

**MANAJEMEN PRODUKSI PENGOLAHAN TEH HITAM DI
PTPN I REGIONAL 5 KEBUN BANTARAN AFDELING
SIRAH KENCONG KABUPATEN BLITAR**

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

Oleh :

Sendy Aprillia Jessy Kasari

21102220001



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM BALITAR
BLITAR
2024**

**MANAJEMEN PRODUKSI PENGOLAHAN TEH HITAM DI
PTPN I REGIONAL 5 KEBUN BANTARAN AFDELING
SIRAH KENCONG KABUPATEN BLITAR**

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

Oleh :

Sendy Aprillia Jessy Kasari

21102220001



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM BALITAR
BLITAR
2024**

**MANAJEMEN PRODUKSI PENGOLAHAN TEH HITAM DI
PTPN I REGIONAL 5 KEBUN BANTARAN AFDELING
SIRAH KENCONG KABUPATEN BLITAR**

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANG

Diajukan kepada Universitas Islam Balitar Blitar untuk memenuhi salah satu
persyaratan menyusun Karya Ilmiah II (Skripsi)

Oleh :

Sendy Aprillia Jessy Kasari

21102220001



**PROGRAM STUDI AGRIBISNIS
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM BALITAR
BLITAR
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul :

**“Manajemen Produksi Pengolahan Teh Hitam di PTPN I Regional 5 Kebun
Bantaran Afdeling Sirah Kencong Kabupaten Blitar”**

Oleh :

Nama : Sendy Aprillia Jessy Kasari
Nim : 21102220001
Jurusan : Agribisnis

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji :
Blitar,

Mengetahui,
Kaprod Agribisnis Fakultas Pertanian

Menyetujui,
Pembimbing 1

Rima Dewi Oryza Sativa,S.P.,M.P.
NIDN.0705128802

Dr.Yuhanin Zamrodah,S.P.,M.Agr.
NIDN.0709058302

HALAMAN PENGESAHAN

Judul :

**“Manajemen Produksi Pengolahan Teh Hitam di PTPN I Regional 5 Kebun
Bantaran Afdeling Sirah Kencong Kabupaten Blitar”**

Oleh :

Nama : Sendy Aprillia Jessy Kasari
Nim : 21102220001
Jurusan : Agribisnis

Majelis Penguji

Penguji 1

Penguji II

Ir. Tri Kurniastuti,M.MA.
NIDN. 0713096301

Dr. Yuhanin Zamrodah, S.P.,M.Agr.
NIDN. 0709058302

Mengetahui,
Kaprod Agribisnis Fakultas Pertanian

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Pertanian

Rima Dewi Oryza Sativa,S.P.,M.P.
NIDN. 070512082

Dr. Yuhanin Zamrodah,S.P.,M.Agr.
NIDN. 0709058302

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sendy Aprillia Jessy Kasari
Nim : 21102220001
Fakultas : Pertanian
Program Studi : Agribisnis

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul

“Manajemen Produksi Pengolahan Teh Hitam di PTPN I Regional 5 Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong Kabupaten Blitar” yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya tulis saya sendiri bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, baik sebagian atau keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah saya sebut sumbernya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan laporan praktik kerja lapang ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Blitar,
Yang membuat pernyataan

Sendy Aprillia Jessy Kasari

RINGKASAN

Teh (*Camelliasinensis* (L.) O. Kuntze) termasuk tanaman bergenus *Camellia* yang memiliki sekitar 82 spesies, terutama tersebar di kawasan Asia Tenggara pada garis lintang 30 sebelah utara maupun selatan khatulistiwa. Tanaman teh memiliki syarat tumbuh, yaitu pada ketinggian 800-2000 mdpl, suhu udara sekitar 13-25°C, jumlah hujan tidak kurang 2000 mm/tahun, cahaya matahari yang cerah dan kelembapan relatif pada siang hari tidak kurang 70%, jenis tanah yaitu Latosol dan tanah Podzolik Dengan pH tanah 4,5-5,6 (Ghani,2002). Indonesia memiliki banyak perusahaan membudidayakan tanaman teh aku mah salah satunya yaitu kebun Bantaran Afdeling Sirahkencong yang memiliki ketinggian 1000-1700 mdpl dengan garis lintang 08°04'LS-112°05'BT dengan luas area 152 Ha. Terletak di lereng bagian barat gunung Kawi dengan komoditas utamanya itu teh hitam.

Penulis mengambil judul manajemen “Produksi Pengolahan Teh Hitam di PTPN I Regional 5 Kebun Bantaran Afdeling Sirahkencong” karena untuk mengetahui Proses Produksi Teh Hitam CTC (Crushing, Tearing,Curling) yang ada di PTPN I Regional 5 Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong. Dalam manajemen produksi teh membahas mengenai mulai dari budidaya tanaman teh sampai dengan proses pengolahan teh.

Manajemen produksi sangat terkait dengan keputusan mengenai proses produksi sehingga tujuan organisasi ataupun perusahaan dapat tercapai. Selain itu, ada dua faktor yang mempengaruhi manajemen produksi.Diantaranya Division of Labour yang merupakan faktor pembagian tugas dengan tepat. Organizing di PTPN I Regional 5 Sirah Kencong adalah pembagian tugas sudah dilakukan dengan baik karena sesuai dengan keahliannya bak itu di kebun teh ataupun di pabrik pengolahan teh. Pembagian kerja akan membantu proses produksi menjadi lebih efektif dan efisien.Sehingga produk yang dihasilkan berkualitas dan dapat diterima baik dipasar. Untuk Actuatingatau pengarahan, PTPN I Regional 5 Sirah Kencong menggerakkan semua karyawan untuk melaksanakan rencana kedalam bentuk aksi pada saat bekerja.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas ridho dan hidayah-NYA, sehingga laporan kerja praktek ini dapat diselesaikan.

Laporan praktik kerja yang berjudul **“Manajemen Produksi Pengolahan Teh Hitam di PTPN I Regional 5 Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong Kabupaten Blitar”** ini ditunjukkan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik program studi Starta Satu pada Jurusan Agribisnis di Universitas Islam Balitar Blitar.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, laporan kerja praktek ini tidak dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah membantu, mendoakan, dan mendukung penulis dalam menyelesaikan pembuatan laporan kerja praktek ini. Pihak pihak tersebut di antaranya adalah:

1. Dr.H.Soebiantoro M.Si., selaku Rektor Univrsitas Islam Balitar Blitar.
2. Dr.Yuhanin Zamrodah,S.P.,M.Agr., selaku Dekan Fakultas Pertanian dan sebagai pembimbing yang senantiasa mendampingi jalannya pembuatan laporan ini.
3. Rima Dewi Oryza Sativa,S.P.,M.P., selaku ketua Program Studi Agribisnis-S1.
4. Anut Budiantono,S.P, selaku pembibing lapang di PTPN 1 Regional 5.
5. Suleni, selaku mandor 1 di PTPN 1 Regional 5 yang selalu mendampingi dan mengarahkan jalannya PKL.
6. Ayah dan ibu yang tidak ada henti-hentinya berjuang untuk kehidupan penulis, beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik, memberi dukungan, motivasi serta doa hingga penulis sampai pada titik ini.
7. Rekan-rekan utamanya dari program studi Agribisnis atas dukungan dan kerjasamanya selama menempuh pendidikan.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu memberikan pemikiran demi kelancaran dan keberhasilan dalam pembuatan laporan ini.
9. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri,karena telah mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini.

Akhir kata,semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan karuna-NYA dan membalas segala amal budi serta kebaikan pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini.Semoga laporan kerja praktik ini dapat memberikan manfaat bai semua pihak yang membacanya.

Blitar,10 Februari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN.....	vi
RINGKASAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DATAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Manfaat.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Tanaman Teh (Camellia Sinensis (L) O Kuntze)	3
2.1.1 Pengertian Teh.....	4
2.1.2 Taksonomi Teh	4
2.1.3 Macam – Macam Teh	4
2.1.4 Manfaat teh.....	5
2.2. PT.Perkebunan Nusantara I Regional 5 Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong	6
2.2.1 Proses Pengolahan TehHitam.....	6
BAB III METODOLOGI.....	10
3.1. Tempat dan Waktu Pelaksanaan	10
3.2. Metode Pelaksanaan.....	10
3.3. Jadwal Kegiatan	11
BAB IV PEMBAHASAN	12
4.1. Profil Perusahaan.....	12

4.1.1	Sejarah Perusahaan.....	12
4.1.2	Visi dan Misi Perusahaan	13
4.1.3	Lokasi Perusahaan	14
4.1.4	Struktur Organisasi.....	14
4.2.	Hasil dan Pembahasan.....	15
4.2.1	Manajemen Produksi	15
4.2.2	Budidaya	16
4.2.2.1	Pembibitan	16
4.2.2.2	Tanaman Tahun Ini (TTI).....	17
4.2.2.3	Tanaman Belum Menghasilkan (TBM).....	20
4.2.2.4	Pemeliharaan Tanaman Menghasilkan (TM).....	23
4.2.3	Panen	29
4.2.4	Analisa Petik	32
4.2.5	Penimbangan.....	32
4.2.6	Proses Pengolahan Teh Hitam CTC	33
4.2.6.1	Penerimaan Pucuk	33
4.2.6.2	Pelayuan.....	35
4.2.6.3	Turun Layu.....	36
4.2.6.4	Penggilingan	37
4.2.6.5	Oksidasi Enzimatis	38
4.2.6.6	Pengeringan.....	39
4.2.6.7	Sortasi	40
4.2.6.8	Uji Inderawi	43
4.2.6.9	Pengemasan.....	44
4.2.6.10	Pengaturan Penyimpanan.....	47
4.2.6.11	Mesin dan Peralatan	48
BAB V PENUTUP		52
5.1.	Kesimpulan.....	52
5.2.	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN		55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tanaman Teh.....	3
Gambar 3.1 Silabus Kegiatan Selama PKL	11
Gambar 4.1 Pabrik Teh CTC Sirah Kencong.....	12
Gambar 4.2 Struktur Organisasi Kebun	14
Gambar 4.3 Struktur Organisasi Pabrik	15
Gambar 4.4 Teh yang Mutasi dari TBM ke TM.....	23
Gambar 4.5 Menyiang Manual.....	24
Gambar 4.6 Menyiang Kimiawi	26
Gambar 4.7 Pengendalian Hama Cacar Air	27
Gambar 4.8 Penyemprotan Pupuk Lewat Daun	28
Gambar 4.9 (a) Pangkas Bulan Januari.....	29
Gambar 4.9 (b) Contoh Pangkasan.....	29
Gambar 4.10 (a) Panjang Pemetikan	30
Gambar 4.10 (b) Petik Manual	30
Gambar 4.11 Petik Gunting.....	31
Gambar 4.12 (a) Petik Mesin Ganda	31
Gambar 4.12 (b) Petik Mesin SOE	31
Gambar 4.13 Analisa Petik.....	32
Gambar 4.14 Penimbangan di Kebun	33
Gambar 4.15 (a) Pengangkutan ke Monorail	34
Gambar 4.15 (b) Penimbangan di Paabrik	34
Gambar 4.16 Analisa Pucuk.....	35
Gambar 4.17 (a) Pelayuan.....	36
Gambar 4.17 (b) Withering Trough.....	36

Gambar 4.18 (a) Meja Turun Layu	37
Gambar 4.18 (b) Green Leaf Shifter	37
Gambar 4.19 (a) CTC Triplex	38
Gambar 4.19 (b) Rotorvane.....	38
Gambar 4.20 Continous Fermenting Unit	39
Gambar 4.21 Fluidized Bed Drying.....	40
Gambar 4.22 (a) Trinick.....	41
Gambar 4.22 (b) Holding Tank	41
Gambar 4.23 (a) Winower.....	43
Gambar 4.23 (b) Hasil Sortasi Berdasarkan Mutu.....	43
Gambar 4.24 Lab Uji Inderawi.....	44
Gambar 4.25 Paper Sack.....	46
Gambar 4.26 Kemasan Plastik	47
Gambar 4.27 Penyimpanan Teh	47

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teh (*Camelliasinensis* (L) O. Kuntze) termasuk tanaman bergenus *Camellia* yang memiliki sekitar 82 spesies, terutama tersebar di kawasan Asia Tenggara pada garis lintang 30 sebelah utara maupun selatan khatulistiwa. Tanaman teh memiliki syarat tumbuh, yaitu pada ketinggian 800-2000 mdpl, suhu udara sekitar 13-25°C, jumlah hujan tidak kurang 2000 mm/tahun, cahaya matahari yang cerah dan kelembapan relatif pada siang hari tidak kurang 70%, jenis tanah yaitu Latosol dan tanah Podzolik Dengan pH tanah 4,5-5,6 (Ghani, 2002). Indonesia memiliki banyak perusahaan membudidayakan tanaman teh aku mah salah satunya yaitu kebun Bantaran Afdeling Sirahkencong yang memiliki ketinggian 1000-1700 mdpl dengan garis lintang 08°04'LS-112°05'BT dengan luas area 152 Ha. Terletak di lereng bagian barat gunung Kawi dengan komoditas utamanya yaitu teh hitam.

Teh hitam adalah jenis teh yang dalam pengolahannya melalui proses fermentasi secara penuh. Fermentasi tidak menggunakan mikroba sebagai sumber enzim tetapi menggunakan enzim *polyphenol oksidase* yang terdapat di dalam daun teh itu sendiri. Aktivitas enzim sangat berperan untuk membentuk pigmen *theaflavin* dan *thearubigin*. Teh hitam yang tidak begitu pahit dan aromanya yang menimbulkan kesan segar membuat teh hitam banyak digemari. Teh hitam dibuat dari daun atau pucuk teh, jenis tanaman yang sama digunakan dalam pembuatan produk olahan teh hijau (Suprihatini, 2005). Tetapi daun atau pucuk teh tersebut digiling, difermentasi dan dikeringkan, sehingga warna bubuk teh menjadi coklat kehitaman dan memiliki macam rasa yang beragam. Tidak seperti banyak farietas lainnya, Teh hitam memiliki kandungan antioksidan yang tinggi dan memiliki kandungan *polifenol* yang bermanfaat dalam mendukung fungsi kekebalan dan kesehatan, menumbuhkan imun dan memerangi peradangan pada tubuh. Tetapi juga memiliki kandungan asam amino dan kafein sehingga bermanfaat untuk mempertajam konsentrasi, meningkatkan energi dan melancarkan perannya dalam tubuh (Haya, 2023). PTPN I Regional 5 Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong adalah salah satu perusahaan Indonesia mengelola dan memproduksi teh hitam berada di Jawa timur.

Penulis mengambil judul “Manajemen Produksi Pengolahan Teh Hitam di PTPN I Regional 5 Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong” karena untuk mengetahui proses Produksi Teh Hitam yang ada di PTPN I Regional 5 itu teh hitam CTC (Crushing,Tearing,Curling). Dalam manajemen produksi teh membahas mengenai mulai dari budidaya tanaman teh sampai dengan proses pengolahan teh.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan pelaksanaan kegiatan PKL ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui dan memahami manajemen produksi pengolahan teh hitam di PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran.
2. Untuk mengetahui tata cara pengolahan dan proses pengerjaan suatu produksi terutama produksi teh hitam.

1.3 Manfaat

Manfaat dilaksanakannya Praktik Kerja Lapang (PKL) ini yaitu supaya mahasiswa khususnya mahasiswa pertanian terampil dalam bidangnya dan melakukan kerja lapangan guna untuk menambah ilmu wawasan dan keterampilan dalam dunia pertanian dan usaha tani khususnya dalam mengetahui manajemen produksi pengolahan teh hitam di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Teh (*Camellia Sinensis* (L.) O Kuntze)



Gambar 2.1 Tanaman teh

Tanaman teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) merupakan salah satu jenis tanaman dari keluarga *Theaceae* yang memiliki banyak manfaat kesehatan, diantaranya anti obesitas dan anti alergi (B Martono, 2014). Teh merupakan salah satu minuman yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat lokal maupun luar negeri. Hal ini dikarenakan teh mempunyai rasa dan aroma yang khas. Syarat tumbuh optimal tanaman teh adalah suhu 13-15°C dengan kelembaban relatif > 70%. Ketinggian tempat yang baik untuk pertumbuhan tanaman teh adalah 400-2.000 meter di atas permukaan laut (L Ayu, 2012). Curah hujan optimum untuk tanaman teh adalah 223- 417 mm bulan-1 (H Supriadi, 2014). Komoditas teh merupakan salah satu komoditas perkebunan unggulan di Indonesia. Indonesia adalah negara pengekspor teh terbesar kedua setelah Vietnam untuk kawasan ASEAN yaitu 32,13% dari total produksi teh ASEAN, sedangkan produksi Vietnam 43,48% (F Zuhdi, 2015). Tenaga kerja sangat dibutuhkan untuk menghasilkan produksi yang banyak, khususnya tenaga kerja pemetikan (Hermayanti, 2011).

Produksi teh di Indonesia tahun 2009 hingga 2013 berturut-turut adalah 75.451, 73.524, 65.144, 59.351, dan 58.814 ton. Produksi teh yang mengalami penurunan tersebut dipengaruhi oleh luas areal produksi yang juga menurun. Luas areal produksi teh pada tahun 2010 hingga 2013 berturut-turut adalah 38.750, 38.609, 38.103, dan 37.922 ha (SPI, 2014). Produktivitas teh di Indonesia berfluktuatif pada tahun 2003- 2014. Produktivitas teh nasional tertinggi terjadi pada tahun 2009 yaitu 1.571 kg ha⁻¹. Hasil produktivitas tersebut masih tergolong rendah dibandingkan dengan produktivitas negara penghasil teh lainnya, seperti Malaysia yang mencapai 6.501 kg ha⁻¹ (PDSIP, 2015).

2.1.1 Pengertian Teh

Teh adalah minuman yang mengandung polifenol, flavanol, pektin, alkaloid, klorofil, tanin, dan natural fluoride, sebuah minuman yang dibuat dengan cara menyeduh daun, pucuk daun, atau tangkai daun yang di keringkan dari tanaman *Camellia sinensis* dengan air panas. Seiring dengan perkembangan zaman serta teknologi maka pada saat sekarang ini banyak sekali kita temui industri pengolahan teh dengan menghasilkan berbagai macam produk akhir seperti halnya teh kering, teh celup, dan bahkan teh dalam kemasan botol yang mana kesemuanya dapat memberikan kemudahan bagi kita untuk mengkonsumsinya secara praktis.

Teh mengandung banyak senyawa bioaktif yang sepertiganya berupa polifenol. Polifenol dapat berupa flavonoid atau non-flavonoid, namun kebanyakan polifenol yang dikandung teh berupa flavonoid. Polifenol pada teh berupa katekin dan flavanol. Senyawa ini berfungsi sebagai antioksidan untuk menangkap radikal bebas dalam tubuh dan dapat mencegah berkembangnya sel kanker dalam tubuh (Yuslianti, 2018).

2.1.2 Taksonomi Teh

Kingdom	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Sub Divisio	: <i>Angiospermae</i>
Class	: <i>Dicotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Guttiferales</i>
Famili	: <i>Tehaceae</i>
Genus	: <i>Camellia</i>
Spesies	: <i>Camellia sinensis</i> L.

2.1.3 Macam-macam Teh

1. Teh Hijau

Teh hijau sangat dikenal di Cina dan Jepang. Teh hijau merupakan teh yang tidak mengalami oksidasi. Teh hijau di Cina dan Jepang berbeda dalam hal cara menghentikan oksidasi daun teh. Teh hijau di Cina, daun teh dihentikan oksidasinya menggunakan udara panas yang dilewatkan melalui plat panas.

Sedangkan teh hijau di Jepang, daun teh dihentikan oksidasinya menggunakan uap panas.

2. Teh Putih

Teh putih merupakan teh yang dihasilkan dari daun teh yang sangat muda. Teh putih tidak mengalami oksidasi. Daun teh diproses dengan cara dikukus lalu dikeringkan dibawah sinar matahari. Seduhan teh ini memiliki warna putih keperakan, berbau harum dan manis, serta rasa yang segar.

3. Teh Hitam

Teh hitam banyak dihasilkan di India, Sri lanka, dan Cina. Teh hitam merupakan jenis teh yang diolah dengan cara daun dipotong-potong dan dijemur dibawah sinar matahari. Sehingga teh ini mengalami oksidasi penuh. Akibatnya warna daun teh ini menjadi kecoklatan. Proses oksidasi mengakibatkan rasa pahit daun teh berkurang. Jika teh diseduh, teh hitam menjadi berwarna coklat kemerahan hingga pekat. Rasa seduhan teh hitam kental sebagai akibat dari proses oksidasi penuh.

4. Teh Oolong

Teh oolong banyak diproduksi di daerah Fujian (Cina), Darjeeling (India), dan Formosa (Taiwan). Perkebunan teh oolong di Indonesia banyak dijumpai di Sumatra dan Jawa Barat. Bibit teh oolong dari Indonesia berasal dari Formosa, Taiwan. Proses produksi teh oolong tidak serumit teh hitam. Daun teh dibuat tercabik dengan menggunakan mesin. Dapat juga dilakukan secara manual. Cara ini dilakukan agar daun teh mengeluarkan enzim. Enzim ini akan bereaksi dengan udara yang menimbulkan oksidasi. Teh akan dibentuk dan dipanaskan setelah oksidasi dianggap cukup.

2.1.4. Manfaat Teh

Senyawa bioaktif pada tanaman teh yang memiliki khasiat sebagai antoksidan tertinggi yaitu epigalokatekin galat dengan 60-70% dari total katekin. Kandungan senyawa ini memiliki perbedaan yang cukup signifikan pada berbagai teh akibat adanya proses fermentasi selama pengolahan. Proses fermentasi ini yang mengakibatkan kandungan senyawa katekin dan turunannya yaitu epigalokatekin galat dapat berkurang jumlahnya. Teh hijau memiliki kandungan senyawa katekin dan epigalokatekin galat paling besar serta nilai IC50 paling rendah diantara teh lainnya. Semakin besar kandungan senyawa katekin dan epigalokatekin galat serta semakin rendah nilai IC50, maka aktivitas antioksi dan semakin tinggi. Sehingga teh hijau memiliki aktivitas antioksidan paling tinggi dibandingkan teh oolong dan teh hitam (Zahra Hasna Fadhillah, 2021)

2.2 PT.Perkebunan Nusantara I Regional 5 Afd Sirah Kencong

2.2.1 Proses Pengolahan Teh Hitam CTC

Langkah pertama dalam pengolahan teh hitam adalah pelayuan. Selanjutnya dilakukan proses penggilingan untuk mengubah pola proses biokimia pada daun teh. Pada tahap ini dilakukan upaya untuk menciptakan kondisi fisik yang optimal bagi pertemuan enzim polifenol dan katekin. Proses perubahan kimia terjadi selama penggilingan. Ini adalah awal dari oksidasi katekin menjadi empat theaflavin, thearubigins dan theanaphthoquinones, yang memberikan sifat khas pada teh hitam.

1. Penerimaan Pucuk

Proses penerimaan pucuk merupakan proses awal dari pengolahan teh hitam CTC (Crushing, Tearing, Curling). Kegiatan yang ada dalam proses ini meliputi penerimaan pucuk dari Sirah Kencong dan Bantaran, penimbangan pucuk sebagai cross check kembali penimbangannya dilakukan di kebun, memindahkan produk dari titik timbang ke witehring through untuk di hamparkan menggunakan mesin monorail, dan jika pucuk sudah di hamparkan di witehring trough untuk dilakukan pengambilan sampel terlebih dahulu sebanyak 250 gr per mandor petik untuk dilakukan analisa potes.

Analisa potes merupakan pemisahan keadaan pucuk berdasarkan pada daun muda, lembar muda, lembar tua, cakar ayam, gulma dan kerusakan. Proses pelayuan merupakan tahapan dari serangkaian proses pada pengolahan teh hitam sistem CTC. Analisa pucuk merupakan parameter yang dapat digunakan untuk mengevaluasi sistem petikan, gilir petik, kinerja organisasi pemetikan dan pengangkutan. Kualitas pucuk teh yang baik dapat dihasilkan dari keserasian dalam rangkaian manajemen pemetikan hingga sarana penen dan transportasi (Primanita, 2010).

2. Turun Layu

Turun layu merupakan proses awal sebelum pucuk teh masuk dalam tahapan proses penggilingan. Pada proses turun layu ini, pucuk teh sudah melalui proses pelayuan dan dimasukkan pada rajut atau keranjang. Selanjutnya pucuk teh diunggar sedikit demi sedikit masuk melalui meja turun layu dengan kapasitas 150-200kg, kemudian masuk ke mesin Green Leaf Shifter (GLS) dan masuk pada tahapan penggilingan dengan Rotor Vane (RV).

3. Pelayuan

Proses pelayuan dilakukan setelah pucuk telah sampai ditempat penerimaan bahan baku. Setelah itu dilakukan penimbangan berat basah bahan dipabrik baru kemudian dilakukan pengangkutan keruang pelayuan. Pelayuan bertujuan untuk menurunkan kandungan air pada daun teh, sehingga cairan sel dalam pucuk lebih optimal dan memudahkan proses oksidasi enzimatis pada proses berikutnya. Selama proses pelayuan terjadi beberapa perubahan, seperti: meleemasnya daun, dan perubahan senyawa dalam pucuk teh sehingga muncul aroma (Setyamidjaja, 2000). Proses pelayuan biasanya membutuhkan waktu selama 12-18 jam

tergantung dari keadaan pucuk. Dalam proses pelayuan terdapat 3 tahapan pengolahan yaitu prses kirab, pembalikan, dan penurunan.

4. Penggilingan

Proses penggilingan merupakan proses setelah pelayuan. Dalam proses ini pucuk akan digiling sehingga berubah bentuk menjadi bubuk. Tujuan dari proses penggilingan itu sendiri untuk memperkecil ukuran bahan dan untuk memulai proses oksidasi enzimatis. Proses ini dimulai ketika pucuk masuk ke mesin GLS (Green Leaf Shifter) untuk dipisahkan terlebih dahulu dengan kotoran yang tidak digunakan, seperti tangkai, kerikil, tanah, dan lain-lain. Setelah dipisahkan dengan kotoran, pucuk akan segera masuk ke mesin Rotorvane. Didalam Rotorvane, pucuk akan dilumat untuk mempermudah proses penggilingan berikutnya. Setelah itu, pucuk akan masuk ke mesin CTC Triplex. Didalam mesin ini, pucuk akan dihancurkan, dirobek, dan digulung sehingga dapat berubah bentuk menjadi bubuk teh.

5. Oksidasi Enzimatis

Fermentasi dalam pengolahan teh hitam ini lebih tepat dikatakan oksidasi enzimatis yaitu oksidasi senyawa polifenol dengan oksigen melalui bantuan enzim polifenol oksidase. Selama proses oksidasi enzimatis atau fermentasi pada bubuk dihasilkan substansi *teaflavin* dan *tearubigin* yang akan menentukan sifat air seduhan dari teh kering yang akan dihasilkan setelah proses pengeringan. Tujuan proses oksidasi enzimatis ini untuk mendapatkan air seduhan yang dapat memenuhi permintaan pembeli.

6. Pengeringan

Pengeringan merupakan proses menghilangkan air yang terkandung pada bahan dengan cara menguapkan air dengan menggunakan energi panas yang berasal dari tungku pembakaran. Proses pengeringan bertujuan untuk menghentikan oksidasi enzimatis senyawa polifenol dalam teh pada saat komposisi zat-zat pendukung kualitas mencapai keadaan optimum. Proses pengeringan juga mampu menurunkan kadar air teh kering mencapai 2, 8-4% selama kurang lebih 20 menit dengan suhu inlet 100-140° Celcius dan suhu outlet 80-100° Celcius. FBD (Fluid Bed Dryer) merupakan mesin pengering yang menggunakan prinsip fluidisasi. FBD memiliki fungsi sebagai pengering setelah proses oksidasi enzimatis. Prinsip kerjanya yaitu mengeringkan bubuk teh yang berada di tray FBD. Pada proses pengeringan terdapat heater/heat exchanger yang merupakan penghasil panas pada proses pengeringan. Sumber energi panas dari mesin ini berasal dari heater tungku pembakaran kayu suhu pengeringan harus dijaga tetap konstan agar teh yang dihasilkan memenuhi standar mutu. Apabila suhu pengeringan terlalu tinggi maka dapat mengakibatkan teh yang dihasilkan gosong sehingga mutu teh rendah. Namun apabila suhu pengeringan terlalu rendah pula maka akan mengakibatkan teh yang dihasilkan kurang matang.

7. Sortasi

Proses sortasi dimulai saat bubuk teh yang telah melalui proses pengeringan dibawa oleh conveyor menuju mesin fibro jumbo ekstraktor untuk dipisahkan dari serat-serat yang masih tercampur dengan bubuk teh. Kemudian bubuk teh yang berasal dari Fibro Jumbo Ekstraktor akan ditampung di holding tank sampai setidaknya 3/4 penuh sebelum dilakukan proses sortasi lebih lanjut. Jika kapasitas mesin sudah memenuhi, maka teh yang disimpan baru akan keluar dari holding tank untuk diayak di Middleton. Teh yang telah diayak dari Middleton akan menuju trinick untuk dipisahkan berdasarkan ukuran bubuk teh dan mutunya. Bubuk teh dengan mutu BP dan PF yang dihasilkan trinick akan diproses lebih lanjut di wewower untuk dibersihkan dari kotoran dan debu halus, sedangkan bubuk teh hasil ex-roll trinick akan diolah kembali menggunakan ball breaker. Setelah proses sortasi selesai teh akan disimpan sementara di dalam tea bin sebelum dilakukan pengemasan. Proses sortasi menghasilkan teh dengan jenis mutu yang berbeda yaitu mutu 1 yang terdiri dari BP 1 (Broken Pecko), PF 1 (Pecko Fanning), PD (Pecko Dust), D1 (Dust 1), FANN ; mutu 2 yaitu D2 (Dust 2); dan mutu lokal yaitu BMC (Broken Mix CTC).

8. Pengemasan dan Penyimpanan

Pengemasan merupakan salah satu cara untuk menjaga atau mempertahankan kualitas produk. Setelah proses sortasi kering selesai agar tidak terjadi kenaikan kadar air pupuk dimasukkan ke dalam peti miring (tea bins). Peti miring berfungsi sebagai tempat penyimpanan bubuk teh sementara sebelum dikemas. Dari peti miring, kemudian bubuk teh menuju ke dalam tea bulker melalui conveyor untuk dilakukan homogenisasi bubuk teh sejenis. Apabila telah mencukupi sekitar 20 sak, pupuk teh dapat langsung dimasukkan ke dalam kemasan paper sack kemudian kemasan dipadatkan dan dirapikan dengan alat Tea packer.

9. Pengendalian Mutu

a. Pengendalian mutu sumber bahan baku

Pengendalian mutu sumber bahan baku dilakukan dengan pemberian treatment saat dikebun. Salah satu cara yang dilakukan untuk mengendalikan mutu agar tetap baik yaitu dilakukan penyiangan pada tanaman teh agar terhindar dari gulma. Penyiangan bisa dilakukan secara manual maupun kimiawi. Pemetikan juga berpengaruh terhadap mutu teh. Petikan yang dilakukan secara manual menghasilkan bahan baku yang lebih berkualitas dibandingkan dengan petikan yang menggunakan gunting atau mesin.

b. Pengendalian mutu proses produksi

Pengendalian proses produksi dilakukan secara terus menerus meliputi kegiatan-kegiatan antara lain, pengendalian bahan dengan tujuan untuk pengendalian kerusakan bahan baku, pengendalian dan pemeliharaan alat, proses khusus yaitu proses produksi yang kegiatan pengendaliannya

merupakan hal yang sangat penting terhadap mutu produk dan yang terakhir yaitu pengendalian dan perubahan proses produksi.

c. Pengendalian produk akhir

Tujuan utama dari pengendalian mutu produk akhir adalah untuk mengetahui apakah produk yang dihasilkan sudah memenuhi prosedur yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

BAB III METODOLOGI

3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Praktik kerja lapang dilaksanakan di PT.Perkebunan Nusantara XII Afd Sirah Kencong yang bertempat di Ngadirenggo, Kecamatan Wlingi, Kabupaten Blitar, Jawa Timur. Praktik kerja lapang ini dilaksanakan pada bulan Februari-Maret 2024. Tepatnya pada tanggal 1 Februari-1 Maret 2024. Ketentuan jam kerja bagi Mahasiswa Praktik Kerja Lapang disesuaikan dengan jam kerja instansi. Dilakukan pada awal Semester VI.

3.2 Metode Pelaksanaan

3.2.1 Mengikuti kegiatan secara langsung

- a. Mengikuti instruktur kerja kebun dan pabrik di PTPN XII Kebun Bantaran Afd Sirah Kencong.
- b. Terlibat langsung dalam proses teknis di areal perkebunan maupun pabrik di PTPN XII Kebun Bantaran Afd Sirah Kencong.
- c. Melakukan pengamatan langsung sesuai dengan kebutuhan mahasiswa untuk mengetahui situasi dan kondisi serta mengidentifikasi masalah yang ada.

3.2.2 Observasi

Dilakukan dengan mengamati dan melakukan peninjauan langsung terhadap objek pengamatan di PTPN XII Kebun Bantaran Afd Sirah Kencong.

3.2.3 Metode wawancara

Metode ini dilakukan dengan melakukan wawancara atau berdiskusi dengan para pembimbing lapang atau dengan para pekerja yang ada di PTPN XII Kebun Bantaran Afd Sirah Kencong.

3.2.4 Menghimpun data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung. Data sekunder dapat merupakan data yang sudah ada yang kemudian dijadikan sebagai pembanding data yang diperoleh. Metode data sekunder antara lain Dokumentasi, yang dilakukan dengan analisa analisa buku, laporan maupun dokuman lainnya yang ada di PTPN XII Kebun Bantaran Afd Sirah Kencong. Studi literatur, dilakukan dengan analisis terhadap berbagai literatur yang terkait dengan topik yang dibahas dalam PTPN XII Kebun Bantaran Afd Sirah Kencong. Literatur dapat bersumber dari buku, jurnal, dan lain sebagainya.

3.3 Jadwal Kegiatan

Silabus PKL Agro U...										Keluar dari Layar Penuh	
No	Kegiatan	Pebruari				Peb	Keterangan				
		I	II	III	IV	I					
1	Proses Bisnis Kopi Robusta						Isi Laporan/PPT				
2	1 TTAD (X:1), Pembibitan, TTI, TBM	5					Maksud dan Tujuan Kegiatan?				
3	2 Tanaman Menghasilkan (TM), Panen			19			Kapan dilaksanakan? Dimana dikerjakan?				
4	3 Pengolahan The Hitam CTC, Uji Cita Rasa, Pengemasan, Penggudangan, Pengiriman				26		Kenapa kegiatan itu dilaksanakan?				
5	4 Laporan Akhir (Keseluruhan)					1	Bagaimana pekerjaan itu dilakukan?				
6							(uraian pekerjaan, Manajemen & organisasi pekerjaan, kebutuhan orang, prestasi, biaya)				
7							Analisa dan usulan Improvement				
8							Dilampiri dokumentasi/visualisasi pekerjaan dan data-data yang relevan (data grafis,				
9							Tampilan PPT menarik, informatif, tidak membosankan				
10							Note: Jangan lupa membandingkan antara SOP dan pelaksanaan di lapangan				
11											
12											
13	B Tugas Khusus/Tematik										
14	1 Pembuatan buku macam-macam Hama, Penyakit dan Gulma di Tanaman Teh (kingdom, morfologi, daur hidup, musuh alami, cara pengendalian, gambar2 dll)		15								
15	2 Pembuatan video Instruksi Kerja Pemeliharaan Mesin Petik Teh SOE			19							
16	3 Pembuatan Konten IG Individu				26						
17											
18											
19	C Kegiatan Pendukung						Teknik Presentasi				
20	1 Senam Pagi (Tiap Hari Jumat)						Penguasaan Materi (setiap anggota kelompok)				
21	2 Olah Raga Bersama (Badminton, Tenis, Pingpong)						(saat penyampaian dan saat tanya jawab)				
22	3 Bersih Lingkungan						Kekompakan dalam penyajian/penyampaian				
23	4 Kegiatan Insidental lainnya						Cara dan metode penyampaian (bahasa, intonasi, suara mimik wajah, gesture tubuh)				
24							Penguasaan forum				
25											
26											
27							* Konten IG dalam bentuk video landscape, durasi maks 2 menit, tema internship di skc, Wisata Agro SKC, Aktifitas selama PKL dll				
28											
29											

Gambar 3.1 Silabus kegiatan selama PKL

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Profil Perusahaan

4.1.1 Sejarah Perusahaan



Gambar 4.1 Pabrik Teh CTC Sirih Kencong

PT Perkebunan Nusantara 1 Regional 5 yang sebelumnya adalah PT Perkebunan Nusantara XII adalah salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak di bidang perkebunan dengan komoditas utamanya adalah teh, kakao, berbagai macam kayu, dan tanaman hortikultura. Pertama kali Kebun Bantaran dibuka pada tahun 1945. Pada saat itu Kebun Bantaran masih dikuasai oleh Hindia Belanda yang dikenal sebagai perusahaan perkebunan N.V COY AND COSTER dengan tanaman utama adalah tanaman kina. Tanaman kina pada saat itu sangat dibutuhkan karena penyakit malaria yang merajalela dan tanaman kina dikenal sebagai obatnya. Pada tahun 1957 terbitlah kebijakan baru yaitu pemindahan hak milik perkebunan dari swasta ke pemerintah yang mengakibatkan perubahan nama menjadi Pusat Perkebunan Negara (PNN) dan perubahan komoditas utama yang sebelumnya adalah tanaman kina, kopi, dan kayu manis menjadi tanaman teh. Komoditas utama diganti menjadi teh karena terjadi penurunan prospek pemasaran komoditas sebelumnya dan peningkatan prospek pada tanaman teh sehingga perusahaan ini mendirikan pabrik pengolahan Teh Hitam CTC pada tahun 1988. Lalu, pada tanggal 2 Mei 1994, PTP XX, PTP XXIII, PTP XXIV-XXV, PTP XXVI dan PTP XXIX bergabung menjadi PT Jawa Timur dengan koordinasi pada PTP XXIV-PTP XX. Setelah itu, perusahaan ini berubah nama menjadi PT perkebunan Nusantara XII pada 28 Februari 1996. Pada tahun 2023 PT perkebunan Nusantara XII berubah nama menjadi PT perkebunan Nusantara 1. Perkembangan status perusahaan dapat dilihat pada **Tabel 4.1**.

Tabel 4.1 Perkembangan Status Perkembangan Perusahaan

Tahun	Perkembangan
1945-1957	Perusahaan Perkebunan N.V COY AND COASTER dengan tanman kina
1957-1960	Pusat Perkebunan Negara (PPN) baru
1960-1962	PPN Pra Unit Budidaya A.Jawa Timur
1962-1963	PPN Kesatuan Jawa Timur VI
1963-1968	PPN Aneka Tanaman XII Surabaya
1968-1972	PPN XXIII ex.PPN Antan XII dan PPN Karet XV
1972-1994	Badan Hukum menjadi PT Perkebunan XXIII dengan Akte Notaris Gustoof Hoemala Soungkoepun Lumban Tobing No.56 tanggal 31 Agustus 1972
1994-1996	SK Menteri RI No.103/KMK016/1994 dan No.175/KMK016/1994,tanggal 2 Mei 1994,menetapkan PTP XX,PTP XXIV,PTP XXIX menjadi PTP Jawa Timur dengan Koordinasi PTP XXIVXXV
1996-2023	Berdasarkan Peraturan Pemerintah No.17,tanggal 28 Februari 1996 dengan Akte Notaris Hubun Kamil,SH.Nomor 45 tanggal 11 Maret 1996 menjadi PT. Perkebunan Nusantara XII (Persero)
2023-Sekarang	PT.Perkebunan Nusantara 1 Regional 5

4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Visi :

“Menjadi Perusahaan Agribisnis yang berdaya saing tinggi dan mampu tumbuh kembang berkelanjutan’.

Misi :

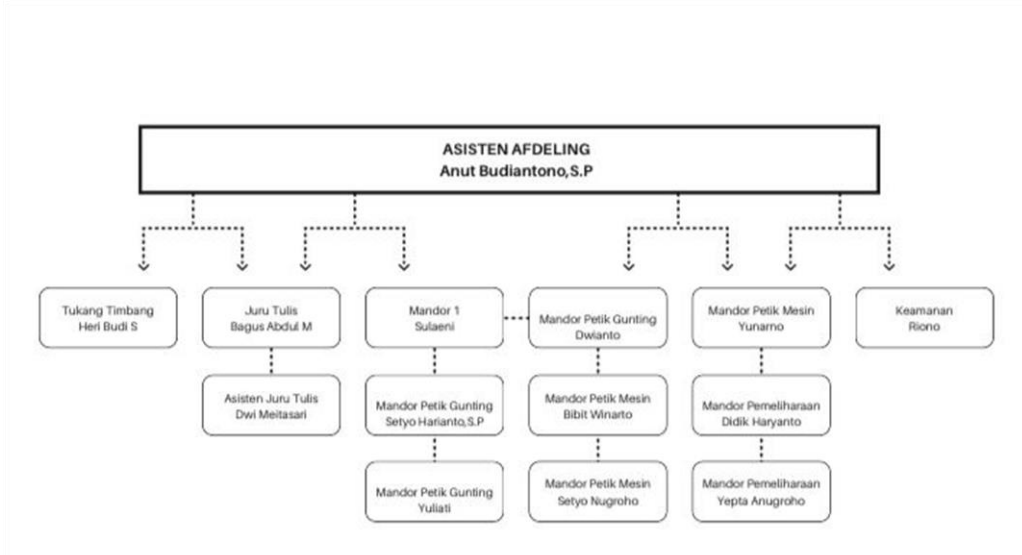
1. Melaksanakan revormasi bisnis,strategi,struktur,dan budaya perusahaan untuk mewujudkan profesionalisme berdasarkan prinsip-prinsip *good corporate govermence*.
2. Meningkatkan nila dan daya saing perusahaan (*competitive advantage*) melalui inovasi serta peningkatan produktifitas dan efisiensi dalam penyediaan produk berkualitas dengan harga kompetitif dan pelayanan bermutu tinggi.
3. Menghasilkan laba yang dapat membawa perusahaan tumbuh dan berkembang untuk meningkatkan nila bagi shareholders dan stakeholders lainnya.
4. Mengembangkan usaha agribisnis denga tata kelola yang baik serta peduli pada kelestarian alam dan tanggung jawab sosial pada lingkunga usaha (*community development*).

4.1.3 Lokasi Perusahaan

Lokasi PT Perkebunan Nusantara 1 Regional 5 Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong terletak di Dusun Sirah Kencong, Desa Ngadirenggo, Kecamatan Wlingi, Kabupaten Blitar. Afdeling tersebut berada pada lereng Barat daya Gunung Kawi, dengan kemiringan lebih dari 45 derajat dan ketinggian sekitar 1171 mdpl. Suhu rata-rata berkisar antara 15-22°C, sementara kelembaban udara rata-ratanya mencapai 95%. Topografi di PTPN 1 Regional 5 Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong sangat cocok untuk pertumbuhan tanaman teh sehingga komoditas utamanya adalah teh, sementara komoditas sampingannya meliputi berbagai jenis kayu.

4.1.4 Struktur Organisasi

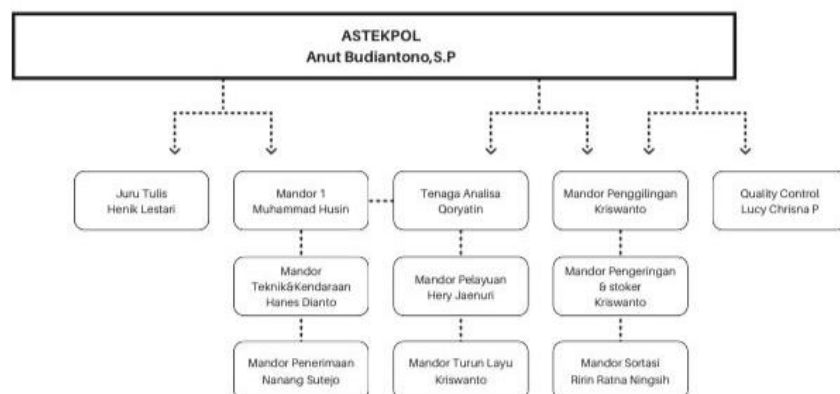
PT perkebunan Nusantara 1 regional 5 kebun bantaran afdeling sirah kencong menggunakan struktur organisasi bertipe lini dan staf. Hal ini dikarenakan karyawan hanya menerima satu perintah dari satu atasan dan bertanggung jawab langsung kepada atasan tersebut. Perusahaan dipimpin oleh manajer yang bertanggung jawab kepada manajer wilayah dan direksi PT Perkebunan Nusantara 1 Regional 5. Struktur organisasi di PT Perkebunan Nusantara 1 Regional 5 Kebun Bantaran terbagi menjadi dua bagian, yakni struktur organisasi bagian kebun dan bagian pabrik. Struktur organisasi bagian kebun dipimpin oleh asisten afdeling dengan bantuan mandor 1 dan mandor mandoreliharaan, serta mandor panen. Sementara struktur organisasi bagian pabrik dipimpin oleh asisten teknik dan pengelolaan aspekpol dibantu oleh mandor pengolahan.



Gambar 4.2 Strktur organisasi kebun PTPN I Regional 5 Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong.

Tabel 4.2 Struktur Organisasi kebun di PTPN I Regional 5 Afdeling Sirah Kencong

No	Nama	Jabatan	Tugas
1	Anut Budintono,S.P.	Asisten Afdeling	Mengatur kegiatan operasional kebun untuk memenuhi target produksi dan bertanggung jawab atas tersedianya bahan baku teh untuk diolah sesuai dengan kualitas Memenuhi syarat (MS) yang telah ditentukan.
2	Hery Budi S.	Tukang Timbang	Melakukan penimbangan pucuk-pucuk yang telah dipanen dikebun.
3	Bagus Abdul M Dwi Meitasari	Juru tulis	Menulis,menyusun,dan menghitung upah dan rencana kerja dikebun.
4	Suleni	Mandor 1	Menyusun Rencana Kerja dan Anggaran (RAKP) bagian kebun.
5	Setyo H. Yulianti Dwianto	Mandor petik gunting	Mengawasi para pekerja petik gunting.
6	Bibit Setyo Nugroho Yunarno	Mandor petik mesin	Mengawasi para pekerja petik mesin.
7	Didik Haryanto Yepta Anugroho	Mandor pemeliharaan tanaman teh.	Mengawasi pemeliharaan



Gambar 4.3 Struktur Organisasi Pabrik PTPN I Regional 5 Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong.

Tabel 4.3 Struktur Organisasi di Pabrik Teh Sirih Kencong

No	Nama	Jabatan	Tugas
1	Anut Budiantono,S.P.	Astekpol	Memimpin dan mengelola operasional pabrik untuk mencapai sasaran yang ditentukan.
2	Henik Lestari	Juru tulis	Merekap administrasi keuangan dan penyusunan RKAP (Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan) serta pengendaliannya.
3	Muhamad Husain	Mandor 1	Mengatur penyusunan rencana kerja dan anggaran perusahaan tata usaha kantor.
4	Hanes Dianto	Mandor teknik	Mengatur pemeriksaan kondisi dan perawatan peralatan pabrik dan kendaraan pabrik.
5	Nanang Sutejo	Mandor penerimaan	Mengawasi dan menimbang pucuk yang datan ke pabrik.
6	Oryatin	Tenaga analisa	Menganalisa mutu pucuk yang masuk ke pabrik.
7	Hery Jaenuri	Mandor pelayuan	Mengawasi kinerja para pekerja di bagian proses pelayuan.
8	Kriswanto	Mandor turun layu Mandor penggilingan Mandor pengeringan	Mengawasi para pekerja diproses turun layu, penggilingan, pengeringan
9	Ririn Ratna Ningsih	Mandor sortasi	Mengawasi para pekerja di bagian sortasi.
10	Lucy Cristina	Quality Control	Menguji mutu teh dengan uji inderawi.

4.2 Hasil dan Pembahasan

4.2.1 Manajemen Produksi

Berdasarkan pengertiannya, manajemen produksi adalah sebuah penataan dari proses pengubahan bahan mentah menjadi suatu produk atau jasa yang memiliki nilai jual. Manajemen produksi juga merupakan bagian dari bidang manajemen yang memiliki peran untuk melakukan koordinasi beragam kegiatan agar tujuan bisnis bisa tercapai. Untuk mengatur produksi, perlu adanya keputusan yang ada hubungannya dengan usaha mencapai tujuan. Sehingga barang dan jasa yang dihasilkan sesuai dengan yang sudah direncanakan. Di PTPN I Regional 5

Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong planning atau perencanaan dilakukan dengan cara briefing pagi sebelum memulai pekerjaan untuk merencanakan semua hal yang dibutuhkan.

Manajemen produksi sangat terkait dengan keputusan mengenai proses produksi sehingga tujuan organisasi ataupun perusahaan dapat tercapai. Selain itu, ada dua faktor yang mempengaruhi manajemen produksi. Diantaranya Division of Labour yang merupakan faktor pembagian tugas dengan tepat. Organizing di PTPN I Regional 5 Sirah Kencong adalah pembagian tugas sudah dilakukan dengan baik karena sesuai dengan keahliannya baik itu di kebun teh ataupun di pabrik pengolahan teh. Pembagian kerja akan membantu proses produksi menjadi lebih efektif dan efisien. Sehingga produk yang dihasilkan berkualitas dan dapat diterima baik dipasar. Untuk Actuating atau pengarahannya, PTPN I Regional 5 Sirah Kencong menggerakkan semua karyawan untuk melaksanakan rencana kedalam bentuk aksi pada saat bekerja.

Selain itu ada juga revolusi industri seperti pergantian tenaga manusia menggunakan mesin didalam proses produksi. Revolusi industri akan membuat target dari produksi bisa tercapai. Di PTPN I Regional 5 Sirah Kencong hal ini dilakukan pada proses pengolahan teh, mesin digunakan diproses pengolahan karena lebih efisien. Hanya membutuhkan satu operator mesin per-proses pengolahan. Hal tersebut di control atau dikendalikan oleh mandor untuk menjaga semua proses kerja berjalan sesuai rencana.

4.2.1.1 Manajemen Produksi di Kebun

Manajemen produksi penting diterapkan di berbagai industri, termasuk kebun teh. Manajemen produksi di kebun teh melibatkan beberapa aspek penting untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi. Manajemen produksi di PTPN I yaitu sebagai berikut:

1. Perencanaan (Planning).

Proses perencanaan di PTPN I melibatkan pengembangan tujuan strategi, dan sasaran yang jelas. Setiap pagi diadakan briefing pagi untuk mengatur strategi hari itu agar mengoptimalkan produksi. Memberi tugas pada masing-masing mandor agar dapat membantu meningkatkan efisiensi proses.

2. Pengorganisasian (Organizing)

Pengorganisasian yang melibatkan pengelompokan tugas dan tanggung jawab kepada para mandor. Setiap mandor menugaskan para pekerjanya untuk menyelesaikan tugasnya pada hari itu. Penggunaan tenaga kerja sangat penting dalam manajemen produksi. Tenaga kerja harus dilatih untuk menggunakan alat-alat yang sesuai dan memahami prosedur pemetikan yang efektif. Sebagai contoh mandor petik yang setiap harinya sudah menyiapkan areal untuk masing-masing pekerjanya, dan pekerjanya harus memetik areal tersebut pada hari itu juga agar kualitas pucuk tehnya tetap bagus (pucuk tidak terlalu tua). Kekurangan tenaga pemetik dapat mengakibatkan tidak tercapainya target produksi yang ditetapkan.

3. Pengawasan (Controlling)

Pengawasan dilakukan oleh asisten kebun dan mandor 1 untuk memastikan bahwa tujuan organisasi tercapai. Pengawasan mutu produksi teh juga penting dalam manajemen produksi teh. Mutu produk harus diperiksa secara teratur 2x dalam satu minggu untuk memastikan bahwa produk yang diproduksi memenuhi standar kualitas yang ditetapkan.

4. Pengendalian

Dilakukan oleh mandor pemeliharaan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan kualitas produksi.

5. Evaluasi

Dilakukan di akhir bulan untuk menilai hasil kerja yang dilakukan. Hal ini dilakukan di PTPN I untuk mengidentifikasi keberhasilan dan kegagalan serta mengembangkan strategi yang lebih efektif di bulan berikutnya. Jika target belum bisa dipenuhi maka mandor pemeliharaan lebih giat merawat tanaman teh dengan memberi pupuk dan melakukan pengendalian HPT, agar produktivitas tanaman teh meningkat.

4.2.1.2 Manajemen Produksi di Pabrik

Manajemen produksi di pabrik teh PTPN I melibatkan beberapa aspek yang penting untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas produksi. Manajemen produksi di pabrik teh CTC Sirah Kencong yaitu meliputi:

1. Perencanaan (Planning), yang dilakukan setiap pagi untuk mengatur strategi pada hari itu.
2. Pengorganisasian, sama dengan di kebun yaitu pengelompokan tugas dan tanggung jawab kepada para mandor.
3. Pengawasan dilakukan oleh astekpol, mandor 1, dan mandor teknik untuk memastikan bahwa tujuan organisasi tercapai. Hal ini memungkinkan pabrik untuk mengidentifikasi dan mengatasi masalah yang timbul. Pengawasan mutu juga penting dilakukan. Di PTPN I pengendalian mutu dilakukan dengan uji inderawi.
4. Pengendalian dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya, mengurangi biaya, dan meningkatkan kualitas produksi. Memastikan bahwa proses produksinya berjalan secara efisien dan efektif.
5. Evaluasi yang dilakukan setiap akhir pekan untuk mengidentifikasi keberhasilan dan kegagalan serta mengembangkan strategi yang lebih efektif. Jika produksi tidak memenuhi permintaan pasar atau tidak memenuhi target maka untuk mengantisipasi yaitu PTPN I mengambil pucuk dari kebun lain yaitu Kebun Kertowono dan Kebun Gunung Gambir. Yang kemudian diolah di Pabrik Sirah Kencong.

4.2.2 Budidaya

4.2.2.1 Pembibitan

Pembibitan adalah suatu kegiatan yang dilakukan sebelum melakukan peremajaan dan penanaman. Proses Pembibitan dilakukan dengan cara vegetatif

yaitu memperbanyak stek. Sebelum melakukan penanaman Bibit yang perlu diperhatikan adalah umur bibit yaitu minimal 9 bulan dan maksimal 12 bulan. Tinggi minimal yaitu 25 cm dengan jumlah daun 5-6 helai. Pada bagian sistem perakaran dapat dikatakan cukup baik apabila terdapat akar tunggang semu dan tidak ada pembengkakan kalus pada akar. Selain itu, bibit telah beradaptasi secara langsung dengan sinar matahari. Adapun tahapan Pembibitan tanaman teh yang perlu dipersiapkan antara lain:

1. Persiapan lokasi

Dalam menentukan lokasi pembibitan harus sesuai dengan syarat optimal lingkungan. Jarak antara lokasi pembibitan dengan lokasi penanaman harus berdekatan, serta jarak lokasi sumber air juga harus dekat. Lokasi yang telah ditentukan selanjutnya dilakukan penggemburan tanah, pembuatan terasering, Pembuatan saluran drainase, dan membangun bangunan peneduh.

2. Persiapan media tanam

Persiapan media tanam adalah langkah fisik awal yang dilakukan untuk menyiapkan area lahan pertanian. Media tanam ini sangat penting karena sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman budidaya. Media tanah yang digunakan terdiri dari tanah *topsoil* (lapisan atas tanah), *subsoil* (lapisan dibawah *topsoil*). Pada bagian *topsoil* Terdapat kandungan humus, bakteri, dan jamur sehingga diletakkan di bawah *subsoil* pada polybag. Tujuannya adalah untuk memungkinkan pertumbuhan akar stek tanpa gangguan dari aktivitas mikroba yang terdapat pada lapisan tanah *topsoil*. Pada bagian *topsoil* ini Diharapkan dapat menyimpan air karena masih memiliki kandungan bahan organik. Sementara itu tanah *subsoil* yang digunakan harus di ayak dan dibersihkan dari kotoran dan kerikil. Sebelum ditempatkan ke dalam polybag, tanah diberi pestisida dan pupuk terlebih dahulu.

3. Persiapan media pengisian polybag

Pengisian media polybag menggunakan dua jenis tanah, yaitu tanah *topsoil* dan tanah *subsoil*. Tanah *topsoil* merupakan jenis tanah yang memiliki banyak unsur hara di dalamnya dan mampu membantu sistem perakaran tanaman. Tanah *subsoil* merupakan jenis tanah yang tidak terdapat kandungan humus. Akan tetapi, tanah ini memiliki peran dalam penyerapan air dan nutrisi ataupun pupuk. Media tanam tersebut selanjutnya dicampur dan ditambahkan pupuk, kemudian di aduk secara merata. Campuran media tanam yang telah disiapkan kemudian ditutup untuk mempertahankan kelembapan dan melindunginya dari air hujan. Selanjutnya, campuran media tanam dimasukkan ke dalam polybag dengan posisi *topsoil* 2/3 bagian bawah dan *subsoil* 1/3 bagian atas.

4. Pengambilan Stekrys

Pengambilan batang entres (stekrys) merupakan tahap yang krusial dalam menentukan keberhasilan proses Pembibitan. Proses pengambilan ranting stek dilakukan 4 hingga 5 bulan Setelah pemangkasan. Ranting stek yang dipilih adalah yang sudah matang dan dipotong sekitar 15 cm dari titik pemangkasan.

Stekrins yang baik memiliki daun hijau tua yang sehat dan tidak ada tanda-tanda serangan hama atau penyakit, serta pertumbuhannya bergerak ke atas. Batang entres yang baik yaitu terdapat pada bagian tengah dari cabang dimulai dari daun ke-4 di bawah peko sampai ke-7 atau batas akhir ranting yang berwarna hijau tua. Pemotongan stek harus menggunakan pisau yang tajam dan di kemiringan 45°.

5. Penanaman stek

Sebelum stek ditanam Perlu dilakukan pencelupan larutan dithane dengan konsentrasi 0,2%. Kemudian, ditanam ke dalam polybag. Setelah semua ditanam, Bedengan ditutup dengan sungkup plastik selama 3-4 bulan.

6. Pemeliharaan bibit stek

Pada perawatan sungkup, drainase, dan kelembapan di dalam sungkup, jika terjadi embun di tanah dan sungkup bedengan, maka tidak perlu dilakukan penyiraman tambahan. Akar pertama biasanya mulai tumbuh sekitar 3 minggu setelah ditanam. Pertumbuhan akar yang baik biasanya terlihat sekitar 3-4 bulan dan bibit teh siap beradaptasi dengan lingkungan.

4.2.2.2 Tanaman Tahun Ini

1. Pembukaan Lahan

Sebelum memulai pembukaan lahan, langkah pertama yang dilakukan adalah survei lahan untuk mengetahui luasan, situasi vegetasi, topografi, serta batas konsesi areal. Hasil survei ini dapat digunakan sebagai dasar untuk menyusun program kerja selanjutnya. Berdasarkan peta hasil survei, dapat disusun jadwal pelaksanaan pekerjaan pembukaan lahan yang meliputi rencana pelaksanaan kerja, sistem pengawetan tanah dan air, pembuatan rencana jaringan jalan dan jembatan, serta tata letak emplasemen kantor dan pabrik.

Pada umumnya, pembukaan lahan dapat dilakukan secara manual dan kimia. Pembukaan lahan secara manual dilakukan menggunakan tenaga manusia dengan membagi pekerjaan ke dalam blok per blok untuk memudahkan pengawasan dan menyesuaikan kemampuan tenaga kerja yang tersedia. Pembukaan lahan secara manual dimulai dengan membat semak belukar dan memotong kayu-kayu berdiameter kurang dari 10 cm, kemudian menebang dan memotong pohon besar untuk mempermudah pengumpulan. Batang-batang yang telah dipotong diusahakan untuk ditumpuk secara rapat dan sejajar, serta hasil pembersihan lahan ditumpuk di tempat yang tidak mengganggu areal yang akan ditanami. Sementara pembukaan lahan secara kimia dilakukan pada lahan yang ditumbuhi alang-alang. Setelah alang-alang tumbuh aktif dilakukan pembabatan dan kurang lebih satu bulan setelah pembabatan dilakukan pemberantasan menggunakan herbisida, seperti glyphosate dan sulfosat. proses pemberantasan dilakukan kembali setelah 2 minggu untuk memastikan tingkat kematian alang-alang yang efektif.

2. Kebruk

Kebruk merupakan kegiatan menggali secara menyeluruh lahan tanam hingga kedalaman 60 cm, serta menghilangkan rumput dan tunggak yang ada.

Kegiatan ini dilakukan menggunakan alat-alat seperti cangkul, traktor, dan juga alat penggembur (bighou).

3. Ganggam akar

Ganggam akar merupakan suatu proses untuk menghilangkan akar-akar yang tersisa pada tanaman dengan tujuan mencegah adanya persaingan gulma dengan tanaman teh. Kegiatan ganggam akar dilakukan setelah pohon dan tunggul dihilangkan, biasanya pada musim kemarau sebelum tanaman teh ditanam perlu dipastikan bahwa tidak ada tumbuhan liar seperti dongkelan dan tunggul yang tumbuh di lahan tersebut. Semua sisa akar dari tanaman sebelumnya maupun tanaman yang masih hidup harus dibersihkan dan dihilangkan secara menyeluruh.

4. Pembuatan jalan

Pembuatan jalan dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan aksesibilitas transportasi dan mempermudah operasional pada lapangan dan kebun. Pembuatan jalan harus disesuaikan dengan desain kebun, kondisi topografi, dan kebutuhan luas area. Umumnya pada suatu kebun telah terdapat jalan produksi dan jalan kebun, sehingga perlu dilakukan pemeliharaan pada kebun teh, fungsi jalan dibedakan berdasarkan keperluannya yaitu:

- a. Jalan protokol, dalam protokol memiliki lebar 6 m berfungsi sebagai jalan yang menghubungkan antara afdeling dengan afdeling lainnya serta menghubungkan pabrik dengan jalan pada kabupaten.
- b. Jalan produksi, dalam produksi memiliki lebar 4 m. Berfungsi sebagai jalan transportasi untuk mengangkut hasil produksi.
- c. Jalan kontrol, jalan kontrol memiliki lebar 2 m. Berfungsi untuk membantu memudahkan akses pengawasan pada setiap area.

5. Pembuatan saluran air

Pembuatan saluran air bertujuan agar erosi yang terjadi akibat pembukaan lahan dapat terkontrol. Saluran air dirancang agar aliran air bergerak dengan kecepatan yang lambat, tetapi tetap mengalir dengan teratur. Kemiringan lahan sangat mempengaruhi pengaturan jarak antar saluran air. Contohnya pada lahan dengan kemiringan 15%, jarak antar saluran airnya adalah 15 m, dan demikian seterusnya. Apabila panjang saluran air melebihi 20 m, maka dibutuhkan pembuatan saluran pemotong untuk mengatur aliran air.

6. Pasang Ajir

Pengajiran disesuaikan dengan jarak tanam dan sistem tanam. Perlakuan pemasangan ajir pada lahan datar dan lahan miring menggunakan pola kontur. Pemasangan ajir pada lahan datar dilakukan pembuatan jalur ajir utama di kedua sisi jalan dan pemasangan dilakukan dalam pola barisan. Ukuran lebar ajir dari kiri ke kanan, serta jarak ajir sisi atas dan bawah adalah 60 x 120 cm. Pemasangan ajir pada lahan miring dengan pola kontur yaitu dimulai dari titik tertinggi menuju ke bawah dan pemasangan ajir utama. Membuat ajir utama dengan jarak antar baris 60 cm dari atas lereng ke bawah. Selanjutnya, memasang ajir kedua dan

ketiga dengan jarak 120 cm tepat pada garis kontur. untuk menentukan akhir dapat digunakan alat pengukur *theodolit*.

7. Pembuatan Lubang Tanam

Lubang tanaman diletakkan dengan presisi di tengah-tengah antara dua ajir. Ukuran lubang bervariasi tergantung pada jenis tanaman yang akan ditanam. Untuk tanaman baru ukuran lubang yang digunakan ialah 20 x 20 x 20 dan untuk tanaman sulaman 35 x 35 x 40 cm. Proses penggalian lubang ini dilakukan dengan memisahkan lapisan atas tanah yang subur *topsoil* dari lapisan tanah di bawahnya *subsoil*, dan lubang dibuat satu sampai dua minggu sebelum tanaman ditanam.

8. Pengaplikasian Pupuk Dasar

Pupuk dasar perlu diberikan sebelum tanaman memasuki periode pertumbuhan dan sebelum proses penanaman dilakukan. Pemupukan dasar dilakukan dengan cara memberikan pupuk anorganik dengan dosis pupuk urea 11 gr/lubang + Triples Super Phosphate (TSP) 5 gr/lubang + Kalium Chloride (KCL) 5gr/lubang.

9. Penanaman Bibit

Penanaman bibit merupakan proses budidaya tanaman teh untuk mendapatkan tanaman yang berkualitas dan produktif. Penanaman bibit dilakukan dengan cara membenamkan bibit pada lubang tanam dengan kedalaman leher akar tepat pada permukaan tanam. Setelah itu tanah galian dimasukkan ke dalam lubang tanam dan ditekan hingga rapat dan padat untuk mencegah terjadinya kerusakan tanaman akibat hujan lebat.

10. Penanaman Naungan Tetap dan Sementara

Penanaman naungan tetap adalah tanaman pelindung yang memiliki beberapa peran, seperti melindungi tanah dari erosi karena hujan mengatur aliran permukaan air dan meningkatkan kapasitas tanah dalam menyerap air. Selain itu, tanaman naungan dapat juga dimanfaatkan sebagai penyedia kayu bakar untuk keperluan pabrik. Pada musim hujan dilakukan totok dengan ketinggian 2 sampai 3 m untuk mengurangi daun yang menutupi tanaman teh. Tujuan dilakukan totok adalah supaya sinar matahari dapat masuk dan mengenai tanaman teh. Sementara itu, pada musim kemarau tanaman naungan dipertahankan. Penanaman naungan sementara berfungsi sebagai tanaman pelindung dan juga untuk meningkatkan kesuburan tanah. kegiatan penanaman tanaman naungan umumnya dilakukan setelah penanaman tanaman teh. tanaman penawaran sementara dirawat hingga mencapai usia 2 tahun (TBM 2), setelah itu dilakukan pembongkaran.

4.2.2.3 Tanaman Belum Menghasilkan (TBM)

1. Pembentukan Bidang Petik

Pembentukan bidang petik merupakan teknik budidaya pada tanaman belum menghasilkan dengan membentuk struktur tanaman yang optimal atau luas agar percabangan dapat menutup dengan cepat dan potensi hasil tinggi dapat tercapai saat tanaman menghasilkan. Prinsip dasar pembentukan bidang petik terdapat tiga metode yaitu:

a. Metode Bending (Perundukan)

Bending adalah proses terbentuknya bidang tanam dengan melengkungkan batang utama dan cabang-cabang sekunder tanpa mengurangi bagian-bagian tanaman. Melengkungkan batang dan cabang tersebut akan mengarahkan akumulasi bahan makanan karbohidrat ke bagian atasnya, sehingga dapat merangsang pertumbuhan tunas di bagian-bagian tersebut. Batang utama dirundukkan dengan membentuk sudut 45° terhadap permukaan tanah. Tanaman dengan cabang lebih dari satu dan masih fleksibel bisa ditekuk ke arah pertumbuhannya. Sekitar 6 bulan setelah dilakukan perundukan pertama, tunas-tunas sekunder akan mencapai panjang 40-50 cm dan perundukan kedua dilakukan untuk menyebarkan pertumbuhannya ke segala cabang yang tumbuh dengan kuat ke atas setelah perundukan kedua dipangkas pada ketinggian 30-40 cm dari permukaan tanah. Tunas yang muncul setelah penaklukan kedua dibiarkan tumbuh hingga mencapai ketinggian 60-70 cm (6-9 bulan) setelah pembendungan kedua lalu dipotong menyilang pada ketinggian 45 cm. Jika cabang telah menutupi segala arah tidak diperlukan penaklukan tambahan.

b. Metode Centring (Pemangkasan)

Metode centring dilakukan apabila batang tidak memungkinkan untuk dibending dan kurangnya ketersediaan tenaga kerja. Dilakukan setelah bibit ditanam dan menunjukkan pertumbuhan aktif 4-6 bulan dengan cara memotong batang utama hingga tersisa 25 cm dari tanah. Setelah cabang baru mencapai tinggi 50-60 cm cabang-cabang yang tumbuh ke atas mengalahkan cabang-cabang lateral, sehingga perlu dipotong pada ketinggian 30 cm untuk memacu pertumbuhan lateral. Setelah mencapai ketinggian 60-70 cm dilakukan pemangkasan selektif setinggi 45 cm umumnya setelah 3 sampai 6 bulan.

c. Metode Kombinasi Catering dan Bending

Kombinasi catering dan bending adalah suatu pembentukan bidang petik, di mana diawali dengan catering batang utama dan dilanjutkan dengan bending. Tahap awal pelaksanaan dimulai dengan pemotongan batang utama jika tanaman telah menunjukkan pertumbuhan selama 3-4 bulan setelah tanam dengan tinggi 25 cm dari permukaan tanah dengan meninggalkan 5 lembar daun. Cabang primer yang tumbuh karena catering dibiarkan mencapai panjang 40-50 cm, lalu dilakukan pembandingan ke segala arah. 6 bulan setelah pembandingan dan tunas-tunas baru tumbuh mencapai 60 sampai 70 cm, saatnya untuk melakukan pemangkasan potong menyilang setinggi 45 cm. Sekitar 2-3 bulan dilakukan penjedangan dengan tinggi 60-65 cm untuk melakukan cut cross.

2. Pemeliharaan Jalan dan Saluran Air

Pemeliharaan jalan dilakukan apabila jalur transportasi menuju kebun terdapat jalanan yang rusak berlubang dan bergelombang. hal ini dapat dilakukan dengan pengecekan rutin. Pemeliharaan saluran air dilakukan dengan cara menggali tanah dan menutup saluran air. hal ini bertujuan agar aliran air tetap lancar.

3. Pembuatan Rorak

Rorak adalah lubang yang diciptakan untuk menghalangi aliran air sehingga tidak langsung turun ke bawah. Selain itu, dapat membantu meningkatkan sirkulasi udara di dalam tanah kebutuhan rorak per hektar juga disesuaikan dengan kemiringan lahan. Jika kemiringan lahan mencapai $\geq 8^\circ$, maka membutuhkan lubang rorak sebanyak 250. Jika kemiringan $\geq 30^\circ$, membutuhkan lubang rorak sebanyak 300. Jika $\geq 45^\circ$, maka membutuhkan lubang rorak sebanyak 500. Dalam pembuatan lubang rorak dilakukan dengan cara menyusun lubang secara zig zag dengan selang 2-4 baris tanaman.

4. Penyulaman

Penyulaman merupakan proses penggantian tanaman mati atau kerdil dengan bibit berkualitas tinggi (kelas A) yang seumur dengan tanaman pokok. Penyulaman sebaiknya dilakukan sesegera mungkin atau saat musim hujan. Banyaknya bibit sulaman yang diperlukan di tahun pertama yakni maksimal 10% dan tahun kedua maksimal 5%. Sistem penyulaman dilakukan menggunakan rumus $n-1$, di mana n adalah tanaman mati. Proses penyulaman ini diawali dengan pembuatan lubang dengan ukuran $p \times l \times d$ sebesar $20 \times 20 \times 40$ cm. Kemudian bibit dimasukkan ke dalam lubang tersebut. Namun sebaiknya, sebelum penanaman lubang tersebut diberi pupuk dasar terlebih dahulu dengan dosis urea 11 gr/lubang, TSP 5 gr/lubang, KCL 5gr/lubang. Apabila kematian tanaman disebabkan oleh jamur akar lubang tanaman harus diberi zwafel powder. Adapun cara penanaman TBM sama dengan penanaman tanaman pokok. Dimana setelah bibit ditanam dapat diberikan ajir sebagai pengaman agar area tersebut tidak terinjak oleh pekerja.

5. Penyiangan Gulma dan Pengendalian HPT

Penyiangan gulma secara manual dilakukan di seluruh area pada masa TBM 1 2 dan 3. Penyiangan dilakukan dengan metode jombret (slashing), yaitu dengan membuang bagian vegetatif dan generatif gulma yang berada di atas tanah tanpa mencabut akarnya sehingga dapat digunakan sebagai mulsa tanaman untuk menahan erosi tanah. Namun, kelemahan metode tersebut ialah memerlukan penyulaman secara berulang karena pertumbuhan gulma yang cepat serta menimbulkan persaingan dalam penyerapan unsur hara tanaman. Adapun metode penyiangan gulma yang efektif adalah kesrik pendem. Metode ini dilakukan dengan cara mencabut gulma beserta akarnya menggunakan cangkul, kemudian seresah gulma yang tercabut dipendam untuk menjadi humus yang dapat memperbaiki struktur tanah. Sementara itu, pengendalian hama dan penyakit juga dilakukan pada masa TBM 1 2 3. Hama dan penyakit ini biasanya menyerang

pohon penaung. Dimana pengendaliannya dapat dilakukan secara biologis dengan cara melepas musuh alami tertentu berupa serangga atau jamur yang bertindak sebagai predator atau patogen terhadap hama dan penyakit yang menyerang tanaman.

6. Mutasi TBM ke TM

Mutasi TBM ke TM dilakukan dengan cara memangkas tanaman teh. Pemangkasan dilakukan sekitar 4 bulan sebelum dilakukan mutasi. Tujuannya adalah untuk menyiapkan bidang petik yang ideal. Pelaksanaan mutasi dapat dilakukan apabila tanaman teh sudah memasuki umur 3 tahun. Selain itu, tanaman tersebut telah mencapai hasil produktivitas sebanyak lebih dari 750 kilogram per hektar per tahun.



Gambar 4.4 Teh yang mutasi dari TBM ke TM

4.2.2.4 Pemeliharaan Tanaman Menghasilkan (TM)

1. Pengendalian Gulma

Tumbuhan Gulma merupakan jenis tanaman yang tumbuh di lokasi yang tidak diinginkan oleh manusia dan seringkali menimbulkan kerugian. Gulma meliputi berbagai jenis seperti rumput, tanaman dengan daun lebar, tanaman air, dan juga tanaman parasit. Gulma memiliki karakteristik khas yang mencakup pertumbuhan yang cepat, kompetisi yang kuat, kemampuan bertahan dalam lingkungan yang ekstrim, reproduksi yang cepat, kemampuan penyebaran yang efisien, serta kemampuan dormansi yang memungkinkan nya bertahan dalam kondisi yang tidak menguntungkan. Untuk itu, perlu dilakukan pengendalian gulma dengan melakukan penyerangan secara manual dan kimiawi.

A. Penyiangan Manual

Penyiangan manual merupakan upaya pengendalian gulma oleh tenaga manusia dengan bantuan alat-alat pertanian seperti sabit, cangkul, garpu, traktor, dll. Umumnya, penyediaan manual dengan traktor dilakukan di lahan datar dan penyiangan manual dengan jombret dilakukan pada lahan miring. Penyiangan manual dilakukan dengan tiga metode yaitu:

- **Pendongkolan**

Pendongkolan merupakan salah satu metode penyiangan manual yang dilakukan dengan mencabut gulma secara langsung. Metode ini memiliki

beberapa keuntungan seperti mudah dikerjakan dan tidak perlu keahlian khusus, dan dapat dilakukan bersamaan dengan pengolahan tanah. Namun, metode ini juga memiliki beberapa kekurangan seperti, dapat menyebabkan erosi bila dilakukan pada lahan miring, dapat merusak tanaman bila tidak berhati-hati, dan dapat menimbulkan cekungan tanah apabila dilakukan terus menerus dalam waktu yang lama.

- **Kesrik Pendem**

Merupakan salah satu teknik penyiangan manual dengan cara mencangkul gulma hingga akar gulma tercabut. Setelah itu, gulma beserta akarnya yang telah tercabut ditimbun di ujung feeder root. Gulma beserta akarnya yang ditimbun menjadi humus.

- **Jombret (Slashing)**

Jombret merupakan salah satu metode penyiangan manual gulma, namun hanya mengambil bagian vegetatif dan generatif pada gulma tersebut. Karena penyiangan ini tidak mencabut akar dari gulma, sehingga metode ini memiliki beberapa keuntungan seperti menghasilkan bahan mulsa untuk tanaman pokok, tidak menambah erosi, mudah dikerjakan dan tidak membutuhkan keahlian khusus, dan biaya yang digunakan lebih rendah. Namun, metode ini juga memiliki beberapa kekurangan yaitu cepatnya pertumbuhan kembali gulma, sehingga butuh dilakukan berulang kali.



Gambar 4.5 Menyiang Manual (Jombret)

B. Penyiangan Kimiawi

Penyiangan kimiawi merupakan upaya pengendalian gulma menggunakan bahan-bahan yang disebut Herbisida. Penyiangan kimiawi dilakukan tiga bulan sekali pada masing-masing blok untuk menekan atau mematikan pertumbuhan gulma secara efektif. Sebelum melakukan penyiangan secara kimiawi, diawali dengan menentukan areal yang akan disemprot, menyiapkan tenaga penyemprot sesuai dengan kebutuhan, menyiapkan alat berupa apa penampung air dan alat semprot tangki solo atau tangki elektrik berkapasitas 15 lt. Serta menyiapkan bahan berupa air bersih, Herbisida, dan perekat pada saat musim hujan. Adapun jenis Herbisida yang digunakan, di antaranya Dry up dengan dosis 1,5l/Ha, Kon

up dengan dosis 1,5 l/Ha, Pamungkas dengan dosis 1,5 l/Ha yang dilarutkan kedalam 375-400 lt air. Dosis Herbisida per tangki adalah 60cc glifosat. Selain itu, terdapat beberapa jenis Herbisida yang digunakan berdasarkan bentuk gulma sebagai berikut:

- Gulma dominan ber daun sempit menggunakan Herbisida dengan bahan aktif *monoamonium glifosat*. Dengan konsentrasi 1,15% dengan dosis 4,5 lt per hektar efektif per aplikasi.
- Gulma dominan berdaun lebar menggunakan Herbisida dengan bahan aktif *fluroksifir meptilheptil ester*. Dengan dosis 0,3 lt per hektar efektif dengan konsentrasi 0,075%.
- Gulma campuran (daun lebar dan daun sempit) digunakan campuran Herbisida *monoamonium glifosat* dengan *fluroksifir meptilheptil ester*. Dengan komposisi tiga bagian *monoamonium glifosat* dan kurang lebih 1 bagian *fluroksifir meptilheptil ester*. Dosis 2,4 l/Ha per aplikasi.

Tak hanya jenis Herbisida dan dosisnya, waktu penyemprotan juga sangat penting dalam pengendalian gulma. Idealnya, penyemprotan kimiawi dilakukan saat gulma berada pada fase vegetatif atau tidak berbunga. Gulma yang sudah setinggi lebih dari 0,75 m atau lebih harus dibabat terlebih dahulu sebelum penyemprotan Herbisida. Perlu diperhatikan bahwa musim hujan dapat mengurangi efektivitas Herbisida sebab hujan yang turun kurang dari empat jam setelah penyemprotan. Dapat membuat sebagian Herbisida tercuci oleh air hujan. Sebaliknya, pada kondisi yang ekstrim kering pemberantasan gulma menggunakan Herbisida menjadi tidak efektif dikarenakan Herbisida tidak dapat tersebar ke seluruh bagian jaringan tumbuhan dengan baik. Penyemprotan juga sebaiknya dihindari saat terjadi angin kencang karena dapat menyebabkan droplet Herbisida menjadi tidak terarah.

Pengendalian gulma menggunakan Herbisida ini memiliki beberapa kelebihan karena tidak memerlukan banyak tenaga kerja, kerusakan pada tanaman pokok juga dapat dihindari, erosi tanah dapat diminimalkan, serta waktu yang diperlukan menjadi lebih singkat. Sementara kekurangan pengendalian gulma secara kimiawi yaitu biaya yang diperlukan tergantung biaya Herbisida, diperlukan tenaga skill serta alat alat khusus yang relatif mahal.



Gambar 4.6 Menyiang Kimiawi

2 Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit pada tanaman merupakan kunci utama dalam upaya menjaga kesehatan dan produktivitas pertanian sehingga perlu dilakukan tindakan pemberantasan dan pencegahan untuk melindungi tanaman teh dari serangan hama atau penyakit yang merugikan. Tanaman yang terkena hama dan penyakit menyebabkan tanaman tidak dapat tumbuh dan berkembang secara maksimal. Selain itu, adanya hama dapat menyebabkan rusaknya ekosistem alami atau menjadi agen penyebar penyakit dalam habitat pertanian. Hama yang menyerang tanaman teh adalah ulat gulung (*Cydia leucostoma*) dan *Empoasca sp.* Hama ulat gulung menyebabkan pucuk daun menggulung, di mana bagian dalamnya terdapat ulat yang bersembunyi. Biasanya, hama ulat gulung cenderung menyerang saat musim kemarau dan serangan berat terjadi ketika tanaman teh baru saja dipangkas. Hama *Empoasca sp.* merupakan kutu daun yang menyerang tanaman teh dengan cara menghisap nutrisi daun dan menyebabkan kerusakan pada daun. Hama ini berbentuk kecil yang dilengkapi dengan sayap dan berwarna hijau. Akibat yang ditimbulkan dari serangan hama ini yaitu daun teh menjadi berwarna coklat tua. Pada bagian pinggiran daun menjadi mengeriting dan berwarna kuning kusam. Daun yang terkena hama *Empoasca sp.* Biasanya menjadi lebih kaku saat dipegang seolah olah daun tersebut merupakan daun tua. Dalam pengendalian hama tersebut bisa dilakukan dengan menggunakan insektisida yang tidak meninggalkan residu pada tanaman. Pestisida yang dapat digunakan untuk membasmi hama ini adalah Insektisida Emcindo yang berbahan aktif *fenobucarb* 500gr/Ha.

Adapun penyakit yang menyerang tanaman teh yaitu cacar daun (*Exobasidium vexans*). Tanda tanda terkena serangan cacar daun meliputi kemunculan bintik bintik kecil yang hanya terlihat di bawah sinar matahari. Bintik bintik tersebut kemudian berkembang menjadi bercak dengan pusat yang tidak berwarna, dikelilingi oleh daerah hijau kekuningan yang berbatasan dengan cincin hijau. Infeksi ini cenderung meluas dan semakin menonjol ke bagian bawah daun. Tonjolan pada bercak juga semakin terlihat putih. Dalam pengendalian penyakit

cacar daun dapat menggunakan fungisida folicur. Bahan aktif pada folicur adalah *tebukonazol*. Penggunaan folicur Sebagai pembasmi cacar daun menggunakan dosis 0,25 lt/Ha yang dilarutkan dengan 400 lt air. Penyemprotan dilakukan dua hari setelah pemetikan.

Dalam penanggulangan hama dan penyakit pada tanaman teh dapat dilakukan dengan pemberian pestisida. Tujuan pemberian pestisida yaitu untuk mengurangi dan mencegah kerusakan pada tanaman teh. Pestisida dibagi menjadi lima kategori berdasarkan jenisnya, yaitu:

1. Fungisida : Digunakan untuk membasmi jamur.
2. Insektisida : Digunakan untuk membasmi serangga.
3. Herbisida : Digunakan untuk membasmi gulma.
4. Nematisida : Digunakan untuk membasmi nematoda.
5. Akarisida : Digunakan untuk membasmi tungau.

Berdasarkan sifat-sifatnya pestisida dapat dikategorikan menjadi tiga, yaitu kontak, penetrasi, sistemik. Pestisida kontak adalah Pestisida yang hanya bereaksi pada bagian sasaran secara langsung. Pestisida kontak ini tidak dapat diserap oleh tanaman, melainkan hanya melapisi bagian luar tanaman. Pestisida penetrasi juga menyerang sasaran secara langsung. Akan tetapi, pestisida penetrasi ini dapat diserap oleh tanaman pada bagian yang terpapar, sehingga pada bagian tersebut menjadi beracun. Pestisida sistemik adalah sifat pestisida yang berbahaya karena dapat menyerap dan menyebar ke seluruh bagian tanaman, sehingga menyebabkan tanaman beracun. Dimana penyebaran pestisida beredar melalui aliran xylem dan aliran phloem.



Gambar 4.7 Pengendalian hama cacar air

3 Pemupukan

Pemupukan adalah proses penambahan kadar unsur hara untuk memenuhi kebutuhan dan nutrisi pada tanaman. Pemupukan lewat tanah diberikan berdasarkan kebutuhan unsur hara dalam tanah, atas rekomendasi pusat penelitian Gambung dengan melakukan analisa pada sampel tanah. Sementara itu,

pemberian pupuk daun dilakukan dengan mamigro cair (dosis 1 lt/Ha dilarutkan kedalam 400 lt air) dan mamigro bubuk (dosis 1kg/Ha dilarutkan kedalam 400lt air). Pemberian pupuk daun dilakukan dua hari setelah pemetikan, dengan rotasi pemupukan 14 hari, dan dilakukan ketika proses fotosintesis sedang berlangsung agar tanaman teh menyerap nutrisi dengan optimal.



Gambar 4.8 Penyemprotan pupuk lewat daun

4 Pemangkasan

Pemangkasan merupakan suatu kegiatan memotong cabang atau ranting tanaman teh menggunakan sabit dengan ketinggian yang telah ditetapkan. Pemangkasan ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan produktivitas tanaman teh dengan merangsang pertumbuhan tunas baru sehingga pucuk yang dihasilkan lebih banyak. Umumnya, pemangkasan dilakukan setiap tiga tahun sekali di mana sistem pemangkasan yang digunakan kombinasi naik turun diawali dari ketinggian 45 cm akan naik 5 cm setiap pemangkasan berikutnya sampai ke 70 cm, dan diturunkan 6,5 cm pada pemangkasan berikutnya. Adapun beberapa macam jenis pemangkasan sebagai berikut:

1. Pangkasan kepris, di mana bidang pangkasan rata seperti meja tanpa adanya pembersihan atau Pembuangan ranting dan masih terdapat sisa daun pemeliharaan. Ketinggian pangkasan kepris ini berkisar 60-70 cm. Jenis pangkasan ini efektif untuk tanaman teh yang kurang sehat. Selain itu, pangkasan ini juga dapat digunakan untuk meratakan bidang petikan.
2. Pangkasan jambul, dilakukan dengan memotong cabang cabang dengan menyisakan dua cabang berdaun. Jenis pangkasan ini sangat baik digunakan pada tanaman muda terutama ketika musim kemarau di daerah dataran rendah. Jambul dibuang menjelang jendangan.
3. Pangkasan produksi, merupakan bidang pangkasan yang rata tetapi bagian tengahnya agak rendah berbentuk mangkok dengan membuang ranting kecil berdiameter ≤ 2 cm. Adapun ketinggian pangkasan ini berkisar antara 45-50 cm. Jenis pangkasan ini sesuai untuk tanaman dengan kondisi yang sehat serta dapat dilakukan penghilangan cabang cabang yang sakit.
4. Pangkasan rejuvenasi, merupakan pangkasan yang dilakukan secara selektif pada tanaman yang frame nya rusak. Ketinggian pangkasan ini

berkisar antara 15-45 cm. Pada jenis pangkasan ini hanya menyisakan bagian tanaman, berupa cabang primer.



(a)



(b)

Gambar 4.9 (a)Pangkas bulan januari,(b)Contoh pemangkasan

4.2.3 Panen

1. Petik Manual

Petik manual adalah suatu metode petik menggunakan tangan pemetik teh secara langsung. Pemetikan dilakukan dengan cara memotong pucuk menggunakan ibu jari dan jari telunjuk secara cepat dan presisi. Dalam pemetikan manual daun teh memerlukan keahlian dan kehati-hatian supaya daun teh yang dipetik tetap berkualitas. Proses pemetikan harus sesuai dengan syarat 3M (mengambil,memelihara,membuang). Mengambil pucuk yang tepat dan sesuai yaitu pada pucuk peko dan pucuk burung. Pucuk burung harus segera diambil supaya pucuk peko segera tumbuh. Memelihara yaitu upaya untuk menjaga pucuk ingon yang tidak boleh dipetik karena ingon berfungsi sebagai bentuk yang akan dipetik pada putaran ketikan berikutnya. Membuang adalah menghilangkan bagian tanaman teh yang tidak dibutuhkan seperti cabang cakar ayam, daun, dan poncolan. Apabila cakar ayam tidak di petik, maka akan menyebabkan banyaknya pucuk burung yang tubuh dan pertumbuhan pucuk peko sedikit. Daur petik manual berkisar 7-8 hari dengan ingon P+2 untuk dipetik di putaran berikutnya. Pemetikan dilakukan secara berbaris mengikuti barisan perdu. Jenis petikan yang dikendaki adalah petikan medium dengan analisa petik 48%. Alat yang digunakan adalah jidar (pemotong bambu atau galah untuk mengetahui kerataan bidang petik), keranjang, dan rajut. Rajut berfungsi untuk menyimpan pucuk hasil petikan. Hasil petikan dimasukkan ke dalam rajut dengan kapasitas 20-25 kg. Analisa petik pada metode petik manual minimal sebesar 70% .



(a)



(b)

Gambar 4.10 (a) Panjang pemetikan, (b) Petik manual

2. Petik Gunting

Petik gunting adalah metode petik yang menggunakan alat bantu gunting. Dengan adanya alat bantu gunting yang telah dimodifikasi dapat meningkatkan efisiensi petik dibandingkan petik manual. Selain itu, penggunaan gunting petik juga dapat meningkatkan prestasi dan mutu pucuk yang dihasilkan. Pada bagian gunting terdapat wadah untuk menampung hasil ketikan sebelum dimasukkan ke dalam keranjang. Daur petik gunting adalah 14 hari sesuai dengan jumlah “tak” di kebun. Alat dan bahan yang perlu disiapkan adalah gunting petik, keranjang, rajut, dan pelumas (minyak goreng). Pelumas minyak berfungsi untuk melumasi pada bagian baut gunting agar tidak macet saat digunakan akibat adanya getah pada tanaman teh. Hasil petikan dimasukkan ke dalam rajut dengan kapasitas 20-25 kg. Isi pucuk teh yang terdapat dalam rajut tidak boleh melebihi dari kapasitas standar apabila melebihi akan menyebabkan pucuk menjadi merah akibat panas yang terdapat di dalam rajut. Analisa petik pada metode petik gunting minimal sebesar 70%.



Gambar 4.11 Petik gunting

3. Petik Mesin

Petik mesin adalah metode pemetikan pucuk teh menggunakan suatu mesin petik. Mesin untuk pemetikan pucuk teh dibagi menjadi dua, yaitu mesin ganda dan single (SOE). Mesin petik ganda membutuhkan 5 orang tenaga kerja yang terbagi menjadi dua orang pemegang mesin, satu orang memegang karung, satu orang mengangkat hasil panen, dan satu lagi melakukan sortasi basah. Daur petik pada mesin yaitu 40-60 hari, namun lama daur petik juga dapat dipengaruhi oleh cuaca. Umumnya daur petik ketika musim kemarau lebih panjang dibandingkan dengan musim hujan. Pada petik mesin analisa petik minimal 50%. Setelah petik mesin, dilakukan sortasi basah. Sortasi basah adalah suatu proses pemisahan dari tangkai, daun tua, dan gulma. Sortasi basah dilakukan langsung di kebun setelah pemetikan menggunakan mesin.



(a)



(b)

Gambar 4.12 (a) Petik mesin ganda, (b) Petik mesin SOE

4.2.4 Analisa Petik

Analisa petik merupakan proses penting yang dilakukan untuk mengevaluasi mutu bahan baku serta ketetapan putaran petikan. Mandor petik biasanya melakukan analisa petik dua kali dalam seminggu. Analisa petik juga dilakukan dengan tujuan untuk menilai kondisi tanaman, mengevaluasi keterampilan pemetik, serta memastikan kualitas bahan baku yang optimal untuk proses pengolahan. Proses analisa petik dilakukan dengan cara menimbang 100 gr pucuk yang telah diambil secara acak dari beberapa rajut hasil petikan, lalu memisahnya berdasarkan jenis dan rumus petik yang telah ditetapkan. Setelah pemisahan pucuk selesai dilakukan, persentase (%) berat pucuk tiap rumus petik dihitung. Komponen pucuk terbagi menjadi dua macam, yaitu komponen halus dan kasar. Komponen pucuk halus terdiri dari pucuk yang muda dengan rumus petik P+2M, P+2T, P+3M, B+1M, B+2M, dan B+3M. Sedangkan komponen kasar terdiri dari pucuk yang tua dengan rumus petik P+3T, P+4T, P+5T, B+2T, B+3T, B+4T. Adapun standar mutu pucuk yang baik, yaitu komponen halus sebanyak 48% dan komponen kasar sebanyak 52%.



Gambar 4.13 Analisa petik

4.2.5 Penimbangan

Penimbangan dilakukan untuk mengetahui hasil pemetikan pemetik teh. Proses penimbangan dilaksanakan di kebun dengan menimbang hasil rajutan per mandor yang nantinya akan dilakukan penimbangan kembali di pabrik. Hal ini dilakukan agar dapat mengetahui hasil timbangan antara di kebun dan di pabrik. Dimana batas maksimal selisih sebesar 2%. Faktor yang mengakibatkan bedanya hasil timbangan di kebun dan di pabrik adalah terjadinya penguapan selama perjalanan sehingga kadar air menjadi berkurang. Batas maksimal berat rajut saat ditimbang adalah 15-20 kg. Pengangkutan pucuk menggunakan kendaraan truk. Syarat truk yang sesuai dengan standar yaitu menggunakan penutup terpal dibagi atas dan bagian bawah diberi alas. Bagian dalam bak perlu dibeli andang secara horizontal sebagai penyekat agar mengurangi tekanan pada pucuk. Apabila tidak diberi sekat maka pucuk menjadi panas dan banyak memar atau merah akibat tekanan. Kapasitas truk pengangkut untuk mencapai 2 ton. Hasil pucuk pada rajut memiliki batasan penumpukan maksimal sebanyak tiga tumpuk. Umumnya, pengangkutan dilakukan setelah pemetikan dan penimbangan selesai. Perlu diperhatikan bahwasanya kendaraan yang digunakan dalam mengangkut pucuk tidak boleh digunakan untuk mengangkut bahan lain yang dapat mengontaminasi pucuk. Ini dikarenakan berbahaya jika dikonsumsi oleh manusia. Oleh sebab itu,sebaiknya menggunakan kendaraan khusus untuk mengangkut hasil petikan pucuk teh.



Gambar 4.14 Penimbangan dikebun

4.2.6 Proses Pengolahan Teh Hitam CTC

4.2.6.2 Penerimaan pucuk

Bahan baku utama adalah pucuk teh segar yang diterima dari Kebun Sirah Kencong, Kebun Bantaran. Pucuk daun teh segar yang telah dipetik dimasukkan dalam waring atau rajut, selanjutnya pucuk ditimbang dan diangkat dengan truk ke pabrik. Untuk menjaga kesegaran pucuk yang dikirim, bak kendaraan harus bersih dari kotoran-kotoran atau bekas bahan lain, bak kendaraan dilengkapi sekat dua rak, terpal penutup, jaring pengaman pucuk atau waring. Di pabrik pucuk ditimbang di bagian penerimaan menggunakan jenis timbangan dengan jumlah kurang lebih 2-3 tumpukan. Penimbangan untuk mengecek ulang jumlah yang diterima oleh pabrik dan untuk menentukan kapasitas masing masing palung pelayuan (*Withering Trough*). Dalam satu hari penerimaan dilakukan pada pukul 13.00-15.00 WIB tergantung banyak sedikitnya pucuk yang datang dari setiap blok kebun. Setelah ditimbang, pengangkutan produk segar ke ruang pelayuan dengan alat *monorail*, untuk mengetahui kualitas pucuk.



(a)



(b)

Gambar 4.15 (a) Pengangkutan ke monorail, (b) Penimbangan di pabrik

Dilakukan analisis terhadap memetik dan analisis yang diterima oleh pabrik. Bertujuan mengetahui yang dihasilkan yang didasarkan pada bahan muda, bahan tua dan kerusakan yang dinyatakan dalam persentase (%). Pucuk yang getas masuk dalam MS dan yang tidak getas dalam TMS. Pucuk yang termasuk dalam komponen MS (memenuhi standar) 60% yaitu p+2 (dipetik pucuk peko dan 2 daun muda), p+3 (dipetik peko dan 3 daun muda), b+1m (dipetik pucuk burung dengan 1 daun muda), b+2m (dipetik pucuk burung dengan 2 daun muda), dan lembaran muda. Sedangkan yang termasuk dalam komponen TMS (tidak memenuhi standar) yaitu b+3m, b+4m, p+4 dan pucuk rusak. Ms petik mesin 55%. Kategori TMS terdiri dari Lembar Tua (LT), Batang Tua (BT), Tangkai Berdaun (TB), Gulma dan Cakar Ayam.

Tata cara analisis pucuk dilakukan sebagai berikut:

1. Contoh (sampel) pucuk diambil segenggam dari waring yang dibongkar dari truk yang baru tiba dipabrik, atau contoh (sampel) pucuk dapat diambil dari *withering trough* dengan batas pucuk dari masing-masing mandor jelas.
2. Waring yang diambil contoh pucuknya sebanyak 10% dari total waring yang diangkut truk, apabila contoh pucuk yang diambil pada *withering trough*, pengambilan pucuk harus merata.
3. Contoh-contoh pucuk dicampur merata dan ditimbang 1kg.
4. Dari 1 kg contoh pucuk diambil 250 gr untuk dianalisis.
5. Dari 250 gr contoh pucuk satu persatu dipisahkan bagian yang muda dan tua berdasarkan rumus petik (dipotes).
6. Bagian yang muda dan tua setelah dipisahkan, kemudian ditimbang dan masing-masing dihitung dalam presentase (%).
7. Sasaran angka analisis pucuk adalah $\geq 60\%$ dengan kerusakan pucuk $\leq 10\%$ agar teh yang dihasilkan bermutu tinggi.



Gambar 4.16 Analisa pucuk

Tabel 4.4 Contoh analisis pucuk teh hitam

Kriteria	Rumus	(kurang lebih)%
Muda	p+1;p+2m;p+2;p+3m; p+3;b+1m;b+2m;b+3m	60
Tua	b+1t;b+2t;b+3t;lembaran daun dan tangka	33
Kerusakan		7

4.2.6.2 Pelayuan

Merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan tingkat layu pucuk. Bertujuan untuk mengurangi kadar air didalam daun agar tahap pengelolaan berikutnya dapat berlangsung dengan baik. Pelayuan dilakukan dalam sepuluh bidang hamparan yang disebut *withering trough*. Sebelum pengisian pucuk, blower harus dihidupkan. Satu *withering trough* besar berisi 1.300 kg dan *withering trough* kecil berisi 500-600 kg. Pucuk dihamparkan lalu pembebaran supaya tidak terjadi gumpalan dan meratakan pucuk, lalu ditiupkan udara yang berasal dari sebuah blower dari bagian bawah *withering trough*.

Ditengah-tengah dipasang termometer *dry and wet* yang berfungsi untuk mengetahui suhu pada *trough*. Apabila kelembaban ruang dalam pelayuan memenuhi syarat untuk proses yaitu $\leq 75\%$ maka *withering trough* cukup dialiri udara luar. Tetapi apabila udara dalam ruang pelayuan mencapai kelembaban tinggi $\geq 75\%$ maka dialiri udara panas melalui *heater*. Suhu pada *withering trough* maksimal 27°C . Suhu yang terlalu tinggi akan menyebabkan teh cepat layu dan kering sehingga mempengaruhi proses selanjutnya serta hasil akhir olahan teh dengan rasa yang tidak diinginkan (hambur), sedangkan suhu $< 27^{\circ}\text{C}$ maka proses akan berjalan lama dan tentunya akan menghambat pelayuan. Untuk mendapatkan pelayuan yang merata dilakukan pembalikan hamparan ketika keadaan pucuk bagian bawah sesudah mendekati kondisi layu 80% atau sekitar 6-8 jam sesudah penghamparan dilakukan. Pembalikan biasanya dilakukan untuk meratakan proses pelayuan. Pembalikan pucuk dilakukan satu atau dua kali tergantung cuaca, jika cuaca kemarau pembalikan hanya dilakukan satu kali dan saat musim hujan pembalikan dilakukan dua kali. Perubahan fisik yang dialami daun ketika proses pelayuan yaitu pucuk terlihat lemas dan mudah digiling. Untuk mendapatkan tingkat layu yang baik, maka waktu pelayuan teh hitam CTC sekitar 8-12 jam. Dengan presentase layu 68%-69%. Karakteristik hasil pelayuan yang dapat dilihat adalah daun berwarna hijau, jika diremas menggumpal, pucuk mudah dipatahkan, daun layu, aroma segar.



(a)



(b)

Gambar 4.17 (a) Pelayuan, (b) Withering trough

4.2.6.2 Turun layu

Turun layu merupakan proses awal sebelum pucuk teh masuk dalam tahapan proses penggilingan. Pada proses turun layu ini, pucuk teh sudah melalui proses pelayuan dan dimasukkan dalam rajut atau keranjang. Selanjutnya pucuk teh diunggar sedikit demi sedikit masuk melalui meja turun layu dengan kapasitas 150-200kg. Kemudian masuk ke mesin *Green Leaf Shifter* (GLS) dan masuk pada tahap penggilingan dengan *Rotor Vane* (RV). Untuk spesifikasi cara kerja mesin sebagai berikut:

a. Meja turun layu

Teh yang sudah melewati tahapan pelayuan akan dibawa menuju meja turun layu, dimana terdapat lubang seperti corong yang akan menghubungkan dengan mesin GLS, proses ini dibantu tenaga manusia untuk memisahkan gumpalan teh.

b. Green Leaf Shifter

Mesin GLS berfungsi memisahkan benda benda asing maupun ranting tua yang ikut terbawa dan pemisahan pucuk yang masih menggumpal. Cara kerja GLS mesin pengayak daun teh dari corong meja turun layu. Magnet-magnet pada mesin memisahkan dan menarik benda logam atau besi. Sedangkan ranting tua akan masuk ke dalam tampungan yang berada dibelakang mesin GLS.

Getaran terjadi karena perputaran engkol yang digerakan oleh *electromotor*. Spesifikasi mesin yakni panjang 3,5m, lebar 1,7m, dan tinggi 0,53m serta vibrasi getaran sebesar 200 getaran/menit. Ayakan sedikit miring kebawah (menggunakan gaya gravitasi) untuk mempermudah daun teh turun kedalam RV. Diruang GLS terdapat kipas yang mengarah ke *Green leaf shifter* (bagian depan atau corong menuju RV), berguna agar daun agar masuk ke lubang penghubung dan tidak jatuh keluar lubang. Kapasitas GLS sebesar 1050kg/jam.



(a)



(b)

Gambar 4.18 (a)Meja turun layu, (b)Green leaf shifter

4.2.6.2 Penggilingan

Setelah pelayuan dan turun layu, pucuk teh akan memasuki tahapan penggilingan. Proses ini bertujuan untuk mengecilkan pucuk teh menjadi bentuk dan ukuran yang dikehendaki. Proses penggilingan dibagi dua tahap yaitu menggunakan *Rotorvane* dan menggunakan mesin CTC *Triplex*. Penggilingan menggunakan *Rotorvane* (RV) bertujuan untuk membantu mengecilkan ukuran sebelum masuk ke mesin CTC . Pemasukan bahan kedalam RV tidak boleh terlalu banyak karena akan menghambat kerja alat sehingga hasil potongannya

tidak maksimal. Kapasitas RV sebesar 1.500 kg/jam. Penggilingan tahap kedua yaitu penggilingan CTC yang memiliki tiga pasang roll yang berfungsi untuk memotong potongan teh kasar hingga menjadi butiran halus. Roll CTC 1 memiliki ukuran TPI (*Tooth Per Inchi*) 8 gerigi dalam satu inchi, yang digunakan untuk menggiling atau menghancurkan pucuk teh (*Crushing*), kekuatan roll 15-25A, dan suhu bubuk berkisar antara 27°C-29°C. Roll CTC 2 memiliki ukuran TPI 10 gerigi dalam satu inchi, yang digunakan untuk merobek pucuk teh (*tearing*), kekuatan roll 15-25 A, suhu bubuk yang dihasilkan 2-30°C. Roll CTC 3 memiliki ukuran TPI 10 gerigi, yang digunakan untuk menggulung atau membentuk partikel bubuk teh basah (*Curling*), kekuatan roll 10-20 A, dan suhu bubuk yang dihasilkan 29-35°C. Proses penggilingan dapat dikatakan baik apabila adanya uap yang keluar dari mesin penggiling CTC Triplex, suhu bubuk yang keluar dari roll sesuai dengan standar yaitu antara 30-35°C dan adanya kestabilan arus listrik yang mengalir ke mesin yaitu sebesar 20A.

Selanjutnya akan terjadinya pemecahan sel daun teh. Akibatnya cairan sel akan keluar dengan sempurna. Polifenol yang terkandung dalam sel tersebut akan bertemu dengan polifenol oksidase yang memungkinkan akan terjadinya oksidasi enzimatis yang akan membentuk rasa, aroma dan warna teh yang khas. Hasil pengolahan pucuk teh dengan menggunakan mesin rotorvane dan hasil penggilingan dengan mesin roll CTC 1, roll CTC 2, roll CTC 3 dapat dilihat pada **gambar 4.19**. Proses pengepresan dengan mesin rotorvane akan menghasilkan partikel dengan tekstur serat kasar dengan kenampakan hijau tua menguning. Pada proses penggilingan mesin roll 1 akan menghasilkan penggilingan pucuk dengan tekstur sedikit berserat dan masih terdapat tangkai daun yang masih belum terlalu hancur. Pada roll 2, hasil penggilingan yang dihasilkan adalah partikel dengan tekstur yang sedikit halus dibandingkan roll 1, serta warnanya hijau tua menguning. Sedangkan pada roll 3 akan menghasilkan bubuk teh basah dengan tekstur halus, lembut, dan sudah tidak ada tangkai dan daun didalamnya.



(a)



(b)

Gambar 4.19 (a) CTC triplex, (b) Rotorvane

4.2.6.2 Oksidasi enzimatis

Bubuk teh basah hasil penggilingan dengan mesin roll CTC triplex akan dibawa oleh conveyor menuju ke mesin Continuous Fermenting Unit. Fermentasi dalam pengolahan teh hitam ini lebih tepat dikatakan oksidasi enzimatis yaitu oksidasi senyawa polifenol dengan oksigen melalui bantuan enzim polifenol oksidase. Selama proses oksidasi enzimatis atau fermentasi pada bubuk dihasilkan substansi *teaflavin* dan *tearubigin* yang akan menentukan sifat seduhan dari teh kering yang akan dihasilkan setelah proses pengeringan. Tujuan proses oksidasi enzimatis ini untuk mendapatkan air seduhan yang dapat memenuhi permintaan pembeli (rasa dan aroma).

Hasil bubuk teh yang diharapkan yaitu berwarna merah tembaga, mengkilap, aroma pucuknya segar dan rasanya tepat. Proses enzimatis dilakukan dengan mesin fermentingunit yang terdiri dari conveyor bertingkat lima yang dapat diatur kecepatannya. Lama fermentasi sekitar 80-90 menit, dihitung mulai dilakukannya penggilingan. Pada saat digiling cairan daun teh sudah keluar dari dalam sel sehingga senyawa polifenol mula teroksidasi dengan oksidasi udara. Apabila pucuk terlalu layu maka waktu oksidasi enzimatis diperlambat. Suhu standar dalam ruangan oksidasi yaitu 22-26°C dengan kelembaban udara 90-95%. Kelembaban ini dikontrol menggunakan termometer higroskopis. Proses oksidasi menentukan mutu teh hitam yang baik meliputi warna, rasa dan aroma teh hitam yang dikehendaki. Apabila oksidasi enzimatis berlangsung terlalu lama akan menurunkan rasa dan aroma teh. Sedangkan apabila oksidasi enzimatis kurang, bubuk teh yang dihasilkan akan berwarna kehijauan serta rasanya kurang kuat dan pahit. Perubahan warna bubuk teh basah yang terjadi di setiap tingkatan conveyor dapat dilihat pada **gambar 4.20**.



Gambar 4.20 Continuous Fermenting Unit

4.2.6.2 Pengeringan

Tujuan utama dalam proses pengeringan yaitu menghentikan oksidasi enzimatis senyawa polifenol dalam teh pada saat komponen zat-zat pendukung kualitas teh mencapai kondisi umum. Pengeringan menyebabkan kadar air bubuk teh menurun sehingga tahan lama dalam penyimpanan. Standar kadar air yang baik untuk pengeringan adalah 2,8-3,8%. Apabila kadar air kurang dari 3% akan menyebabkan partikel teh menjadi dry bakery dan over fired. Namun jika kadar

airnya melebihi 4% menyebabkan teh kurang masak sehingga rasanya menjadi soft.

Proses pengeringan dilakukan menggunakan mesin pengering Fluidized Bed Drying dengan waktu pengeringan 20 menit dan kapasitas 250-350kg/jam. Suhu udara pada heater antara 110-140°C (inlet) dan 80-100°C suhu (outlet). Apabila suhu terlalu tinggi akan menyebabkan terjadi over fried (gosong) atau juga bagian luar kering tetapi bagian dalam masih mentah, sedangkan jika suhu kurang maka proses akan membuat bubuk yang keluar belum matang.

Tabel 4.5 Pengendalian mutu pengeringan

Keterangan	Pengendalian
Suhu masuk (inlet)	100-140°C
Suhu keluar (outlet)	80-100°C
Suhu pemanasan (heater)	150°C
Pengambilan sampel pengujian organoleptik	Diambil setiap 20 menit
Pemisahan logam dari bubuk kering	Penmasangan magnet pada conveyor FBD
Waktu pengeringan	18-20 menit



Gambar 4.21 Fluidized Bed Drying

4.2.6.2 Sortasi

Sortasi bertujuan untuk memisahkan fraksi-fraksi bubuk teh berdasarkan mutunya. Proses ini meliputi pemisahan mutu, pembersihan tulang-tulang atau serat-serat daun teh, debu yang menempel pematangan partikel teh yang terlalu besar serta mengelompokkan ukuran partikel sesuai jenisnya. Mesin yang digunakan untuk sortasi awal adalah vibro jumbo extractor dengan kapasitas 300-700kg/jam. Mesin ini mempunyai ayakan mesh berfungsi untuk memisahkan teh besar tulang serta serat-serat.

Vibro jumbo extractor dibawa menggunakan conveyor menuju holding tank dengan kapasitas 1000 kg teh kering ini mempunyai ayakan 8 mesh berfungsi untuk memisahkan teh besar serta tulang serta serat-serat. Vibro jumbo extractor dibawa menggunakan conveyor menuju holding tank dengan kapasitas 1000 kg teh kering yang tertampung dalam holding tank diayak melalui middleton dengan

kapasitas 500 kg/jam bekerja mengayak bubuk teh. Di middleton terdapat dua ayakan berdiameter 4 mm dan 5 mm, dengan spesifikasi 4 mm menghasilkan bubuk halus dan 5 mm menghasilkan bubuk teh sedang dan bubuk teh kasar yang tidak lolos ayakan 4 mm. Proses selanjutnya menuju ke trinick, mesin dengan kapasitas 300 kg/jam. Terdapat dua jenis mesin trinick yaitu mesin trinick 1 dan mesin trinick 2. Trinick 1 dan 2 dilengkapi dengan mesh yang memiliki ukuran berbeda sesuai besar partikel dan mutu yang diinginkan. Ukuran mesh trinick 1 adalah 12, 16, 20, 24, 30, dan 50. Sedangkan ukuran mesh trinick 2 adalah 10, 12, 16, 20, 24, 30. Grade Teh Hitam CTC PTPN 1 Regional 5 Sirah Kencong dikelompokkan menjadi 7 kelompok yang terdiri dari BP 1 (Broken Pecho), PF 1 (Pecho Fanning), PD (Pecho Dust), D1 (Dust), FANN, D2 (Dust), dan BMC (Broken Mixed CTC).



(a)



(b)

Gambar 4.22 (a) Trinick 2, (b) Holding tank

Tabel 4.6 Klasifikasi pengelompokan mutu dan karakteristik Teh Hitam CTC

Kategori	Jenis mutu	Karakteristik
Mutu I	BP (Broken Pecho)	Coklat tua kehitaman, partikel berbentuk butiran agar bulat sampai bulat, lolos mesh 12 tertahan mesh 16.
	PF (Pecho Fanning)	Coklat tua, partikel berbentuk butiran agak bulat sampai bulat lebih kecil dari BP I, lolos ayakan mesh 16 tertahan ayakan mesh 30.
	PD (Pecho Dust)	Coklat sedikit kemerahan, partikel berbentuk agak bulat sampai bulat dan sedikit halus dari PF 1, lolos ayakan mesh 24 dan tertahan ayakan mesh 30.
	D1 (Dust)	Coklat sedikit kemerahan, partikel berbentuk agak bulat sampai bulat, halus hingga lembut, lolos

Mutu II		ayakan mesh 30 dan tertahan di mesh 50.
	FANN (Fanning)	Merah sedikit coklat, partikel berbentuk agak bulat sampa bulat, sedikit kasar, lolos ayakan mesh 16 dan tertahan di mesh 24.
	D2 (Dust II)	Merah sedikit coklat, ukuran halus, terdapat tangkai, serat dan butiran yang lebih kecil.
	BMC (Broken Mixed CTC)	Merah terdiri atas hancuran tulang dan serat teh.

Trinick 1 (Partikel teh berukuran halus) dengan ketentuan ukuran sebagai berikut.

Tabel 4.7 Trinick1 mutu teh di PTPN I

Corong	Mesh	Mutu
I	50	D II
II	30	D I
III	24	PD
IV	18	PF I
V	16	PF I
VI	14	PF I

Trinick II (Partikel dengan ukuran sedang) dengan ketentuan ukuran sebagai berikut.

Tabel 4.8 Trinick II mutu Teh di PTPN I

Corong	Mesh	Mutu
I	30	D I
II	24	PD
III	18	PF I
IV	16	PF I
V	12	BP I
VI	10	BP I

Teh yang tidak lolos trinick I dan trinick II diproses ke CTC ball breaker yang akan dihancurkan. Selanjutnya teh dimasukan ayakan ke trinick II untuk diayak ulang dengan perolehan mutu II. Dengan jenis mutu sebagai berikut: Fluff (hasil sampling), PD dan BP sedangkan di trinick 2 DII.

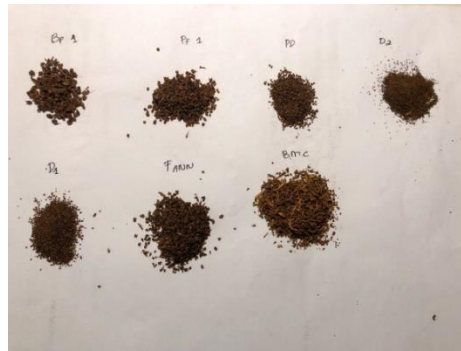
Tabel 4.9 Fluff mutu teh di PTPN I

Corong	Mesh	Mutu
I	30	D I

II	24	D II
III	18	-
VI	16	-
V	12	-
VI	10	-



(a)



(b)

Gambar 4.23 (a) Winower, (b) Hasil sortasi berdasarkan mutu

4.2.6.2 Uji inderawi

Uji inderawi bertujuan untuk memperkecil kesalahan pada hasil produk teh dan sebagai bahan pertimbangan mutu bubuk teh. Dalam penyajiannya sample bubuk diambil dari tiga sumber yaitu dari hasil pengeringan, sortasi dan pengemasan. Sample yang diambil dari pengeringan, untuk mengetahui kematangan dari bubuk teh. Dilakukan pengambilan sample dari 15 menit pertama, kemudian untuk sample berikutnya diambil pada rentan waktu 20 menit sekali. Sedangkan dari hasil sortasi yang diuji adalah kenampakan warna, aroma, dan rasa dengan pengambilan sampel dilakukan satu jam sekali setiap jenis mutu, dan untuk sample pengemasan.

Mutu I terdiri dari lima macam bubuk partikel. Sedangkan bubuk mutu II hanya terdiri dari satu macam. Uji kenampakan dilakukan pada blackboard (nampan hitam). Ruang uji inderawi harus dengan penerangan yang jelas, dan terhindar dari gangguan karena dapat mempengaruhi konsentrasi, kebersihan dan menghindarkan aroma-aroma tajam yang mengganggu kepekaan hidung.



Gambar 4.24 Lab Uji Inderawi

4.2.6.2 Pengemasan

Teh hasil sortasi ditimbang kemudian dimasukkan kedalam peti miring sesuai dengan jenis mutu masing-masing. Apabila peti miring telah memenuhi satu “chop” (20 paper sack), peti miring dibuka kemudian dikemas. Sebelum dikemas bubuk teh diangkut ke mesin waterfall menggunakan conveyor. Selain itu bubuk teh dimasukkan kedalam alat prepacked untuk finishing agar diperoleh bubuk teh yang bersih dan homogen. Bubuk teh kemudian dikumpulkan kedalam tea bulking lalu tea packer dan dikemas sesuai dengan standar berat masing-masing jenis mutu. Bahan pengemas untuk Teh Hitam CTC PTPN 1 Regional 5 Kebun Bantaran Blitar menggunakan paper sack dan karung plastik.

Teh merupakan produk yang mudah menyerap uap air atau yang sering disebut sebagai bahan yang bersifat higroskopis, maka kualitas teh sangat ditentukan oleh kemampuan kemasan dalam mempertahankan kelembaban produk teh. Bahwa prinsip dasar pengemasan bahan pangan adalah untuk mencegah kehilangan pertambahan kadar air (AA Arizka, 2015). Konstanta permeabilitas kemasan dipengaruhi oleh jenis bahan pengemas, ketebalan pengemas, suhu, kualitas penutupan, dan beberapa parameter lainnya. Semakin rendah permeabilitas maka semakin tinggi kemampuan pengemas mencegah peningkatan kadar air. Menurut (AA Arizka, 2015). Untuk mengemas jenis teh mutu ekspor diantaranya BP I (Broken Pecho), PF I (Pecho Fanning), PD (Pecho Dust), FANN (Fanning), D I (Dust I).

1. Spesifikasi paper sack

Yang digunakan berukuran 1120 x 720 x 180 mm (tebal 5mm), bahan kertas PS warna coklat terdiri 4 lapis (ply). Dengan outer ply 80 gsm aluminium foil laminated kraft. Keunggulan dari paper sack yaitu memiliki struktur yang lebih kuat dibanding karung plastik, dilapisi aluminium foil dan

menjaga kualitas teh dari kerusakan serta kontaminasi debu maupun mikroorganisme. Standar pengisian paper sack.

BP I	: 52kg / paper sack
PF I	: 55kg / paper sack
PD	: 60kg / paper sack
FANN	: 53kg / paper sack
D I	: 65kg / paper sack
D 2	: 65kg / paper sack

Sebelum disegel dilakukan pengambilan contoh untuk setiap setengan paper sack untuk dilakukan uji inderawi, uji kadar air, dan volume. Setiap paper sack diratakan dan dipadatkan menggunakan penggetar tea packer. Paper sack dipalet sesuai standar yaitu sebanyak satu chop dengan ketinggian tidak lebih dari 220cm dan dengan bantalan kayu setinggi 15cm. Suhu dalam ruang penyimpanan yang diharapkan yaitu 16-25°C dengan kelembaban 70%.

2. Ketentuan printing

- Pada sisi kanan dan kiri ditulis : PRODUCT OF INDONESIA PTPN XII PERSERO.
- Pada kedua ujung ditulis:

GRADE:	GROSS:	kg
INV.NO:	NETTO:	kg
CHOP:	NO:	
- Diatas gambar logo hitam ditulis TEA
- Besar huruf : PRODUCE OF INDONESIA PTPN XII PERSERO (PERSERO), Tinggi: 50mm, lebar: 25mm, dan tebal huruf: 7 mm, jarak huruf: 4 mm lingkaran luar diameter: 65mm.
- Besar huruf : GRADE, INV, CHOP, NO, GROSS, NETTO, NO, Kg
Tinggi: 2 mm, lebar: 17 mm, tebal: 7 mm, jarak: 10 mm.
- Besar huruf TEA, tinggi: 90 mm, lebar: 50 mm, tebal: 17 mm, jarak: 10 mm.
- Logo N XII : ukuran logo 10 mm, didalam logo PTPN XII terdapat tulisan N-XII.



Gambar 4.25 Paper sack

3. Kemasan plastik saat ini mendominasi industri makanan di Indonesia, menggeser penggunaan kemasan logam dan gelas. Hal ini disebabkan karena kelebihan dari kemasan plastik yaitu ringan, fleksibel, multiguna, kuat, tidak bereaksi, tidak karaan dan bersifat termoplastis (heat seal), dapat diberi warna dan harganya yang murah. Kelemahan dari plastik karena adanya zat monomer dan molekul kecil dari plastik yang mungkin bermigrasi kedalam bahan pangan yang dikemas (Suyasa, 2018). Kemasan plastik yang untuk mutu lokal dengan jenis LDPE (Low Density Polyethylene) yang memiliki kriteria, bahan mudah diproses, kuat, fleksibel, kedap air, tidak jernih tetapi tembus cahaya, melunak pada suhu 70°C . Laju transmisi uap air LDP murni yaitu 8,31 g/m² hari. Faktor yang menyebabkan uap air dapat berdifusi adalah kerapata yang dimiliki oleh plastik. Kerapatan plastik yang tinggi akan membuat uap air sulit menembus dinding plastik tersebut memiliki nila laju transmisi uap air yang rendah (W Pudjiastuti, 2013).

Spesifikasi karung plastik dan kantong plastik pengemas:

- Karung plastik kemasan yang digunakan untuk mutu lokal yaitu (BMC) karena memiliki harga yang lebih murah dibanding paper sack.
- Karung plastik: 115x75x0,01cm,kantong plastik: 115 x 80 x 0,01 cm.
- Kondisi karung plastik dan kantong plastik pengemasan mutu lokal baik, tidak rusak, tidak bocor.



Gambar 4.26 Kemasan Plastik

4.2.6.2 Pengaturan penyimpanan

Teh yang sudah dikemas dengan paper sack, tidak langsung disalurkan ke tangan konsumen, tetapi sebagian disimpan untuk memenuhi permintaan dari konsumen pemesan. Penyimpanannya harus dialasi dengan palet untuk menghindari kemasan teh paper sack bersentuhan langsung dengan lantai. Hal ini

dilakukan untuk menjaga kelembaban teh sehingga kadar air tidak naik dan teh menjadi tahan lama.

a. Spesifikasi pallet

- Ukuran pallet 112 cm x 112 cm x 15 cm.
- Kondisi palet tidak berlubang, kokoh, tidak berjamur, tidak bermata kayu.
- Tidak terdapat serangga, kayu tidak berserabut dan retak.

b. Gudang

- Jumlah satu chop terdiri dari 20 sack.
- Selama penyimpanan, stempel paper sack terbungkus dengan plastik.
- Suhu ruangan mencapai 18-30°C dengan kelembaban < 80%
- Jarak antara stapelan dengan dinding mencapai minimal 30 cm.



Gambar 4.27 Penyimpanan teh

4.5.11 Mesin dan Peralatan

Adapun mesin dan peralatan yang digunakan PT. Perkebunan Nusantara I Regional 5 Kebun Bantaran Blitar dapat dilihat pada

Tabel 4.10 Mesin di PTPN I

Nama Mesin	Prinsip Kerja	Gambar
Monorail	Monorail adalah alat untuk mengangkut pucuk segar dari trk ke stasiun WT maupun untuk mengangkut pucuk layu menuju ruang penggilingan (untuk turn layu).	

Withering trough	WT (Withering trough) adalah bak penampung pucuk segar yang akan dilakukan. Withering trough dilengkapi beberapa komponen.	
GLS	GLS adalah memisahkan kotoran dari pucuk layu akibat dari gerakan ayakan yang maju mundur. Kotoran terlempar dan ditampung dalam wadah. Getaran terjadi karena perputaran engkol yang digerakan oleh elektromotor. Kotoran harus dihilangkan agar tidak merusak roll CTC.	
Rotorvane	Merupakan alat yang digunakan untuk memotong pucuk layu menjadi bagian yang ukurannya lebih kecil, namun belum halus sempurna.	
CTC triplex	CTC triplex proses pemotongan, pemecahan, dan penggulangan yang mengakibatkan pecahnya sel daun teh. Akibatnya, cairan sel akan keluar dengan sempurna. Polifenol yang terkandung dalam teh tersebut akan bertemu dengan polyfenol oksidase yang memungkinkan mulai	

	terjadinya proses oksidasi enzimatis yang akan membentuk rasa, aroma, dan warna teh.	
Fermenting unit	Mesin fermenting disusun menjadi 5 tingkat dengan lebar conveyor 1,45m, jarak antara roda pemutar 9,5m. Panjangnya rak oksidasi enzimatis disesuaikan dengan waktu berlangsungnya proses fermentasi.	
Humidifier	Area ruang penggilingan hingga oksidasi enzimatis terdapat sebuah alat yang dipasang tinggi, Humidifier bekerja dengan penyaringan air melalui filter, kemudian dikabutkan oleh nozzle dalam piringan (disc) dan dihembuskan oleh kipas yang berada dibelakang piringan. Berfungsi untuk menjaga kelembaban dalam ruangan penggilingan dan oksidasi enzimatis dengan kisaran kelembaban (RH) 90-95%.	
FBD (Fluidized Bed Drying)	FBD (Fluidized Bed Drying) adalah pengeringan dengan memanfaatkan aliran udara panas dengan kecepatan tertentu yang dilewatkan menembus hamparan bahan sehingga memiliki sifat seperti fluida.	
Middleton	Berfungsi sebagai pemisah awal bubuk teh kering berdasarkan ukuran partikelnya. Middleton dilengkapi dengan dua jenis ayakan yang memiliki diameter lubang yang	

	berbeda yaitu ayakan atas dengan diameter lubang berukuran 5mm, dan ayakan bawah dengan diameter lubang 4mm. Prinsip kerja dari alat ini adalah bergerak maju mundur untuk mengayak bubuk teh kering dengan bantuan conveyor	
Bak penampung media	Vibro blank atau vibro ekstraktor merupakan alat yang fungsinya sama dengan middleton, yaitu memisahkan bubuk teh dari kotoran (serat atau tulang). Prinsip kerja vibro ekstraktor, yaitu roll vibro akan menggerakkan teh melalui silinder porselin yang berputar. Silinder porselin secara elektrostatis akan menarik bagian teh yang berwarna merah, yaitu serat atau tangkai teh (terdapat pada daun teh yang tua). Bubuk teh yang berwarna hitam akan lolos dari vibrek, sedangkan tangkai dan serat akan tertarik pada silinder porselin dan akan terpisah dari bubuk teh hitam.	
Waterfall	Waterfall memisahkan debu debu yang masih terbawa di dalam bubuk teh.	
Tea bulker	Tea bulker adalah alat yang digunakan untuk mencampur teh dengan	

grade yang sama namun waktu produksinya yang berbeda. Tea bulker berbentuk seperti silinder bersudut dengan ruang didalamnya. Ketika corong pengeluaran dibagian bawahnya dibuka, bubuk teh dari kedelapan ruang tersebut terbuka dan keluar secara bersamaan.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari kegiatan PKL yang telah dilaksanakan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Manajemen produksi di PTPN I Regional 5 baik dikebun maupun dipabrik sudah baik dengan melakukan briefing setiap paginya untuk merencanakan kegiatan pada hari itu agar tercapainya tujuan. Pergorganisasian yang melibatkan para mandor-mandor tiap bagian. Melakukan pengawasan terhadap proses produksi. Melakukan pengendalian agar hasil yang didapatkan bisa maksimal dan melakukan evaluasi setiap akhir pekan dan akhir bulan untuk mengetahui keberhasilan dan kegagalan serta mengembangkan strategi yang lebih efektif dibulan berikutnya.
2. Proses produksi teh hitam meliputi Pelayuan, Turun layu, Penggilingan, Oksidasi enzimatis, Pengeringan, Sortasi, Uji inderawi, Pengemasan, Penyimpanan.

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Mahasiswa

Mahasiswa diharapkan mendalami lebih jauh tentang budidaya tanaman teh dan proses pengolahan teh hitam CTC.

5.2.2 Bagi Perusahaan

Saran yang diberikan yaitu pada saat pengolahan maupun saat dikebun lebih memperhatikan proses yang disesuaikan standart operasional (SOP). Dan diharapkan untuk pekerja pada proses pengolahan maupun dikebun untuk mengenakan Alat Pelindung Diri (APD) guna untuk melindungi diri dari potensi bahaya akibat kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- AA Arizka, J. D. (2015). Perubahan Kelembaban dan Kadar Air Teh Selama Penyimpanan Pada Suhu dan Kemasan Yang Berbeda.
- B Martono, R. S. (2014). Skrining Fitokimia Enam Genotipe Teh.
- F Zuhdi, S. S. (2015). Analisis Daya Saing Ekspor Teh Indonesia dan Vietnam di Pasar ASEAN 5.
- Ghani, M. (2002). Dasar-dasar Budidaya Teh.
- H Supriadi, D. R. (2014). Teknologi Adaptasi Untuk Mengatasi Perubahan Iklim Pada Tanaman Teh.
- Haya, A. F. (2023). Proses Pelayuan Daun Teh di PT Perkebunan Nusantara XII Wonosari Malang.
- Hermayanti, H. (2011). Analisis Beban Kerja Pada Aktivitas Pemetikan Secara Manual di PT Perkebunan Nusantara VIII Kebun Gunung Mas, Cisarua, Bogor, Jawa Barat.
- L Ayu, D. I. (2012). Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Pucuk Teh (*Cammelia sinensis* (L.) Kuntze) di Berbagai Tinggi Tempat.
- Primanita, A. (2010). Proses Produksi Teh Hitam.
- Setyamidjaja, D. (2000). Teh Budidaya dan Pengolahan Pasca Panen.
- Suprihatini, R. (2005). Aplikasi Quality Function Deployment (QFD) di Industri Teh Hitam Orthodox Indonesia.
- Suyasa, I. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keberadaan Bahan Berbahaya Bisphenol A (BPA) Yang Terkandung Dalam Kontainer Plastik Makanan dan Minuman.
- W Pudjiastuti, A. L. (2013). Pengaruh Laju Uap Air Polimer Blend Polibutilen Suksinat (PBS) dan Linear Low Density Polyethylene (LLDPE) Terhadap Umur Simpan Sup Krim Instan Rasi.
- Yuslianti, E. (2018). Pengantar Radikal Bebas dan Antioksidan.
- Zahra Hasna Fadhillah, F. P. (2021). Telaah Kandungan Senyawa Katekin Epigalicatekin Galat (EGCG) sebagai Antioksidan pada Berbagai Jenis Teh.

ZH Fadhilah, F. P. (2021). Telaah Kandungan Senyawa Katekin dan Epigalokatekin Galat (EGCG) Sebagai Antioksidan Paa Berbagai Jenis Teh.

LAMPIRAN



(Perpisahan dengan PTPN I Regional 5)



(Pembinaan jalan rusak) (Kegiatan Masyarakat) (Petik mesin SOE)



(Sosialisasi mesin SOE) (Pencampuran herbisida) (Menyiang kimiawi)



(Briefing dan sapa pagi) (Kegiatan yasinan rutin) (Petik manual)



(Presentasi rutin)



(Sosialisasi pengenalan mesin SOE)



(Menyiang Manual)

**LAPORAN AKHIR PRAKTIK KERJA
LAPANG (PKL)
PT. PERKEBUNAN NUSANTARA 1
REGIONAL 5
KEBUN BANTARAN
AFDELING SIRAH KENCONG**



Disusun Oleh :
Hesti Daratista 21102210004
Sandy Aprilia Jessy Kasari 21102220001

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM BALITAR
BLITAR
2024**

(Pemenuhan tugas akhir di PTPN I)



(Pemenuhan tugas akhir Tematik)