



PERATURAN MENTERI PERTANIAN
NOMOR 73/Permentan/OT.140/7/2013

TENTANG

PEDOMAN PANEN, PASCAPANEN, DAN PENGELOLAAN BANGSAL
PASCAPANEN HORTIKULTURA YANG BAIK

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI PERTANIAN,

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka mempertahankan kesegaran, -meningkatkan mutu, nilai ekonomi serta meningkatkan daya saing produk hortikultura diperlukan penanganan panen dan pascapanen yang baik;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, dan untuk menindaklanjuti ketentuan Pasal 69 Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2010 tentang Hortikultura, perlu menetapkan Peraturan Menteri Pertanian tentang Pedoman Panen, Pascapanen, dan Pengelolaan Bangsal Pascapanen Hortikultura Yang Baik;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3821);
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4437);
3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5059);
4. Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2010 tentang Hortikultura (Lembaran Negara Tahun 2010 Nomor 132, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5170);

5. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang Pangan (Lembaran Negara Tahun 2012 Nomor 227, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5360);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 1986 tentang Kewenangan Pengaturan, Pembinaan, dan Pengembangan Industri (Lembaran Negara Tahun 1986 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3330);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 69 Tahun 1999 tentang Label dan Iklan Pangan (Lembaran Negara Tahun 1999 Nomor 131, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3867);
8. Peraturan Pemerintah Nomor 102 Tahun 2000 tentang Standardisasi Nasional Indonesia (Lembaran Negara Tahun 2000 Nomor 199, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4020);
9. Peraturan Pemerintah Nomor 68 Tahun 2002 tentang Ketahanan Pangan (Lembaran Negara Tahun 2002 Nomor 142, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4254);
10. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu, dan Gizi Pangan (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 107, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4424);
11. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4347);
12. Keputusan Presiden Nomor 47 Tahun 1986 tentang Peningkatan Pasca Panen Hasil Pertanian;
13. Keputusan Presiden Nomor 84/P Tahun 2009 tentang Pembentukan Kabinet Indonesia Bersatu II;
14. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara;
15. Keputusan Menteri Pertanian Nomor 511/Kpts/ PD.310/9/2006 tentang Jenis Komoditi Tanaman Binaan Direktorat Jenderal Perkebunan, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Direktorat Jenderal Hortikultura juncto Keputusan Menteri Pertanian Nomor 3599/Kpts/PD.310/10/2009 tentang Perubahan Lampiran I Keputusan Menteri Pertanian Nomor 511/Kpts/PD.310/9/2006 tentang Jenis Komoditi Tanaman Binaan Direktorat Jenderal Perkebunan, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Direktorat Jenderal Hortikultura;
16. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 58/Permentan/ OT.140/8/2007 tentang Pelaksanaan Sistem Standardisasi Nasional di Bidang Pertanian;

17. Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara Serta Susunan Organisasi, Tugas, dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara;

18. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 61/Permentan/ OT.140/2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN MENTERI PERTANIAN TENTANG PEDOMAN PANEN, PASCAPANEN, DAN PENGELOLAAN BANGSAL PASCAPANEN HORTIKULTURA YANG BAIK.

Pasal 1

Pedoman Panen, Pascapanen, dan Pengelolaan Bangsa Pascapanen Hortikultura Yang Baik sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan ini.

Pasal 2

Pedoman sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 sebagai acuan:

- a. bagi petugas dalam melaksanakan pembinaan, bimbingan, penilaian, pengawasan, dan evaluasi penanganan panen, pascapanen, dan pengelolaan bangsa pascapanen hortikultura yang baik; dan
- b. bagi pelaku usaha hortikultura dalam menerapkan prinsip-prinsip penanganan panen, pascapanen, dan pengelolaan bangsa pascapanen hortikultura yang baik.

Pasal 3

Dengan diundangkannya Peraturan ini, maka Peraturan Menteri Pertanian Nomor 44/Permentan/OT.140/10/2009 tentang Pedoman Penanganan Pascapanen Hasil Pertanian Asal Tanaman Yang Baik, sepanjang mengatur tentang tatacara pascapanen hortikultura dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 4

Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Menteri Pertanian ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 15 Juli 2013

MENTERI PERTANIAN,

ttd.

SUSWONO

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 24 Juli 2013

MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

AMIR SYAMSUDIN

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2013 NOMOR 967
LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PERTANIAN

NOMOR : 73/Permentan/OT.140/7/2013
TANGGAL : 15 Juli 2013

PEDOMAN PANEN, PASCAPANEN, DAN PENGELOLAAN BANGSAL
PASCAPANEN HORTIKULTURA YANG BAIK

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Panen dan pascapanen dalam sistem agribisnis pada tahun 1979 dinyatakan oleh FAO sebagai masalah besar kedua (*Second Generation Problem*) karena terjadi kehilangan hasil yang besar, baik secara kualitatif maupun kuantitatif dalam proses penyediaan pangan. Sejak awal tahun 2000 terkait dengan ketersediaan pangan, masyarakat menuntut sistem jaminan mutu dan keamanan pangan yang lebih baik. Hal lain yang menjadi perhatian yaitu kesejahteraan dan keselamatan pekerja, serta keamanan lingkungan dalam seluruh proses penyediaan pangan. Hal tersebut tertuang dalam kesepakatan-kesepakatan di berbagai forum dunia, seperti Organisasi Perdagangan Dunia atau *World Trade Organisation (WTO)*.

Dalam dasawarsa terakhir sejak ditandatanganinya kesepakatan WTO membuat persaingan perdagangan produk pertanian semakin ketat baik di tingkat nasional maupun di tingkat internasional. Kesadaran masyarakat pada mutu (*quality*) dan keamanan pangan (*food safety*) menjadi tuntutan konsumen yang harus dipenuhi oleh para produsen pangan. Terkait dengan hal tersebut, maka para pelaku usaha hortikultura dituntut untuk dapat menyampaikan produk tersebut sesegera mungkin ke tangan konsumen dengan mutu dan kandungan nutrisi yang ada di dalamnya agar dapat dikonsumsi secara maksimal. Selain itu konsumen juga menuntut produk pertanian yang dihasilkan harus ramah lingkungan (*environmentally save*) serta mensejahterakan, dan memperhatikan keselamatan dan kesehatan tenaga kerja.

Dari beberapa hasil penelitian atau survei menunjukkan persentase kehilangan hasil produk segar hortikultura mencapai 40%-50%. Hal ini didukung oleh sifat fisiologi produk segar hortikultura yang mudah rusak (*perishable*). Oleh karena itu produk tersebut membutuhkan penanganan yang lebih baik sejak panen hingga pascapanen. Variasi tata cara penanganan panen dan pascapanen sangat dipengaruhi oleh karakteristik produk dan/atau tanaman hortikultura sehingga membutuhkan penanganan, penyimpanan, pengangkutan dan kompetensi sumber daya manusia yang berbeda-beda.

Oleh sebab itu dengan memperhatikan hal-hal tersebut di atas, maka diperlukan adanya Pedoman Panen, Pascapanen, dan Pengelolaan Bangsal Pascapanen Hortikultura Yang Baik (*Good Handling Practices atau GHP*) yang dapat digunakan oleh pelaku usaha hortikultura untuk mencegah atau menekan terjadinya kehilangan hasil dan menjaga mutu serta nutrisi produk yang dihasilkan sampai ke tangan konsumen.

B. Maksud, Tujuan dan Sasaran

Pedoman Panen, Pascapanen, dan Pengelolaan Bangsal Pascapanen Hortikultura Yang Baik ini dimaksudkan untuk memberikan acuan:

1. bagi petugas dalam melaksanakan pembinaan, bimbingan, penilaian, pengawasan, dan evaluasi penanganan panen, pascapanen, dan pengelolaan bangsal pascapanen hortikultura yang baik; dan
2. bagi pelaku usaha hortikultura dalam menerapkan prinsip-prinsip penanganan panen, pascapanen, dan pengelolaan bangsal pascapanen hortikultura yang baik.

Tujuan Pedoman ini sebagai berikut:

1. Menjaga dan meningkatkan mutu serta penampilan produk;
2. Menurunkan tingkat kehilangan hasil secara kuantitatif maupun kualitatif;
3. Menjamin keamanan produk hortikultura untuk konsumsi atau digunakan;
4. Melindungi keamanan, keselamatan dan kesehatan pekerja;
5. Menjamin proses penanganan yang ramah terhadap lingkungan.

Sasaran dari Pedoman ini sebagai berikut:

1. Peningkatan nilai tambah dan daya saing produk hortikultura;
2. Peningkatan perbaikan penanganan panen, pascapanen, dan pengelolaan bangsal pascapanen hortikultura yang baik oleh pelaku usaha.

C. Prinsip Penanganan Panen, Pascapanen, dan Pengelolaan Bangsal Pascapanen Hortikultura Yang Baik

Penanganan panen, pascapanen, dan pengelolaan bangsal pascapanen hortikultura yang baik berdasarkan beberapa prinsip antara lain:

1. Pedoman ini dilaksanakan dengan sukarela dan dapat diaudit.
2. Mengikuti program keamanan pangan dengan melakukan penyusunan Prosedur Operasional Baku (POB)/*Standard Operational Procedure (SOP)* dan *Sanitary Standard Operational Procedure (SSOP)*, melakukan pencatatan untuk kegiatan tertentu, pencatatan secara periodik, memiliki jadwal pemeriksaan, serta terdapat petugas atau sumber daya manusia yang kompeten.
3. Membuat sistem ketelusuran balik agar dapat menjamin keamanan dan mutu yang baik terhadap produk hortikultura.
4. Menyediakan program kesehatan dan kebersihan bagi pekerja seperti sarana kerja yang baik, ketersediaan air bersih, dan lain-lain.

5. Rangkaian kegiatan yang dilakukan dalam tahapan dan waktu penanganan diupayakan sesingkat mungkin untuk menghantarkan produk hortikultura dari lahan produksi ke tangan konsumen dalam keadaan baik.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup Pedoman ini meliputi:

1. Kelompok Komoditas Hortikultura Berdasarkan Penanganan Panen dan Pascapanen;
2. Panen;
3. Pascapanen;
4. Bangsal Pascapanen;
5. Kompetensi Sumber Daya Manusia.

E. Pengertian

Dalam Pedoman ini yang dimaksud dengan:

1. Panen adalah rangkaian kegiatan pengambilan hasil budidaya berdasarkan umur, waktu, dan cara sesuai dengan sifat dan/atau karakter produk.
2. Pascapanen adalah rangkaian kegiatan yang dimulai dari pengumpulan hasil panen, proses penanganan pascapanen hingga produk siap dihantarkan ke konsumen.
3. Bangsal Pascapanen adalah bangunan yang memenuhi syarat sebagai tempat aktivitas penanganan pascapanen (tempat pengumpulan, pemilahan, pembersihan/pencucian, pelapisan, pengeringan, penganginan, pengkelasan, pengemasan dan pelabelan serta penyimpanan).
4. Pelaku Usaha Hortikultura adalah petani, organisasi petani, orang-perseorangan lainnya, atau perusahaan yang melakukan usaha hortikultura, baik berbentuk badan hukum atau bukan badan hukum yang didirikan dan berkedudukan di wilayah hukum Republik Indonesia.
5. Higienis adalah kondisi untuk menjaga kesehatan para pekerja yang melakukan aktivitas di dalam bangsal pascapanen.
6. Produk Hortikultura adalah semua hasil yang berasal dari tanaman hortikultura yang masih segar atau yang telah diolah.
7. Produk Segar Tanaman Hortikultura adalah hasil dari tanaman hortikultura sebelum dilakukan pengolahan.
8. Sanitasi adalah kondisi yang menjadikan bangsal dimaksud bebas dari segala kotoran, bau tidak sedap, yang disebabkan oleh sampah akibat aktivitas dalam bangsal, atau karena organisme pengganggu lainnya (tikus, kecoa, bakteri dsb).
9. Tanaman Hortikultura adalah tanaman yang menghasilkan buah, sayuran, bahan tanaman obat nabati, florikultura, termasuk di dalamnya jamur, lumut, dan tanaman air yang berfungsi sebagai sayuran, bahan obat nabati, dan/atau bahan estetika.
10. Tatacara Panen adalah kaidah penanganan panen produk hortikultura berdasarkan karakteristik komoditas.

11. Tatacara Pascapanen adalah kaidah penanganan pascapanen produk hortikultura berdasarkan karakteristik komoditas, standar perlakuan yang diterapkan dan tujuan pasar.
12. Tempat Pengumpulan Sementara adalah tempat/lokasi yang digunakan untuk mengumpulkan sementara hasil panen yang dilengkapi dengan pembatas, naungan, dan/atau alas yang memenuhi persyaratan sanitasi dan memperhatikan keamanan pangan.

II. KELOMPOK KOMODITAS HORTIKULTURA BERDASARKAN PENANGANAN PANEN DAN PASCAPANEN

Kelompok Komoditas Hortikultura berdasarkan cara penanganan panen dan pascapanen yang dipengaruhi oleh karakter masing-masing jenis komoditas, sebagai berikut:

1. Tanaman Florikultura

Tanaman florikultura merupakan suatu kelompok tanaman hortikultura yang bagian atau keseluruhannya dapat dimanfaatkan untuk menciptakan keindahan, keasrian, dan kenyamanan lingkungan di dalam ruang tertutup dan/atau terbuka.

Tanaman florikultura dapat dikelompokkan menjadi:

a. Tanaman daun dan bunga potong, serta bunga tabur

- Tanaman daun dan bunga potong, merupakan suatu kelompok tanaman florikultura yang bagian daun dan/atau bunganya memiliki keindahan bentuk, warna, keunikan, ukurannya dapat dimanfaatkan untuk menciptakan keindahan dalam rangkaian bunga maupun dekorasi bunga.

Tanaman daun potong, antara lain *Leatherleaf* (fern), *Phylodendron* sp., *Cordyline* sp. (hanjuang), *Silver dollar*, *Florida beauty*, *Song of India*, *Song of Jamaica*, *puring* (*Codeaum variegatum*), *Scindapsus* sp., *Hedera helix*, *Asparagus meyeri* (ekor tupai), *Asplenium* (Kadaka), *Monstera*, *Dracaena surculosa* (Florida beauty), *Calathea* sp, *Aspidistra*, Taiwan leaf dll.

Tanaman bunga potong, antara lain krisan potong, mawar potong, gerbera, lily, vanda dauglas, *Aranthera James Stori*, *Arachnis Maggie Oei*, *dendrobium sonia*, *anthurium* bunga potong, anyelir, gladiol, hydrangea, lily, sedap malam, tagetes, amaranthus, baby brath, bunga balon, caspea, costus, lisianthus, peacock, snapdragon, solidago, heliconia, spectabilis, tapeinochilus, amaryllis dll.

- Tanaman bunga tabur, merupakan suatu kelompok tanaman florikultura yang bagian bunganya memiliki keindahan bentuk, warna, aroma, ukuran, mahkota bunga mudah dipisahkan dan cocok dimanfaatkan sebagai bunga tabur.

Tanaman bunga tabur, antara lain melati, mawar tabur, pacar air, bunga kamboja (*plumeria*).

Karakter tanaman daun dan bunga potong serta bunga tabur terkait dengan panen dan pascapanen, mudah menurun kualitasnya karena pengaruh

lingkungan mikro maupun makro serta perlakuan fisik seperti daun potong setelah panen mudah layu, mudah berubah warna, atau mudah rusak bila terkena sinar matahari langsung dalam waktu tertentu, serta mudah rusak secara fisik. Bunga tabur relatif lebih mudah layu dan rusak dibanding bunga potong, kemudian bunga potong relatif lebih mudah layu dan rusak dibanding daun potong.

b. Tanaman pot dan lanskap

- Tanaman pot, merupakan suatu kelompok tanaman florikultura yang seluruh bagian tanaman, baik daun, bunga dan/atau batangnya memiliki keindahan bentuk, warna, ukuran dan keunikannya yang ditanam dan ditata/didisplay dalam pot.

Kelompok tanaman pot, antara lain dendrobium sp, phalaenopsis, vanda sp, catleya sp, aglaonema sp., anthurium daun, anthurium bunga, adenium (kamboja jepang), euphorbia milii, sansevieria, caladium, diffenbachia, alocasia sp., raphis excelsa, krisan pot, philodendron sp. begonia, cactus sp., pachypodium sp, bromelia (nenas-nenasan), poinsetia (kastuba) dll.

Karakter tanaman pot terkait panen dan pascapanen mudah stres karena perlakuan fisik, kimiawi, dan perubahan lingkungan mikro maupun makro, antara lain batang, daun, bunganya akan mudah layu (layu sementara atau layu/rusak permanen) bila terkena sinar matahari langsung dalam waktu yang tidak lama terus menerus, mudah rusak secara fisik. Batang, daun dan bunga yang layu sementara dapat dilakukan penyegaran kembali sehingga menjadi kembali seperti semula. Bila batang, daun dan bunga mengalami layu dan rusak permanen bila dilakukan penyegaran kembali, kondisi tanaman tidak bisa segar kembali seperti semula.

- Tanaman lanskap, merupakan suatu kelompok tanaman florikultura yang seluruh bagian tanaman baik daun, bunga dan/atau batangnya memiliki keindahan bentuk dan ukuran (tajuk, batang, cabang, ranting), tekstur (batang dan daun), warna (daun, batang dan bunga) dan memiliki fungsi sebagai tanaman penutup tanah/pagar atau pembatas/pelindung atau peneduh/melunakkan kesan keras/tabir untuk mengurangi efek cahaya, menahan/menyerap debu, polusi atau penutup viu/sebagai tanaman pengarah jalan/sebagai pusat perhatian (*center point*). Penyajian akhir tanaman tersebut dalam satu kesatuan dengan tanaman lainnya dalam bentuk taman atau lanskap.

Kelompok tanaman lanskap menurut fungsinya, antara lain:

- 1) sebagai tanaman penutup tanah (tanaman rumput, tanaman kacang-kacangan dll);
- 2) sebagai tanaman pagar/pembatas/border (tanaman teh-tehan, heliconia, tanaman bayam-bayaman, soka, kana, bakung, lily paris, lily bandung, kucai, airis dll);

- 3) sebagai tanaman pelindung (angsana, ketapang, mahoni, trembesi, bintaro, mahoni, beringin, sepatu dea dll);
- 4) sebagai tanaman pemberi kesan lunak atau lembut pada bangunan keras yaitu masuk tanaman merambat (sirih belanda, philodendron, bugnvil, monstera dll);
- 5) sebagai tanaman tabir (cemara, glodogan tiang, bambu dll);
- 6) tanaman sebagai pengarah jalan (palem, cemara, kelapa dll);
- 7) sebagai tanaman *center point* (pandan bali, palem merah, palem bismarkia dll).

Karakter tanaman lanskap yang berbatang keras, umumnya setelah panen mudah stres karena perlakuan fisik, kimiawi dan perubahan iklim mikro maupun makro seperti pada daun dan bunganya mengalami layu dan/atau rontok, setelah dilakukan penyegaran tidak mudah segar kembali seperti semula, tetapi akan tumbuh akar dan trubus daun muda. Sedangkan untuk tanaman lanskap berbatang lunak, bila daun, batang dan bunga mengalami layu sementara akan dapat kembali seperti semula setelah dilakukan penyegaran kembali. Tanaman lanskap, bila daun, batang dan bunganya mengalami rusak permanen, setelah penyegaran tidak akan kembali segar seperti semula.

- Faktor penting yang perlu diperhatikan dalam penanganan panen, pascapanen tanaman florikultura, pada dasarnya setelah dipanen sampai beberapa saat masih melakukan kegiatan metabolik, seperti proses respirasi dan transpirasi. Apabila tanpa perlakuan yang baik akan mempengaruhi kondisi produk menjadi cepat layu, tidak segar, perubahan warna, perubahan aroma dan bau asing atau terjadinya pembusukan. Sifat-sifat fisiologis tanaman, secara spesifik dan dapat berbeda satu dengan yang lainnya sehingga perlu penanganan yang berbeda.

Pada saat panen, pasca panen, pengangkutan, penataan maupun perlakuan pada penggunaan produk florikultura, perlu menjaga fungsi fisiologis untuk menghindari terjadinya perubahan lingkungan mikro yang berlebihan ataupun tekanan fisik yang berakibat tanaman florikultura menjadi stres, maupun menghindari serangan Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT). Oleh sebab itu perlu upaya:

- 1) menghindari tanaman/bunga/daun dari perbedaan lingkungan mikro yang ekstrim baik suhu maupun kelembaban;
- 2) menghindari dari kontaminasi atau infeksi dari hama dan penyakit/bakteri;
- 3) memelihara proses respirasi;
- 4) menjaga supply air, oksigen, energi atau makanan agar berjalan dengan baik;
- 5) menghindari terjadinya kerusakan fisik;
- 6) menjaga agar produk dalam kondisi tidak basah;
- 7) menghindari kontaminasi zat kimia maupun kerusakan fisik yang dapat merusak/menutup pembuluh;

- 8) melakukan proses *pre cooling*, khususnya untuk bunga potong karena proses adaptasi terhadap suhu dan kelembaban relatif sulit.

2. Tanaman Obat

Tanaman obat merupakan kelompok tanaman hortikultura yang berkhasiat sebagai obat alami, kosmetika dan aromatika alami, dan biopestisida yang telah dibudidayakan.

Karakter umum dari tanaman obat antara lain:

- a. kandungan bahan aktif sebagai nilai utama;
- b. mudah terkontaminasi.

Tanaman obat dikelompokkan sebagai berikut:

a. Rimpang

Tanaman obat rimpang merupakan tanaman modifikasi batang bukan akar dengan ciri berdaun, beruas-ruas serta berfungsi sebagai alat perkembangbiakan. Tanaman tersebut memiliki sifat fisik antara lain bertekstur keras namun mudah patah, kandungan air tinggi, tingkat respirasi tinggi dan mudah teroksidasi.

Jenis tanaman obat rimpang, antara lain: jahe, lengkuas, kencur, kunyit, lempuyang, temulawak, bangle, temu ireng.

b. Non Rimpang

Tanaman obat non rimpang merupakan tanaman obat yang berupa daun, bunga, buah, akar, kayu/kulit dan herba.

Jenis non rimpang daun, antara lain: pegagan, kumis kucing, sirih dan saga, dengan karakter bertekstur lunak, kadar air tinggi, dan dipanen muda maupun tua.

Jenis non rimpang buah, antara lain: mengkudu, mahkota dewa dan kapulaga, dengan karakter bertekstur lunak, kadar air tinggi, dan dipanen cukup umur.

Jenis non rimpang akar, antara lain: pule pandak, purwoceng, sereh, dengan karakter bertekstur lunak, kadar air tinggi, dan dipanen cukup umur.

Jenis non rimpang kulit/kayu, antara lain: brotowali dengan karakter bertekstur keras, dan dipanen cukup umur.

Jenis non rimpang bunga, antara lain: bakung, wijaya kusuma, lavender dengan karakter bertekstur lunak, kadar air tinggi, dan dipanen cukup umur.

Jenis non rimpang herba, antara lain: sambiloto, zodia, sereh, tapak liman, tempuyung, tribulus dengan karakter dipanen cukup umur.

Faktor yang perlu diperhatikan dalam penanganan panen dan pascapanen tanaman obat secara umum dengan mempertahankan suhu penyimpanan maksimal 30° C, kelembaban ruang penyimpanan maksimal 65 %, dalam bentuk simplisia dengan menjaga mutu dari kandungan bahan aktif dan keamanan pangan.

3. Tanaman Buah

Tanaman buah merupakan suatu kelompok jenis tanaman hortikultura yang keseluruhan atau bagian dari buahnya dapat dikonsumsi.

Karakter umum dari buah sebagai berikut:

- a. tingkat ancaman kerusakan fisik dari sedang sampai tinggi;
- b. kecepatan penurunan kesegaran rendah sampai tinggi;
- c. kecepatan penurunan nutrisi dari rendah sampai sedang;
- d. tingkat ketahanan terhadap sengatan panas dari rendah sampai tinggi;
- e. tingkat evapotranspirasi dari rendah sampai tinggi;
- f. kepekaan terhadap suhu dan kelembaban dari sedang sampai tinggi;
- g. kepekaan terhadap perubahan atmosfer sekeliling dari rendah sampai tinggi;
- h. kepekaan terhadap etilen rendah sampai tinggi;
- i. mudah terkontaminasi dan diserang hama.

Produk segar tanaman buah dikelompokkan sebagai berikut:

a. Buah Sub Tropis

Buah sub tropis merupakan buah yang dihasilkan dari tanaman introduksi yang berasal dari wilayah sub tropis.

Jenis buah sub tropis, antara lain: apel, anggur, stroberi, melon, *lychee*, jeruk keprok dan *blackmulberry*.

Karakter buah sub tropis pada umumnya bersifat non-klimakterik yaitu buah yang setelah dipanen laju respirasi menurun dan tidak disertai dengan proses pematangan.

b. Buah Tropis

Buah tropis merupakan buah yang berasal dan dihasilkan dari wilayah tropis.

Jenis buah tropis, antara lain: mangga, durian, manggis, duku, nangka, cempedak, salak, sirsak, srikaya, jambu biji, jambu air, belimbing, pepaya, pisang, nenas, buah naga.

Karakter buah tropis bersifat klimakterik dan non-klimakterik. Buah klimakterik merupakan buah yang setelah dipanen laju respirasi terus meningkat dan terjadi proses pematangan.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam penanganan panen dan pascapanen buah antara lain suhu, kelembaban, kandungan gula, respirasi, etilen, kandungan nutrisi, kesegaran dan keamanan pangan.

4. Tanaman Sayuran

Tanaman sayuran merupakan suatu kelompok jenis tanaman hortikultura selain tanaman buah, tanaman obat dan tanaman perkebunan yang keseluruhan atau bagian dari daun, buah, umbi, akar, bunga dan batang dapat dikonsumsi.

Karakter umum dari sayuran sebagai berikut:

- a. umumnya dipanen dari tanaman semusim;
- b. tingkat ancaman kerusakan fisik dari sedang sampai tinggi;

- c. kecepatan penurunan kesegaran dan kandungan nutrisinya dari sedang sampai tinggi;
- d. tingkat ketahanan terhadap sengatan panas berbeda-beda;
- e. tingkat evapotranspirasi rendah sampai tinggi;
- f. kepekaan terhadap suhu dan kelembaban dari sedang sampai tinggi;
- g. kepekaan terhadap perubahan atmosfer sekeliling dari rendah sampai tinggi;
- h. mudah terkontaminasi.

Produk segar sayuran dikelompokkan sebagai berikut:

a. Sayuran Buah

Sayuran buah merupakan kelompok tanaman sayuran yang buahnya dimanfaatkan/konsumsi sebagai sayur.

Jenis sayuran buah, antara lain: tomat, cabe, ketimun, kacang panjang, buncis, melinjo, paprika, terung, dan labu siam.

Karakter sayuran buah antara lain dapat dikonsumsi pada tingkat kematangan yang berbeda, mudah mengalami perubahan tekstur, dengan tingkat respirasi yang rendah sampai sedang.

b. Sayuran Bunga, Daun dan Batang

Sayuran bunga, daun dan batang merupakan tanaman sayuran yang bunga, daun dan batangnya dimanfaatkan/dikonsumsi sebagai sayur.

Jenis sayuran bunga antara lain brokoli dan bunga kol. Jenis sayuran daun antara lain letus, kubis, seledri, bayam, sawi, kangkung, bawang daun. Jenis sayuran batang antara lain asparagus dan rebung bambu.

Karakter dari sayuran bunga, daun dan batang ringkih/*vulnerable*, antara lain rentan terhadap perubahan suhu dan kelembaban, mudah layu, tingkat respirasi tinggi.

c. Sayuran umbi

Sayuran umbi merupakan tanaman sayuran yang umbinya dimanfaatkan/dikonsumsi sebagai sayur.

Jenis sayuran umbi, antara lain: kentang, bawang merah, bawang putih, wortel dan lobak.

Karakter sayuran umbi antara lain masih bertumbuh secara vegetatif setelah panen, bertekstur keras dan mempunyai umur simpan yang panjang.

d. Jamur

Jamur merupakan kelompok besar jasad hidup yang termasuk ke dalam dunia tumbuh-tumbuhan yang tidak memiliki pigmen hijau daun (klorofil), hidupnya saprofit dan dapat tumbuh pada media berupa jerami, serbuk kayu dan campuran serta dapat dijadikan sebagai sumber pangan.

Jenis jamur yang dibudidayakan, terdiri dari jamur merang, jamur tiram dan jamur kuping.

Karakter jamur antara lain rentan terhadap perubahan suhu, kelembaban dan warna, mudah rusak (*perishable*) dan kadar air tinggi.

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam penanganan panen dan pascapanen sayuran dan jamur antara lain suhu, kelembaban, kadar air, kandungan nutrisi, dan keamanan pangan.

Penanganan panen dan pascapanen untuk masing-masing komoditas bersifat spesifik sesuai dengan karakter khusus, segmen pasar yang dituju, jarak dan waktu tempuh dan selera konsumen. Faktor pembeda penanganan pascapanen yaitu indeks kematangan, metode panen, cara pengemasan, cara penanganan produk di kebun dan di bangsal pascapanen, kepekaan terhadap etilen, pengaturan suhu dan kelembaban, selama penyimpanan dan transportasi. Faktor-faktor pembeda tersebut berpengaruh terhadap prosedur penanganan panen dan pascapanen.

III. PANEN

Panen merupakan kegiatan mengakhiri dari proses budidaya tanaman, tetapi merupakan awal dari kegiatan pascapanen untuk pemanfaatan lebih lanjut.

A. Prinsip

Prinsip panen merupakan upaya memanfaatkan hasil budidaya dengan cara tertentu sesuai sifat dan/atau karakter tanaman. Hasil panen secepat mungkin dilaksanakan perlakuan pascapanen yang baik seperti dipindahkan ke tempat yang aman untuk meminimalisasi terjadinya susut/kerusakan. Disamping itu diupayakan agar produk atau tanaman sesedikit mungkin dipindahtangankan.

B. Tujuan

Tujuan panen yaitu mengambil dan/atau memisahkan bagian hasil atau tanaman secara utuh serta mengumpulkan dari lahan atau tanaman atau tanaman induk lain dengan cara yang baik dan benar.

C. Kriteria Umum pada Panen

Kriteria umum pada panen merupakan persyaratan dasar yang harus dipenuhi pada kegiatan panen. Kriteria umum panen sebagai berikut:

1. Mempunyai pembagian kerja yang jelas (organisasi) dan manajemen yang bertanggungjawab, yang dilengkapi dengan segala aspek legalitas yang berlaku.
2. Mempunyai panduan untuk melaksanakan panen yang sesuai dengan karakteristik produk yang sekurang-kurangnya mencantumkan antara lain:
 - a. waktu pemanenan yang tepat (keterangan jam dan hari);
 - b. indeks kematangan produk untuk dipanen;
 - c. standar mutu untuk pemasaran;
 - d. peralatan dan bahan penolong yang dipakai;
 - e. cara memetik, memotong, memisah/split, membongkar, mewadahi, mengumpulkan, dan menyimpan sementara;

- f. cara perekrutan dan pelatihan pekerja;
 - g. larangan, peringatan, petunjuk;
 - h. pengawasan.
3. Membuat catatan mengenai proses panen sejak direncanakan sampai penyerahan hasil panen.
 4. Mempekerjakan pekerja yang sehat dan terampil yang dilengkapi dengan alat keselamatan dan alat kebersihan yang bebas dari cemaran.
 5. Menggunakan alat pemanen, wadah penampungan, alat pengangkut yang bersih dan aman yang sesuai dengan karakteristik produk.
 6. Meletakkan hasil panen di wadah penampungan, lapang/tempat pengumpulan yang bersih, terhindar dari sinar matahari langsung dan hujan, terlindung dari pencemaran fisik, kimia dan biologis.

D. Kegiatan Panen

Beberapa kegiatan panen yang dilakukan diantaranya:

1. Pemungutan Hasil

Prosedur operasional baku pemungutan hasil yang baik:

- a. menentukan produk sesuai dengan indeks kematangan yang telah ditetapkan;
- b. menyisahkan produk yang tidak memenuhi syarat;
- c. menggunakan alat bantu untuk menentukan indeks kematangan yang sesuai dengan karakteristik produk, misalnya: kartu pembandingan warna (*color chart*);
- d. memastikan alat/mesin yang akan digunakan dalam kondisi bersih dan dapat bekerja dengan aman dan baik;
- e. memastikan bahan pembersih (air, desinfektan, dll.) diperoleh dari sumber yang aman dan gunakan sesuai dengan dosis dan cara aplikasi yang tepat;
- f. memetik/memotong/memungut sesuai dengan karakteristik produk;
- g. membersihkan hasil panen dari kotoran yang masih melekat;
- h. menampung hasil pemetikan/pemotongan/pemungutan dalam wadah yang bersih.

Indikator pemungutan hasil yang baik:

- a. tersedia produk sesuai dengan indeks kematangan yang telah ditetapkan;
- b. tersedia alat bantu untuk menentukan indeks kematangan yang sesuai dengan karakteristik produk;
- c. tersedia alat/mesin dalam kondisi terbaik;
- d. tersedia bahan pembersih yang aman;
- e. tersedia wadah yang bersih.

Titik kritis kegiatan pemungutan hasil:

- a. menentukan produk yang sesuai dengan indeks kematangan yang telah ditetapkan dan meninggalkan/menyisihkan produk yang tidak memenuhi syarat;
- b. memastikan alat/mesin yang akan digunakan dalam kondisi bersih dan dapat bekerja dengan aman dan baik;
- c. memastikan bahan pembersih (air, desinfektan, dll.) diperoleh dari sumber yang aman dan digunakan sesuai dengan dosis dan cara aplikasi yang tepat.

2. Pewadahan

Prosedur operasional baku pewadahan yang baik:

- a. mengisi wadah sesuai kapasitasnya;
- b. menyusun hasil pemetikan/pemotongan/pemungutan dalam wadah penampung dengan cara yang baik dan benar agar tidak mudah rusak;
- c. menutup wadah penampung dengan baik agar tidak terkontaminasi atau tercecer.

Indikator pewadahan yang baik:

- a. tersedia wadah sesuai kapasitasnya;
- b. tersedia hasil pemetikan/pemotongan/pemungutan dalam wadah penampung.

Titik kritis kegiatan pewadahan:

Menutup wadah penampung dengan baik agar tidak terkontaminasi atau tercecer.

3. Bongkar muat dari kebun ke lapang/tempat pengumpulan

Prosedur operasional baku bongkar muat dari kebun ke lapang/tempat pengumpulan yang baik:

- a. membersihkan wadah penampung di tempat agar tidak membawa serta kotoran dari kebun;
- b. mengangkat wadah penampung sesuai dengan kemampuan pekerja atau alat pengangkat;
- c. membawa wadah penampung dan isinya dengan hati-hati ke lapang/tempat pengumpulan;
- d. menurunkan wadah penampung dengan hati-hati di lokasi yang sudah ditetapkan di lapang/tempat pengumpulan;
- e. membongkar isi wadah penampung dengan hati-hati dan kumpulkan di lokasi yang sudah ditetapkan di dalam lapang/tempat pengumpulan.

Indikator bongkar muat dari kebun ke lapang/tempat pengumpulan yang baik:

- a. tersedia wadah penampung yang bersih/bebas dari kotoran;
- b. tidak terdapat produk yang rusak.

Titik kritis kegiatan bongkar muat dari kebun ke lapang/tempat pengumpulan:

Membongkar isi wadah penampung dengan hati-hati dan mengumpulkannya di lokasi yang sudah ditetapkan di dalam lapang/tempat pengumpulan.

4. Pengumpulan di lapang/tempat pengumpulan

Prosedur operasional baku pengumpulan di lapang/tempat pengumpulan yang baik:

- a. pilih lokasi lapang/tempat pengumpulan yang aman, bersih, dan jauh dari sumber gangguan dan pencemaran;
- b. siapkan lapang/tempat pengumpulan yang beratap, beralas, berbatas, mempunyai tempat penampungan sampah/limbah yang tertutup, serta terjamin kebersihannya;
- c. atur dan tata tempat pengumpulan agar hasil panen yang dikumpulkan pertama dapat segera diproses/diangkut keluar yang pertama juga (*first in first out*);
- d. bersihkan lapang/tempat pengumpulan dari sampah-sampah dan masukkan ke dalam tempat sampah yang tertutup;
- e. pasang tanda/lambang larangan, peringatan dan petunjuk.

Indikator pengumpulan di lapang/tempat pengumpulan yang baik:

- a. tersedia lokasi lapang/tempat pengumpulan yang aman, bersih dan jauh dari sumber gangguan dan pencemaran;
- b. tersedia lapang/tempat pengumpulan yang beratap, beralas, berbatas, mempunyai tempat penampungan sampah/limbah yang tertutup, serta terjamin kebersihannya;
- c. tersedia tanda/lambang larangan, peringatan dan petunjuk.

Titik kritis kegiatan pengumpulan di lapang/tempat pengumpulan:

Menyiapkan lapang/tempat pengumpulan yang beratap, beralas, berbatas, mempunyai tempat penampungan sampah/limbah yang tertutup, serta terjamin kebersihannya.

5. Perlakuan khusus sesuai dengan karakteristik produk

Prosedur operasional baku perlakuan khusus sesuai dengan karakteristik produk yang baik:

- a. memastikan adanya aliran udara yang cukup untuk produk yang perlu diangin-anginkan terlebih dahulu (*curing*);
- b. memastikan adanya alat/bahan pendingin yang cukup dan berfungsi baik untuk menampung produk yang membutuhkan suhu dan/atau kelembaban tertentu;
- c. melakukan hal-hal lain yang perlu seperti pembuangan getah (*delatexing*), perompesan (*trimming*).

Indikator perlakuan khusus sesuai dengan karakteristik produk yang baik:

- a. adanya aliran udara yang cukup untuk produk yang perlu diangin-anginkan terlebih dahulu (*curing*);

- b. tersedia alat/bahan pendingin yang cukup dan berfungsi baik untuk menampung produk yang membutuhkan suhu dan/atau kelembaban tertentu;
- c. terlaksana hal-hal lain yang diperlukan seperti pembuangan getah (*delatexing*) dan perompesan (*trimming*).

Titik kritis kegiatan perlakuan khusus sesuai dengan karakteristik produk:

Memastikan adanya alat/bahan pendingin yang cukup dan berfungsi baik untuk menampung produk yang membutuhkan suhu dan/atau kelembaban tertentu.

IV. PENANGANAN PASCAPANEN

A. Prinsip

Prinsip dasar penanganan pascapanen merupakan rangkaian kegiatan setelah panen yang dilakukan dalam tahapan dan waktu sesingkat mungkin untuk menghantarkan produk hortikultura dari lahan produksi ke tangan konsumen dalam keadaan segar dan baik. Di samping itu diupayakan agar produk sesedikit mungkin kontak fisik atau dipindahtangankan.

Keadaan yang segar dan baik dari produk hortikultura berkaitan erat dengan karakteristik produk hortikultura yang bersangkutan sebagaimana tercermin dari sifat-sifat mutu yang tercantum dalam standar mutu atau persyaratan teknis minimal.

B. Tujuan

Penanganan pascapanen bertujuan meningkatkan dan/atau mempertahankan sifat-sifat mutu dari produk hortikultura mencakup karakteristik tampilan (bentuk, ukuran, warna dan bebas dari cacat-cela), tekstur, cita rasa, nilai nutrisi dan keamanan pangan. Disamping itu, penanganan pascapanen juga diharapkan dapat mengurangi kehilangan dan kerusakan serta meningkatkan nilai tambah dan daya saing produk hortikultura yang bersangkutan.

C. Kegiatan

Rangkaian kegiatan pada penanganan pascapanen secara umum meliputi:

1. Bongkar Muat

Bongkar muat dilakukan terutama bagi lokasi produksi yang jauh dari bangsal pascapanen. Bongkar muat merupakan kegiatan memindahkan produk hasil panen dari tempat pengumpulan sementara ke dalam bangsal penanganan pascapanen.

Prosedur operasional baku bongkar muat yang baik:

- a. menyiapkan petugas dan/atau alat angkat sesuai dengan karakteristik produk;
- b. menyiapkan alat timbangan yang terkalibrasi;

- c. menggunakan alat angkut yang bersih, hindari alat angkut bekas mengangkut bahan berbahaya dan mengandung kontaminan;
- d. menimbang wadah dan isinya;
- e. memuat wadah dan isinya ke dalam alat angkut secara hati-hati;
- f. menjumlah susunan wadah dan isinya sesuai dengan kemampuan wadah;
- g. menghindari kontak langsung dengan sinar matahari dan hujan selama pengangkutan;
- h. membongkar muatan dengan hati-hati.

Indikator pelaksanaan kegiatan bongkar muat yang baik:

- a. tersedia timbangan/alat ukur yang terkalibrasi;
- b. tersedia alat angkat yang bersih dan bebas kontaminan;
- c. tersedia naungan untuk tempat bongkar muat;
- d. tidak terdapat produk yang rusak.

Titik kritis kegiatan pelaksanaan kegiatan bongkar muat:

- a. menggunakan alat angkut yang bersih, hindari alat angkut bekas mengangkut bahan berbahaya dan mengandung kontaminan;
- b. hindari kontak langsung dengan sinar matahari dan hujan selama pengangkutan.

2. Penyejukan/*Pre Cooling*

Penyejukan/*Pre Cooling* merupakan upaya untuk menghilangkan panas lapang pada produk yang baru dipanen. Penyejukan harus dilakukan dengan memperhatikan sirkulasi udara atau air yang baik, merata, waktu yang cukup dan tidak menggunakan bahan yang dapat mencemari produk.

Prosedur operasional baku penyejukan/*pre cooling* yang baik:

- a. menyusun wadah dan isi produk pada tempat yang telah ditetapkan;
- b. menyiapkan alat dan media penyejuk yang sesuai dengan karakter produk;
- c. melakukan proses penyejukan sesuai dengan karakter produk;
- d. mempekerjakan petugas yang terlatih;
- e. memindahkan produk yang telah diperlakukan dengan hati-hati untuk penanganan selanjutnya.

Indikator pelaksanaan penyejukan/*pre cooling* yang baik:

- a. tersedia alat dan mesin penyejuk yang terkalibrasi dan berfungsi baik;
- b. tersedia alat pemantau suhu dan kelembaban (*data logger*);
- c. tersedia tempat dan/atau ruangan penyejuk yang bersih dan bebas kontaminan;
- d. tersedia petugas yang kompeten.

Titik kritis kegiatan penyejukan/*pre cooling*:

- a. menyiapkan alat dan media penyejuk yang sesuai dengan karakter produk;

b. melakukan proses penyejukan sesuai dengan karakter produk.

3. Penyembuhan Luka/*Curing*

Penyembuhan luka pada buah atau sayuran yaitu pembiaran /pendiaman beberapa waktu agar luka yang terjadi karena perlakuan tersebut dapat menutup/pulih.

Prosedur operasional baku penyembuhan luka/*curing* yang baik:

- a. menyiapkan tempat penanganan penyembuhan yang bersih;
- b. melakukan proses penyembuhan sesuai dengan karakter produk;
- c. mempekerjakan petugas yang terlatih;
- d. memindahkan produk yang telah diperlakukan dengan hati-hati untuk penanganan selanjutnya.

Indikator pelaksanaan penyembuhan luka/*curing* yang baik:

- a. tersedia alat penanganan penyembuhan yang sesuai;
- b. biarkan produk sesaat untuk penyembuhan luka;
- c. tersedia petugas yang kompeten.

4. Perompesan/*Trimming*

Perompesan yaitu kegiatan memisahkan atau membuang bagian produk yang tidak diinginkan seperti memotong tangkai, membuang daun, akar, dan bagian tertentu yang tidak diperlukan. Perompesan sebaiknya menggunakan cara dan alat yang tidak merusak produk dan menyediakan wadah/tempat untuk menampung sampah/sisa-sisa bagian tanaman yang dibuang.

Prosedur operasional baku perompesan/*trimming* yang baik:

- a. menyiapkan tempat perompesan yang bersih;
- b. melakukan proses perompesan sesuai dengan karakter produk;
- c. mempekerjakan petugas yang terlatih;
- d. memindahkan produk yang telah diperlakukan dengan hati-hati untuk penanganan selanjutnya.

Indikator pelaksanaan perompesan /*trimming* yang baik:

- a. tersedia alat perompesan yang bersih dan sesuai;
- b. tersedia kelengkapan petugas;
- c. tersedia petugas yang kompeten.

5. Perbaikan Warna/*Degreening*

Perbaikan warna merupakan kegiatan memperbaiki warna buah yang hijau dan tidak merata menjadi warna kuning/oranye merata dan cerah.

Prosedur operasional baku perbaikan warna/*degreening* yang baik:

- a. menyiapkan panduan untuk melakukan perbaikan warna;
- b. menyiapkan ruang tertutup yang bersih dan dapat dikendalikan suhu dan konsentrasi etilen;

- c. menyiapkan bahan *degreening* yang aman bagi produk;
- d. menyusun produk sedemikian rupa agar sirkulasi gas etilen dapat merata keseluruh bagian produk;
- e. mengatur suhu ruangan dan konsentrasi etilen sesuai dengan karakter produk;
- f. mempekerjakan petugas yang terlatih;
- g. memindahkan produk yang telah diperlakukan dengan hati-hati untuk penanganan selanjutnya.

Indikator pelaksanaan kegiatan perbaikan warna/*degreening* yang baik:

- a. tersedia panduan untuk melakukan perbaikan warna;
- b. tersedia ruang khusus yang disiapkan untuk melakukan proses perbaikan warna;
- c. tersedia bahan yang aman bagi produk;
- b. tersedia kelengkapan petugas;
- c. tersedia petugas yang kompeten.

Titik kritis kegiatan perbaikan warna /*degreening*:

Mengatur suhu ruangan dan konsentrasi etilen sesuai dengan karakter produk.

6. Pewarnaan Bunga Potong

Pewarnaan bunga merupakan suatu kegiatan melalui proses biologis yang dilakukan secara artificial dengan pemberian warna baru pada bunga menggunakan zat warna tertentu agar menjadi lebih beragam warnanya sehingga penampilan menjadi lebih asri dan menarik. Metode pewarnaan dapat dilakukan dengan perendaman atau penyemprotan dengan pewarna bentuk cair maupun padat yang dicairkan.

Prosedur operasional baku pewarnaan bunga potong yang baik:

- a. menyiapkan alat dan bahan sesuai kebutuhan dan kondisi harus bersih;
- b. melarutkan zat pewarna jika dalam bentuk padat;
- c. melakukan proses pelarutan zat pewarna yang dicampur dengan air dengan konsentrasi sesuai formula;
- d. lakukan proses pewarnaan dengan perendaman ujung tangkai bunga atau penyemprotan pada bagian bunga;
- e. pewarnaan dilakukan oleh petugas yang terlatih;
- f. pindahkan bunga yang telah diperlakukan dengan hati-hati untuk penanganan selanjutnya.

Indikator pelaksanaan pewarnaan bunga potong yang baik:

- a. zat pewarna yang digunakan yaitu zat pewarna makanan;
- b. metode pewarnaan yang tepat digunakan yaitu dengan pencelupan.

7. Penyortiran

Penyortiran merupakan kegiatan pemilahan hasil panen yang baik dari yang rusak atau cacat, yang sehat dari yang sakit, dan benda asing lainnya. Sortasi harus dilakukan dengan hati-hati agar hasil panen tidak rusak. Sortasi dapat

menggunakan alat dan/atau mesin sesuai sifat dan karakteristik produk hortikultura.

Prosedur operasional baku penyortiran yang baik:

- a. mempekerjakan petugas yang terampil dan terlatih;
- b. memisahkan produk yang baik dari yang rusak dan kotoran/benda asing.

Indikator pelaksanaan penyortiran yang baik:

- a. tersedia tempat sortasi yang bersih;
- b. tersedia petugas yang baik dan terampil.

Titik kritis kegiatan penyortiran:

Memisahkan produk yang baik dari yang rusak dan kotoran/benda asing.

8. Pembersihan

Pembersihan merupakan kegiatan menghilangkan kotoran fisik, kimiawi, dan biologis. Pembersihan dapat menggunakan alat dan/ atau mesin sesuai dengan sifat dan karakteristik produk hortikultura. Pembersihan hasil panen dapat dilakukan dengan pencucian, perendaman, penyikatan, pengelapan, penampian, pengayakan, dan penghembusan. Air untuk mencuci hasil panen harus sesuai baku mutu air bersih sesuai dengan peruntukannya agar tidak terkontaminasi dengan organisme dan bahan pencemar lainnya. Sikat untuk membersihkan hasil panen harus lembut agar tidak melukai hasil panen. Kain lap harus bersih dan bebas dari cemaran.

Prosedur operasional baku pembersihan:

- a. gunakan cara pembersihan sesuai karakter produk;
- b. gunakan alat dan bahan pembersih seperti air, udara dan bahan lainnya yang aman digunakan;
- c. air dan udara yang digunakan sebagai bahan pembersih harus memenuhi standar baku mutu;
- d. bila pembersihan dengan air dilanjutkan dengan penirisan dan/atau pengeringan;
- e. pekerja menggunakan perlengkapan memenuhi standar keselamatan kerja.

Indikator pelaksanaan pembersihan yang baik:

- a. tersedia panduan pembersihan;
- b. tersedia alat dan bahan pembersih/bahan tambahan yang memenuhi standar baku mutu;
- c. tersedia catatan penggunaan bahan pembersih;
- d. tersedia perlengkapan kerja memenuhi standar keselamatan kerja.

Titik kritis kegiatan pembersihan:

- a. air dan udara yang digunakan sebagai bahan pembersih harus memenuhi standar baku mutu;
- b. pekerja menggunakan perlengkapan memenuhi standar keselamatan kerja.

9. Pengeringan

Pengeringan merupakan perlakuan untuk menurunkan kadar air sampai pada kadar air tertentu atau menghilangkan air pada permukaan kulit produk hortikultura guna menjaga kualitas agar tidak mudah rusak dan dapat disimpan lama. Alat yang digunakan untuk pengeringan antara lain alat pengering, sinar matahari, oven, blower, dan *freeze dryer*.

Prosedur operasional baku pengeringan yang baik:

- a. menyiapkan pedoman pengeringan;
- b. menyiapkan produk yang akan dikeringkan sesuai dengan karakteristiknya;
- c. menyiapkan alat/mesin pengering;
- d. menyiapkan tempat penyimpanan hasil pengeringan yang aman;
- e. melakukan pengeringan sesuai dengan pedoman dan dengan menggunakan perlengkapan kerja standar oleh petugas terlatih dan sehat;
- f. melakukan pencatatan terhadap proses pengeringan;
- g. melakukan pengambilan dan penyimpanan sampel produk yang sudah dikeringkan.

Indikator pelaksanaan pengeringan yang baik;

- a. tersedia pedoman pengeringan;
- b. tersedia pedoman penyiapan produk yang akan dikeringkan sesuai dengan karakteristiknya;
- c. terdapat penanda atau lambang yang memberikan larangan, peringatan dan petunjuk;
- d. tersedia tempat penyimpanan yang aman;
- e. tersedia catatan proses pengeringan;
- f. tersedia perlengkapan kerja yang memenuhi standar keselamatan kerja;
- g. tersedia catatan kesehatan pekerja.

10. Pengkelasan

Pengkelasan atau pemilahan (*grading*) merupakan kegiatan pengelompokan produk hortikultura hasil sortasi/pemilahan berdasarkan kriteria yang telah disepakati atau standar mutu yang digunakan untuk produk hortikultura yang bersangkutan. Pemilahan produk hortikultura dapat dilakukan secara manual dengan melibatkan banyak tenaga kerja atau secara mekanis menggunakan mesin pemilah (*grader*).

Prosedur operasional baku pengkelasan yang baik:

- a. mempekerjakan petugas yang terampil dan terlatih;
- b. mengelompokkan produk menurut kelas mutu yang telah ditetapkan;
- c. menempatkan produk dalam wadah yang sesuai kelasnya;
- d. menggunakan wadah, dan/atau alat dan mesin yang bersih;
- e. memastikan alat dan mesin yang digunakan terkalibrasi dan berfungsi baik.

Indikator pelaksanaan pengkelasan yang baik:

- a. tersedia pedoman pengkelasan;

- b. tersedia pekerja yang kompeten;
- c. tersedia alat dan mesin pengkelasan yang berfungsi baik;
- d. tersedia catatan hasil pengkelasan;
- e. tersedia perlengkapan kerja memenuhi standar keselamatan kerja.

Titik kritis kegiatan pengkelasan:

- a. mengelompokkan produk sesuai dengan kelas yang telah ditetapkan sesuai dengan kelas mutu/label;
- b. menggunakan wadah, dan/atau alat dan mesin yang bersih.

11. Perlakuan/*Treatment*

Perlakuan merupakan upaya:

- a. melindungi produk dari *evapotranspirasi*, kontaminasi Organisme Pengganggu Tumbuhan Karantina dengan perlakuan khusus antara lain pelapisan, pencelupan, perendaman, pembungkusan, pemanasan, fumigasi, pemberian bahan tertentu, dan iradiasi; dan/atau
- b. memperbaiki rasa/tampilan/aroma atau mempercepat pematangan jenis produk hortikultura tertentu.

Penanganan pasca panen produk florikultura antara lain dilakukan untuk meningkatkan nilai tambah dengan perlakuan yang inovatif berbasis ekonomi kreatif. Perlakuan inovatif antara lain dilakukan melalui desain bentuk yang menarik pada perangkaian atau dekorasi bunga dan/atau daun, pembuatan taman/lanskap, vertical/roof/wall garden, souvenir, desain bentuk produk dll.

Pelapisan dilakukan dengan cara antara lain melalui penyemprotan dan pencelupan menggunakan lilin (*wax coating*) atau bahan pelapis lainnya (fungisida, dll).

Pemanasan dilakukan dengan menggunakan antara lain uap panas (*VHT = Vapour Heat Treatment*), air panas (*HWT = Hot Water Treatment*).

Prosedur operasional baku perlakuan/*treatment* yang baik:

- a. melakukan perlakuan sesuai dengan pedoman/instruksi kerja;
- b. mempekerjakan petugas yang memiliki sertifikat kompetensi;
- c. menggunakan bahan tambahan yang diizinkan;
- d. melakukan pencatatan terhadap proses perlakuan;
- e. menyimpan bahan tambahan sebelum dan sesudah digunakan pada tempat khusus.

Indikator pelaksanaan perlakuan/*treatment* yang baik:

- a. tersedia pedoman perlakuan;
- b. tersedia pekerja yang kompeten;
- c. tersedia catatan proses pengawetan;
- d. tersedia tempat penyimpanan bahan tambahan yang aman;
- e. terdapat penanda atau lambang yang memberikan larangan, peringatan dan petunjuk;
- f. tersedia tempat untuk penampungan sampah dan limbah;

- g. tersedia pedoman keselamatan kerja;
- h. tersedia perlengkapan kerja yang memenuhi standar keselamatan kerja.

Titik kritis kegiatan perlakuan/*treatment*:

- a. menggunakan bahan tambahan yang diizinkan;
- b. melakukan pencatatan terhadap proses perlakuan;
- c. menyimpan bahan tambahan sebelum dan sesudah digunakan pada tempat khusus.

12. Pengemasan

Pengemasan merupakan kegiatan untuk memudahkan dan/atau membungkus sesuai dengan karakteristik produk.

Pengemasan produk hortikultura dapat dilakukan secara manual maupun mekanis tergantung dari jumlah dan jenis produk hortikultura yang bersangkutan.

Bahan kemasan dapat terbuat dari bambu, kayu, plastik, karton dan aluminium *foil* dan bahan lainnya yang bersih dan bebas cemaran sesuai dengan standar yang dibutuhkan oleh masing-masing produk.

Prosedur operasional baku pengemasan yang baik:

- a. menyiapkan pedoman pengemasan;
- b. menyiapkan produk yang akan dikemas sesuai dengan karakteristiknya;
- c. menyiapkan bahan kemas;
- d. menyiapkan bahan pelindung tambahan (bila diperlukan) sesuai dengan karakter produk antara lain *silica gel*, gas nitrogen, *etilen block* dan sebagainya;
- e. menyiapkan tempat penyimpanan bahan pelindung tambahan yang aman;
- f. melakukan pengemasan sesuai dengan pedoman dan dengan menggunakan perlengkapan kerja standar oleh petugas terlatih dan sehat;
- g. melakukan pencatatan terhadap proses pengemasan;
- h. melakukan penandaan pada kemasan seperti waktu dan tempat pengemasan serta tanggal kadaluarsa produk;
- i. melakukan pengambilan dan penyimpanan sampel produk yang sudah dikemas.

Indikator pelaksanaan pengemasan yang baik:

- a. tersedia pedoman pengemasan;
- b. tersedia pedoman penyiapan produk yang akan dikemas sesuai dengan karakteristiknya;
- c. terdapat penanda atau lambang yang memberikan larangan, peringatan dan petunjuk;
- d. tersedia tempat penyimpanan bahan pengawet tambahan yang aman (apabila digunakan);
- e. tersedia catatan proses pengemasan;
- f. terdapat tanda pada kemasan;

- g. tersedia perlengkapan kerja yang memenuhi standar keselamatan kerja;
- h. tersedia catatan kesehatan pekerja;
- i. tersedia sampel produk yang dikemas.

Titik kritis kegiatan pengemasan:

- a. menyiapkan tempat penyimpanan bahan pelindung tambahan yang aman;
- b. melakukan penandaan pada kemasan seperti waktu dan tempat pengemasan serta tanggal kadaluarsa produk.

13. Pelabelan

Pelabelan merupakan keterangan tertulis yang diberikan baik kepada produk hortikultura maupun kemasan yang digunakan sebagai informasi tentang identitas produk hortikultura yang bersangkutan sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

Prosedur operasional baku pelabelan yang baik:

- a. menyiapkan produk/kemasan yang akan diberi label;
- b. menyiapkan label produk yang kuat/tidak mudah lepas/hilang;
- c. menyiapkan label yang informatif sesuai dengan peraturan;
- d. melakukan pelabelan.

Indikator pelaksanaan pelabelan yang baik:

- a. tersedianya label produk yang kuat/tidak mudah lepas, mudah dibaca dan informatif;
- b. semua produk telah terlabel.

Titik kritis kegiatan pelabelan:

Melakukan pelabelan.

14. Penyimpanan

Penyimpanan merupakan kegiatan untuk mengamankan produk hortikultura sebelum diproses atau dikirim. Kondisi wadah, ruang, suhu, kelembaban dan atmosfer penyimpanan disesuaikan dengan karakteristik produk dan tujuan penyimpanan.

Prosedur operasional baku penyimpanan yang baik:

- a. menyiapkan panduan penyimpanan;
- b. menyiapkan ruang penyimpanan;
- c. melakukan tata penyimpanan;
- d. melakukan pencatatan keluar/masuk produk hortikultura dan lokasi penyimpanannya;
- e. melakukan pencatatan data suhu, kelembaban dan komposisi atmosfer serta data *logging* (apabila diperlukan);
- f. melakukan penyimpanan.

Indikator pelaksanaan penyimpanan yang baik:

- a. tersedia pedoman penyimpanan;

- b. tersedia ruang penyimpanan sesuai karakter produk;
- c. tersedia alat ukur suhu dan kelembaban;
- d. tersedia alat ukur komposisi atmosfer dan data *logging* (apabila dikerjakan);
- e. tersedia catatan keluar/masuk produk hortikultura dan lokasi penyimpanannya;
- f. tersedia catatan suhu, kelembaban dan komposisi atmosfer serta data *logging* (apabila dikerjakan).

Titik kritis kegiatan penyimpanan:

- a. menyiapkan ruang penyimpanan;
- b. melakukan pencatatan keluar/masuk produk hortikultura dan lokasi penyimpanannya;
- c. melakukan pencatatan data suhu, kelembaban dan komposisi atmosfer serta data *logging* (apabila diperlukan).

15. Pengangkutan/Distribusi

Pengangkutan atau distribusi merupakan upaya memindahkan produk dari tempat pengumpulan sementara ke bangsal pascapanen dan selama proses di dalam bangsal pascapanen, serta dari bangsal pascapanen ke konsumen.

Prosedur operasional baku pengangkutan/distribusi yang baik:

- a. menyiapkan panduan kerja pengangkutan;
- b. menyiapkan alat pengangkutan yang bersih serta dapat melindungi produk dari kontak langsung sinar matahari dan hujan;
- c. menyiapkan alat pengangkut dengan pengatur suhu, kelembaban dan komposisi atmosfer serta *data logger* (bagi produk yang memerlukan rantai pendingin);
- d. menyiapkan alat pengangkut yang berfungsi baik;
- e. melakukan pencatatan pengangkutan;
- f. melakukan pencatatan data suhu, kelembaban dan komposisi atmosfer serta data *logging* (apabila diperlukan);
- g. melakukan pengangkutan.

Indikator pelaksanaan pengangkutan/distribusi yang baik:

- a. tersedia pedoman/instruksi kerja pengangkutan;
- b. tersedia alat pengangkutan yang spesifik sesuai karakteristik produk;
- c. tersedia alat pengangkut dengan pengatur suhu, kelembaban dan komposisi atmosfer serta data *logging* (bagi produk yang memerlukan rantai pendingin);
- d. tersedia alat pengangkut yang berfungsi baik;
- e. tersedia catatan pengangkutan;
- f. tersedia catatan data suhu, kelembaban dan komposisi atmosfer serta data *logging* (apabila diperlukan).

Titik kritis kegiatan pengangkutan/distribusi:

- a. melakukan pencatatan data suhu, kelembaban dan komposisi atmosfer serta data *logging* (apabila diperlukan);
- b. menyiapkan alat pengangkut dengan pengatur suhu, kelembaban dan komposisi atmosfer serta *data logger* (bagi produk yang memerlukan rantai pendingin);
- c. melakukan pencatatan pengangkutan;
- d. menyiapkan alat pengangkutan yang bersih serta dapat melindungi produk dari kontak langsung sinar matahari dan hujan.

V. BANGSAL PASCAPANEN

Kegiatan penanganan pascapanen hanya dapat dilakukan di bangsal pascapanen atau di tempat yang memenuhi persyaratan sanitasi.

Pola dan tahapan penanganan pascapanen disesuaikan dengan jenis komoditas, karakteristik produk, tujuan pasar dan standar perlakuan yang diterapkan.

A. Kriteria Umum

1. Pemilihan lokasi bangsal pascapanen harus sesuai dengan kebutuhan produk baik dari sisi jarak dari kebun/lahan usaha ke bangsal maupun dari bangsal ke pasar tujuan;
2. Lokasi terletak di tempat yang strategis, akses jalan baik sehingga mudah dicapai, lahan tidak bermasalah, dan tidak menyalahi peruntukan lahan;
3. Lokasi terletak di tempat yang bersih, tidak tercemar dan jauh dari sumber pencemaran;
4. Letak atau desain tata ruang (*lay out*) dapat mencegah dari potensi pengotoran, kerusakan dan pencemaran produk;
5. Bangunan harus kokoh, aman, dan mudah dibersihkan, serta mempunyai pembatas permanen antara kegiatan kotor dan kegiatan bersih;
6. Memiliki ruangan penerimaan produk untuk melindungi produk dari paparan sinar matahari langsung dan hujan;
7. Memiliki ruangan penyimpanan (gudang) untuk penyimpanan produk yang masuk dan/atau produk yang selesai dilakukan proses pascapanen;
8. Memiliki lantai yang dapat mencegah kontaminasi, bila memungkinkan lantai tempat penanganan pascapanen ditinggikan sesuai kebutuhan untuk memudahkan bongkar muat;
9. Memiliki fasilitas penerangan yang memenuhi syarat dan sesuai standar;
10. Memiliki sarana pendukung untuk operasional bangsal pascapanen, seperti timbangan, keranjang (kontainer), gerobak dorong, sealer, mesin pengepres, dan/atau kendaraan;
11. Menggunakan wadah dan bahan pengemas yang melindungi dan mempertahankan mutu produk, terbuat dari bahan yang tidak menyebabkan gangguan kesehatan atau mutu produk, dan tahan/tidak berubah selama pengangkutan dan peredaran;

12. Mempunyai sarana, fasilitas atau akses untuk mendapatkan sumber air bersih;
13. Terdapat tempat penampungan sampah dan limbah;
14. Memiliki pembatas/pagar/dinding dengan lingkungan luar;
15. Tersedia tempat/sarana untuk istirahat pekerja;
16. Tersedia tempat untuk pembersihan diri/toilet bagi pekerja, yang lokasinya dekat/mudah dicapai.

B. Pengelolaan Bangsal Pascapanen

Kegiatan yang dilakukan dalam operasional pengelolaan bangsal pascapanen antara lain: penerimaan hasil, sortasi (pemilahan), pembersihan/pencucian, pengkelasan (*grading*), perlakuan dengan fungisida, pelilinan (*waxing*), pengepakan (*packaging*), pelabelan (*labelling*), perlakuan tambahan, penyimpanan sebelum pendistribusian.

Dengan aktivitas tersebut, maka pengelolaan bangsal pascapanen perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Tata Ruang/Layout

Tata ruang/*layout* bangsal pascapanen dibuat untuk mendukung seluruh kegiatan pascapanen yang diatur berdasarkan urutan proses dan menghindarkan dari kemungkinan kontaminasi silang. Pembagian ruang bangsal pascapanen dapat dibagi menjadi ruangan fasilitas pelayanan perkantoran dan umum, ruang penanganan produk, ruangan alat dan bahan, ruangan mesin proses, dan ruangan penyimpanan (gudang).

Prosedur operasional tata ruang dilakukan dengan cara:

- a. menyekat ruangan untuk proses pascapanen yang kotor, bersih, serta bahan perlakuan lainnya;
- b. menyekat antar ruang harus kokoh dan mempunyai pintu penghubung yang berfungsi baik;
- c. memisahkan ruang untuk perkantoran, ruang ganti, ruang istirahat dan peturasan (toilet) pekerja dari ruang kegiatan pascapanen;
- d. memisahkan ruang penyimpanan produk, alat dan bahan pembersih, bahan penolong, dan bahan berbahaya lainnya dari ruang kegiatan pascapanen dan harus dikunci.

Indikator pelaksanaan tata ruang:

- a. terdapat ruang yang disekat untuk proses pascapanen yang kotor, bersih, dan bahan berbahaya;
- b. terdapat sekat antar ruang yang kokoh dan mempunyai pintu penghubung yang berfungsi baik;
- c. terdapat ruang yang terpisah untuk perkantoran, ruang ganti, ruang istirahat, peturasan (toilet) pekerja, dan ruangan penyimpanan dari ruang kegiatan pascapanen;

- d. terdapat ruang yang terpisah untuk penyimpanan produk, alat dan bahan pembersih, bahan penolong, dan bahan berbahaya lainnya dari ruang kegiatan pascapanen dan harus dikunci.

Titik kritis pada tata ruang:

- a. menyekat ruangan untuk proses pascapanen yang kotor, bersih, bahan perlakuan dan berbahaya;
- b. memisahkan ruang penyimpanan alat dan bahan pembersih, bahan penolong dengan bahan berbahaya lainnya dari ruang kegiatan pascapanen dengan dilengkapi kunci;
- c. memisahkan ruang untuk perkantoran, ruang ganti, ruang istirahat dan peturasan (toilet) pekerja dari ruang kegiatan pascapanen.

2. Manajemen Operasional

Manajemen operasional bangsal pascapanen merupakan pengaturan pelaksanaan kegiatan, penataan peralatan dan mesin, pengelolaan sumberdaya manusia, dan pengawasannya.

Prosedur operasional manajemen operasional yaitu:

- a. menyiapkan rencana operasional bangsal;
- b. menyiapkan prosedur operasional penggunaan alat dan mesin;
- c. menyiapkan pembagian tugas untuk setiap pekerja;
- d. menyiapkan sistem pengawasan internal;
- e. menetapkan sistem pencatatan bagi kegiatan-kegiatan tertentu;
- f. melaksanakan rencana operasional bangsal;
- g. melakukan kaji ulang operasional bangsal bila ditemukan kesalahan.

Indikator pelaksanaan manajemen operasional:

- a. tersedia rencana operasional bangsal;
- b. tersedia prosedur operasional penggunaan alat dan mesin;
- c. tersedia pembagian tugas untuk setiap pekerja;
- d. tersedia sistem pengawasan internal.

Titik kritis pada manajemen operasional:

- a. menyiapkan prosedur operasional penggunaan alat dan mesin;
- b. menetapkan sistem pencatatan bagi kegiatan-kegiatan tertentu.

3. Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Kesehatan dan Keselamatan Kerja merupakan upaya untuk mengurangi potensi terjadinya kontaminasi pada produk dan kecelakaan kerja.

Prosedur operasional kesehatan dan keselamatan kerja:

- a. menggunakan baju dan perlengkapan pelindung sesuai anjuran baku, menjaga penampilan dan kebanggaan kerja;
- b. menyiapkan standar kesehatan dan kompetensi pekerja;
- c. menyiapkan blanko pernyataan sehat dari pekerja;

- d. menyiapkan jalur evakuasi jika terjadi kecelakaan;
- e. menyiapkan prosedur penanganan terkait kesehatan dan keselamatan pekerja;
- f. menyiapkan sarana kesehatan dan keselamatan kerja serta fasilitas Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K);
- g. menyiapkan kelengkapan lambang/rambu-rambu kesehatan dan keselamatan pekerja;
- h. menyiapkan jaminan pelayanan kesehatan dan keselamatan pekerja seperti asuransi.

Indikator pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja:

- a. tersedia standar kesehatan pekerja;
- b. tersedia blanko pernyataan sehat dari pekerja;
- c. tersedia jalur evakuasi jika terjadi kecelakaan;
- d. tersedia prosedur penanganan terkait kesehatan dan keselamatan pekerja;
- e. tersedia sarana kesehatan dan keselamatan kerja;
- f. tersedia fasilitas Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K);
- g. tersedia kelengkapan lambang/rambu-rambu kesehatan dan keselamatan pekerja;
- h. tersedia jaminan pelayanan kesehatan dan keselamatan pekerja seperti asuransi.

Titik kritis pada kesehatan dan keselamatan kerja:

- a. menyiapkan sarana kesehatan dan keselamatan kerja;
- b. menyiapkan fasilitas atau sarana Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K);
- c. menyiapkan kelengkapan lambang/rambu-rambu kesehatan dan keselamatan pekerja.

4. Sanitasi dan Higienis

Sanitasi dan higienis merupakan faktor yang perlu diperhatikan pada operasional di bangsal yang mencakup tempat, pekerja, alat dan bahan, serta mesin-mesin.

Prosedur operasional sanitasi dan higienis:

- a. melakukan pembersihan bangsal pascapanen secara berkala menggunakan alat pembersih, air, dan disinfektan bila diperlukan;
- b. menyiapkan sarana cuci tangan dan peturasan (toilet) bagi pekerja;
- c. menyiapkan disinfektan bagi pekerja;
- d. menyiapkan perlengkapan kerja (masker, sarung tangan, tutup kepala, sepatu, lap tangan, baju kerja, dll);
- e. menyiapkan tempat penyimpanan alat dan bahan yang terlindung dan aman;
- f. membersihkan alat dan mesin secara berkala sesuai kebutuhan;

- g. menyiapkan petugas pengawas yang berkompeten.

Indikator pelaksanaan sanitasi dan higienis:

- a. bangsal dalam keadaan bersih;
- b. tersedia sarana cuci tangan dan peturasan (toilet) bagi pekerja;
- c. tersedia disinfektan bagi pekerja;
- d. tersedia perlengkapan kerja (masker, sarung tangan, tutup kepala, sepatu, lap tangan, baju kerja, dll);
- e. tersedia tempat penyimpanan alat dan bahan yang terlindung dan aman;
- f. alat dan mesin dalam keadaan bersih;
- g. tersedia petugas pengawas yang berkompeten.

Titik kritis pada sanitasi dan higienis:

- a. melakukan pembersihan bangsal secara berkala menggunakan alat pembersih, air, dan disinfektan bila diperlukan;
- b. menyiapkan sarana cuci tangan dan peturasan (toilet) bagi pekerja;
- c. menyiapkan perlengkapan kerja (masker, sarung tangan, tutup kepala, sepatu, lap tangan, baju kerja, dll);
- d. menyiapkan tempat penyimpanan alat dan bahan yang terlindung dan aman;
- e. membersihkan alat dan mesin secara berkala sesuai kebutuhan.

5. Pengelolaan dan Organisasi

Pengelolaan bangsal merupakan kegiatan untuk merencanakan, mengatur, memperkerjakan, melaksanakan, dan mengawasi operasional bangsal. Pengelolaan ini harus dilakukan dalam suatu organisasi yang tertata baik dan profesional.

Prosedur operasional pengelolaan dan organisasi bangsal pascapanen hortikultura:

- a. menetapkan penanggungjawab dan organisasi yang jelas;
- b. memenuhi persyaratan legalitas;
- c. menyiapkan sistem administrasi;
- d. menyiapkan sistem pengawasan dan manajemen mutu;
- e. menugaskan pekerja yang terlatih, terampil, dan memenuhi usia kerja;
- f. menugaskan pekerja yang memiliki sertifikat kompetensi dalam proses kegiatan tertentu;
- g. memberikan upah dan jaminan kesejahteraan, kesehatan dan kesehatan pekerja dalam batas yang layak.

Indikator pelaksanaan pengelolaan dan organisasi:

- a. terdapat penanggungjawab dan organisasi yang jelas;
- b. terpenuhi persyaratan legalitas;
- c. tersedia sistem administrasi;
- d. tersedia sistem pengawasan dan manajemen mutu;
- e. tersedia pekerja yang terlatih, terampil, dan memenuhi usia kerja;

- f. tersedia pekerja yang memiliki sertifikat kompetensi dalam proses kegiatan tertentu;
- g. tersedia upah dan jaminan kesejahteraan, kesehatan dan keselamatan pekerja dalam batas yang layak.

Titik kritis pada organisasi pengelola:

Menetapkan penanggungjawab dan organisasi yang jelas.

6. Pengelolaan Lingkungan

Kegiatan di bangsal pascapanen harus dilakukan bersifat ramah lingkungan, sehingga tidak menimbulkan pencemaran, eksternalitas lingkungan, masalah sosial budaya dengan masyarakat sekelilingnya. Dalam pengelolaan bangsal pascapanen harus menyusun rencana cara-cara penanggulangan pencemaran dan kelestarian lingkungan, terutama aspek penanganan limbah dan sampah.

Penanganan limbah dan sampah merupakan upaya mengelola limbah dan sampah selama proses penanganan produk dalam bangsal sesuai ketentuan yang berlaku agar tidak terjadi pencemaran produk, lingkungan, dan serangan penyakit menular.

Prosedur operasional pengelolaan lingkungan:

- a. menyiapkan instruksi kerja penanganan limbah dan sampah;
- b. menyiapkan rekaman pengelolaan limbah dan sampah;
- c. menyiapkan sarana penampungan dan penanganan limbah dan sampah;
- d. menyiapkan prosedur/standar penanganan limbah dan sampah;
- e. menyiapkan kelengkapan lambang/rambu-rambu operasional pembuangan limbah dan sampah.

Indikator pelaksanaan pengelolaan lingkungan, terutama penanganan limbah dan sampah:

- a. tersedia instruksi kerja;
- b. tersedia rekaman pengelolaan limbah dan sampah;
- c. tersedia sarana penanganan limbah dan sampah;
- d. tersedia prosedur/standar penanganan limbah dan sampah;
- e. tersedia sarana pengolahan dan pembuangan limbah yang baik;
- f. tersedia kelengkapan lambang/rambu-rambu operasional pembuangan limbah dan sampah.

Titik kritis pada penanganan limbah dan sampah:

Menyiapkan sarana untuk penampungan dan penanganan limbah dan sampah, serta penanganan masalah lingkungan.

7. Kemampuan Telusur Balik (*Traceability*)

Produk yang keluar dari bangsal pascapanen harus dapat ditelusuri asal usulnya dan proses yang telah dilakukan. Untuk itu harus melaksanakan pencatatan (*recording*) terhadap aktivitas.

Melaksanakan sistem pengawasan secara internal proses di bangsal pascapanen, guna mencegah dan mengendalikan kemungkinan terjadinya penyimpangan dalam penerapan cara yang direkomendasikan. Hasil pengawasan perlu didokumentasikan, dicatat dan disimpan dengan baik sebagai bukti.

Kemampuan telusur balik (*traceability*) merupakan kemampuan untuk menemukan sumber masalah melalui penelusuran proses/ kegiatan yang pernah dilakukan bila terjadi keluhan terhadap produk yang dihasilkan atau ditangani di bangsal pascapanen.

Prosedur operasional kemampuan telusur balik:

- a. menyiapkan dokumentasi seluruh kegiatan yang lengkap;
- b. menyiapkan sistem telusur kegiatan;
- c. menyiapkan prosedur pencatatan yang dibutuhkan;
- d. merekam/catat kegiatan dan kejanggalan sesuai prosedur;
- e. menelusur balik bila terjadi masalah dan kendala.

Indikator pelaksanaan kemampuan telusur:

- a. tersedia prosedur pencatatan yang dibutuhkan;
- b. tersedia catatan dan dokumentasi seluruh kegiatan yang lengkap;
- c. tersedia sistem telusur balik.

Titik kritis pada kemampuan telusur:

- a. mencatat kegiatan, kejanggalan dan permasalahan yang ditemui sesuai prosedur;
- b. menyiapkan dokumentasi seluruh kegiatan yang lengkap;
- c. membuat catatan pengendalian dan perbaikan yang telah dilakukan bila terjadi masalah/gangguan proses, produk dan kualitas produk.

8. Registrasi Bangsal Pascapanen Hortikultura

Bangsal Pascapanen (*Packing House*) hortikultura yang pengelolaan, prosedur dan kegiatan penanganan pascapanennya telah dinilai dan telah memenuhi persyaratan pengelolaan bangsal pascapanen akan diberi nomor Registrasi Bangsal Pascapanen Hortikultura.

Tatacara penilaian dan pemberian registrasi bangsal pascapanen akan diatur dalam Pedoman Registrasi Bangsal Pascapanen Hortikultura yang ditetapkan oleh Direktorat Jenderal Hortikultura atau Unit Eselon I yang menangani pembinaan komoditas hortikultura.

VI. KOMPETENSI SUMBER DAYA MANUSIA (SDM)

Sumber daya manusia harus memiliki pengetahuan, keterampilan dan disiplin dalam melaksanakan kegiatan panen dan pascapanen hortikultura. Dalam kegiatan tertentu juga dibutuhkan kompetensi yang dibuktikan dengan kepemilikan sertifikat kompetensi yang dikeluarkan oleh lembaga yang telah diakreditasi.

A. Persyaratan Umum

Persyaratan umum yang dibutuhkan bagi para pekerja panen dan pascapanen yang baik:

1. Berbadan sehat yang dinyatakan dengan surat keterangan dokter yang berlaku paling lama 1 (satu) tahun.
2. Tidak mengidap penyakit menular yang dapat mencemari produk hortikultura.
3. Mempunyai kesadaran/memahami tentang pentingnya menekan tingkat kehilangan hasil, menjaga mutu, menjamin keamanan pangan, memperhatikan kesejahteraan, kesehatan dan keselamatan kerja, serta pelestarian lingkungan.
4. Mempunyai pengetahuan dan keterampilan dalam melaksanakan kegiatan.
5. Memiliki dedikasi dan disiplin yang tinggi.

B. Kualifikasi Khusus

Kualifikasi khusus yang dibutuhkan bagi para pekerja panen dan pascapanen yang baik:

1. Memiliki kualifikasi keahlian dan kemampuan yang dibuktikan dengan sertifikat kompetensi;
2. Mempunyai izin untuk melaksanakan kegiatan tertentu;
3. Mempunyai keahlian yang terbukti dari pengalaman menjalankan pekerjaan tertentu.

C. Peningkatan Kapabilitas

1. Pemerintah, pemerintah daerah dan/atau badan usaha yang terakreditasi berkewajiban menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan di bidang panen dan pascapanen dalam rangka peningkatan kapabilitas dan kompetensi SDM.
2. Pendidikan dan pelatihan di bidang panen dan pascapanen dilaksanakan secara berjenjang dan berkesinambungan.
3. Pendidikan dan pelatihan ini diarahkan dalam pencapaian standar kompetensi SDM.

D. Sertifikasi Kompetensi

Pengakuan terhadap tingkat keahlian dan kemampuan seseorang untuk melakukan pekerjaan tertentu dilakukan melalui pengujian atau penilaian lainnya oleh lembaga

terakreditasi yang berwenang untuk kemudian menerbitkan sertifikat kompetensi untuk yang bersangkutan berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Sertifikasi Kompetensi bagi sumber daya manusia untuk penanganan panen, pascapanen, dan pengelolaan bangsal pascapanen hortikultura yang baik mengacu pada Peraturan Menteri Pertanian Nomor 75/Permentan/OT.140/12/2012 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pendidikan dan Pelatihan, dan Sertifikasi Kompetensi Sumber Daya Manusia Hortikultura.

VII. PENUTUP

Penerapan Pedoman Penanganan Panen, Pascapanen, dan Pengelolaan Bangsal Pascapanen Hortikultura Yang Baik bersifat dinamis sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terapan di bidang panen dan pascapanen komoditas hortikultura dan sukarela untuk kepentingan dan kemaslahatan seluruh pelaku usaha.

Untuk merespon perkembangan tersebut, tata cara dan indikator penanganan akan disesuaikan berdasarkan perlakuan panen dan pascapanen yang baik serta pengelolaan bangsal pascapanen yang efisien dan efektif. Disamping itu implementasi penanganan panen dan pascapanen komoditas hortikultura di lapangan diharapkan mampu diperbaiki secara mendasar agar dapat dihasilkan produk hortikultura yang berdaya saing. Pedoman ini dapat diubah sewaktu-waktu disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

MENTERI PERTANIAN,

ttd.

SUSWONO