



# **TEKNOLOGI PENGOLAHAN TEH HITAM**

**Oleh:**

**Dimas Rahadian AM, S.TP. M.Sc**

**Email: rahadiandimas@yahoo.com**

**JURUSAN ILMU DAN TEKNOLOGI PANGAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

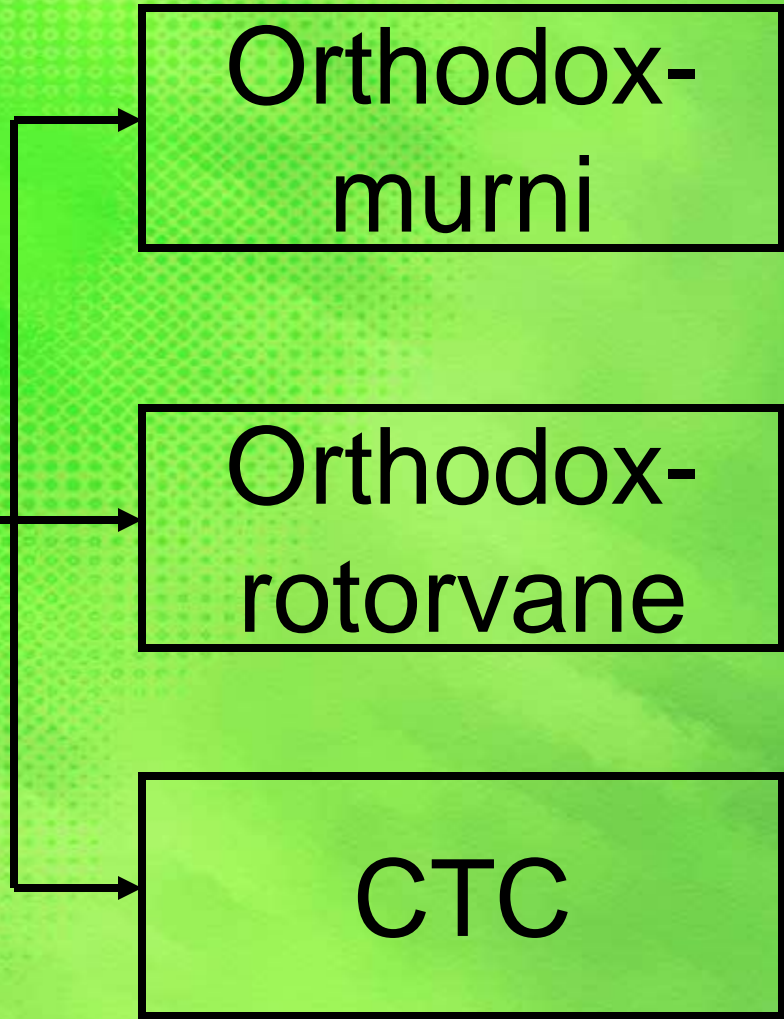
# PUCUK DAUN TEH...

- **Kadar Air 74-77%**  
**Bahan padat 23-26%**
- **Komposisi kimia tergantung pada:**
  - Jenis klon
  - Variasi musim
  - Kondisi tanah
  - Perlakuan teknis
  - Umur daun
  - Banyaknya sinar matahari





# Pengolahan Teh Hitam



# A. PEMETIKAN



## Jenis Pucuk:

- pucuk peko
- pucuk burung

## Rumus Petik:

### Petikan Halus

- p = pucuk peko saja
- p+1 = pucuk peko dan 1 daun muda di bawahnya
- b+1m = pucuk burung dan 1 daun muda di bawahnya

### Petikan Medium

- p+2 = pucuk peko dan 2 daun muda di bawahnya
- p+3 = pucuk peko dan 3 daun muda di bawahnya
- b+1m = pucuk burung dan 1 daun muda di bawahnya
- b+2m = pucuk burung dan 2 daun muda di bawahnya

# ...Perlu diperhatikan!

- **Teknis Pemetikan**
  - Perhatikan sisa batang
  - bersaf sejajar
- **Kapasitas pabrik**
  - Pemetikan harus menyesuaikan kapasitas pabrik supaya produksi efisien
- **Gilir/daur petik**
  - Lahan yang sama dipetik kembali setelah 10-15 hari (pucuk telah memenuhi syarat untuk diolah)
- **Praktek pasca panen yang baik**
  - Menghindari pucuk rusak

# Analisa Petik...



- **Pengelompokan pucuk berdasarkan rumus petik**
- **Menilai ketepatan pelaksanaan kebijakan pemetikan dan kondisi tanaman**
- **Menilai kondisi tanaman, tanaman yang kurang sehat ditandai dengan banyaknya persentase pucuk burung**
- **Menilai ketepatan pelaksanaan pemetikan (daur petik maupun cara pemetikan)**
- **Menilai ketelitian pemetik**

# Analisa Pucuk...



- Pengelompokan pucuk berdasarkan pucuk tua dan pucuk muda
- Menilai kondisi pucuk yang akan diolah
- Memperkirakan grade mutu produk yang dihasilkan
- Kadang2 sebagai dasar pemberian bonus bagi pemetik

# ...Contoh Antik dan Ancuk

Medium		Kasar	
Uraian	%	Uraian	%
p+2	7	p+4	10
p+3	32	b tua/ daun tua	24
b+1m,b+2m	21	rusak	6
Jumlah	60	Jumlah	40



# B. PELAYUAN



- **TUJUAN**

- Menurunkan kadar air → lemas (layu fisik) → mudah digulung
- Mengurangi beban pengeringan
- Perubahan senyawa kimia → rasa dan aroma yang baik

**Kadar air turun → permeabilitas selaput membran sel naik → kontak polifenol dengan enzim → senyawa baru berwarna coklat**

**Kadar air turun → cairan memekat → sel tidak menetes / menggumpal pada permukaan daun ketika digiling**

- **KONDISI**

- RH 60-68% ; suhu 23-26°C
- Pembeberan dari ujung yang berlawanan dengan arah angin
- Perlu pembalikkan pucuk 2-3x (Orthodoks) dan (1-2x untuk CTC)

- **PERUBAHAN YANG TERJADI**

- Zat padat berkurang
- Pati, gum, dan protein berkurang
- Kadar gula dan asam amino naik
- Sebagian klorofil menjadi feoforbid.

<b>Perbedaan</b>	<b>Orthodox</b>	<b>CTC</b>
Target MC layu	51-58%	68-76%
Penggunaan udara panas (pelayuan)	Maksimal 4 jam	Tidak memakai, jika terpaksa maksimal 2 jam
Lama pelayuan	14-28 jam	12-28 jam
Ketebalan hamparan	20-30 cm	25-45 cm
Proses pengolahan	Batch	Kontinyu

# C. PENGGILINGAN, PENGGULUNGAN, DAN SORTASI BASAH



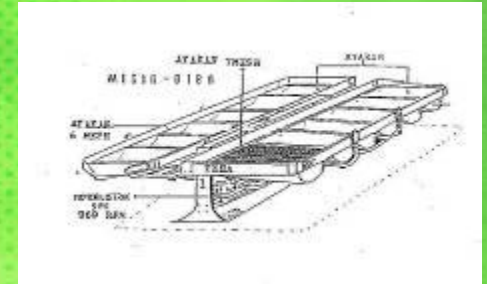
**PENGGILING**



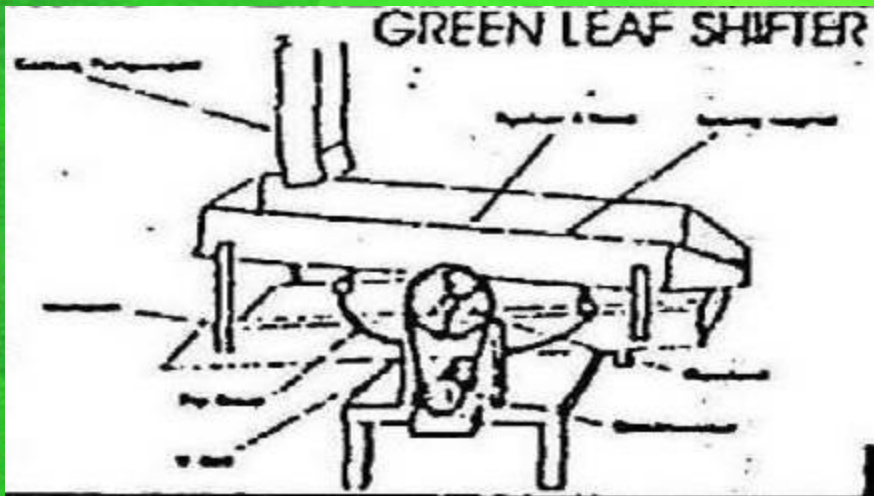
**OPEN TOP ROLLER (OTR)**



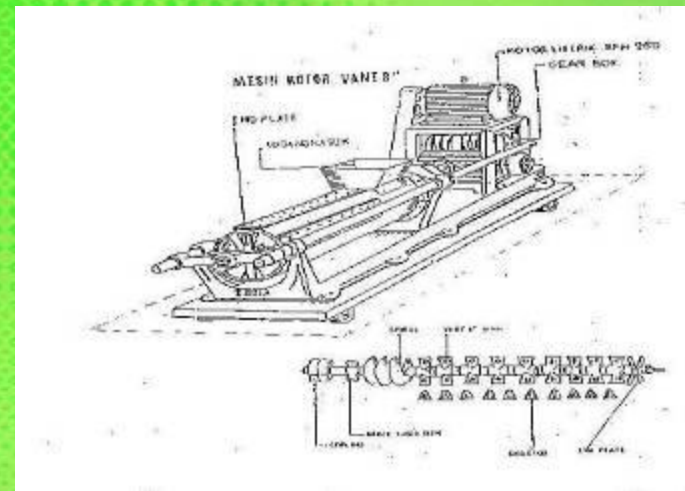
**PRESS CUP ROLLER (PCR)**



**DIBN**



**Green Leaf Shifter**



**Rotorvane CTC**

## **TUJUAN UMUM**

- Memperkecil ukuran pucuk teh layu.
- Menggiling pucuk teh agar cairan sel keluar semaksimal mungkin sehingga terjadi kontak dengan oksigen, enzim dan substrat sehingga terjadi oksidasi enzimatis.
- Mengoptimalkan terbentuknya *inner quality*

## **TUJUAN SORTASI PADA PROSES ORTHODOX**

- Memisahkan bubuk berukuran sama agar proses selanjutnya lebih efisien
- Memudahkan proses oksidasi enzimatis dengan memisahkan bubuk dalam bentuk dan ukuran yang sama

## **TUJUAN SORTASI PADA PROSES CTC**

- Memisahkan impurities

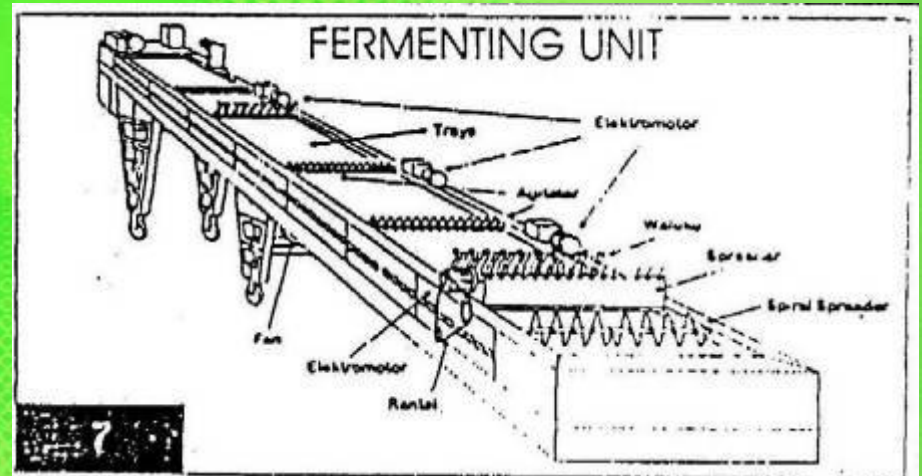
## **KONDISI RUANG**

- Suhu udara ruang 18-24°C dan kelembaban udara 90-98%. Suhu dan kelembaban udara ini dipertahankan dengan humidifier.

## **PERUBAHAN YANG TERJADI**

- Daun teh terpotong dan tergulung → bubuk teh basah dengan ukuran dan bentuk yang sesuai
- Dinding sel rusak → cairan sel keluar → kontak senyawa polifenol dengan enzim polifenol oksidase dan oksigen → bubuk menjadi hijau kecoklatan

# D. OKSIDASI ENZIMATIS



**CFU PADA CTC**

**Waktu 100-110 menit dihitung sejak Rotorvane**

**BAKI PADA PROSES ORTHODOX**

**Waktu 110-200 menit dihitung sejak OTR**



- **TUJUAN**

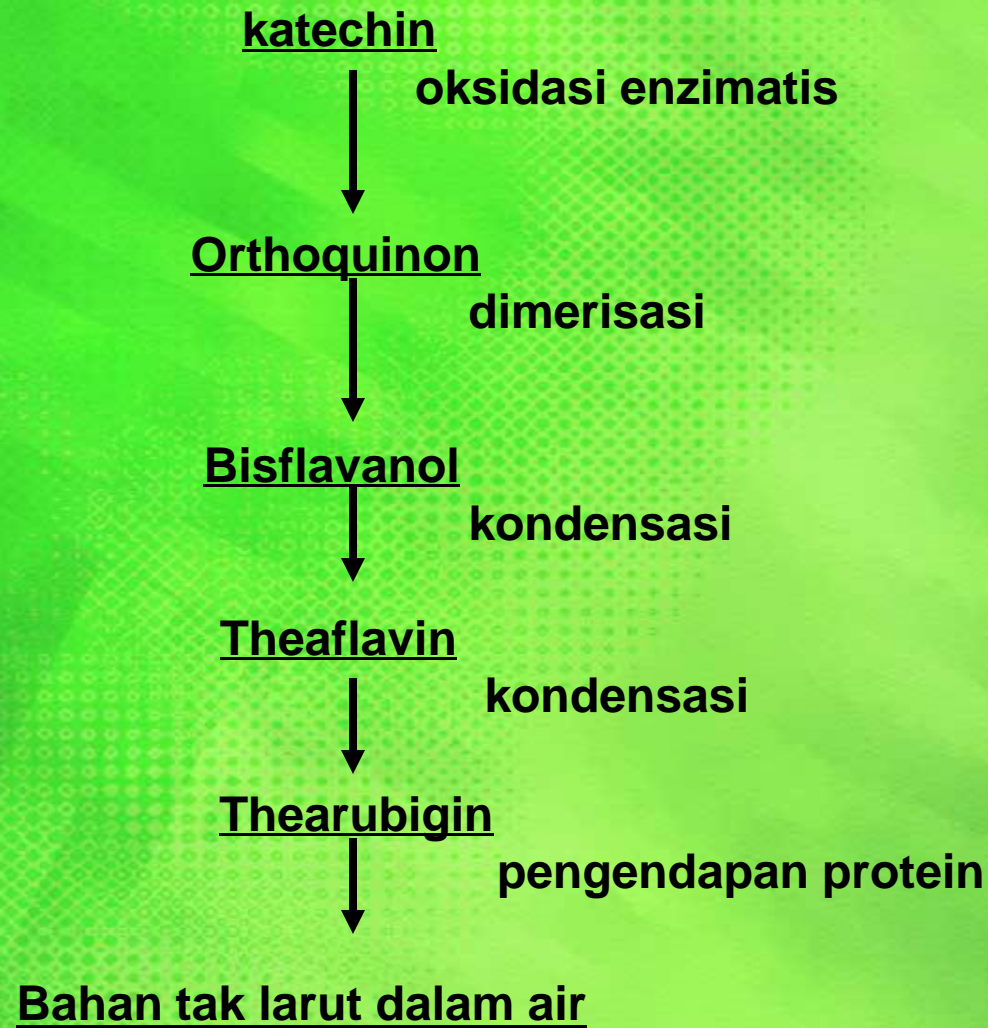
- memberi kesempatan enzim untuk aktif sehingga terbentuk sifat teh yang aroma, rasa, dan warnanya menarik

- **KONDISI PROSES**

- Suhu di ruang oksidasi enzimatis antara 18-20°C
- RH 90-95 %
- Tinggi hamparan 7 cm

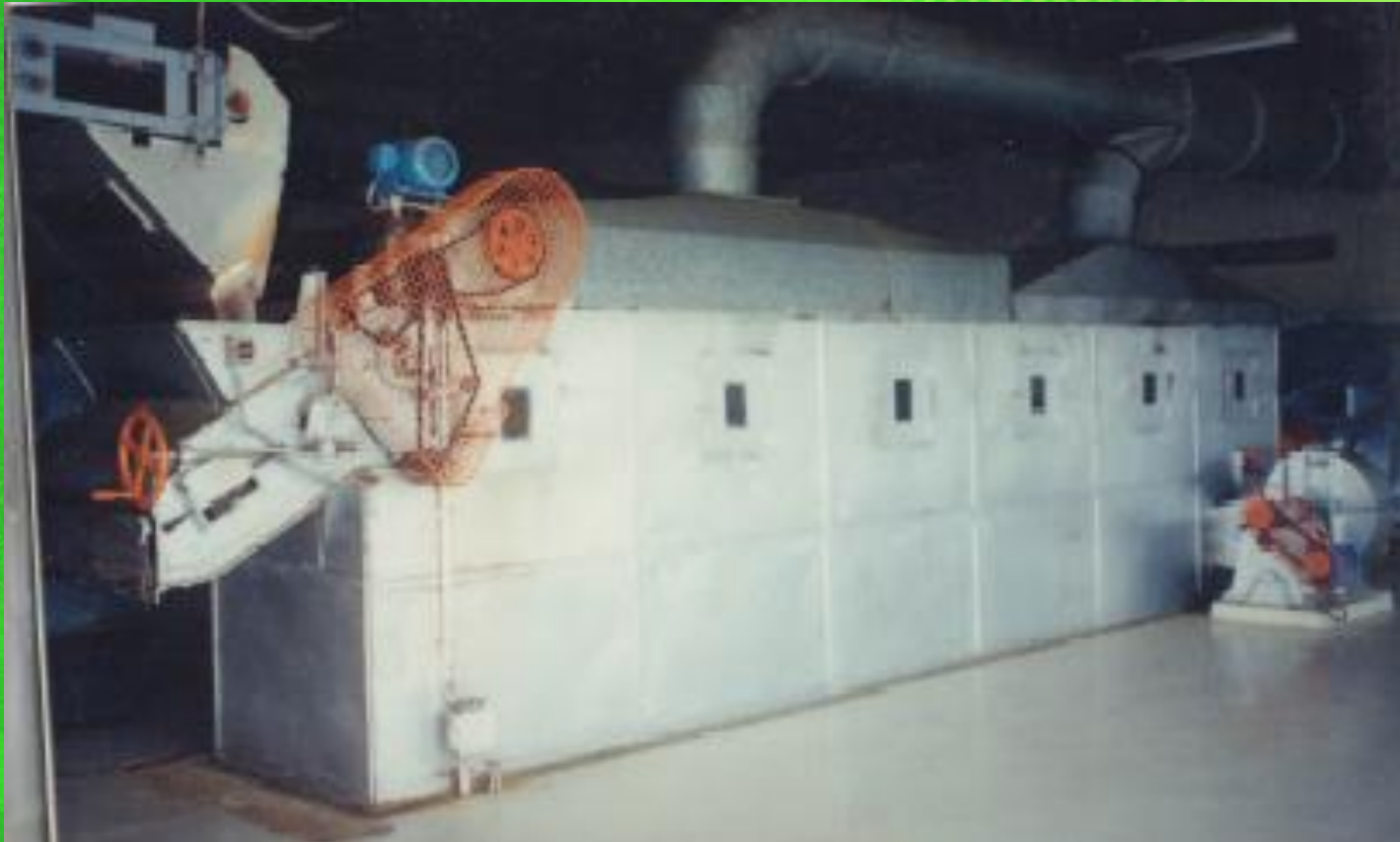
- **KRITERIA BERAKHIRNYA PROSES**

- Daun berubah menjadi berwarna merah tembaga mengkilat (*bright copper*)
- Aroma atau flavor yang terbentuk menjadi lebih harum



**PERUBAHAN KIMIA YANG TERJADI SELAMA OKSIDASI ENZIMATIS**

# E. PENGERINGAN



**FLUID BED DRYER**

## **TUJUAN**

- Menghentikan oksidasi enzimatis.
- Menurunkan kadar air menjadi 3–4%.
- Mempertahankan sifat yang telah didapat dalam proses oksidasi enzimatis
- Mempermudah pengemasan, pengangkutan dan perdagangan

## **KONDISI**

- Suhu udara masuk berkisar antara 98–100°C dan suhu udara keluar 50-55°C.
- Waktu pengeringan bubuk teh dalam trays selama 24-26 menit (tergantung kadar air bubuk teh basah, suhu udara, ketebalan hamparan, volume udara panas, dan kecepatan aliran udara)
- Ketebalan hamparan setiap jenis bubuk teh harus sama (1-2 cm)

# PERUBAHAN YANG TERJADI:



- **Reaksi oksidasi enzimatis berhenti**
- **Penurunan kadar air**
- **Perlambatan reaksi kondensasi theaflavin dan thearubigin hingga akhirnya terhenti**
- **Sukrosa mengalami karamelisasi → bubuk teh kering berwarna coklat kehitaman**
- **Pektin → asam pektat → permukaan bubuk teh kering menjadi mengkilap**

# F. SORTASI KERING



• Mutu I : BOP, BOPF, PF, DUST, F I, BT I, dan BP I

• Mutu II terdiri dari BOP II, PF II, DUST II, BT II, F II, dan Bohea.



# TUJUAN

- Memisahkan bubuk teh kering berdasarkan bentuk dan ukuran partikelnya.
- Memperbaiki mutu teh hitam yang dihasilkan dengan menghilangkan benda- benda asing yang bukan daun teh seperti tangkai, serat, pasir, logam dan benda asing lainnya atau memecah partikel teh yang terlalu besar

# KONDISI PROSES

- Suhu udara ruang berkisar antara 27–32 °C
- RH = 60%
- Ruangan sortasi bersih dan kering
- Tidak ada bau yang mengganggu
- Pertukaran udara terjamin (exhauster)

# PELAKSANAAN

- Pemisahan bubuk teh dari serat dan tangkai dengan menggunakan alat pemisah serat (**Vibro**).
- Pemisahan ukuran terinci dengan mesin ayakan bergetar datar (**Chota**).
- Pengurangan kadar tangkai fraksi kecil teh menggunakan mesin **Bubble Tray**.
- Pengecilan ukuran bagian-bagian teh yang belum memenuhi standar dengan menggunakan alat pemotong dan peremuk (**Cutter dan Crusher**).
- Pemisahan teh kering berdasarkan berat jenis partikel dengan menggunakan alat penghisap (**Tea Winnower**).
- Penyimpanan sementara dalam peti miring (**Tea Bin**).



# Syarat Mutu Teh Hitam (SNI 01–1902-1990)

Karakteristik	Syarat Mutu
Kadar air (% b/b)	< 8,00
Kadar ekstrak air (% b/b)	> 32
Kadar abu total (% b/b)	4–8
Kadar abu larut dalam air (% b/b)	> 45
Kadar abu tak larut dalam asam (% b/b)	<1,0
Alkalinitas abu larut dalam air (% b/b)	1,0–3,0
Kadar serat kasar (% b/b)	<16,5

A still life photograph featuring a silver teapot with a curved handle and a small bowl containing fresh mint leaves. The items are placed on a bamboo mat. The background is a bright, blurred green, suggesting an outdoor setting. The text "TERIMA KASIH" is overlaid in large, bold, black letters across the center of the image.

**TERIMA  
KASIH**