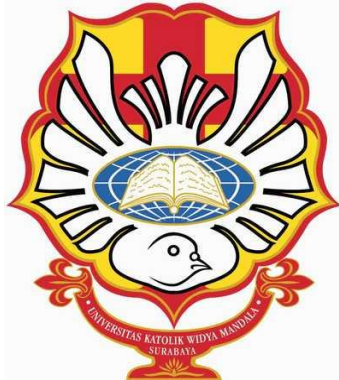


**PROSES PENGOLAHAN TEH HITAM METODE
CTC DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XII
KEBUN WONOSARI MALANG**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

FERRIAN WANAPUTRA	6103017103
DEVINA LIEM	6103017107
ELLYZSABETH LAMBERTUS	6103017112

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

**PROSES PENGOLAHAN TEH HITAM METODE
CTC DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XII
KEBUN WONOSARI MALANG**

**LAPORAN PRAKTEK 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 dan Gizi

OLEH:

FERRIAN WANAPUTRA	6103017103
DEVINA LIEM	6103017107
ELLYZSABETH LAMBERTUS	6103017112

**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 : Ferrian Wanaputra, Devina Liem, Ellyzsabeth Lambertus

NRP : 6103017103, 6103017107, 6103017112

Menyetujui Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul:

**PROSES PENGOLAHAN TEH HITAM METODE CTC DI PT.
PERKEBUNAN NUSANTARA XII KEBUN WONOSARI MALANG**

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika 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, 18 Agustus 2020

Yang menyatakan

The image shows three handwritten signatures in black ink, one for each author. Below the signatures is a yellow postage stamp with the text 'METERAI TEMPEL', 'Rp. 6000', and 'ENAM RIBURUPIAH'. The stamp also features the Garuda Pancasila logo and a unique identification number 'F4B7AHF531417574'.

Ferrian Wanaputra

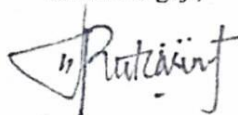
Devina Liem

Ellyzsabeth Lambertus

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Teh Hitam Metode CTC di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari Malang”**, yang disusun oleh Ferrian Wanaputra (6103017103), Devina Liem (6103017107), dan Ellyzsabeth Lambertus (6103017112) telah diujikan pada tanggal 24 Juni 2020 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.
NIK/NIDN: 611.89.0155/0004066401
Tanggal : 29 Agustus 2020

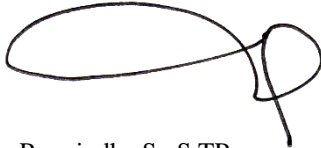
Mengetahui,
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “**Proses Pengolahan Teh Hitam Metode CTC di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari Malang**”, yang diajukan oleh Ferrian Wanaputra (6103017103), Devina Liem (6103017107), dan Ellyzsabeth Lambertus (6103017112) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PTPN XII Kebun Wonosari
Asisten Teknik dan Pengolahan



Purwindha S., S.TP.
Tanggal : 18 Agustus 2020

Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.
Tanggal : 29 Agustus 2020

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam makalah kami yang berjudul:

**PROSES PENGOLAHAN TEH HITAM METODE CTC DI PT.
PERKEBUNAN NUSANTARA XII KEBUN WONOSARI MALANG**

Dengan 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 kami 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, 18 Agustus 2020

Ferrian Wanaputra

Devina Liem

Ellyzsabeth Lambertus

Ferrian Wanaputra (6103017103), Devina Liem (6103017107), dan Ellyzsabeth Lambertus (6103017112). **Proses Pengolahan Teh Hitam Metode CTC di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari Malang.**

Di bawah bimbingan: Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

ABSTRAK

Tanaman teh merupakan salah satu komoditi hasil perkebunan Indonesia yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia dan mempunyai kemampuan produksi yang relatif lebih cepat dibandingkan perkebunan lain. Berdasarkan cara pengolahannya teh terbagi menjadi 3 jenis yaitu teh tanpa fermentasi (teh putih dan teh hijau), teh semi fermentasi (teh oolong), dan teh fermentasi (teh hitam). PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari bergerak dalam bidang perkebunan dengan mengolah bubuk teh hitam sebagai produk dominan dan mengekspornya ke luar negeri. Bahan baku yang digunakan PTPN XII adalah hasil persilangan antara *Camellia sinensis* var. *Sinensis* dengan *Camellia sinensis* var. *Assamica* yang diproduksi menggunakan metode *Crushing, Tearing, Curling* (CTC). Proses pengolahan yang dilakukan antara lain pemetikan pucuk, penerimaan pucuk, pelayuan, penggilingan, oksidasi enzimatis, pengeringan, sortasi, pengemasan, penyimpanan, dan pendistribusian. Pengolahan daun teh menjadi bubuk teh hitam kering dilakukan berdasarkan *Standard Operating Procedure* (SOP) sehingga menghasilkan teh hitam dengan mutu ekspor yang dibagi menjadi 3 kelas mutu yaitu mutu I, mutu II dan mutu III. Hal ini juga didukung dengan proses produksi yang telah memiliki sertifikasi *Hazard Analysis Critical Control Point* (HACCP), *Ethical Tea Partnership* (ETP), *Rainforest Alliance* (RA) dan sertifikasi Halal. Proses produksi teh hitam di kebun ini berlangsung secara sistematis, urut, dan lengkap sehingga teh hitam yang dihasilkan sesuai dengan syarat dan mutu konsumen. PTPN XII Kebun Wonosari juga menerapkan *Sanitation Standard Operating Procedures* (SSOP) sehingga sanitasi lingkungan, pabrik dan pekerja tetap terjaga. Faktor-faktor yang menentukan mutu teh hitam yang dihasilkan adalah kondisi pucuk, kecukupan waktu pelayuan, suhu penggilingan dan pengeringan, bahan pengemas yang digunakan serta kondisi penyimpanan. PTPN XII Kebun Wonosari menghasilkan limbah padat dan limbah cair yang langsung diolah menjadi pupuk kompos dan akan dimanfaatkan untuk menyuburkan tanaman teh.

Kata kunci: perkebunan, bubuk teh hitam kering, CTC.

Ferrian Wanaputra (6103017103), Devina Liem (6103017107), and Ellyzsabeth Lambertus (6103017112). **The Processing of Black Tea Using CTC Method in PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari Malang.**

Supervisor: Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

ABSTRACT

Tea is one of Indonesia's plantation commodities which plays an important role in the Indonesian economy and has a relatively faster production capability compared to other plantations. Based on how it is processed tea is divided into 3 types namely unfermented tea (white tea and green tea), semi-fermented tea (oolong tea), and fermented tea (black tea). PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari is engaged in plantations by processing black tea powder as the dominant product and exporting it abroad. The raw material used by PTPN XII is the result of a cross between *Camellia sinensis* var. *Sinensis* with *Camellia sinensis* var. *Assamica* is produced using the Crushing, Tearing, Curling (CTC) method. Processing processes include picking buds, bud receiving, withering, milling, enzymatic oxidation, drying, sorting, packaging, storing and distributing. The processing of tea leaves into dried black tea powder is carried out based on Standard Operating Procedure (SOP) to produce black tea with export quality which is divided into 3 quality classes namely quality I, quality II and quality III. This is also supported by the production process that has been certified with Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP), Ethical Tea Partnership (ETP), Rainforest Alliance (RA) and Halal certification. The process of producing black tea in the garden takes place in a systematic, orderly, and complete manner so that the black tea produced is in accordance with customer requirements and quality. PTPN XII Kebun Wonosari also implements Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP) so that environmental sanitation, factories and workers are maintained. Factors that determine the quality of black tea produced are shoot condition, adequacy of withering time, grinding and drying temperature, packaging material used and storage conditions. PTPN XII Kebun Wonosari produces solid waste and liquid waste which is directly processed into compost and will be used to fertilize tea plants.

Key words: afdeling, dry black tea powder, CTC.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Pengolahan Teh Hitam Metode CTC di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari Malang”**. Penyusunan laporan ini 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. Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis dalam penulisan laporan ini sehingga dapat terselesaikan dengan baik.
2. Nelson Limbong, S.P., selaku Manajer PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari Malang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari Malang.
3. Bagus W. N., SPi. selaku Asisten Tanaman PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari Malang yang telah bersedia meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan selama Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan.
4. Purwindha S. S.TP. selaku Asisten Teknik dan Pengolahan PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari Malang yang telah bersedia meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan selama Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan.

5. Semua staf karyawan PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari Malang yang telah bersedia meluangkan waktu dalam memberikan informasi selama Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan.
6. Orang tua, keluarga, teman-teman, dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan serta dukungan baik berupa motivasi, doa dan semangat.

Penulis telah berusaha menyelesaikan laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih ada kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga laporan ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 18 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Metode Pelaksanaan	4
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	4
BAB II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	5
2.1. Riwayat Singkat Pabrik	5
2.2. Letak Pabrik	6
2.3. Lokasi dan Topografi Pabrik.....	7
2.4. Tata Letak Pabrik	9
BAB III. STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN.....	14
3.1. Struktur Organisasi	14
3.2. Deskripsi Tugas Karyawan	21
3.3. Kesejahteraan Karyawan	29
BAB IV. PENYEDIAAN BAHAN BAKU.....	32
4.1. Tahap Penyediaan Bahan Baku.....	35
4.2. Penanganan Pucuk Teh.....	42
BAB V. PROSES PENGOLAHAN.....	45
5.1. Pengertian dan Proses Pengolahan	45
5.2. Urutan Proses dan Tahap Pengolahan	47
5.2.1. Urutan Proses	48
5.2.2. Tahap Pengolahan	49
5.2.2.1. Penerimaan Pucuk	49
5.2.2.2. Pelayuan	53
5.2.2.3. Penggilingan.....	56
5.2.2.4. Oksidasi Enzimatis	59
5.2.2.5. Pengeringan.....	62
5.2.2.6. Sortasi Kering.....	65
BAB VI. PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN.....	69
6.1. Pengemasan.....	69
6.2. Penyimpanan	72

BAB VII. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	74
7.1. Spesifikasi Mesin dan Peralatan.....	74
7.1.1. Penerimaan Pucuk	74
7.1.1.1. Truk.....	74
7.1.1.2. Timbangan	75
7.1.1.3. <i>Monorail</i>	76
7.1.2. Pelayuan.....	76
7.1.2.1. <i>Withering Trough</i>	76
7.1.2.2. <i>Thermometer dry and wet bulb</i>	78
7.1.3. Penggilingan.....	78
7.1.3.1. Gerobak.....	78
7.1.3.2. <i>Conveyor</i>	79
7.1.3.3. <i>Green Leaf Shifter</i> (Ayakan Pucuk Layu)	80
7.1.3.4. <i>Rotorvane</i> (Gilingan Persiapan)	81
7.1.3.5. <i>CTC Triplex</i>	81
7.1.3.6. <i>Spreader</i>	83
7.1.3.7. <i>Humidifier</i>	84
7.1.4. Oksidasi Enzimatis	84
7.1.4.1. <i>Fermenting Machine Unit</i>	84
7.1.5. Pengeringan.....	85
7.1.5.1. <i>Vibro Fluid Bed Dryer</i> (VFBD)	85
7.1.6. Sortasi Kering.....	87
7.1.6.1. <i>Vibro Jumbo Extractor</i>	87
7.1.6.2. <i>Dust Fan</i>	88
7.1.6.3. <i>Holding Tank</i>	88
7.1.6.4. <i>Mydleton Sifter</i>	89
7.1.6.5. <i>Trinick I dan Trinick II</i>	90
7.1.6.6. <i>CTC Ball Breaker</i>	90
7.1.7. Pengemasan.....	91
7.1.7.1. <i>Peti Miring (Tea Bin)</i>	91
7.1.7.2. <i>Water Fall</i>	92
7.1.7.3. <i>Pre-Packer</i>	93
7.1.7.4. <i>Tea Bulker</i>	94
7.1.7.5. <i>Tea Packer</i>	95
7.1.7.6. <i>Dust Cyclone</i>	95
7.1.7.7. Lemari Pemaletan.....	96
7.1.7.8. <i>Pallet</i>	97
7.1.7.9. <i>Trolley</i>	97
7.1.8. Pengawasan Mutu.....	98
7.1.8.1. <i>Infra Red Moisture Tester</i>	98
7.1.8.2. Timbangan Anting.....	98

7.1.8.3.	Cangkir <i>Cup Test</i>	99
7.1.8.4.	<i>Spiton</i>	99
7.1.8.5.	<i>Genset</i>	99
7.1.8.6.	<i>Compressor</i>	100
7.2.	Perawatan, Perbaikan Mesin, dan Penyediaan Suku Cadang	100
7.2.1.	Perawatan Mesin	101
7.2.2.	Perbaikan Mesin	101
7.2.3.	Penyediaan Suku Cadang.....	102
BAB VIII.	UTILITAS	103
8.1.	Listrik.....	103
8.2.	Air.....	103
8.3.	Bahan Bakar	103
BAB IX.	SANITASI	108
9.1.	Sanitasi Lingkungan	108
9.2.	Sanitasi Pabrik (Area Pengolahan, Mesin, dan Peralatan)	110
9.3.	Sanitasi Pekerja	116
BAB X.	PENGAWASAN MUTU	118
10.1.	Pengawasan Mutu Bahan Baku	118
10.2.	Pengawasan Mutu Selama Proses Pengolahan	119
10.2.1.	Penerimaan Pucuk	120
10.2.2.	Pelayuan.....	121
10.2.3.	Penggilingan.....	122
10.2.4.	Oksidasi Enzimatis	123
10.2.5.	Pengeringan.....	123
10.2.6.	Sortasi	124
10.2.7.	Pengemasan.....	124
10.3.	Pengawasan Mutu Produk Akhir.....	125
10.4.	Pengawasan Mutu di Tangan Konsumen.....	126
BAB XI.	PENGOLAHAN LIMBAH	127
11.1.	Limbah Padat.....	127
11.2.	Limbah Cair	129
BAB XII.	TUGAS KHUSUS	132
12.1.	Tantangan Produksi Teh Indonesia Pada Pasar Global (Ferrian Wanaputra 6103017103)	132
12.1.1.	Indonesia sebagai Eksportir dan Importir.....	134
12.2.	Evaluasi Proses Pengolahan Teh Hitam di PTPN XII Kebun Wonosari (Devina Liem 6103017107).....	138
12.2.1.	Tahap Pelayuan	138
12.2.2.	Tahap Pengeringan	140

12.2.3. Tahap Sortasi.....	142
12.3. Tahap Penerapan <i>Hazard Analysis Critical Control Point</i> (HACCP) di PTPN XII Kebun Wonosari (Ellyzsabeth Lambertus 6103017112)	143
12.3.1. Identifikasi Bahaya untuk Bahan Baku dan Proses	150
BAB XIII. PENUTUP	156
13.1. Kesimpulan	156
13.2. Saran	157
DAFTAR PUSTAKA	159

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Denah Afdeling Gebug lor dan Afdeling Wonosari.....	6
Gambar 2.2. Denah Lokasi Pabrik Teh Wonosari.....	7
Gambar 2.3. <i>Layout</i> Ruang Bagian Bawah Pabrik.....	11
Gambar 2.4. <i>Layout</i> Ruang Bagian Tengah Pabrik.....	12
Gambar 2.5. <i>Layout</i> Ruang Bagian Atas Pabrik	13
Gambar 3.1. Struktur Organisasi Perkebunan PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari	17
Gambar 3.2. Struktur Organisasi Bagian Kebun Wonosari PT. Perkebunan Nusantara XII	19
Gambar 3.3. Struktur Organisasi Bagian Pabrik PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari	20
Gambar 4.1. Klon Teh Anjuran TRI 2025, <i>Sinensis assamica</i> , dan Gambung (Kiri-Kanan).....	33
Gambar 4.2. Preparasi Media Tanam	36
Gambar 4.3. Bagian Tanaman yang Digunakan untuk Stek	37
Gambar 4.4. Pemetikan Manual Pucuk Teh.....	39
Gambar 4.5. Pemetikan Mesin Pucuk Daun Teh	40
Gambar 4.6. Jenis Petikan Daun Teh	41
Gambar 4.7. Hasil Petikan TMS (Tidak Memenuhi Standar).....	42
Gambar 4.8. Rajut Jaring untuk Menampung Pucuk.....	44
Gambar 5.1. Bagan Proses Pengolahan Teh	45
Gambar 5.2. Diagram Alir Pengolahan Teh Hitam dengan Metode CTC di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari Malang	48
Gambar 5.3. Penimbangan Karung Rajut	51
Gambar 5.4. Pengangkutan Karung Rajut dengan <i>Monorail</i>	52
Gambar 5.5. Proses Penghamparan pada <i>Withering Trough</i>	52
Gambar 5.6. Termometer <i>Dry and Wet Bulb</i>	54
Gambar 5.7. Pucuk Daun Teh yang Telah Layu	56
Gambar 5.8. Proses Pengayakan Pucuk Layu dengan <i>Green Leaf Shifter</i>	57
Gambar 5.9. Bubuk Teh Hasil Penggilingan CTC pada <i>Belt Conveyor</i>	59
Gambar 5.10. <i>Ball Breaker</i>	61
Gambar 5.11. Proses Oksidasi Enzimatis	61
Gambar 5.12. Proses Pengeringan Bubuk Teh	63
Gambar 5.13. Proses Sortasi Kering	66
Gambar 6.1. Proses Pengemasan Bubuk Teh.....	71

Gambar 6.2. Jenis Peralatan Penyimpanan dan Ruang Penyimpanan Bubuk Teh Kering	73
Gambar 7.1. Truk.....	75
Gambar 7.2. Timbangan	75
Gambar 7.3. <i>Monorail</i>	76
Gambar 7.4. <i>Withering Trough</i>	77
Gambar 7.5. Keranjang Contoh.....	77
Gambar 7.6. <i>Thermometer dry and wet bulb</i>	78
Gambar 7.7. Gerobak Pengangkut Pucuk Daun Teh Layu.....	79
Gambar 7.8. <i>Conveyor</i>	79
Gambar 7.9. <i>Green Leaf Shifter</i> (Ayakan Pucuk Layu)	80
Gambar 7.10. <i>Rotorvane</i>	81
Gambar 7.11. <i>CTC Triplex</i>	82
Gambar 7.12. <i>Roll Gigi CTC Triplex</i>	83
Gambar 7.13. <i>Spreader</i>	83
Gambar 7.14. <i>Humidifier</i>	84
Gambar 7.15. <i>Fermenting Machine Unit</i>	85
Gambar 7.16. <i>Vibro Fluid Bed Dryer</i>	86
Gambar 7.17. <i>Vibro Jumbo Extractor</i>	87
Gambar 7.18. <i>Holding Tank</i>	88
Gambar 7.19. <i>Mydleton Sifter</i>	89
Gambar 7.20. <i>Trinick</i>	90
Gambar 7.21. <i>CTC Ball Breaker</i>	91
Gambar 7.22. (a) Peti Miring, (b) <i>Conveyor</i>	92
Gambar 7.23. <i>Water Fall</i>	93
Gambar 7.24. <i>Pre Packer</i>	94
Gambar 7.25. <i>Tea Bulker</i>	94
Gambar 7.26. <i>Tea Packer</i>	95
Gambar 7.27. <i>Dust Cyclone</i>	96
Gambar 7.28. Lemari Pemaletan.....	96
Gambar 7.29. <i>Pallet</i>	97
Gambar 7.30. <i>Trolley</i>	97
Gambar 7.31. <i>Infra Red Moisture Content</i>	98
Gambar 7.32. Timbangan Anting.....	98
Gambar 7.33. Cangkir <i>Cup Test</i>	99
Gambar 7.34. <i>Spiton</i>	99
Gambar 7.35. <i>Compressor</i>	100
Gambar 11.1. Skema Pengolahan Limbah Padat di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari.....	128
Gambar 11.2. Skema Pengolahan Limbah Cair di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari.....	129

Gambar 11.3. Skema Kolam Penampung Limbah Cair di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari	130
Gambar 12.1. Tahapan Penerapan HACCP PTPN XII Afdeling Wonosari	145
Gambar 12.2. Bagan Penetapan CCP untuk Bahan Baku	148
Gambar 12.3. Bagan Penetapan CCP untuk Proses	149

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Ciri-ciri tanaman teh <i>Camellia sinensis</i> var. <i>Sinensis</i> dan <i>Assamica</i>	32
Tabel 4.2. Kriteria Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Teh	34
Tabel 4.3. Komposisi Bahan Sterilisasi Tanah Per m ²	36
Tabel 5.1. Perbedaan Pengolahan Teh Hitam dengan Metode CTC dan Metode Orthodox	47
Tabel 5.2. Perbedaan Karakteristik Teh Hitam dengan Metode CTC dan Metode Orthodox	47
Tabel 5.3. Ukuran Partikel Teh Pada CTC <i>Ball Breaker</i>	67
Tabel 5.4. Ukuran Partikel Teh Halus dari <i>Trinick</i> I	67
Tabel 5.5. Ukuran Partikel Teh Kasar dari <i>Trinick</i> II	67
Tabel 5.6. Densitas Per Jenis Mutu Sesuai Standar PTPN XII	68
Tabel 6.1. Standar Berat Teh Hitam untuk Pengisian Pada <i>Paper Sack</i>	70
Tabel 8.1. Kebutuhan Daya Listrik Pabrik	104
Tabel 8.2. Waktu Penggunaan Mesin	107
Tabel 12.1. Data Perkembangan Konsumsi Teh di Indonesia	133
Tabel 12.2. Data Perkembangan Luas Areal Teh di Indonesia	134
Tabel 12.3. Data Ekspor dan Impor Teh Indonesia	135
Tabel 12.4. Data Pelayuan di PTPN XII Kebun Wonosari	138
Tabel 12.5. Data Rata-rata Kadar Air Daun Teh Tahap Pengeringan	140
Tabel 12.6. Data Berat Bubuk Teh Hasil Sortasi dan Persen Rendemen	142
Tabel 12.7. Tim HACCP di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari	144
Tabel 12.8. Identifikasi Daftar Bahaya Potensial	150
Tabel 12.9. Penetapan CCP Proses Pengolahan Bubuk Teh Hitam di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari	152