

**PROSES PENGOLAHAN TEH HITAM
CRUSHING, TEARING, AND CURLING (CTC)
DI PT PERKEBUNAN NUSANTARA XII
KEBUN WONOSARI**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

JESSICA MERLIN ANGGISTARI	6103020065
ANDINI RATNASARI	6103020075
KADEK DELLA PUSPITA GIRI	6103020080

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA**

2024

**PROSES PENGOLAHAN TEH HITAM
CRUSHING, TEARING, AND CURLING (CTC)
DI PT PERKEBUNAN NUSANTARA XII
KEBUN WONOSARI**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**

Diajukan Kepada
Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pangan
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:

JESSICA MERLIN ANGGISTARI	6103020065
ANDINI RATNASARI	6103020075
KADEK DELLA PUSPITA GIRI	6103020080

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pangan dengan judul “Proses Pengolahan Teh Hitam *Crushing, Tearing, and Curling (CTC)* di PT Perkebunan Nusantara XII, Kebun Wonosari”, yang diajukan oleh Jessica Merlin Anggistari (6103020065), Andini Ratnasari (6103020075), Kadek Della Puspita Giri (6103020080), yang telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari,
Asisten Teknologi dan Pengolahan,

Dosen Pembimbing,



Achmad Irfan Fauzi, S.TP.
Tanggal: 23-01-2024



Prof. Dr. Ir. Anna Ingani
Widjajaseputra, M.S.
NIK: 611.86.0123 /
NIDK: 8996320021
Tanggal: 23-01-2024

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Teh Hitam *Crushing, Tearing, and Curling* (CTC) di PT Perkebunan Nusantara XII, Kebun Wonosari”**, yang diajukan oleh Jessica Merlin Anggistari (6103020065), Andini Ratnasari (6103020075), Kadek Della Puspita Giri (6103020080), yang telah diujikan pada tanggal 23 Januari 2024 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Prof. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, M.S.

NIK: 611.86.0123 / NIDK: 8996320021

Tanggal: 29 - 01 - 2024

Mengetahui,



Sr. Ir. Susana Ristawati, M.Si.

NIK: 611.86.0155

NIDN : 000.40.66401

Tanggal : 30 - 01 - 2024



DN. Ignatius Brianta, S.TP.,MP.

NIK: 611.86.0429

NIDN : 0726017402

Tanggal : 30 - 1 - 2024

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Prof. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, M.S.

Anggota : Ir. Theresia Endang Widoeri W., MP., IPM.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan kami yang berjudul:

Proses Pengolahan Teh Hitam *Crushing, Tearing, and Curling* (CTC) di PT Perkebunan Nusantara XII, Kebun Wonosari

Adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan kami juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003) tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2, dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1(e) Tahun 2019.

Surabaya, 29 Januari 2024

Yang menyatakan,

The image shows three handwritten signatures in black ink. The first signature on the left is 'Jessica Merlin'. The middle signature is 'Andini Ratnasari' and is partially overlaid by a yellow 5000 Rupiah stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'METERAI TEMPEL' and '124AF 13556081'. The third signature on the right is 'Kadek Della'.

Jessica Merlin

Andini Ratnasari

Kadek Della

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya :

Nama : Jessica Merlin A, Andini Ratnasari, Kadek Della P.G.

NRP : 6103020065, 6103020075, 6103020080

Menyetujui laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul : “Proses Pengolahan Teh Hitam *Crushing, Tearing, and Curling* (CTC) di PT Perkebunan Nusantara XII, Kebun Wonosari”

Untuk dipublikasikan /ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademiksebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 29 Januari 2024

Yang menyatakan,



Jessica Merlin

Andini Ratnasari

Kadek Della

Jessica Merlin Anggistari (6103020065), Andini Ratnasari (6103020075), Kadek Della Puspita Giri (6103020080). **Proses Pengolahan Teh Hitam *Crushing, Tearing, and Curling* (CTC) di PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari.**

Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, M.S.

ABSTRAK

Teh (*Camellia sinensis*) merupakan salah satu minuman yang dikonsumsi masyarakat dan memiliki banyak khasiat yang baik bagi kesehatan. Minuman teh diperoleh dengan menyeduh daun dari tanaman *Camellia sinensis* menggunakan air panas. Berdasarkan proses pengolahannya terdapat empat jenis teh yaitu teh hitam, teh hijau, teh putih, dan teh oolong. PT. Perkebunan Nusantara XII (PTPN XII) Kebun Wonosari adalah perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan teh hitam. Pengolahan teh hitam di PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari menggunakan teknik pengolahan *Crushing, Tearing and Curling* (CTC). Besar produksi teh hitam CTC rata-rata sebesar 800 ton/tahun. Wilayah pemasaran teh hitam CTC ini meliputi dalam negeri dan luar negeri. Untuk jumlah karyawan di afdeling kebun wonosari sebanyak 257 karyawan dan 70 orang di bagian pabrik. Urutan proses pengolahan teh hitam CTC adalah meliputi penerimaan pucuk segar, pelayuan, penggilingan, oksidasi enzimatis, pengeringan, sortasi, pengemasan. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan selama proses pengolahan yaitu kondisi bahan baku, suhu dan *Relative Humidity* (R_H) lingkungan, waktu pelayuan, suhu pengeringan, dan kondisi mesin pengolahan. Pengawasan mutu pada produk akhir teh hitam yang dilakukan oleh PTPN XII diantaranya yaitu *cup test*, densitas, dan kadar air. Limbah yang dihasilkan oleh PTPN XII berupada limbah padat dan limbah cair. Limbah padat diperoleh dapat dimanfaatkan menjadi pupuk organik untuk mendukung pertumbuhan tanaman teh, sedangkan limbah cair dari pembersihan mesin akan terserap ke dalam tanah pada sistem *Waste Water Treatment*.

Kata kunci: Teh Hitam, CTC, PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari

Jessica Merlin Anggistari (6103020065), Andini Ratnasari (6103020075), Kadek Della Puspita Giri (6103020080). ***The Processing of Black Tea Crushing, Tearing, and Curling (CTC) at PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari.***
Supervisor: Prof. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, M.S.

ABSTRACT

Tea (*Camellia sinensis*) is one of the refreshing drink and has many benefits that are good for health. Tea is obtained by steeping the leaves of the *Camellia sinensis* plant using hot water. Based on the processing process, there are four types of tea, namely black tea, green tea, white tea and oolong tea. PT. Perkebunan Nusantara XII (PTPN XII) Kebun Wonosari is a company engaged in processing black tea. Black tea processing at PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari uses the Crushing, Tearing and Curling (CTC) processing technique. The average annual production of CTC black tea is 800 ton. CTC's black tea marketing area includes domestic and overseas. The number of employees in the Wonosari plantation division is 257 employees in farming and 70 persons in the factory section. The sequence of CTC black tea processing processes includes receiving fresh shoots, withering, milling, enzymatic oxidation, drying, sorting, packaging. Factors that need to be considered during the processing process are the condition of the raw materials, temperature and environmental Relative Humidity (R_H), withering time, drying temperature, and processing machine conditions. Quality control of the final black tea product carried out by PTPN XII included cup test, density and water content. The waste produced by PTPN XII is in the form of solid waste and liquid waste. The solid waste obtained can be used as organic fertilizer to support the growth of tea plants, while the liquid waste from machine cleaning will be absorbed into the soil in the Waste Water Treatment system.

Keywords: Black Tea, CTC, PT. Perkebunan Nusantara XII Wonosari Gardens

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih karunia-Nya yang tidak berkesudahan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Teh Hitam *Crushing, Tearing, and Curling* (CTC) di PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari”**. Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, M.S., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pemikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis untuk menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Industri Pangan.
2. Achmad Irfan Fauzi, S.TP., Asisten Teknik dan Pengolahan di Pabrik Teh Wonosari PT Perkebunan Nusantara XII.
3. Dhonny Prasetyo Utomo, S.P., selaku Asisten Afdeling Kebun Teh Wonosari PT Perkebunan Nusantara XII.
4. Bapak Mulyadi, selaku pembimbing lapangan dan Mandor I Pengolahan di Pabrik Teh Wonosari PT Perkebunan Nusantara XII.
5. Keluarga dan sahabat-sahabat penulis yang telah senantiasa memberikan semangat dan mendukung penulis dalam menyelesaikan penulisan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	vi
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Metode Pelaksanaan	3
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	3
II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1. Riwayat Singkat Perusahaan.....	4
2.2. Visi dan Misi Perusahaan	5
2.3. Data Produksi	5
2.4. Letak Pabrik.....	6
III. STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN.....	11
3.1. Struktur Organisasi	11
3.2. Deskripsi Tugas	11
3.3. Ketenagakerjaan	22
IV. BAHAN BAKU	24
4.1. Tanaman Teh	24
4.2. Penyediaan Bahan Baku	26

V.	PROSES PENGOLAHAN.....	37
5.1.	Pengertian Proses Pengolahan	37
5.2.	Urutan Proses Pengolahan	37
5.2.1.	Urutan Proses.....	37
5.2.2.	Penerimaan Pucuk Daun.....	38
5.2.3.	Pelayuan.....	40
5.2.4.	Pengolahan.....	41
5.2.5.	Sortasi	43
VI.	PENGEMASAN, PENYIMPANAN DAN	46
	DISTRIBUSI.....	46
6.1.	Pengemasan	46
6.2.	Penyimpanan	47
6.3.	Distribusi	48
VII.	MESIN DAN PERALATAN	50
7.1.	<i>Monorail</i>	50
7.2.	<i>Withering Trough (Palung Pelayuan)</i>	50
7.3.	<i>Thermometer Dry and Wet Bulb</i>	51
7.4.	<i>Green Leaf Shifter</i>	52
7.5.	<i>Rotorvane</i>	53
7.6.	<i>CTC Triplex</i>	53
7.7.	<i>Fermenting Machine Unit</i>	54
7.8.	<i>Vibro Fluid Bed Dryer</i>	55
7.9.	<i>Vibro Jumbo Extractor</i>	55
7.10.	<i>Midleton Shifter</i>	55
7.11.	<i>Trinick I dan II</i>	56
7.12.	<i>Ball Breaker</i>	56
7.13.	<i>Tea Bin</i>	57
7.14.	<i>Pre Packer</i>	57
7.15.	<i>Tea Bulker</i>	58
7.16.	<i>Tea Packer</i>	58
VIII.	SUMBER DAYA.....	59
8.1.	Sumber Daya Air	59
8.2.	Sumber Daya Listrik.....	59
8.3.	Sumber Daya Kayu Bakar	60
IX.	SANITASI PABRIK.....	61
9.1.	Sanitasi Mesin dan Peralatan	61
9.2.	Sanitasi Bahan Baku	61
9.3.	Sanitasi Pekerja.....	62

X.	PENGENDALIAN MUTU.....	63
	10.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku.....	63
	10.2. Pengendalian Mutu Proses Produksi.....	63
XI.	PENGOLAHAN LIMBAH.....	67
	11.1. Pengolahan Limbah Padat	67
	11.2. Pengolahan Limbah Cair	68
XII.	TUGAS KHUSUS	70
	12.1. Pengendalian Proses Pelayuan Pada Pengolahan Teh Hitam CTC (<i>Crushing, Tearing, And Curling</i>) (Jessica Merlin Anggistari – 6103020065)	70
	12.2. Frekuensi Peremajaan Tanaman Teh (Andini Ratnasari – 6103020075)	72
	12.3. Penyelenggaraan Proses Penyiraman Tanaman Teh Pada Saat Musim Kemarau (Kadek Della P. G. – 6103020080)	75
XIII.	KESIMPULAN.....	78
	13.1. Kesimpulan.....	78
	13.2. Saran	78
	DAFTAR PUSTAKA.....	79
	LAMPIRAN	83

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Peta lokasi PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari.....	7
Gambar 2.2. Denah tata letak ruang pelayuan bawah.....	8
Gambar 2.3. Denah tata letak ruang pelayuan atas.....	9
Gambar 2.4. Denah tata letak ruang pengolahan.....	10
Gambar 3.1. Struktur organisasi Kebun Wonosari.....	13
Gambar 3.2. Struktur organisasi Pabrik Teh Wonosari.....	14
Gambar 3.3. Struktur organisasi Afdeling Wonosari.....	15
Gambar 4.1. Morfologi tanaman teh.....	24
Gambar 4.2. Pemetikan secara manual dan dengan mesin.....	28
Gambar 4.3. Mesin ganda dan mesin <i>single</i>	29
Gambar 4.4. Pemangkasan secara manual dan dengan mesin.....	32
Gambar 4.5. Pengendalian gulma (penyiangan).....	34
Gambar 4.6. <i>Knpasack Sprayer</i> Tekanan Rendah.....	34
Gambar 4.7. Proses penyemprotan menggunakan <i>power spray</i>	36
Gambar 5.1. Diagram alir proses pengolahan teh hitam CTC di PTPN XII Kebun Wonosari.....	38
Gambar 5.2. Proses pembeberan pucuk daun teh pada <i>withering trough</i>	39
Gambar 5.3. Proses pelayuan pucuk daun teh pada <i>withering trough</i>	41
Gambar 6.1. Bahan pengemas teh hitam CTC di PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari.....	47
Gambar 6.2. Palet kayu HT dan lokal.....	48
Gambar 6.3. Teh hitam CTC siap kirim.....	49
Gambar 7.1. <i>Monorail</i>	50
Gambar 7.2. <i>Withering Trough</i>	50
Gambar 7.3. <i>Thermometer dry bulb & wet bulb</i>	51
Gambar 7.4. <i>Green Leaf Shifter</i>	52
Gambar 7.5. <i>Rotorvane</i>	53
Gambar 7.6. <i>CTC Triplex</i>	53

Gambar 7.7. <i>Fermenting Machine Unit</i>	54
Gamabr 7.8. <i>Vibro Fluid Bed Dryer</i>	55
Gambar 7.9. <i>Vibro Jumbo Extractor</i>	55
Gambar 7.10. <i>Middleton Shifter</i>	55
Gambar 7.11. <i>Trinick I dan II</i>	56
Gambar 7.12. <i>Ball Breaker</i>	56
Gambar 7.13. <i>Tea Bin</i>	57
Gambar 7.14. <i>Pre Packer</i>	57
Gambar 7.15. <i>Tea Bulker</i>	58
Gambar 7.16. <i>Tea Packer</i>	58
Gambar 8.1. Bak penampungan air bersih.....	59
Gambar 8.2. Pembangkit listrik tenaga diesel.....	60
Gambar 8.3. Kayu bakar.....	60
Gambar 10.1. Diagram alir cara pengajian <i>cup test</i>	65
Gambar 10.2. Proses pengujian <i>cup test</i> teh hitam CTC.....	66

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Data produksi PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari tahun 2018-2022.....	6
Tabel 4.1. Komposisi kimia daun teh segar.....	24
Tabel 5.1. Ukuran partikel teh (mesh).....	41
Tabel 5.2. Standar densitas partikel teh hitam CTC.....	42
Tabel 6.1. Berat bersih teh hitam yang dikemas.....	44
Tabel 10.1. Standar kadar air partikel teh hitam CTC.....	63