak, bernas, seragam) dari buah *inferior* (cacat, hitam, pecah, berlubang dan terserang hama/penyakit). Sortasi buah kopi juga dapat menggunakan air untuk memisahkan buah yang diserang hama. Kotoran seperti daun, ranting, tanah dan kerikil harus dibuang, karena dapat merusak mesin pengupas.

Buah kopi merah (*superior*) diolah dengan cara proses basah atau semi-basah, agar diperoleh biji kopi HS kering dengan tampilan yang bagus. Sedangkan buah campuran hijau, kuning dan merah diolah dengan cara proses kering.

Hal yang harus dihindari yaitu menyimpan buah kopi di dalam karung plastik atau sak selama lebih dari 12 jam, karena akan menyebabkan pra-fermentasi sehingga aroma dan citarasa biji kopi menjadi kurang baik dan berbau tengik (*stink*).

3.3 Proses Kopi Secara Kering (*Dry Process*)

Proses kopi secara kering banyak dilakukan petani, mengingat kapasitas olah kecil, mudah dilakukan dan peralatan sederhana. Tahapan pascapanen kopi secara kering dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan proses kopi secara kering (*Dry Process*)

3.3.1 Penjemuran/pengeringan

Buah kopi yang sudah dipanen dan disortasi harus sesegera mungkin dikeringkan agar tidak mengalami proses kimia yang bisa menurunkan mutu. Buah kopi dikatakan sudah kering apabila waktu diaduk terdengar bunyi gemerisik.

Penjemuran dapat dilakukan dengan menggunakan alat para para, lantai jemur dan terpal. Penjemuran langsung di atas tanah atau aspal jalan harus dihindari supaya tidak terkontaminasi jamur.

Pengeringan memerlukan waktu 2-3 minggu dengan cara dijemur. Apabila udara tidak cerah, pengeringan dapat menggunakan alat pengering mekanis. Penuntasan pengeringan sampai kadar air mencapai maksimal 12,5 %.

Beberapa petani masih mempunyai kebiasaan merebus buah kopi gelondong lalu dikupas kulitnya, kemudian dikeringkan. Kebiasaan merebus buah kopi gelondong lalu dikupas kulit harus dihindari karena dapat merusak kandungan zat kimia dalam biji kopi sehingga menurunkan mutu.

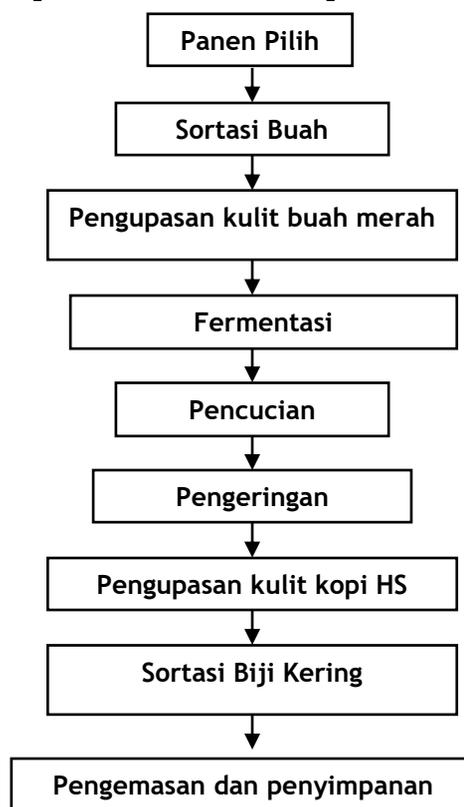
3.3.2 Pengupasan kulit kering (*Hulling*)

Pengupasan kulit buah kopi kering bertujuan untuk memisahkan biji kopi dari kulit buah, kulit tanduk dan kulit ari. Pengupasan dilakukan dengan menggunakan mesin pengupas (*huller*). Beberapa tipe *huller* sederhana yang sering digunakan yaitu *huller* putar tangan (*manual*) dan *huller* dengan penggerak motor.

Pengupasan kulit dengan cara menumbuk tidak dianjurkan karena mengakibatkan banyak biji yang pecah.

3.4 Proses Secara Basah (*Fully Washed*)

Tahapan proses kopi secara basah dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tahapan proses kopi secara basah (*Fully washed*)

3.4.1 Pengupasan Kulit Buah (*pulping*)

Pengupasan kulit buah dilakukan dengan menggunakan alat dan mesin pengupas kulit buah (*pulper*). *Pulper* dapat dipilih dari bahan dasar yang terbuat dari tembaga/logam dan/atau kayu. Air dialirkan ke dalam silinder bersamaan dengan buah yang akan dikupas. Sebaiknya buah kopi dipisahkan atas dasar ukuran sebelum dikupas.

3.4.2 Fermentasi

Fermentasi umumnya dilakukan untuk penanganan kopi arabika, bertujuan untuk menguraikan lapisan lendir yang ada di permukaan kulit tanduk biji kopi. Selain itu, fermentasi mengurangi rasa pahit dan mendorong terbentuknya kesan "*mild*" pada citarasa seduhan kopi arabika. Sedangkan pada kopi robusta fermentasi dilakukan hanya untuk menguraikan lapisan lendir yang ada di permukaan kulit tanduk.

Proses fermentasi dapat dilakukan secara basah dengan merendam biji kopi dalam bak air atau fermentasi secara kering dengan menyimpan biji kopi HS basah di dalam karung goni atau kotak kayu atau wadah plastik yang bersih dengan lubang di bagian bawah dan ditutup dengan karung goni. Waktu fermentasi berkisar antara 12 sampai 36 jam tergantung permintaan konsumen. Agar proses fermentasi berlangsung merata, pembalikan dilakukan minimal satu kali dalam sehari.

3.4.3 Pencucian (*Washing*)

Pencucian bertujuan untuk menghilangkan sisa lendir hasil fermentasi yang menempel di permukaan kulit tanduk. Untuk kapasitas kecil, pencucian dikerjakan secara manual di dalam bak atau ember, sedangkan kapasitas besar perlu dibantu mesin pencuci biji kopi.

3.4.4 Pengeringan (*Drying*)

Pengeringan bertujuan mengurangi kandungan air biji kopi HS dari sekitar 60 % menjadi maksimum 12,5 % agar biji kopi HS relatif aman dikemas dalam karung dan disimpan dalam gudang pada kondisi lingkungan tropis.

Pengeringan dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu :

a. Penjemuran

Penjemuran merupakan cara yang paling mudah dan murah untuk pengeringan biji kopi. Penjemuran dapat dilakukan di atas para-para atau lantai jemur. Profil lantai jemur dibuat miring lebih kurang 5 - 7° dengan sudut pertemuan di bagian tengah lantai.

Ketebalan hamparan biji kopi HS dalam penjemuran sebaiknya 6 - 10 cm. Pembalikan dilakukan setiap jam pada waktu kopi masih basah. Pada dataran tinggi, penjemuran selama 2-3 hari kadar air biji baru mencapai 25 - 27 %, untuk itu dianjurkan agar dilakukan pengeringan lanjutan secara mekanis untuk mencapai kadar air 12,5 %.

b. Pengeringan Mekanis

Pengeringan mekanis dapat dilakukan jika cuaca tidak memungkinkan untuk melakukan penjemuran. Pengeringan dengan cara ini sebaiknya dilakukan secara berkelompok karena membutuhkan peralatan dan investasi yang cukup besar dan operator yang terlatih.

Dengan mengoperasikan pengering mekanis secara terus menerus siang dan malam pada suhu 45 – 50^o C, dibutuhkan waktu 48 jam untuk mencapai kadar air 12,5 %. Penggunaan suhu tinggi di atas 60^oC untuk pengeringan kopi arabika harus dihindari karena dapat merusak citarasa. Sedangkan untuk kopi robusta, biasanya diawali dengan suhu lebih tinggi, yaitu 90 – 100^oC dengan waktu 20 – 24 jam untuk mencapai kadar air maksimum 12,5 %.

c. Pengeringan Kombinasi

Proses pengeringan kombinasi untuk kopi biji kopi arabika dan robusta dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama yaitu penjemuran untuk menurunkan kadar air biji kopi 25 – 27 %, dilanjutkan dengan tahap kedua, menggunakan mesin pengering untuk mencapai kadar air 12,5% diperlukan waktu pengeringan dengan mesin pengering selama 8-10 jam pada suhu 45-50 ^oC.

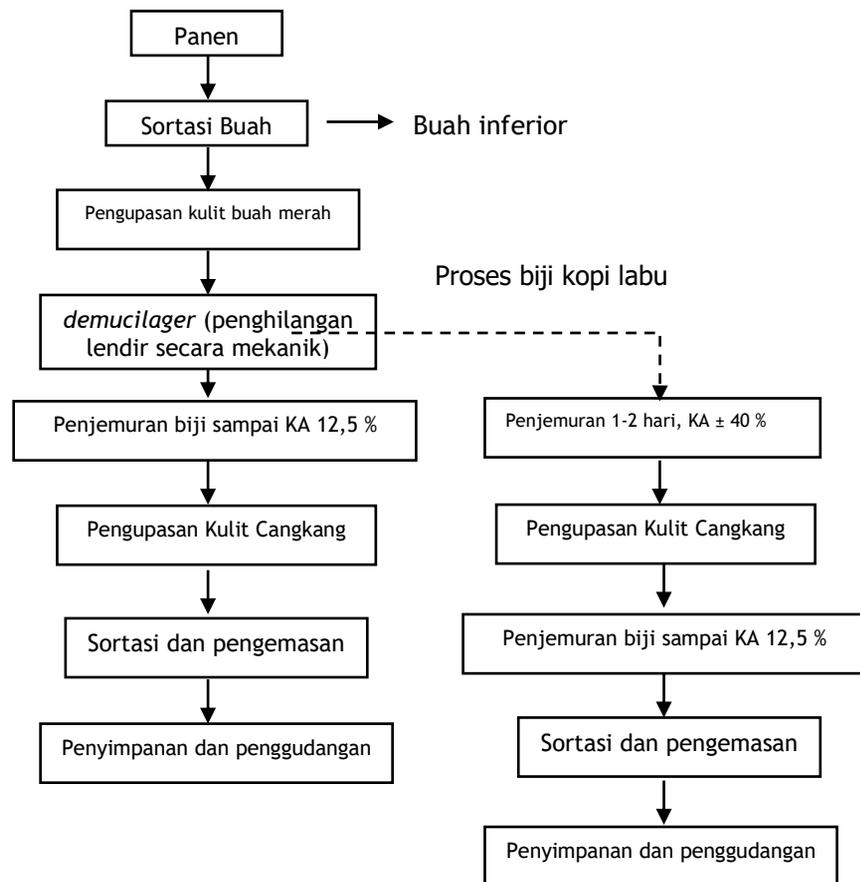
3.4.5 Pengupasan kulit kopi HS (*Hulling*)

Pengupasan dimaksudkan untuk memisahkan biji kopi dari kulit tanduk untuk menghasilkan biji kopi beras dengan menggunakan mesin pengupas. Biji kopi HS yang baru selesai dikeringkan harus terlebih dahulu didinginkan sampai suhu ruangan sebelum dilakukan pengupasan. Sedangkan biji kopi yang sudah disimpan di dalam gudang dapat dilakukan proses pengupasan kulit.

3.5 Proses Secara Semi Basah (*Semi Washed Process*)

Proses secara semi basah dilakukan untuk menghemat penggunaan air dan menghasilkan kopi dengan citarasa yang khas (berwarna gelap dengan fisik kopi agak melengkung). Kopi arabika yang diproses secara semi-basah biasanya memiliki tingkat keasaman lebih rendah dengan *body* lebih kuat dibanding dengan kopi yang diproses secara basah penuh.

Proses secara semi-basah juga dapat diterapkan untuk kopi robusta. Secara umum kopi yang diproses secara semi-basah mutunya baik. Proses secara semi-basah lebih singkat dibandingkan dengan proses secara basah. Untuk dapat menghasilkan biji kopi hasil proses semi-basah yang baik, maka harus mengikuti prosedur seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Tahapan proses kopi secara semi-basah (*Semi-Washed*).

3.5.1 Pengupasan kulit buah (*pulping*)

Proses pengupasan kulit buah (*pulp*) sama dengan cara basah-penuh. Untuk dapat dikupas dengan baik, maka buah kopi harus sudah melalui sortasi.

Pengupasan dapat menggunakan *pulper* dari bahan tembaga, logam dan/atau kayu. Jarak silinder dengan silinder pengupas perlu diatur agar diperoleh hasil kupasan yang baik (biji utuh, campuran kulit minimal). Beberapa tipe *pulper* memerlukan air untuk membantu proses pengupasan.

3.5.2 Pembersihan lendir secara mekanik (*Demucilaging*)

Pembersihan sisa lendir di permukaan kulit tanduk dilakukan secara mekanik dengan alat *demucilager* tanpa menggunakan air.

3.5.3 Pengeringan Biji

Pengeringan pada proses biji semi basah mengacu kepada cara pengeringan secara basah.

Sedangkan untuk pengeringan biji kopi labu, dilakukan 2 tahap sebagai berikut :

- pengeringan awal. Proses pengeringan dapat dilakukan dengan penjemuran selama 1-2 hari sampai kadar air mencapai sekitar 40 %, dengan tebal lapisan kopi kurang dari 3 cm (biasanya hanya satu lapis) dengan alas dari terpal atau lantai semen. Setelah kadar air mencapai 40 % biji kopi HS dikupas kulitnya sehingga diperoleh biji kopi beras.
- pengeringan lanjutan. Proses pengeringan dilakukan dalam bentuk biji kopi beras sampai kadar air 12,5 %.

Hal yang penting yaitu bahwa biji kopi harus dibolak-balik setiap \pm 1 jam agar tingkat kekeringannya merata. Kemudian untuk menjaga biji kopi dari kontaminasi benda asing kebersihan kopi selama pengeringan harus selalu dijaga.

3.5.4 Pengupasan kulit tanduk (*Hulling*)

Pengupasan kulit tanduk pada kondisi biji kopi yang masih relatif basah (kopi labu) dapat dilakukan dengan menggunakan mesin pengupas yang didesain khusus. Agar kulit tanduk dapat dikupas maka kondisi kulit harus cukup kering walaupun kondisi biji yang ada didalamnya masih basah. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pengupasan kulit tanduk yaitu:

- a. kondisi *huller* bersih, berfungsi dan bebas dari bahan-bahan kontaminan sebelum digunakan.
- b. pengupasan dilakukan setelah pengeringan/penjemuran awal kopi HS. Apabila sudah bermalam sebelum dikupas kopi HS harus dijemur lagi sampai kulit cukup kering kembali.
- c. mesin *huller* dan aliran bahan kopi diatur agar diperoleh proses pengupasan yang optimum.
- d. biji kopi labu yang keluar harus segera dikeringkan, hindari penyimpanan biji kopi yang masih basah karena akan terserang jamur yang dapat merusak biji kopi baik secara fisik atau citarasa, serta dapat terkontaminasi oleh mikotoksin (*okhtratoksin A*, *aflatoksin*, dll).
- e. mesin *huller* dibersihkan setelah digunakan agar sisa-sisa kopi dan kulit yang masih basah tidak tertinggal dan berjamur di dalam mesin.

3.6 Sortasi Biji Kopi Beras

Sortasi dilakukan untuk memisahkan biji kopi berdasarkan ukuran, cacat biji dan benda asing. Sortasi ukuran dapat dilakukan dengan ayakan mekanis maupun dengan manual.

Cara sortasi biji yaitu dengan memisahkan biji-biji kopi cacat agar diperoleh massa biji dengan nilai cacat sesuai dengan ketentuan SNI 01-2907-2008.

3.7 Pengemasan dan Penggudangan

Pengemasan dan penggudangan bertujuan untuk memperpanjang daya simpan hasil. Pengemasan biji kopi harus menggunakan karung yang bersih dan baik, serta diberi label sesuai dengan ketentuan SNI 01-2907-2008 kemudian simpan tumpukan kopi dalam gudang yang bersih, bebas dari bau asing dan kontaminan lainnya. Hal yang harus diperhatikan dalam pengemasan dan penggudangan yaitu :

- a. karung diberi label yang menunjukkan jenis mutu dan identitas produsen. Cat untuk label menggunakan pelarut non minyak.
- b. karung yang digunakan bersih dan jauh dari bau asing.

- c. tumpukan karung kopi diatur di atas landasan kayu dan diberi batas dengan dinding atau jarak dengan dinding sekitar 50 cm, supaya memudahkan inspeksi terhadap hama gudang. Tinggi tumpukan karung kopi maksimal 150 cm dari atap gudang penyimpanan.
- d. kondisi biji dimonitor selama disimpan terhadap kadar airnya, keamanan terhadap organisme pengganggu (tikus, serangga, jamur, dll) dan faktor-faktor lain yang dapat merusak biji kopi.
- e. kondisi gudang dimonitor kebersihannya dan kelembaban sekitar 70 %. Untuk menjaga kelembaban gudang tersebut perlu dilengkapi ventilasi yang memadai.

IV. STANDAR MUTU

Standar mutu diperlukan sebagai tolok ukur dalam pengawasan mutu dan merupakan perangkat pemasaran dalam menghadapi klaim dari konsumen dan dalam memberikan umpan balik ke bagian pabrik dan bagian kebun.

Standar Nasional Indonesia biji kopi yang telah dikeluarkan oleh Badan Standardisasi Nasional yaitu SNI Nomor 01-2907-2008. Persyaratan umum mutu biji kopi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Syarat Mutu Umum

No	Jenis Uji	Satuan	Persyaratan
1	Kadar air, (b/b)	%	Maks 12,5
2	Kadar kotoran berupa ranting, batu, tanah dan benda-benda asing lainnya	%	Maks 0,5
3	Serangga hidup	-	Tidak ada
4	Biji berbau busuk dan berbau kapang	-	Tidak ada

Catatan : b/b yaitu berat/ berat dalam kondisi basah

Sedangkan untuk persyaratan khusus mutu biji kopi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Syarat Mutu Khusus Kopi Robusta Dengan Cara Kering

Ukuran	Kriteria	Satuan	Persyaratan
Besar	Tidak lolos ayakan berdiameter 6.5 mm (<i>Sieve No.16</i>)	% Fraksi massa	Maks lolos 5
Kecil	Lolos ayakan diameter 6.5 mm, tidak lolos ayakan berdiameter 3.5 mm (<i>Sieve No.9</i>)	% Fraksi massa	Maks lolos 5

Tabel 3 Syarat Mutu Khusus Kopi Robusta Dengan Cara Basah

Ukuran	Kriteria	Satuan	Persyaratan
Besar	Tidak lolos ayakan berdiameter 7.5 mm (<i>Sieve No.19</i>)	% Fraksi massa	Maks lolos 5
Sedang	Lolos ayakan diameter 7.5 mm, tidak lolos ayakan berdiameter 6.5 mm (<i>Sieve No.16</i>)	% Fraksi massa	Maks lolos 5
Kecil	Lolos ayakan diameter 6.5 mm, tidak lolos ayakan berdiameter 5.5 mm (<i>Sieve No.14</i>)	% Fraksi massa	Maks lolos 5

Tabel 4. Syarat Mutu Khusus Kopi Arabika

Ukuran	Kriteria	Satuan	Persyaratan
Besar	Tidak lolos ayakan berdiameter 6.5 mm (<i>Sieve</i> No.16)	% Fraksi massa	Maks lolos 5
Sedang	Lolos ayakan diameter 6.5 mm, tidak lolos ayakan berdiameter 6 mm (<i>Sieve</i> No.15)	% Fraksi massa	Maks lolos 5
Kecil	Lolos ayakan diameter 6 mm, tidak lolos ayakan berdiameter 5 mm (<i>Sieve</i> No.13)	% Fraksi massa	Maks lolos 5

Tabel 5. Syarat Penggolongan Mutu Kopi

Mutu	Syarat Mutu
Mutu 1	Jumlah nilai cacat maksimum 11
Mutu 2	Jumlah nilai cacat 12 sampai dengan 25
Mutu 3	Jumlah nilai cacat 26 sampai dengan 44
Mutu 4-a	Jumlah nilai cacat 45 sampai dengan 60
Mutu 4-b	Jumlah nilai cacat 61 sampai dengan 80
Mutu 5	Jumlah nilai cacat 81 sampai dengan 150
Mutu 6	Jumlah nilai cacat 151 sampai dengan 225

V. PRASARANA DAN SARANA PENANGANAN PASCAPANEN KOPI

Untuk mempermudah penanganan pascapanen kopi, dibutuhkan prasarana dan sarana yang memadai sehingga diharapkan diperoleh hasil pascapanen yang bermutu tinggi. Sarana pendukung dalam penanganan pascapanen kopi antara lain bangunan, alat dan mesin, wadah dan pembungkus.

5.1 Bangunan

Dalam pendirian bangunan, ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi, yaitu :

5.1.1 Persyaratan Lokasi

Lokasi bangunan tempat penanganan pascapanen harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- a. bebas dari pencemaran.
 - 1) bukan di daerah pembuangan sampah/kotoran cair maupun padat;
 - 2) jauh dari peternakan, industri yang mengeluarkan polusi yang tidak dikelola secara baik dan tempat lain yang sudah tercemar.
- b. pada tempat yang layak dan tidak di daerah yang saluran pembuangan airnya buruk;
- c. dekat dengan sentra produksi sehingga menghemat biaya transportasi dan menjaga kesegaran produk;
- d. sebaiknya tidak dekat dengan perumahan penduduk.

5.1.2 Persyaratan Teknis dan Kesehatan

Bangunan harus dibuat berdasarkan perencanaan yang memenuhi persyaratan teknik dan kesehatan sesuai dengan:

- a. jenis produk yang ditangani, sehingga mudah dibersihkan, mudah dilaksanakan tindak sanitasi dan mudah dipelihara;
- b. tata letak diatur sesuai dengan urutan proses penanganan, sehingga lebih efisien;
- c. penerangan dalam ruang kerja harus cukup sesuai dengan keperluan dan persyaratan kesehatan serta lampu berpelindung;
- d. tata letak yang aman dari pencurian.

5.1.3 Sanitasi

Bangunan harus dilengkapi dengan fasilitas sanitasi yang dibuat berdasarkan perencanaan yang memenuhi persyaratan teknik dan kesehatan:

- a. bangunan harus dilengkapi dengan sarana penyediaan air bersih;
- b. bangunan harus dilengkapi dengan sarana pembuangan yang memenuhi ketentuan yang ditetapkan dalam peraturan perundang-undangan yang berlaku.

5.2 Alat dan Mesin

Pada beberapa kegiatan penanganan pascapanen kopi skala kelompok, menengah dan besar dapat menggunakan alat/mesin. Proses ini memerlukan biaya investasi yang relatif cukup besar. Selain itu juga membutuhkan tenaga yang terlatih dan biaya operasi untuk bahan bakar dan listrik. Alat dan Mesin yang dipergunakan untuk penanganan pascapanen kopi harus dibuat berdasarkan perencanaan yang memenuhi persyaratan teknis, kesehatan dan ekonomis. Persyaratan peralatan dan mesin yang digunakan dalam penanganan pascapanen kopi harus meliputi:

- a. permukaan yang berhubungan dengan bahan yang diproses tidak boleh berkarat dan tidak mudah mengelupas;
- b. mudah dibersihkan dan dikontrol;
- c. tidak mencemari hasil seperti unsur atau fragmen logam yang lepas, minyak pelumas, bahan bakar, tidak bereaksi dengan produk, jasad renik dan lain-lain;
- d. mudah dikenakan tindakan sanitasi;
- e. memiliki laporan uji (*test report*) alat-mesin yang diterbitkan dari lembaga yang berwenang atau sudah terakreditasi.

Beberapa contoh sarana alat/mesin yang dapat digunakan dalam penanganan pascapanen kopi dapat dilihat pada gambar seperti tercantum pada format.

5.3 Wadah dan Pembungkus

Wadah dan Pembungkus berguna untuk melindungi dan mempertahankan mutu hasil terhadap pengaruh dari luar.

Persyaratan yang harus dipenuhi dalam pemakaian wadah dan pembungkus yaitu sebagai berikut:

- a. dibuat dari bahan yang tidak melepaskan bagian atau unsur yang dapat mengganggu kesehatan atau mempengaruhi mutu hasil.
- b. tahan/tidak berubah selama pengangkutan dan peredaran.
- c. sebelum digunakan wadah harus dibersihkan dan dikenakan tindakan sanitasi.
- d. wadah dan pembungkus disimpan pada ruangan yang kering dan ventilasi yang cukup dan dicek kebersihan dan infestasi jasad pengganggu sebelum digunakan.

VI. PELESTARIAN LINGKUNGAN

Penanganan pascapanen kopi berkaitan erat dengan masalah limbah terutama yang menggunakan proses secara basah. Berdasarkan kajian yang sudah dilakukan (Puslitkoka, 2010) bahwa diperlukan air sebanyak 10 – 30 m³ per ton buah kopi yang berpotensi menjadi limbah cair. Air limbah dari proses secara basah memiliki tingkat keasaman yang tinggi, dan mengganggu kehidupan organisme secara biologis dan kimiawi.

Dalam upaya pencegahan pencemaran lingkungan perlu diperhatikan beberapa hal seperti :

- a. menghindari polusi dan gangguan lain yang berasal dari lokasi usaha yang dapat mengganggu lingkungan berupa bau busuk, suara bising, serangga serta pencemaran air sungai/sumur.
- b. untuk meningkatkan nilai tambah dalam usaha penanganan pascapanen kopi, limbah dapat diolah menjadi produk yang lebih bermanfaat seperti limbah kulit buah bisa diolah menjadi pakan ternak atau pupuk organik. Hal ini dapat dilakukan dengan melakukan integrasi agribisnis kopi dengan ternak (model integrasi sudah dikembangkan oleh Puslitkoka). Kemudian untuk menangani limbah cair sisa proses pascapanen kopi, limbah cair dapat dijadikan sebagai bahan baku biogas yang bermanfaat sebagai alternatif pengganti bahan bakar.

VII. PENGAWASAN

Pelaksanaan pengawasan penanganan pascapanen kopi dilakukan oleh dinas yang membidangi perkebunan baik di provinsi maupun kabupaten/kota sehingga dapat mengatasi kendala dan permasalahan dalam proses penanganan pascapanen.

7.1 Sistem Pengawasan

Usaha penanganan pascapanen kopi menerapkan sistem pengawasan secara baik pada titik kritis dalam proses penanganan pascapanen untuk memantau kemungkinan adanya kontaminasi.

Instansi yang berwenang dalam bidang perkebunan, melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan pengawasan manajemen mutu terpadu yang dilakukan.

7.2 Monitoring dan Evaluasi

Monitoring merupakan kegiatan mengamati, meninjau kembali, mempelajari dan menilai yang dilakukan secara terus menerus atau berkala disetiap tingkatan kegiatan, untuk memastikan bahwa kegiatan yang dilaksanakan berjalan sesuai dengan rencana.

Evaluasi yaitu suatu proses untuk menentukan relevansi, efisiensi, efektivitas, dan dampak kegiatan-kegiatan apakah sesuai dengan tujuan yang akan dicapai secara sistematis dan objektif, terdiri dari evaluasi saat berlangsung, sebelum berlangsung, atau sesudah selesai. Evaluasi dilakukan berdasarkan data dan informasi yang dikumpulkan serta pengecekan atau kunjungan ke usaha penanganan pascapanen kopi.

Monitoring dan evaluasi dilakukan oleh Direktorat Jenderal Perkebunan dan dinas yang membidangi perkebunan di provinsi/kabupaten/kota.

7.3 Pencatatan

Usaha penanganan pascapanen kopi hendaknya melakukan pencatatan (*recording*) data yang terkait sewaktu-waktu dibutuhkan. Data-data tersebut mencakup: data bahan baku, jenis produksi, kapasitas produksi dan permasalahan yang dihadapi dan rencana tindak lanjut.

7.4 Pelaporan

Setiap usaha penanganan pascapanen kopi agar dapat dilaporkan kepada dinas teknis yang membina yaitu dinas kabupaten/kota, selanjutnya dinas kabupaten/kota melaporkan kepada dinas provinsi dan Direktorat Jenderal Perkebunan.

VIII. PENUTUP

Pedoman pascapanen kopi ini mencakup aspek pascapanen, standar mutu, prasarana dan sarana, pelestarian lingkungan serta pengawasan. Pedoman ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam penanganan pascapanen kopi dan Pedoman Penanganan Pascapanen Kopi ini masih belum sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat diharapkan guna perbaikan dalam penanganan pascapanen kopi.

MENTERI PERTANIAN,

SUSWONO