

**PROSES PENGOLAHAN BUBUK TEH HITAM
METODE CTC
DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XII
KEBUN BANTARAN AFDELING SIRAH KENCONG**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

SHEENA MAE (6103017054)

EMMANUELA TANIA T. (6103017118)

IAGO GALILEO (6103017136)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

**PROSES PENGOLAHAN BUBUK TEH HITAM
METODE CTC
DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XII
KEBUN BANTARAN AFDELING SIRAH KENCONG**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**

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

OLEH:

SHEENA MAE	(6103017054)
EMMANUELA TANIA T.	(6103017118)
IAGO GALILEO	(6103017136)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2020**

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Sheena Mae, Emmanuela Tania Taufick, Iago Galileo

NRP : 6103017054, 6103017118, 6103017136

Menyetujui Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul :

PROSES PENGOLAHAN BUBUK TEH HITAM METODE CTC DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XII KEBUN BANTARAN AFDELING SIRAH KENCONG

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

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

Surabaya, 14 Juli 2020

Yang menyatakan,



LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “**Proses Pengolahan Bubuk Teh Hitam Metode CTC di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong**”, yang diajukan oleh Sheena Mae (6103017054), Emmanuela Tania Taufick (6103017118), dan Iago Galileo (6103017136), telah diujikan pada tanggal 1 Juli 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.
NIDN. 0015046202/NIK. 611.89.0148
Tanggal:

Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.
NIDN. 0707036201/NIK. 611.88.0139
Tanggal: 21 Juli 2020

LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Bubuk Teh Hitam Metode CTC di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong”**, yang diajukan oleh Sheena Mae (6103017054), Emmanuela Tania Taufick (6103017118), dan Iago Galileo (6103017136) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PTPN XII *afd.* Sirah Kencong
Asisten Teknik Pengolahan,



Edi Purnomo
Tanggal:

Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in blue ink.

Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.
Tanggal:

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

Proses Pengolahan Bubuk Teh Hitam Metode CTC di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong

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 kami 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 2010.

Surabaya, 14 Juli 2020

Yang menyatakan,



Sheena Mae

Emmanuela Tania T.

Iago Galileo

Sheena Mae (6103017054), Emmanuela Tania Taufick (6103017118), dan Iago Galileo (6103017136). **Proses Pengolahan Bubuk Teh Hitam Metode CTC di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong.**

Di bawah bimbingan: Ir. Tarsisius. Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.

ABSTRAK

PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran *afd.* Sirah Kencong merupakan salah satu perusahaan yang membudidayakan tanaman teh dan mengolah tanaman teh menjadi bubuk teh hitam menggunakan metode CTC (*Crushing, Tearing, Curling*). PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran *afd.* Sirah Kencong berlokasi di Perkebunan Teh Sirah Kencong, Ngadirenggo, Wlingi, Blitar, Jawa Timur. PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran *afd.* Sirah Kencong memiliki areal konsensi seluas 1.374,283 Ha yang terdiri dari tiga *afdeling* yaitu *afdeling* Sirah Kencong, sub Bantaran, dan Penataran. Tata Letak PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran *afd.* Sirah Kencong berupa *product layout*. PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran *afd.* Sirah Kencong menerapkan struktur organisasi berupa organisasi garis, serta memiliki tenaga kerja tetap 28 orang dan tenaga kerja lepas 220 orang. Bahan baku yang digunakan berupa tanaman teh varietas *Assamica* klon TRI 2024 dan TRI 2025. Proses pengolahan bubuk teh hitam metode CTC terdiri atas proses penerimaan pupuk, pelayuan, penggilingan, dan oksidasi enzimatis. Bubuk teh hitam dikemas dengan menggunakan *paper sack* yang terdiri atas *Outer ply 80 gsm HWS kraft, Middle plys 2 x 80/80 gsm Brown sack kraft, Liner ply 110 gsm aluminium foil laminated kraft*. PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran *afd.* Sirah Kencong menggunakan sumber daya air, listrik, dan BBK (Bahan Bakar Kayu). PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran *afd.* Sirah Kencong menerapkan tiga macam sanitasi yang meliputi sanitasi pekerja, lingkungan pabrik, serta peralatan produksi dan area pengolahan. Pengawasan mutu yang dilakukan meliputi pengujian fisik dan kimiawi. Pengolahan limbah yang dilakukan meliputi pengolahan limbah padat dan cair. Limbah tersebut langsung diolah sehingga tidak berbahaya bagi lingkungan.

Kata kunci: Kebun teh, teh hitam, bubuk teh, CTC, PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran

Sheena Mae (6103017054), Emmanuela Tania Taufick (6103017118), dan Iago Galileo (6103017136). **Processing of Black Tea Powder with CTC Method at PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong.**

Advisor: Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.

ABSTRACT

PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran *afd.* Sirah Kencong is one of factories that cultivates tea plants and processes them into black tea powder through CTC (*Crushing, Tearing, Curling*) method. PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran *afd.* Sirah Kencong is located at Perkebunan Teh Sirah Kencong, Ngadirenggo, Wlingi, Blitar, East Java. PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran *afd.* Sirah Kencong has concession area of 1,374.283 Ha which consists of three parts including Sirah Kencong, sub Bantaran, dan Penataran. Factory layout of PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran *afd.* Sirah Kencong is product layout. PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran *afd.* Sirah Kencong applying line organization for the organization structural, and also has 28 fixed employees and 220 outsourcing employees. Raw material that being used is Assamica tea variety TRI 2024 and TRI 2025 clones. The processing of black tea powder using CTC method, consists of the receiving tea leaves bud, withering, grinding, and enzymatic oxidation process. The black tea powder is packed using paper sacks which are consists of Outer ply 80 gsm HWS kraft, Middle plics 2 x 80/80 gsm Brown sack kraft, Liner ply 110 gsm aluminium foil laminated kraft. PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran *afd.* Sirah Kencong utilized water, electricity, and also fuelwood. PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran *afd.* Sirah Kencong applying three types of sanitation like workers sanitation, factory environment, also production equipments and processing area. Quality control applied are physical and chemical testing. Waste processing applied are solid and liquid waste processing. The waste were immediatly processed so it doesn't harmful for the environment.

Keywords: Tea plantation, black tea, tea powder, CTC, PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) dengan judul **“Proses Pengolahan Bubuk Teh Hitam Metode CTC di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong”** ini dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing penulis untuk menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan ini.
2. Bapak Imam Dwi Hartono, S.TP. selaku Manajer Kebun PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong.
3. Bapak Nugraha Adi Krishna, SE. selaku Asisten Kepala, Bapak Edi Purnomo selaku Asisten Teknik dan Pengolahan, Bapak Agus selaku Mandor Besar dan Bapak Anut Budianto, SP selaku Asisten Tanaman PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong yang telah bersedia meluangkan waktu, mengarahkan, dan

membimbing penulis selama Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan.

4. Semua staf karyawan PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong yang telah bersedia meluangkan waktu dalam memberikan informasi selama Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan.
5. Orang tua, keluarga, teman-teman penulis, dan semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan baik secara material maupun moril.

Penulis telah berusaha menyelesaikan laporan ini dengan sebaik mungkin, namun menyadari dalam penyusunan laporan PKIPP ini masih jauh dari kata sempurna. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan PKIPP	2
1.2.1. Tujuan Umum	2
1.2.2. Tujuan Khusus	2
1.3. Metode Pelaksanaan.....	3
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	3
BAB II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1. Riwayat Singkat Perusahaan.....	4
2.2. Letak Perusahaan	5
2.2.1. Lokasi	5
2.2.2. Tata Letak Pabrik	7
BAB III. STRUKTUR ORGANISASI	11
3.1. Bentuk Perusahaan	11
3.2. Struktur Organisasi	11
3.3. Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Karyawan.....	13
3.4. Kesejahteraan Karyawan	21
BAB IV. BAHAN BAKU	27
4.1. Penyediaan Bahan Baku	28
4.2. Komposisi Kimia Pucuk Daun Teh	36
BAB V. PROSES PENGOLAHAN	40
5.1. Pengertian dan Proses Pengolahan.....	40
5.2. Urutan Proses dan Fungsi Pengolahan.....	40
5.2.1. Urutan Proses.....	40
5.2.2. Fungsi Pengolahan.....	42

5.2.2.1. Penerimaan Pucuk.....	42
5.2.2.2. Pelayuan.....	43
5.2.2.3. Penggilingan.....	45
5.2.2.4. Oksidasi Enzimatis.....	47
5.2.2.5. Pengeringan.....	49
5.2.2.6. Sortasi Kering.....	51
BAB VI. PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN.....	54
6.1. Pengemasan.....	54
6.2. Penyimpanan.....	57
BAB VII. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN.....	58
7.1. Spesifikasi Mesin dan Alat.....	58
7.1.1. Penerimaan Pucuk.....	58
7.1.1.1. Transportasi (Truk).....	58
7.1.1.2. Timbangan.....	59
7.1.1.3. <i>Monorail</i>	59
7.1.2. Pelayuan.....	60
7.1.2.1. <i>Withering Trough</i>	60
7.1.3. Penggilingan.....	61
7.1.3.1. <i>Conveyor</i>	61
7.1.3.2. <i>Green Leaf Shifter (GLS)</i>	62
7.1.3.3. <i>Rotorvane 15"</i>	63
7.1.3.4. <i>CTC Triplex</i>	64
7.1.3.5. <i>Spreader</i>	65
7.1.3.6. <i>Humidifier</i>	65
7.1.4. Oksidasi Enzimatis.....	66
7.1.4.1. <i>Fermenting Machine</i>	66
7.1.5. Pengeringan.....	67
7.1.5.1. <i>Fluid Bed Dryer (FBD)</i>	67
7.1.6. Sortasi.....	68
7.1.6.1. <i>Vibro Jumbo Extractor</i>	68
7.1.6.2. <i>Holding Tank</i>	69
7.1.6.3. <i>Midleton Shifter</i>	70
7.1.6.4. <i>Trinick</i>	71
7.1.6.5. <i>Winower</i>	72
7.1.7. Pengemasan.....	72
7.1.7.1. <i>Peti Miring</i>	72
7.1.7.2. <i>Waterfall</i>	73
7.1.7.3. <i>Pre-Packer</i>	74
7.1.7.4. <i>Tea Bulker</i>	75
7.1.7.5. <i>Tea Packer</i>	76

7.1.7.6. Palet	77
7.1.8. Pengawasan Mutu	77
7.1.8.1. <i>Infrared Moisture Meter</i>	77
7.1.8.2. Timbangan Anting	77
7.1.8.3. <i>Spiton</i>	78
7.1.8.4. <i>Compressor</i>	78
7.2. Perawatan, Perbaikan dan Penyediaan Suku Cadang Mesin..	78
7.2.1. Perawatan Mesin.....	79
7.2.2. Perbaikan Mesin	79
7.2.3. Penyediaan Suku Cadang.....	80
BAB VIII. UTILITAS	81
8.1. Air.....	81
8.2. Bahan Bakar Kayu (BBK)	81
8.3. Listrik.....	81
BAB IX. SANITASI	84
9.1. Pengertian Sanitasi	84
9.2. Sanitasi Pekerja.....	84
9.3. Sanitasi Lingkungan Pabrik	85
9.4. Sanitasi Peralatan Produksi dan Area Pengolahan.....	87
BAB X. PENGAWASAN MUTU	92
10.1. Pengawasan Mutu Bahan Baku	93
10.2. Pengawasan Mutu Selama Proses Pengolahan	94
10.2.1. Penerimaan Pucuk.....	94
10.2.2. Pelayuan.....	95
10.2.3. Penggilangan	96
10.2.4. Oksidasi Enzimatis	96
10.2.5. Pengeringan	97
10.2.6. Sortasi	97
10.2.7. Pengemasan	98
10.2.8. Penyimpanan.....	98
10.3. Pengujian Mutu.....	99
10.3.1. Uji Inderawi	99
10.3.2. Uji Kadar Air	99
10.3.3. Uji Densitas	100
BAB XI. PENGOLAHAN LIMBAH	101
11.1. Limbah Padat.....	102
11.2. Limbah Cair.....	102
11.3. Limbah Gas.....	103

BAB XII. TUGAS KHUSUS	104
12.1. Kontinuitas Bahan Baku di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran <i>afd.</i> Sirah Kencong.....	104
12.1.1. Penyediaan Bahan Baku	105
12.1.2. Proteksi Terhadap Tanaman Teh	107
12.1.3. Kontinuitas Bahan Baku	109
12.2. Pengawasan Mutu Proses Pengolahan Bubuk Teh Hitam di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran <i>afd.</i> Sirah Kencong.....	111
12.2.1. Pengujian Mutu Secara Fisik	111
12.2.2. Pengujian Mutu Secara Kimiawi	113
12.2.3. Pengujian Mutu Secara Organoleptik	113
12.3. Pemasaran Bubuk Teh Hitam di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran <i>afd.</i> Sirah Kencong	116
BAB XIII. KESIMPULAN DAN SARAN.....	120
12.1. Kesimpulan.....	120
12.2. Saran	121
DAFTAR PUSTAKA.....	122

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Peta Lokasi Pabrik Teh Sirah Kencong.....	6
Gambar 2.2. <i>Layout</i> Pabrik Bagian Atas	9
Gambar 2.3. <i>Layout</i> Pabrik Bagian Bawah.....	10
Gambar 3.1. Struktur Organisasi PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran	25
Gambar 3.2. Struktur Organisasi Kebun PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong.....	25
Gambar 3.3. Struktur Organisasi Pabrik PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran Afdeling Sirah Kencong.....	26
Gambar 4.1. Strekrys	31
Gambar 4.2. Penanaman Stek dalam <i>Polybag</i>	31
Gambar 4.3. Pemetikan Daun Teh Metode Gunting	34
Gambar 5.1. Diagram Alir Proses Pengolahan Bubuk Teh Hitam Metode CTC di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bantaran <i>Afd.</i> Sirah Kencong.....	41
Gambar 5.2. Proses Pelayuan	43
Gambar 5.3. Proses Pengayakan dengan <i>Green Leaf Shifter</i>	46
Gambar 5.4. Proses Penggilingan	47
Gambar 6.1. Proses Pengemasan	56
Gambar 6.2. Penyimpanan <i>Paper Sack</i> dalam Gudang	57
Gambar 7.1. Truk.....	58
Gambar 7.2. Timbangan	59
Gambar 7.3. <i>Monorail</i>	59
Gambar 7.4. <i>Withering Through</i>	60
Gambar 7.5. <i>Conveyor</i>	61

Gambar 7.6. <i>Green Leaf Shifter</i>	62
Gambar 7.7. <i>Rotorvane 15"</i>	63
Gambar 7.8. <i>CTC Triplex</i>	64
Gambar 7.9. <i>Humidifier</i>	65
Gambar 7.10. <i>Fermenting Machine</i>	66
Gambar 7.11. <i>FBD</i>	67
Gambar 7.12. <i>Holding Tank</i>	69
Gambar 7.13. <i>Mideton Shifter</i>	70
Gambar 7.14. <i>Trinick</i>	71
Gambar 7.15. <i>Winower</i>	72
Gambar 7.16. <i>Peti Miring</i>	72
Gambar 7.17. <i>Waterfall</i>	73
Gambar 7.18. <i>Pre-packer</i>	74
Gambar 7.19. <i>Tea Bulker</i>	75
Gambar 7.20. <i>Tea Packer</i>	76
Gambar 7.21. <i>Infrared Moisture Meter</i>	77
Gambar 7.22. <i>Timbangan Anting</i>	77
Gambar 7.23. <i>Spiton</i>	78
Gambar 10.1. <i>Analisa Pucuk</i>	95
Gambar 12.1. <i>Pengambilan Sampel untuk Analisa Pucuk</i>	112
Gambar 12.2. <i>Pengujian Cup Test</i>	114

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Campuran Pestisida dan Pupuk Setiap Meter Kubik (m ³).....	30
Tabel 5.1. Ukuran Partikel Teh Halus pada <i>Trinick 1</i>	52
Tabel 5.1. Ukuran Partikel Teh Halus pada <i>Trinick 2</i>	52
Tabel 6.1. Standar Berat Teh Hitam untuk Pengisian ke dalam <i>Paper Sack</i>	56
Tabel 8.1. Kebutuhan Daya Listrik Pabrik.....	82
Tabel 10.1. Standar Berat Teh Hitam untuk Pengisian ke dalam <i>Paper Sack</i>	98
Tabel 12.1. Standar Penerimaan Hasi Uji Mutu Teh Hitam CTC.....	115
Tabel 12.2. Ekspor Teh Hitam Menurut Negara Tujuan Tahun 2010-2014.....	118