

**KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN
REPUBLIC INDONESIA
NOMOR : 353/Kpts/HK.130/12/2015**

PEDOMAN PENANGANAN PASCAPANEN TANAMAN TEH



**Direktorat Pengolahan Dan Pemasaran Hasil Perkebunan
Direktorat Jenderal Perkebunan
Kementerian Pertanian
2017**

**KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 353/Kpts/HK.130/12/2015**

**TENTANG
PEDOMAN PENANGANAN PASCAPANEN
TANAMAN TEH**

Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil
Perkebunan Direktorat Jenderal Perkebunan

Kantor :
Kantor Pusat Kementerian Pertanian
Gedung C , Lantai 3
Jl. R.M. Harsono No. 3 Jakarta 12550
Telp./Fax. (021) 7819726

**Dilarang memperbanyak buku ini sebagian atau
seluruhnya dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis
dari penerbit**

Cetakan ke-1, Tahun 2017





**MENTERI PERTANIAN
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 353/Kpts/HK.130/12/2015**

TENTANG

PEDOMAN PENANGANAN PASCAPANEN TANAMAN TEH

DENGAN RAHMAT TUHAN YANGMAHA ESA

MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA

- Menimbang :
- a. bahwa tanaman Teh merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan multiguna sehingga diperlukan peningkatan daya saing dan nilai tambah untuk dapat memenuhi standar mutu yang ditetapkan;
 - b. bahwa untuk meningkatkan daya saing dan nilai tambah hasil tanaman Teh dapat dilakukan melalui penanganan pascapanen Teh;
 - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, dan untuk menindaklanjuti Pasal 97 ayat (1) Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2014 tentang Perkebunan dan Peraturan Menteri Pertanian Nomor 22/Permentan/HK.140/4/2015, perlu menetapkan Pedoman Penanganan Pascapanen Tanaman Teh;
- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 8 Tahun 1999 tentang Perlindungan Konsumen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1999 Nomor 42, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3821);
 2. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2012 tentang

- Pangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 227, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5360);
3. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4437);
 4. Undang-Undang Nomor 39 Tahun 2014 tentang Perkebunan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 308, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5619);
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 1986 tentang Kewenangan Pengaturan, Pembinaan dan Pengembangan Industri (Lembaran Negara Tahun 1986 Nomor 23, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3330);
 6. Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota (Lembaran Negara Tahun 2007 Nomor 82, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4737);
 7. Keputusan Presiden Nomor 47 Tahun 1986 tentang Peningkatan Penanganan Pascapanen Hasil Pertanian;
 8. Keputusan Presiden Nomor 121/P Tahun 2014 tentang Pembentukan Kementerian dan Pengangkatan Kabinet Kerja Periode Tahun 2014-2019;
 9. Peraturan Presiden Nomor 7 Tahun 2015 tentang Organisasi Kementerian Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 8);
 10. Peraturan Presiden Nomor 45 Tahun 2015 tentang Kementerian Pertanian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 85);
 11. Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia

Nomor 511/Kpts/PD.310/9/2006 tentang Jenis Komoditi Tanaman Binaan Direktorat Jenderal Perkebunan, Direktorat Jenderal Tanaman Pangan dan Direktorat Jenderal Hortikultura, sebagaimana telah diubah dengan Keputusan Menteri Pertanian No.3599/Kpts/PD.310/10/2009;

12. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 58/Permentan/OT.140/8/2007 tentang Pelaksanaan Sistem Standardisasi Nasional di Bidang Pertanian;
13. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 44/Permentan/OT.140/10/2009 tentang Pedoman Pascapanen Hasil Pertanian Asal Tanaman yang Baik (*Good Handling Practices*) juncto Peraturan Menteri Pertanian Nomor 22/Permentan/HK.140/4/2015;
14. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 98/Permentan/OT.140/09/2013 tentang Pedoman Perizinan Usaha Perkebunan (Berita Negara Tahun 2013 Nomor 1180);
15. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 43/Permentan/OT.010/ 8/2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Pertanian;

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

- KESATU : Pedoman Penanganan Pascapanen Tanaman Teh seperti tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri Pertanian ini.
- KEDUA : Pedoman Penanganan Pascapanen Tanaman Teh sebagaimana diktum KESATU sebagai dasar dalam pelaksanaan pembinaan, bimbingan dan pengawalan peningkatan daya saing dan nilai tambah hasil tanaman Teh.
- KETIGA : Keputusan Menteri Pertanian ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 3 Desember 2015

A.N. MENTERI PERTANIAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTUR JENDERAL PERKEBUNAN,



GAMAL NASIR

SALINAN Keputusan ini disampaikan kepada Yth. :

1. Ketua Badan Pemeriksa Keuangan;
2. Menteri Koordinator Bidang Perekonomian;
3. Seluruh Gubernur;
4. Seluruh Bupati/Walikota;
5. Kepala Dinas Perkebunan Provinsi;
6. Kepala Dinas Perkebunan Kabupaten /Walikota.



PEDOMAN PENANGANGAN PASCAPANEN TANAMAN TEH

Penanggung Jawab :

Direktur Jenderal Perkebunan

Ketua :

Direktur Pengolahan dan Pemasaran Hasil Perkebunan
Dedi Junaedi

Anggota :

Supratiknyo
Dadan Rohdiana
Juniati Tawoha
Nilam Sari Sardjono
Nurhidayah Didu
Dedi

DAFTAR ISI

	Hal
Keputusan Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor : 353/Kpts/HK.130/12/2015	ii
Daftar Isi	vii
Daftar Bagan	ix
Daftar Gambar	x
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Maksud dan Tujuan	3
C. Ruang Lingkup	3
D. Pengertian	4
II. PEMANENAN TEH	7
A. Jenis Pemetikan	8
B. Jenis Petikan	10
C. Daur Petik dan Pengaturan Areal Petikan	11
D. Pelaksanaan Pemetikan	12
E. Pemetikan Dengan Alat	14
F. Prosedur Analisis	18
III. PENANGANAN PASCAPANEN DAN PENGOLAHAN TEH	20
A. Penanganan Pascapanen	20
B. Pengolahan	21
C. Prasarana, Sarana dan Sumber Daya Manusia Pascapanen Teh	44

IV. PELESTARIAN LINGKUNGAN	52
VIII. PEMBINAAN DAN PENGAWASAN	53
A. Pembinaan dan Pengawasan	53
B. Monitoring dan Evaluasi	53
D. Pelaporan	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	57

DAFTAR BAGAN

	Hal	
Bagan 1	Proses Pengolahan Teh Ortodoks	27
Bagan 2	Proses Pengolahan Teh Hitam CTC	29
Bagan 3	Pengolahan Teh Hijau	33
Bagan 4	Proses Pengolahan Teh Oolong	36
Bagan 5	Proses Pengolahan Teh Putih	38
Bagan 6	Proses Pengolahan Teh Wangi	43

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Penamaan Daun Teh	8
Gambar 2. Jenis Petikan (1) petikan halus, (2) petikan medium, (3) petikan kasar	11
Gambar 3. Teh Oolong	34
Gambar 4. Teh Putih	37
Gambar 5. Mesin pengolahan Teh Hitam CTC	48
Gambar 6. Mesin Pelayuan (<i>Withering Trough</i>) pada Pengolahan Teh Hitam Ortodoks	48
Gambar 7. Mesin <i>Open Top Roller</i> (Mesin Penggulungan Ortodoks)	49
Gambar 8. Mesin Pelayuan Teh Hijau (<i>Rotary Panner</i>)	49

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai salah satu produsen teh yang saat ini menduduki peringkat ke 8 (delapan) di dunia setelah India, Cina, Srilanka, Kenya, Vietnam, Turki, Iran. Pada kurun waktu tahun 2009 sampai dengan tahun 2013 luas areal perkebunan teh cenderung menurun rata-rata sebesar 0,29% (nol koma dua puluh sembilan persen)/tahun.

Konsumsi teh per kapita per tahun sejak tahun 2009 sampai dengan 2014 tumbuh rata-rata 8% (delapan persen)/tahun. Dibandingkan dengan negara lain konsumsi teh Indonesia per kapita per tahun masih rendah. Hal ini disebabkan kurangnya informasi manfaat teh sebagai minuman kesehatan.

Teh sebagai salah satu komoditi hasil perkebunan yang mempunyai peran cukup penting dalam kegiatan perekonomian di Indonesia. Selain sebagai salah satu penghasil devisa Negara, teh juga bersifat padat karya karena banyak menyerap tenaga kerja.

Dalam aspek kelestarian lingkungan, pengembangan teh dapat mempertahankan fungsi hidrologi setara dengan hutan karena tajuk tanaman menutup, perakaran beserta serasah di bawah pohon dapat meningkatkan infiltrasi, mengurangi volume aliran air dan kelembaban udara dapat dipertahankan. Perkebunan teh dapat mereduksi erosi hingga di bawah erosi lapisan tanah di hutan karena tajuk tanaman dapat menahan energi kinetis air hujan sehingga pada saat jatuh ke tanah tidak menyebabkan erosi percikan.

Potensi komoditi teh Indonesia memiliki prospek yang baik, karena iklim serta cuaca Indonesia yang cocok untuk budidaya teh. Keunggulan komoditi teh Indonesia tersebut seharusnya dimanfaatkan sebaik-baiknya terutama berkaitan dengan daya saing komoditi teh agar dapat bersaing di pasar internasional.

Permasalahan yang dihadapi per-teh-an nasional diantaranya menurunnya luas areal teh, kenaikan biaya produksi, mutu teh rakyat yang masih rendah dan belum memenuhi SNI, akibat terbatasnya penguasaan teknologi pengolahan produk dan belum mampunya petani mengikuti teknologi anjuran sebagaimana yang direkomendasikan (*Good Agriculture Practice/GAP*; *Good Manufacture Process/GMP*); standar kualitas produk (ISO), mesin dan peralatan yang kurang mendukung, harga alat pascapanen teh yang tinggi, kurangnya upaya pemberdayaan baik dari sektor SDM, maupun regulasi pemanfaatan lahan dalam membuat perkebunan teh menjadi komoditas yang unggul.

Industri komoditi teh akhir-akhir ini terus mengalami persaingan yang begitu ketat. Negara-negara penghasil teh di dunia seperti India, Cina Srilanka, Kenya, Vietnam, Turki, Iran merupakan pesaing terbesar Indonesia dalam perdagangan komoditi internasional. Persaingan harga jual komoditi teh dimaksud menjadi salah satu faktor daya saing yang menentukan kelangsungan industri teh di Indonesia. Harga teh di dalam negeri rendah membuat banyak petani teh yang beralih ke usaha lain. Persoalan harga berkaitan erat dengan kualitas teh yang sangat mempengaruhi harga jual. Oleh karena itu, perlu ada upaya peningkatan

kualitas agar harga teh Indonesia bisa bersaing dengan teh luar negeri.

Berdasarkan kenyataan tersebut, maka perlu disiapkan panduan bagi petani/kelompok tani, petugas lapangan dan pelaku usaha dalam menerapkan penanganan pascapanen yang baik dan benar. Dengan demikian, diharapkan dapat memberikan dampak secara nyata dan langsung pada peningkatan mutu produk sehingga pada gilirannya dapat meningkatkan nilai tambah berupa insentif peningkatan harga dan jaminan pasar yang memadai bagi pekebun.

B. Maksud dan Tujuan

Keputusan Menteri ini dimaksudkan sebagai pedoman bagi pekebun, petugas lapangan, dan pemangku kepentingan lainnya dalam melaksanakan kegiatan penanganan pascapanen teh, dengan tujuan untuk meningkatkan wawasan pekebun dan pelaku usaha serta masyarakat.

C. Ruang Lingkup

Ruang lingkup Pedoman Penanganan Pascapanen Tanaman Teh meliputi Pemanenan Teh; Penanganan Pascapanen dan Pengolahan Teh; Pelestarian Lingkungan; dan Pembinaan dan Pengawasan.

D. PENGERTIAN

Dalam Pedoman Penanganan Pascapanen Teh yang dimaksud dengan:

1. Panen adalah serangkaian kegiatan pengambilan hasil tanaman teh (pucuk daun) dengan cara dipetik.
2. Pascapanen adalah suatu kegiatan yang meliputi penanganan pucuk daun sampai siap diolah.
3. Pengolahan adalah serangkaian proses produksi sampai siap dikonsumsi.
4. Teh adalah bahan minuman yang dihasilkan dari pengolahan daun tanaman teh (*Camellia sinensis*).
5. Pemetikan adalah suatu kegiatan pengambilan hasil pucuk tanaman teh.
6. Pemetikan Jendangan adalah pemetikan yang dilakukan pada tahap awal setelah tanaman dipangkas.
7. Pemetikan Produksi adalah pemetikan yang dilakukan setelah pemetikan jendangan.
8. Petikan Halus adalah petikan yang terdiri dari pucuk peko (p) dengan satu daun, atau pucuk burung (b) dengan satu daun yang muda (m).
9. Petikan Medium adalah petikan yang terdiri dari pucuk peko dengan dua daun, tiga daun muda, serta pucuk burung dengan satu, dua atau tiga daun muda.

10. Petikan Kasar adalah petikan terdiri dari pucuk peko dengan empat daun atau lebih/pucuk burung dengan beberapa daun tua atau lebih.
11. Pucuk Teh adalah kuncup tanaman teh.
12. Pucuk Peko adalah kuncup berbentuk runcing yang terletak pada ujung pucuk.
13. Dormansi adalah suatu kondisi daun berhenti tumbuh.
14. Pucuk Burung adalah tunas tidak aktif yang berbentuk titik yang terletak pada ujung pucuk.
15. Pucuk Nagog adalah pucuk yang terbentuk setelah periode pucuk burung.
16. Teh Hitam adalah teh yang diolah dari pucuk dan daun muda *Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze melalui proses pelayuan, penggulungan dan atau penggilingan, oksidasi enzimatis, pengeringan, sortasi dan grading sehingga aman bagi konsumen.
17. Teh Hijau adalah teh yang diolah dari pucuk dan daun muda *Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze melalui proses pelayuan, tanpa melalui proses oksidasi enzimatis, pengeringan, sortasi dan grading sehingga aman bagi konsumen.
18. Teh Oolong adalah teh yang diolah dari pucuk dan daun muda *Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze melalui proses pelayuan, pememaran, oksidasi enzimatis sebagian, pemanasan, penggilingan, dan pengeringan sehingga aman dikonsumsi sebagai minuman.
19. Teh Putih adalah teh yang diolah dari pucuk dan daun muda *Camellia sinensis* (L.) O.

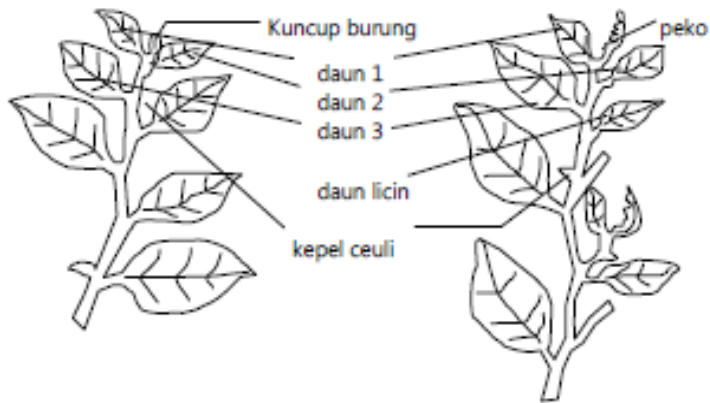
Kuntze melalui proses pelayuan, pengeringan, sortasi dan grading sehingga layak dikonsumsi sebagai minuman.

20. Teh Wangi adalah teh hitam atau teh hijau yang telah mengalami proses lebih lanjut dan ditambahkan bahan pewangi tidak berbahaya dan atau tidak sintetis.
21. Teh Pouchong adalah teh yang diolah dari pucuk dan daun muda *Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze melalui proses pelayuan, pememaran, oksidasi enzimatis ringan, pemanasan, penggilingan, dan pengeringan sehingga aman dikonsumsi sebagai minuman.
22. Pelayuan adalah tahapan proses dimana daun teh akan mengalami perubahan senyawa-senyawa kimia yang terdapat dalam daun serta menurunnya kandungan air sehingga daun teh menjadi layu.
23. Penggulungan adalah tahapan proses pengolahan teh dengan cara daun teh layu dibentuk menjadi gulungan kecil.
24. Penggilingan adalah proses pemecahan sel daun layu.
25. Oksidasi Enzimatis adalah proses reaksi oksidasi antara polifenol dengan polifenol oksidase dengan bantuan oksigen.
26. Pengeringan adalah suatu proses yang bertujuan untuk mereduksi kandungan air dan memekatkan cairan sel yang menempel pada permukaan daun.

27. Sortasi adalah proses untuk memisahkan teh kering berdasarkan warna, bentuk, ukuran dan berat.
28. Grading adalah proses untuk memisahkan teh berdasarkan standar mutu.
29. Teh Curah adalah teh kering yang dikemas dalam ukuran besar.
30. Pengemasan adalah kegiatan yang mewadahi teh dengan wadah yang tertutup, bersih dan kering yang tidak mempengaruhi mutu teh di dalamnya.
31. Kepek adalah dua daun awal yang keluar dari tunas yang sebelahnya tertutup sisik (k).

II. PEMANENAN TEH

Pemanenan teh dilakukan dengan cara pemetikan pucuk daun teh. Fungsi dari pemetikan pucuk teh agar memenuhi syarat-syarat pengolahan dimana tanaman mampu membentuk suatu kondisi yang berproduksi secara berkesinambungan. Kecepatan pembentukan tunas menentukan aspek-aspek pemetikan seperti: jenis pemetikan, jenis petikan, daur petik, areal petik, tenaga petik, dan pelaksanaan pemetikan. Untuk lebih memahami aspek-aspek pemetikan pada Gambar 1 disajikan penamaan daun teh.



A. Ranting dengan kucup burung

B. Ranting peko

Gambar 1. Penamaan daun teh (sumber : Puslitbangbun)

A. Jenis Pemetikan

Dalam satu daur pangkas, jenis pemetikan dapat dibagi menjadi 2 (dua), yaitu pemetikan jendangan dan pemetikan produksi.

1. Pemetikan Jendangan

Pemetikan Jendangan dilakukan pada tahap awal setelah tanaman dipangkas, untuk membentuk bidang petik yang lebar dan rata dengan ketebalan lapisan daun. Tinggi bidang petik jendangan dari bidang pangkasan tergantung pada tinggi rendahnya pangkasan yaitu:

- a. pangkasan 40-45 cm, tinggi jendangan 20-25 cm.
- b. pangkasan 45-50 cm, tinggi jendangan 15-20 cm.
- c. pangkasan 50-55 cm, tinggi jendangan 15-20 cm.
- d. pangkasan 55-60 cm, tinggi jendangan 10-15 cm.
- e. pangkasan 60-65 cm, tinggi jendangan 10-15 cm.

Pemetikan jendangan dilakukan apabila 60% (enam puluh persen) areal telah memenuhi syarat untuk dijendang. Pemetikan jendangan dilakukan 6-10 kali petikan, kemudian diteruskan dengan pemetikan produksi.

2. Pemetikan Produksi

Pemetikan produksi merupakan pengambilan pucuk pada tanaman teh, dapat dilakukan terus menerus dengan jenis petikan tertentu sampai pangkasan dilakukan. Berdasarkan daun yang ditinggalkan, pemetikan produksi dibedakan menjadi 3 (tiga) yaitu :

- a. Pemetikan ringan, apabila daun yang tertinggal pada perdu satu atau dua daun di atas kepel, biasanya ditulis dengan rumus $k+1$ atau $k+2$, artinya kepel + satu daun atau kepel + dua daun;

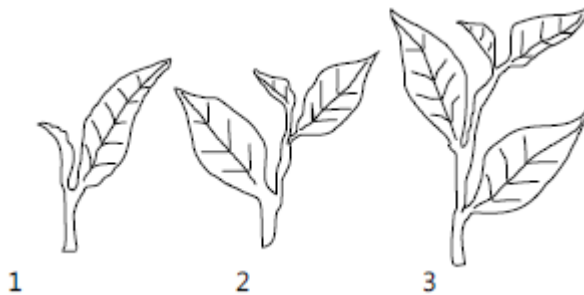
- b. Pemetikan sedang, apabila daun yang ditinggal pada bagian pinggir perdu ditinggalkan satu daun di atas kepel (bagian tengah $k+0$, pada bagian pinggir $(k+1)$); dan
- c. Pemetikan berat, apabila pemetikan tidak meninggalkan daun sama sekali pada perdu di atas kepel $(k+0)$.

B. Jenis Petikan

Jenis petikan produksi dapat dibedakan menjadi 3 (tiga) kategori, yaitu:

- a. Petikan halus, apabila pucuk yang dihasilkan terdiri dari pucuk peko (p) dengan satu daun, atau pucuk burung (b) dengan satu daun yang muda (m), biasa ditulis dengan rumus $p+1$ atau $b+1m$.
- b. Petikan medium, apabila pucuk yang dihasilkan terdiri dari pucuk peko dengan dua daun, tiga daun muda, serta pucuk burung dengan satu, dua atau tiga daun muda ($p+2$, $p+3$, $b+1m$, $b+2m$, $b+3m$).
- c. Petikan kasar, apabila pucuk yang dihasilkan terdiri dari pucuk peko dengan empat daun atau lebih, dan pucuk burung dengan beberapa daun tua $p+4$ atau lebih, $b+(1-4t)$.

Adapun Jenis petikan produksi baik petikan halus, medium dan petikan kasar seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Jenis Petikan (1) petikan halus, (2) petikan medium (3) petikan kasar (sumber Puslitbangun)

Umumnya jenis petikan yang dikehendaki yaitu jenis petikan medium, dengan komposisi minimal 70% (tujuh puluh persen) pucuk medium, maksimal 10% (sepuluh persen) pucuk halus dan 20% (dua puluh persen) pucuk kasar.

C. Daur Petik dan Pengaturan Areal Petikan

Kecepatan pertumbuhan pucuk sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain:

1. Umur pangkas. Makin tua umur pangkas makin lambat pertumbuhan, sehingga makin panjang daur petik.
2. Elevasi atau ketinggian tempat. Makin tinggi letak kebun dari permukaan laut, makin lambat

pertumbuhan, sehingga makin panjang daur petik.

3. Iklim. Musim kemarau pertumbuhan tunas makin lambat sehingga daur petik lebih panjang dari pada musim penghujan.
4. Kesehatan tanaman. Makin sehat tanaman, makin cepat pertumbuhan pucuk, makin pendek daur petik bila dibandingkan dengan tanaman yang kurang sehat.
5. Pengaturan areal/hanca petik mempertimbangkan keseragaman pucuk yang dihasilkan setiap hari dengan komposisi pucuk dari umur pangkas yang seimbang, baik umur pangkas tahun pertama, kedua, ketiga maupun keempat.

D. Pelaksanaan Pemetikan

1. Pemetikan Jendangan

Pelaksanaan pemetikan jendangan adalah sebagai berikut :

- a. dua sampai tiga bulan setelah pangkasan, pemetikan dapat dimulai apabila 60% (enam puluh persen) areal tersebut telah memenuhi syarat untuk dijendang.
- b. tinggi petikan jendangan berkisar 10-20 cm tergantung tinggi-rendahnya pangkasan.
- c. jenis petikan yang dilakukan adalah petikan medium, yaitu pucuk peko dengan dua daun

- ($p+2$) atau puncak burung dengan satu/dua daun muda ($b+1m/b+2m$).
- d. daur petik berkisar 5-6 hari.
 - e. bidang petik harus rata pada ketinggian yang sama selama masa pemetikan jendangan.
 - f. pemetikan jendangan dilakukan sebanyak 6-10 kali.

2. Pemetikan Produksi

Pelaksanaan pemetikan produksi adalah sebagai berikut :

- a. pemetikan produksi dilakukan setelah pemetikan jendangan dianggap cukup pada umumnya untuk petikan medium dengan cara pemetikan sedang, daur petik berkisar antara 8-10 hari untuk daerah rendah, 10-12 hari untuk daerah sedang dan tinggi.
- b. pelaksanaan pemetikan dilakukan mengikuti barisan perdu dalam barisan berbanjar.
- c. pemetikan pucuk dilakukan dengan ibu jari dan telunjuk satu persatu (ditaruk) sesuai dengan jenis petikan yang dikehendaki.
- d. bidang petik harus rata antara satu perdu dengan perdu yang lain.
- e. wadah pucuk hasil petikan harus menggunakan keranjang yang digendong di atas punggungan
- f. waring digunakan untuk menampung hasil petikan dengan ukuran waring minimal 150 x 160 cm dengan daya muat \pm 20-25 kg.

3. Penanganan Daun Teh Saat Pemetikan

- a. pemetikan dilakukan dengan ibu jari dan telunjuk satu persatu, dan tidak diperbolehkan dengan cara dijambret. Genggaman pucuk di tangan jangan terlalu banyak;
- b. alat penampung pucuk harus menggunakan wadah yang tidak merusak kualitas pucuk seperti keranjang. Tidak boleh menggunakan kantong waring.
- c. pucuk dalam wadah jangan dipadatkan.

E. Pemetikan Dengan Alat

Pemetikan dapat menggunakan alat saat terjadi kekurangan tenaga pemetik. Jika ratio pemetik 0,7 hingga 0,8 disarankan untuk menggunakan gunting, sedangkan jika ratio pemetik $< 0,7$, sebaiknya menggunakan mesin. Kapasitas pemetik dengan tangan 50-60 kg/hari, pemetikan dengan gunting 120-150 kg/hari, pemetikan dengan mesin 200-250 kg/hari.

Pemetikan dengan alat bisa dilaksanakan mulai tahun pangkas kedua (tanaman berumur pangkas > 12 bulan). Sebelum dilakukan pemetikan dengan alat terlebih dahulu dibuat bidang petik yang sesuai untuk penggunaan gunting/mesin. Pemetikan dengan menggunakan alat dihentikan jika :

1. Kapasitas pemetik < 50 kg/hari;
2. Persentase pucuk burung $> 80\%$;

3. Terjadi penurunan bobot pucuk (bobot $p+3 < 2g$);
4. Tinggi bidang petik > 120 cm;
5. Daun pemeliharaan < 10 cm.

Waktu pemetikan yang baik yaitu musim plus yaitu menjelang atau akhir musim hujan. Mekanisasi petikan disarankan dilakukan pada musim kemarau kecuali pada kebun-kebun yang mempunyai curah hujan merata sepanjang bulan (>100 mm/bulan).

Jenis-jenis pemetikan dengan alat sebagai berikut :

1. Pemetikan Secara Semi Mekanis dengan Gunting

Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemetikan semi mekanis dengan menggunakan gunting adalah sebagai berikut :

- a. bahan tanaman

Tanaman sehat dengan ciri: (a) tebal lapisan daun pemeliharaan (*maintenance leaves*) 15-20 cm kira-kira 4 atau 5 lapis daun pemeliharaan, (b) pertumbuhan pucuk peko $>70\%$, dan (c) kadar pati dalam akar tinggi. Tes secara kualitatif menggunakan larutan yodium KI_2 pada akar sebesar pensil yang akan timbul reaksi berwarna coklat kehitam-hitaman.

- b. tanaman tahun pangkas kedua (TP II)

Tanaman TP II, kondisinya masih terlalu lemah, sebab daun pemeliharaan belum

terbentuk dengan baik atau diharapkan tanaman sudah kembali normal kesehatannya setelah mengalami stress akibat dipangkas. Tinggi bidang petik yang ideal 80-110 cm.

c. gunting petik yang digunakan

Jenis gunting petik yang digunakan adalah tipe gunting bantalan dengan dimensi : panjang 48 cm; tinggi bantalan 2 cm; penampung/wadah pucuk berbentuk setengah lingkaran tinggi 10 cm, lebar 20 cm; pemukul pucuk berbentuk sudut 60°, berat 0,8 kg; kapasitas kerja: 3-4 patok (80 kg/HOK).

d. pembuatan bidang petik (papakan)

1) Gunting berikut wadah diletakan diatas perdu, kemudian perdu digunting hingga rata. Dalam pengguntingan pertama, selain pucuk juga banyak tergunting daun tua dan ranting, sehingga harus dilakukan pemilihan/ pembuangan atau sortasi pucuk secara baik.

2) Pembuatan bidang petik (papakan) pada tahun pangkas II dan III harus dilakukan berulang ulang sampai 2-3 kali dengan siklus 15-20 hari.

e. teknik pemetikan

1) Gunting dan wadah tidak boleh dimiringkan, tetapi harus rata dengan

bidang papakan, juga tidak boleh menggunting pucuk dari sisi bawah perdu.

- 2) Gunting tidak diperbolehkan untuk menggunting bagian tanaman teh yang keras atau ranting dan cabang tua.

2. Pemetikan dengan mesin

Pengoperasian dengan mesin petik dapat menggunakan pola pemetikan melompat baris ganda, dilakukan dari lorong petik yang berjarak 200 cm. Bidang petik yang terjangkau oleh mesin sekitar 100 -120 cm. Untuk mendukung pola pemetikan tersebut perlu dibuat lorong petik selebar 40 cm. Panjang jalur petik adalah 2 m x 50 m dan pada setiap ujungnya dibuat jalur penampungan pucuk yang berfungsi juga sebagai areal untuk berputar – balik yang lebarnya sekitar 120 cm (membuang dua baris tanaman). Di tengah jalur petik dibuat jalur penampung pucuk pembantu dengan lebar 60 cm (membuang satu baris tanaman). Jalur penampung ini berfungsi menjaga beban pada kantong pucuk yang beratnya tidak lebih dari 15 kg.

Pemetikan dengan mesin termasuk pemetikan berat sehingga kesehatan tanaman perlu dijaga. Untuk mendapatkan hasil kerja yang optimal diperlukan kondisi kebun antara lain : kemiringan lahan di bawah 15%, bidang petik rata, lorong petik dan lorong pengumpulan hasil bersih dan

rata, serta penanaman pohon pelindung diatur di tengah lorong petik.

F. Prosedur Analisis

1. Analisa Petik

Analisa petik berguna untuk evaluasi pekerjaan pemetikan dan kondisi kesehatan tanaman di kebun, dengan prosedur sebagai berikut:

- a. mengambil sampel pucuk teh sebanyak 200 gram secara acak
- b. memisahkan Pucuk teh berdasarkan rangkaian pucuk yang ada seperti p+1, p+2, p+3, p+4, b+1, b+2, b+3, lembaran daun dan seterusnya. Tidak ada pemotongan pucuk.
- c. menimbang berat setiap kelompok pucuk dan hitung persentasenya terhadap berat total.
- d. mengulangi, untuk luasan 1 ha diambil minimal 2 sampel.

2. Analisa Pucuk

Analisa pucuk berguna untuk evaluasi jenis petikan dan pendugaan mutu hasil teh jadi, dengan prosedur sebagai berikut:

- a. mengambil sampel pucuk teh sebanyak 200 gram secara acak.
- b. pisahkan daun muda bersama tangkai muda dan daun tua bersama tangkai tua.

- c. bila dalam satu rangkaian pucuk ada bagian pucuk yang muda dan ada bagian yang tua, pisahkan dengan cara memotong.
- d. menimbang setiap kelompok pucuk dan hitung persentasenya terhadap berat total.
- e. menghitung persentasenya terhadap total berat.
- f. mengulangi 10 kali untuk 1 ton pucuk.

3. Analisa Kerusakan pucuk

Analisa ini didasarkan pada pemisahan rusak dan tidaknya pucuk teh, berguna untuk evaluasi penanganan pucuk dan pendugaan mutu hasil teh jadi, dengan prosedur sebagai berikut:

- a. mengambil sampel pucuk 200 gram.
- b. memisahkan pucuk yang rusak dan tidak rusak. Jika satu rangkaian pucuk ada bagian yang rusak dan tidak rusak, pisahkan dengan cara memotong.
- c. menimbang kedua kelompok pucuk.
- d. menghitung persentase terhadap berat total.
- e. mengulangi 10 kali untuk 1 ton pucuk.

III. PENANGANAN PASCAPANEN DAN PENGOLAHAN TEH

A. Penanganan Pascapanen

Untuk menghasilkan teh yang bermutu tinggi, penanganan daun teh yang dipanen di kebun sebagai bahan baku perlu ditangani secara baik sebelum diproses di pabrik. Berdasarkan jenisnya teh dapat dibedakan menjadi teh hitam, teh hijau, teh oolong, teh putih, teh pouchong dan teh wangi. Selanjutnya teh juga dapat disajikan dalam berbagai produk kemasan dan minuman siap saji. Untuk memperoleh teh yang berkualitas tinggi, diperlukan budidaya, penanganan pascapanen dan pengolahan yang baik dan benar. Secara terperinci hal ini akan dijelaskan di bawah ini:

1. Pengumpulan dan Penyimpanan

- a. pada waktu mengangkat pucuk dari kebun ke Tempat Penampungan Hasil (TPH)/los sebaiknya diangkat dan diturunkan dengan hati hati, serta jangan dibanting.
- b. pengisian penampung pucuk jangan sampai merusak kualitas pucuk.
- c. penampung daun teh diletakkan dalam Tempat Penampungan Hasil (TPH)/los di tempat teduh dan terhindar dari sinar matahari langsung.
- d. penyimpanan daun teh di Tempat Penampungan Hasil (TPH)/los harus terbuka dan jangan ditumpuk atau diduduki.

- e. daun teh jangan disiram air, karena akan menimbulkan aroma yang kurang baik, kualitas teh menjadi turun dan biaya pengolahan menjadi lebih tinggi.

2. Pengangkutan

- a. alat pengangkutan menggunakan kendaraan yang diberi tutup agar daun teh terhindar dari sinar matahari langsung, namun tetap harus ada sirkulasi udara dalam kendaraan tersebut.
- b. pengangkutan daun teh dari Tempat Penampungan Hasil (TPH)/los tidak boleh saling bertindihan/bertumpuk.
- c. daun teh yang diangkut dari Tempat Penampungan Hasil (TPH)/los maksimal setengah dari kapasitas angkut kendaraan;
- d. pastikan dalam kendaraan hanya memuat daun teh.
- e. memuat dan membongkar daun teh dari kendaraan harus dilakukan dengan hati-hati.

B. Pengolahan

Berdasarkan cara pengolahannya, teh dapat dikelompokkan menjadi tiga jenis yaitu teh fermentasi (teh hitam), teh semi fermentasi (teh oolong dan teh pouchong) serta teh tanpa fermentasi (teh hijau dan teh putih). Istilah fermentasi sebenarnya bukanlah istilah yang tepat

untuk menggambarkan proses pengolahan pada teh. Istilah diatas akan lebih tepat bila menggunakan istilah oksidasi enzimatis (disingkat: oksimatis).

Teh hitam, teh hijau, teh putih maupun teh oolong dan teh pouchong dapat diolah dari bahan baku yang sama yaitu daun teh atau *Camellia sinensis*. Berdasarkan varietasnya *Camellia sinensis* dibagi menjadi dua yaitu *Camellia sinensis var. Assamica* dan *Camellia sinensis var. Sinensis*. Di Indonesia, sebagian besar tanamannya berupa *Camellia sinensis var. Assamica*.

1. Pengolahan Teh Hitam

Secara umum, pengolahan teh hitam di Indonesia dapat dikategorikan dalam dua sistem, yaitu sistem Ortodoks dan sistem baru yaitu *Crushing-Tearing-Curling* (CTC) dan *Lowrie Tea Processor* (LTP). Meski sistem yang digunakan berbeda, secara prinsip proses pengolahannya tidaklah jauh berbeda.

a. pelayuan

Pelayuan merupakan tahap pertama dalam proses pengolahan teh hitam. Selama proses pelayuan, daun teh akan mengalami dua perubahan yaitu perubahan senyawa-senyawa kimia yang terdapat dalam daun serta menurunnya kandungan air sehingga daun teh menjadi layu. Proses ini dilakukan pada alat *Withering Trough* selama 14-18 jam. Hasil pelayuan yang baik ditandai dengan pucuk

layu yang berwarna hijau kekuningan, tidak mengering, tangkai muda menjadi lentur, bila digenggam terasa lembut dan bila dilemparkan tidak akan buyar serta timbul aroma yang khas seperti buah masak.

b. penggilingan dan oksimatis

Proses penggilingan merupakan proses awal terjadinya oksimatis yaitu bertemunya polifenol dan enzim polifenol oksidase dengan bantuan oksigen. Penggilingan akan mengakibatkan memar dan dinding sel pada daun teh menjadi rusak. Cairan sel akan keluar di permukaan daun secara rata. Proses ini merupakan dasar terbentuknya mutu teh. Selama proses ini berlangsung, sebagian katekin (*catechin*) akan diubah menjadi teaflavin (*theaflavin*) dan tearubigin (*thearubigin*) yang merupakan komponen penting yang mempengaruhi warna, rasa maupun aroma seduhan teh hitam. Proses ini biasanya berlangsung selama 90-120 menit tergantung kondisi dan program giling pabrik yang bersangkutan. Mesin yang digunakan dalam proses penggilingan ini dapat berupa *Open Top Roller* (OTR), *Rotorvane* (RV) dan *Press Cup Roller* (PCR) untuk teh hitam ortodoks dan Mesin *Crushing Tearing and Curling* (CTC) untuk teh hitam CTC.

Proses oksimatis pada pengolahan teh hitam ortodoks dioptimalkan dengan cara

menyimpan bubuk teh pada baki sampai dengan bubuk teh dianggap sudah optimal oksimatisnya. Sementara itu pada proses pengolahan teh hitam CTC, oksimatis dioptimalkan pada mesin *Continous Fermenting Machine* (CFM).

c. pengeringan

Proses ini bertujuan untuk menghentikan proses oksimatis pada saat seluruh komponen kimia penting dalam bubuk teh telah secara optimal terbentuk. Proses ini menyebabkan kadar air bubuk teh turun menjadi 2,5 – 3,5%. Keadaan ini dapat memudahkan proses penyimpanan dan transportasi. Mesin yang digunakan dapat berupa *Endless Chain Pressure Dryer* (ECP) maupun *Fluid Bed Dryer* (FBD) pada suhu 93-98°C selama 15-20 menit. Sebenarnya output dari proses ini sudah dapat dikatakan sebagai teh hitam meski masih memerlukan proses lebih lanjut untuk memisahkan dan mengklasifikasikan teh berdasarkan kualitasnya. Untuk itu diperlukan proses sortasi dan grading.

d. sortasi dan grading

Sortasi bertujuan untuk memisahkan teh kering berdasarkan warna, bentuk, ukuran dan berat. Sedangkan grading bertujuan untuk memisahkan teh berdasarkan standar mutu yang telah disepakati secara nasional maupun internasional. Teh yang telah disortasi dan

digrading dimasukkan ke dalam peti miring/*tea bean* yang selanjutnya dimasukkan ke dalam *tea bulker* untuk dilakukan pencampuran (*blending*). Proses ini bertujuan untuk menghomogenkan produk teh dalam jenis mutu yang sama.

e. pengemasan

Pengemasan menggunakan wadah yang tertutup, bersih dan kering yang tidak mempengaruhi mutu teh di dalamnya.

2. Pengolahan Teh Hitam Sistem Ortodoks

Pengolahan teh hitam sistem ortodoks terdiri dari beberapa tahapan proses yaitu :

a. pelayuan

Teh dilayukan menggunakan alat palung layuan (*withering trough*) selama 14-18 jam, untuk mencapai derajat layu pucuk 44-46%.

b. penggilingan

Daun teh yang sudah layu digiling dengan alat *Open Top Roller* (OTR) selama 40 menit, *Press Cap Roller* (PCR) selama 30 menit dan *Rotor Vane* (RV) selama 5 menit sampai dihasilkan bubuk teh.

c. oksidasi enzimatis

Bubuk teh dimasukkan dalam ruang oksidasi dan disimpan dalam rak-rak khusus selama

90-110 menit terhitung mulai daun layu masuk mesin penggiling. Kelembaban udara yang diperlukan adalah di atas 90% dan suhu ruangan optimum adalah 26,7°C.

d. pengeringan

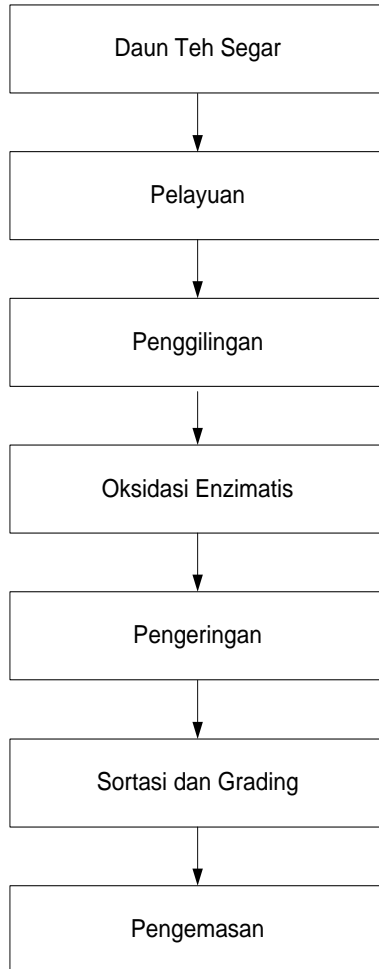
Bubuk teh dikeringkan dalam mesin pengering berupa *Fluid Bed Dryer* (FBD) untuk bubuk teh dengan partikel kecil dan pengering *Endless Chain Pressure* (ECP) untuk bubuk teh dengan partikel besar, dengan lama pengeringan 20-25 menit untuk mencapai kadar air 2,5-3,5%.

e. sortasi dan grading.

Sortasi bertujuan untuk memisahkan teh kering berdasarkan warna, bentuk, ukuran dan berat. Sedangkan grading bertujuan untuk memisahkan teh berdasarkan standar mutu yang telah disepakati secara nasional maupun internasional. Teh yang telah disortasi dan digrading dimasukkan ke dalam peti miring/*tea bean* yang selanjutnya dimasukkan ke dalam *tea bulker* untuk dilakukan pencampuran (*blending*). Proses ini bertujuan untuk menghomogenkan produk teh dalam jenis mutu yang sama.

f. pengemasan

Pengemasan menggunakan wadah yang tertutup, bersih dan kering yang tidak mempengaruhi mutu teh di dalamnya.



Bagan 1. Proses Pengolahan teh ortodoks

3. Pengolahan Teh Hitam *Crushing, Tearing and Curling* (CTC)
- a. pelayuan
Daun teh dilayukan menggunakan alat *Withering Trough* (WT) selama 12-16 jam untuk mencapai kadar air 65-68% (derajat layu 32-35%).
 - b. pengayakan pucuk layu
Daun layu diayak menggunakan alat *Green Leaf Sifter* (GLS) untuk memisahkan pucuk daun dari pasir, kerikil dan benda-benda asing.
 - c. penggilingan persiapan
Daun layu digiling menggunakan alat *Barbora Leaf Conditioner* (BLC) sampai diperoleh bubuk teh kasar. Proses penggilingan persiapan ini bertujuan untuk mempersiapkan proses penggilingan CTC.
 - d. penggilingan CTC
Bubuk teh kasar dihancurkan menggunakan CTC. Pemisahan hasil gilingan dilakukan dengan menggunakan *Feed Conveyor* (FC).
 - e. oksidasi enzimatis
Bubuk yang sudah dihancurkan dioksimatis menggunakan alat *Continues Fermenting Machine* (CFM) selama 80-85 menit.
 - f. pengeringan
Bubuk hasil oksimatis dikeringkan menggunakan alat *Fluid Bed Dryer 6 Section* (FBD 6") hingga kadar air mencapai 2,5-3,5%.

g. sortasi dan grading

Bubuk teh kering disortasi menggunakan *Vibro Screen Sifter (VSS)*, *Vibro Fibre Extractor (VFE)*, *Minipicker* dan *Rotary Tea Sifter (RTS)* hingga diperoleh teh yang sesuai dengan standar.

h. pengemasan

Pengemasan menggunakan wadah yang tertutup, bersih dan kering yang tidak mempengaruhi mutu teh di dalamnya.



Bagan 2. Proses Pengolahan Teh Hitam CTC

4. Pengolahan Teh Hijau

Diantara beberapa jenis teh, teh hijau dapat dinilai sebagai teh yang memiliki potensi aktivitas kesehatan yang paling baik. Hal tersebut dikarenakan katekin yang merupakan komponen bioaktif, selama pengolahan teh hijau dipertahankan jumlahnya dengan cara menginaktivasi enzim polifenol oksidase, melalui proses pelayuan maupun pemanasan. Pada proses pengolahan teh lainnya, katekin (*catechin*) dioksidasi menjadi senyawa ortokinon (*orthoquinone*), *bisflavanol*, teafavin (*theaflavin*) dan tearubigin (*thearubigin*) yang kemampuannya tidak sehebat katekin.

Pengolahan teh hijau Indonesia menganut serangkaian proses fisik dan mekanis tanpa atau sedikit mengalami proses oksimatis terhadap daun teh melalui sistem sangrai (*panning*). Tahapan pengolahannya terdiri atas pelayuan, penggulungan, pengeringan, sortasi dan grading serta pengemasan.

a. pelayuan

Berbeda dengan proses pengolahan teh hitam, pelayuan disini bertujuan menginaktivasi enzim polifenol oksidase agar tidak terjadi proses oksimatis. Akibat proses ini daun menjadi lentur dan mudah digulung. Pelayuan dilakukan dengan cara mengalirkan sejumlah daun teh kedalam

mesin pelayuan *Rotary Panner* (RP) dalam keadaan panas (90-100°C) sekitar 5 menit secara kontinyu. Penilaian tingkat layu daun pada pengolahan teh hijau dinyatakan sebagai persentase layu, yaitu perbandingan daun layu terhadap daun basah yang dinyatakan dalam persen. Persentase layu yang ideal untuk proses pengolahan teh hijau adalah 60-70%. Tingkat layu yang baik ditandai dengan daun layu yang berwarna hijau cerah, layu dan lembut serta mengeluarkan bau yang khas.

b. penggulangan

Pada proses pengolahan teh hijau, penggulangan merupakan tahapan pengolahan yang bertujuan untuk membentuk mutu secara fisik. Selama proses penggulangan daun teh akan dibentuk menjadi gulungan kecil dan terjadi pemotongan. Proses ini dilakukan segera setelah daun layu keluar dari mesin pelayuan. Mesin penggulang yang biasa digunakan adalah *Open Top Roller 26" Type Single Action* selama 15-17 menit.

c. pengeringan

Pengeringan dilakukan melalui dua tahap. Pengeringan bertujuan untuk mereduksi kadar air dalam daun hingga 3-4%. Pengeringan pertama bertujuan mereduksi

kadar air dan memekatkan cairan sel yang menempel pada permukaan daun. Hasil pengeringan pertama masih setengah kering dengan tingkat kekeringan (kering dibagi basah) sekitar 30-35%. Mesin yang digunakan pada proses pengeringan pertama ini adalah ECP dengan suhu masuk 130-135°C dan suhu keluar 50-55°C dengan lama pengeringan sekira 25 menit. Pengeringan kedua disamping memperbaiki bentuk gulungan juga bertujuan untuk mengeringkan teh sampai kadar air mencapai sekitar 3-4%. Mesin yang digunakan dalam proses ini biasanya berupa *Rotary Dryer Type Repeat Roll*. Lama pengeringan berkisar antara 60-90 menit pada suhu 70-95°C.

d. sortasi dan grading

Seperti halnya pada proses pengolahan teh hitam, proses ini bertujuan untuk memisahkan, memurnikan dan membentuk jenis mutu agar teh dapat diterima baik di pasaran lokal maupun ekspor.

e. pengemasan

Pengemasan menggunakan wadah yang tertutup, bersih dan kering yang tidak mempengaruhi mutu teh di dalamnya.

DAUN TEH SEGAR



Pelayuan (*Rotary Panner*)

- Menghentikan aktivitas enzim
- Mengurangi kadar air
- Mempersiapkan daun untuk digulung (melayukan)
- Suhu 90-100°C
- Waktu pelayuan 5 menit
- Kadar air (layu) 60-70%



Penggulungan (*Roller*)

- Mememarkan pucuk dan memeras cairan sel
- Membentuk kenampakan
- Membentuk fisik teh menggulung
- Waktu antara 15-17 rnenit



Pengeringan pertama (*ECP Dryer*)

- Mengurangi/menurunkan kadar air 30-35%
- Memekatkan cairan sel daun
- Suhu inlet 130-135°C dan suhu outlet 50-55°C
- Waktu pengeringan ± 25 menit



Pengeringan kedua (*Rotary Dryer*)

- Mengurangi/menurunkan kadar air hingga mencapai 3-4%
- Memperbaiki bentuk gulungan
- Mengkilatkan kenampakan teh kering
- Suhu 70-95°C
- Waktu pengeringan 60-90 menit



Sortasi, *Grading* dan Pengemasan

Bagan 3. Pengolahan Teh Hijau

5. Pengolahan Teh Oolong

Pengolahan teh oolong merupakan seni kuno yang memerlukan keahlian, dedikasi dan akurasi. Selama ratusan tahun, proses ini dijaga kerahasiaannya, bahkan sampai saat ini masih sulit untuk menguasai semua kemampuan yang dibutuhkan untuk membuat teh oolong yang benar-benar hebat. Oleh karena itu, pembuatannya tidak hanya mengandalkan teknologi, tetapi juga pengalaman dan keahlian serta perasaan dari pembuat teh, sehingga menghasilkan teh oolong dengan aroma dan citarasa yang khas. Berdasarkan tingkat fermentasinya, teh oolong dibagi ke dalam 3 kategori yaitu : (1) Pouchong, difermentasi hingga 15% (lima belas persen); (2) Zheng Cha, difermentasi hingga 30%; dan (3) So Cha, difermentasikan hingga 50%. Teh oolong dapat dilihat pada Gambar 3 di bawah ini:



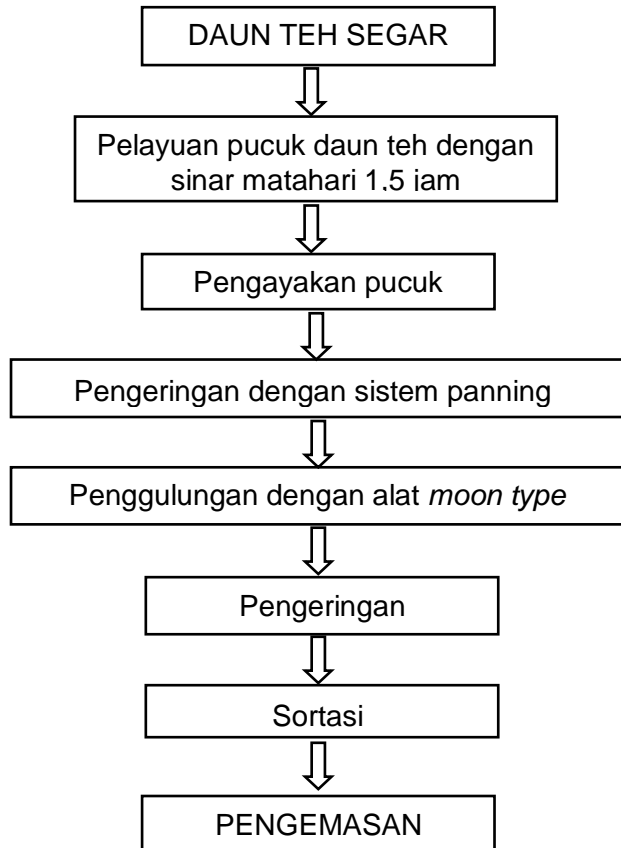
Gambar 3. Teh Oolong

Bahan baku teh oolong diambil dari 3 daun teh teratas tanaman teh *Camelia sinensis* varietas *Sinensis* yang dipetik tepat pada waktunya, yaitu pada saat tidak terlalu muda dan juga tidak terlalu tua. Selanjutnya dalam 2 x 24 jam, daun teh yang telah dipetik dikeringkan dengan cara dijemur dibawah sinar matahari sehingga layu. Daun teh kemudian diproses secara semi fermentasi melalui proses oksidasi enzimatis pada daun dengan bantuan udara. Kunci utama dari khasiat teh berada pada bioaktif komponen yang secara optimal terkandung dalam daun teh yang muda dan utuh. Selama proses produksi ini kerusakan pada daun teh sangat dihindari, sehingga mendapatkan kandungan kimia yang maksimal saat meminumnya, dimana tampilan daun teh akan terlihat utuh kembali sesaat setelah teh diseduh.

Adapun proses pengolahan teh oolong secara modern adalah sebagai berikut :

- a. pucuk daun teh 3 teratas dengan sinar matahari selama 1,5 jam.
- b. daun teh yang telah dilayukan lalu diayak dalam ruangan selama 6 jam.
- c. setelah diayak lalu daun teh dikeringkan dengan dimasukkan dalam lorong panas (sistem *panning*) dengan temperatur 330°C selama 5 menit agar proses oksidasi enzimatis dihambat.

- d. dilakukan proses penggulungan dengan alat *Moon Type Roller*.
- e. dikeringkan kembali agar kadar air betul-betul minimal, dimana pada proses ini kadar air daun teh turun menjadi 2,5-4,0%.
Proses pengolahan teh oolong seperti pada Bagan 4 berikut ini :



Bagan 4. Proses Pengolahan Teh Oolong

6. Pengolahan Teh Putih

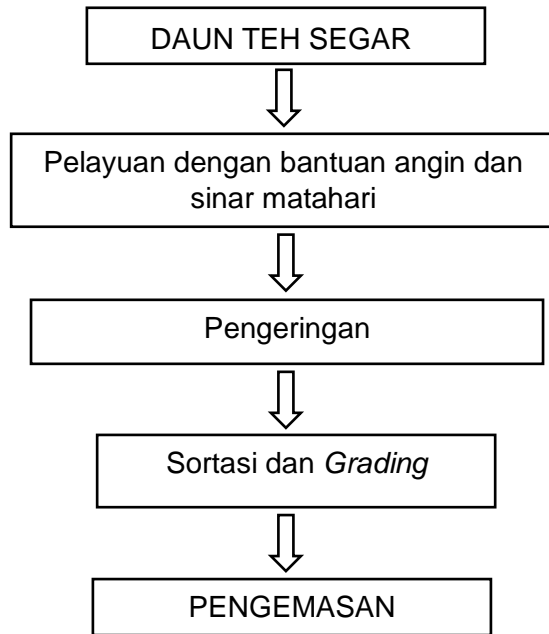
Teh putih diolah dari pucuk daun *Camellia sinensis* yang sangat muda dan belum mekar dengan dua daun di bawahnya yang dipetik secara hati-hati, dimana pucuk muda (*peko*) ini masih diselaputi rambut halus berwarna putih perak, sehingga memberi kesan warna putih beludru, yang nantinya bila mengering akan berubah warna menjadi putih seperti terlihat pada Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Teh putih

Teh putih diproses secara alami dan minimal melalui pelayuan dan pengeringan dengan bantuan angin dan sinar matahari segera setelah proses pemetikan dilakukan, tanpa mengalami proses oksidasi/fermentasi maupun penggilingan sehingga tidak merusak bentuk teh. Teh kering disortasi dan di-grading menghasilkan dua jenis mutu yaitu *silver*

needle dan *white poeny*. Alur proses pengolahan teh putih seperti Bagan 5.



Bagan 5. Proses Pengolahan Teh Putih

7. Pengolahan Teh Wangi

Dalam proses pengolahan teh wangi, pada umumnya bahan pewangi yang biasa digunakan adalah bunga melati (*Jasminum sambac*), bunga melati gambir (*Jasminum officinale* var. *Grandiflorum*) atau bunga culan (*Aglaia odorata*).

Setiap daerah mempunyai selera masing-masing dalam pemakaian bahan pewangi. Seperti misalnya masyarakat penikmat teh di Jawa Tengah dan Jawa Timur lebih menyukai teh wangi dengan campuran bunga culan, sedangkan penikmat teh di Jawa Barat lebih menyukai teh wangi dengan campuran bunga melati.

Prinsip pengolahan teh wangi berupa proses penyerapan aroma bunga ke dalam teh secara maksimal agar diperoleh hasil teh wangi bermutu tinggi. Proses pengolahan teh wangi pada setiap pabrik memiliki teknik-teknik khusus yang berbeda terutama dalam menentukan komposisi campuran teh hijau dengan bunga melati dalam jenis, jumlah dan asal bunga sesuai dengan keinginan konsumen. Tahapan proses pengolahan teh wangi adalah sebagai berikut :

a. penyediaan bahan dasar

Teh hijau, dengan kriteria : (1) warna hijau kehitaman yang cerah (*bright*); (2) bentuk tergulung dengan baik; (3) rasa yang sepet, pahit, segar (*brisk*), kuat (*good strength*); (4) dapat menyerap aroma bunga; (5) kadar air maksimal 10%.

Bahan pewangi, yang umum dipakai : (1) bunga melati dari tanaman melati yang tumbuh dengan baik pada tanah yang mengandung fraksi pasir tinggi di daerah pantai; (2) bunga melati gambir dari tanaman yang tumbuh dengan baik pada tanah lempung berpasir; (3) bunga-bunga melati

yang dipergunakan tersebut yaitu bunga yang mempunyai tingkat kematangan tertentu yang diperkirakan pada malam harinya akan tepat mekar, sehingga pada saat dicampur dengan teh hijau aroma bunga dapat diserap dengan maksimal.

b. penggosongan

Pada awal pengolahan teh wangi, teh digosongkan agar tidak mengandung gas-gas yang tidak dikehendaki dengan cara dipanaskan pada *rotary dryer* dengan suhu 150-170°C selama 1-2 jam. Dengan proses ini akan dihasilkan teh yang kering dengan kadar air mendekati 0% dan berwarna coklat kehitaman. Dengan proses tersebut teh bersifat *porous* dan mudah menyerap bau/aroma (higroskopis).

c. pelembaban

Pelembaban berpengaruh dalam proses pemindahan aroma bunga ke dalam teh, karena pewangian pada keadaan dingin akan menghasilkan teh wangi yang sangat harum dengan tingkat keharuman yang tidak mudah hilang. Proses pelembaban dilakukan dengan cara pemberian air pada teh gosong sampai keadaan teh menjadi lembab dengan kadar air 30-35%. Air pelembab selain berguna untuk membuka gulungan teh juga untuk menjaga agar kondisi bunga melati tetap segar, sehingga kegiatan fisiologis pelepasan aroma tetap dapat berlangsung. Proses pelembaban dilakukan

pada sore hari agar dapat dilanjutkan dengan proses pewangian pada malam hari.

c. pewangian

Pewangian merupakan proses penyerapan aroma bunga oleh teh hijau. Dalam proses pewangian ini, hampir semua pelaku industri pengolah teh wangi menggunakan bunga melati dan melati gambir dengan perbandingan teh terhadap bunga 1:1, 2:3 atau 3:2 tergantung kepada permintaan konsumen dan pertimbangan ekonomi sesuai dengan fluktuasi harga bunga. Adapun perbandingan penggunaan bunga dengan teh gosong berkisar antara 1:1 sampai 1:7. Cara pewangian yang biasa dilakukan adalah kontak langsung yaitu bunga dicampur dan diaduk dengan teh, tetapi ada juga pengolah yang melakukan pewangian berlapis-lapis antara bunga dan teh. Proses pewangian biasa dilakukan pada malam hari selama satu malam hingga pagi (12-14 jam) dan dilakukan pengadukan pada selang waktu tertentu untuk meratakan proses pewangian.

d. pengeringan dan pengepakan

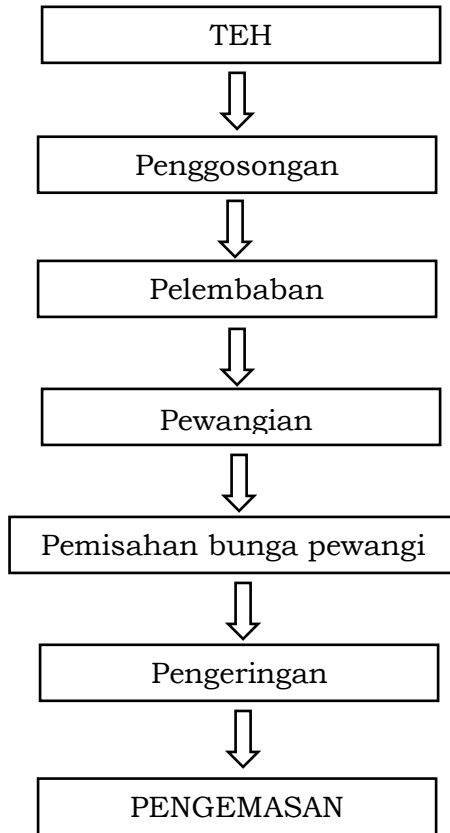
Bunga-bunga setelah proses pewangian selesai sudah tidak berguna lagi, sehingga harus dipisahkan. Akan tetapi ada juga pengolah teh wangi yang menyisakan sedikit bunga melati untuk memberikan jaminan wangi teh. Setelah bunga dipisahkan, teh dikeringkan dengan alat pengering *Endless Chain Pressure* (ECP) pada

suhu *inlet* 110°C dan suhu *outlet* 50°C selama 30 menit untuk mencapai kadar air sekitar 4,0%. Dengan kadar air tersebut diharapkan kadar air teh wangi saat dipasarkan tidak lebih dari 8,0%. Apabila kadar air lebih dari 8,0% akan sangat berpengaruh pada daya tahan teh wangi. Setelah pengeringan selesai, teh diangin-anginkan hingga dingin, selanjutnya dilakukan pengemasan.

e. pengemasan

Pengemasan menggunakan wadah yang tertutup, bersih dan kering yang tidak mempengaruhi mutu teh di dalamnya.

Proses pengolahan teh wangi seperti bagan 6 di bawah ini.



Bagan 6. Proses Pengolahan Teh Wangi

Penerapan Penanganan pascapanen yang baik diharapkan dapat menghasilkan teh yang memenuhi

standar mutu yang berlaku yang dikeluarkan oleh Badan Standardisasi Nasional Indonesia.

C. Prasarana, Sarana dan Sumber Daya Manusia Pascapanen Teh

Untuk mempermudah penanganan pascapanen teh, dibutuhkan prasarana, sarana dan sumber daya manusia yang memadai sehingga diharapkan diperoleh hasil pascapanen yang bermutu tinggi. Prasarana pendukung untuk penanganan pascapanen teh yaitu bangunan sementara sarana yang diperlukan antara lain alat, mesin, wadah dan pembungkus.

1. Bangunan

Ada beberapa persyaratan yang harus dipenuhi dalam pendirian bangunan, yaitu :

a. persyaratan lokasi

Lokasi bangunan tempat penanganan pascapanen harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- 1) Bebas dari pencemaran
 - (a) Bukan di daerah pembuangan sampah/ kotoran cair maupun padat.
 - (b) Jauh dari peternakan, industri yang mengeluarkan polusi yang tidak dikelola secara baik dan tempat lain yang sudah tercemar.
- 2) Pada tempat yang layak dan tidak di daerah yang saluran pembuangan airnya buruk.

- 3) Dekat dengan sentra produksi sehingga menghemat biaya transportasi dan menjaga kesegaran produk.
 - 4) Sebaiknya tidak dekat dengan perumahan penduduk.
- b. persyaratan teknis dan kesehatan
- Bangunan harus dibuat berdasarkan perencanaan yang memenuhi persyaratan teknik dan kesehatan sesuai dengan:
- 1) Jenis produk yang ditangani, sehingga mudah dibersihkan, mudah dilaksanakan tindak sanitasi dan mudah dipelihara.
 - 2) Tata letak diatur sesuai dengan urutan proses penanganan, sehingga lebih efisien.
 - 3) Penerangan dalam ruang kerja harus cukup sesuai dengan keperluan dan persyaratan kesehatan serta lampu berpelindung.
 - 4) Fasilitas Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (P3K) di tempat kerja tersedia.
 - 5) luas bangunan dianjurkan sesuai dengan kapasitas produksi/skala usaha;
 - 6) Tinggi atap dianjurkan minimum 3 m di atas lantai dan langit-langit 2,5 m dari lantai (merujuk standar minimal Internasional).
 - 7) Sirkulasi udara terjamin;

- 8) Kondisi sekeliling bangunan sangat dianjurkan agar bersih, tertata rapi, bebas hama, serangga, binatang pengerat dan hewan berbahaya;

c. sanitasi

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

- 1) Bangunan harus dilengkapi dengan sarana penyediaan air bersih.
- 2) Bangunan harus dilengkapi dengan toilet dengan sarana toilet dan tempat cuci tangan serta tempat pembuangan sampah yang tertutup.

Bangunan harus dilengkapi dengan sarana yang memenuhi ketentuan yang ditetapkan dalam peraturan perundang-undangan yang berlaku.

2. Alat dan Mesin

Pada beberapa proses penanganan pascapanen teh 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 teh harus dibuat berdasarkan perencanaan yang memenuhi persyaratan teknis,

kesehatan dan ekonomis. Persyaratan peralatan dan mesin yang digunakan dalam penanganan pascapanen teh harus meliputi :

- a. tata letak alat dan mesin yang digunakan harus diatur sesuai dengan proses yang mengalir dengan lancar, sejak bahan masuk, proses, pengemasan, pengepakan, penyimpanan sampai produk siap didistribusikan/dipasarkan;
- b. permukaan yang berhubungan dengan bahan yang diproses tidak boleh berkarat dan tidak mudah mengelupas;
- c. mudah dibersihkan dan dikontrol;
- d. tidak mencemari hasil seperti unsur atau fragmen logam yang lepas, minyak pelumas, bahan bakar, jasad renik dan lain-lain;
- e. mudah dikenakan tindakan sanitasi;
- f. 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 teh dapat dilihat pada gambar 5 sampai dengan 8.



Gambar 5. Mesin pengolahan Teh Hitam CTC



Gambar 6. Mesin Pelayuan (*Withering Trough*) pada Pengolahan Teh Hitam Ortodoks



Gambar 7. Mesin *Open Top Roller* (Mesin Penggulungan Ortodoks)



Gambar 8. Mesin Pelayuan Teh Hijau (*Rotary Panner*)

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 adalah sebagai berikut :

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

4. Sumber Daya Manusia/Tenaga Kerja

Tenaga kerja yang dibutuhkan mulai dari tenaga kerja yang memelihara tanaman hingga ke bagian pascapanen. Tenaga kerja yang dibutuhkan untuk pascapanen teh adalah mulai dari tenaga pemetik hingga tenaga kerja pada bagian akhir teh jadi yang siap untuk dikemas. Beberapa hal yang perlu diperhatikan pada faktor produksi tenaga kerja adalah:

- a. jumlah tenaga kerja

Budidaya teh merupakan usaha perkebunan yang padat tenaga kerja, terutama untuk tenaga pelaksanaan panen (pemetik teh). Rasio kebutuhan tenaga pemetik dapat mencapai 1 sampai 2 orang per ha.

b. kualitas SDM (tenaga kerja)

Tenaga kerja harus memiliki keterampilan sesuai dengan bidang pekerjaannya. Pemetik teh, perlu belajar mengenali dengan tepat pucuk daun mana yang harus dipetik. Hal ini sangat penting, untuk memastikan kelunakan daun yang dipetik menghasilkan teh yang terbaik. Kepala Kebun perlu menguasai semua aspek budidaya tanaman teh termasuk dalam penganggaran biaya, sedangkan Kepala pabrik perlu menguasai bidang teknik dan seluruh aspek pascapanen dan pengolahan teh.

c. kelengkapan pakaian kerja, kesehatan dan kebersihan pekerja

Tenaga kerja harus memakai pakaian keselamatan kerja dan dalam kondisi sehat.

d. usia tenaga kerja

Tidak diperbolehkan memperkerjakan anak di bawah umur.

e. komitmen

Tenaga kerja harus mempunyai komitmen dengan tugasnya.

IV. PELESTARIAN LINGKUNGAN

Penanganan pascapanen teh harus menjamin keamanan mutu pangan. Oleh karena itu harus dihindari terjadinya kontaminasi silang terhadap beberapa aspek yaitu :

1. Fisik (kontaminasi dengan barang-barang asing selain teh, misalnya: rambut, kotoran dan benda asing lainnya);
2. Kimia (tercemar bahan-bahan kimia);
3. Biologi (tercemar jasad renik yang bisa berasal dari pekerja yang sakit, kotoran/sampah di sekitar lokasi yang membusuk).

Tidak kalah pentingnya adalah penanganan limbah cair dan padat sehingga diperoleh produk akhir yang bersih dan sehat (*clean product*). Pada prinsipnya harus diperhatikan agar pemrosesan suatu produk tidak menimbulkan masalah lingkungan. Limbah yang dihasilkan harus dikelola dengan baik dan benar, seperti misalnya : limbah yang berupa bahan organik dapat diolah lebih lanjut menjadi kompos; limbah yang berupa air harus dibuatkan saluran dan pembuangannya yang baik sehingga tidak menimbulkan genangan yang dapat menjadi sumber penyakit.

V. PEMBINAAN DAN PENGAWASAN

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

A. Pembinaan dan Pengawasan

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

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

B. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dilakukan untuk 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 dilakukan untuk menentukan relevansi, efisiensi, efektivitas, dan dampak kegiatan-kegiatan pascapanen apakah sesuai dengan tujuan yang akan dicapai secara sistematis dan

objektif, terdiri dari evaluasi saat berlangsung, sebelum berlangsung, dan sesudah selesai. Evaluasi dilakukan berdasarkan data dan informasi yang dikumpulkan serta pengecekan/kunjungan ke usaha penanganan pascapanen teh. Monitoring dan evaluasi baik oleh Ditjenbun, Dinas maupun perusahaan dilakukan secara berkala dan sewaktu-waktu apabila diperlukan.

C. Pelaporan

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

DAFTAR PUSTAKA

- Efendi, Dedi Soleh dkk. (2010). *Budidaya dan Pascapanen Teh*. Puslitbangbun. 54p.
- Kementerian Pertanian (2008). Peraturan Menteri Pertanian Nomor 35/Permentan/OT.140/7/2008 tentang Persyaratan Dan Penerapan Cara Pengolahan Hasil Pertanian Asal Tumbuhan Yang Baik (*Good Manufacturing Practices*)
- Kementerian Pertanian (2009). Peraturan Menteri Pertanian Nomor 44/Permentan/OT.140/10/2009 tentang Pedoman Pascapanen Hasil Pertanian Asal Tanaman yang Baik (*Good Handling Practices*) juncto Peraturan Menteri Pertanian Nomor 22/Permentan/HK.140/4/2015.
- Kementerian Pertanian. (2014). Permentan No. 50/Permentan/OT.140/4/2014 tentang Pedoman Teknis Budidaya Teh yang Baik.
- Lin, Y.S., Tsai, Y.J., Tsay, J. S. and Lin, J.K. (2003). Factors Affecting The Levels of Tea Polyphenols and Caffeine in Tea Leaves. *J. Agric. Food Chem.*, 51, 1864-1873
- Ningrat, S. D. (2006). *Komposisi Kimia Daun Teh. Teknologi Pengolahan Teh Hitam*. Bandung : Penerbit ITB.
- PPTK. (2008). *Petunjuk Teknis Pengolahan Teh*. Bandung : Pusat Penelitian Teh dan Kina. 103p.

- Setyamidjaja, D. (2000). *Teh : Budidaya dan Pengolahan Pascapanen*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius. 153p.
- SNI 01 – 3945 – 1995 tentang teh hijau
- SNI 01 – 1902 – 1991 tentang teh hitam
- Soemantri, R. (2014). *The Story In a Cup of Tea*. Jakarta : Trans Media. 158p.
- Yanagimoto, K., Ochi, H., Lee, K.G. & Shibamoto, Y. (2003). Antioxidative activities of volatile extract from Green Tea, Oolong Tea and Black Tea. *J. Agric. Food Chem.*, 51, 7396-7401.