

**PROSES PENGOLAHAN TEH HITAM
MENGUNAKAN METODE CTC (*Crushing, Tearing, Cutting*)
DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XII (PERSERO)
MALANG**

LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN



OLEH :

MONICA NATALIA
(6103004094)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2010**

PROSES PENGOLAHAN TEH HITAM MENGGUNAKAN METODE CTC
(*Crushing, Tearing, Cutting*) DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XII
(PERSERO) 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

Oleh:

MONICA NATALIA
(6103004094)

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
S U R A B A Y A
2010

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBILKASI KARYA ILMIAH**

Demi pertimbangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas
Katolik Widya Mandala Surabaya:

nama : Monica Natalia

NRP : 6103004094

menyetujui Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan saya:

Judul:

**PROSES PENGOLAHAN TEH HITAM MENGGUNAKAN METODE CTC
(Crushing, Tearing, Cutting) DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XII
(PERSERO) MALANG**

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 saya buat
dengan sebenarnya.

Surabaya, 26 Juli 2010

Yang menyatakan,


**METERAI
TEMPEL**
P.C. MEMERANGKON BANGSA
TEL. 021-25110000
085E4AAF227949604
ENAM RIBU RUPIAH
6000 **DJP**
Monica Natalia

LEMBAR PENGESAHAN

Naskah Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan yang berjudul "Proses Pengolahan Teh Hitam Menggunakan Metode CTC (*Crushing, Tearing, Cutting*) DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XII (Persero) Malang" yang ditulis oleh Monica Natalia (6103004094) telah diujikan pada tanggal 22 Juni 2010 dan dinyatakan LULUS oleh Ketua Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. Susana Ristiarini M.Si
Tanggal: 29-07-2010

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP.
Tanggal: 30-7-2010

LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan yang berjudul "Proses Pengolahan Teh Hitam Menggunakan Metode CTC (*Crushing, Tearing, Cutting*) DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XII (Persero) Malang" yang ditulis oleh Monica Natalia (6103004094) telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Menyetujui,
Dosen Pembimbing,



Ir. Susana Ristiarini M.Si
Tanggal: 29-7-2010

**LEMBAR PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

**PROSES PENGOLAHAN TEH HITAM MENGGUNAKAN METODE CTC
(Crushing, Tearing, Cutting) DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XII
(PERSERO) MALANG**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya 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 dan 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 2009.

Surabaya, 28 Juli 2010



Monica Natalia

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat -Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan yang berjudul Proses Pengolahan Teh Hitam Menggunakan Metode CTC (*Crushing, Tearing, Cutting*) DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XII (Persero) Malang pada semester genap 2009-2010.

Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Sarjana Strata-I Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulisan ini dapat terselesaikan dengan baik berkat dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ir. Susana Ristiarini M.Si selaku dosen pembimbing yang telah berkenan merelakan banyak waktu dalam membimbing sejak awal hingga akhir penulisan laporan ini.
2. Orangtua, sahabat dan pihak lain yang telah memberikan dukungan moril dan semangat sehingga Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini membawa manfaat dan menambah wawasan pengetahuan bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Waktu dan Tempat.....	3
1.4 Aspek yang Dipelajari.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Riwayat Singkat Perusahaan.....	5
2.2 Letak Perusahaan.....	7
2.2.1 Lokasi dan Topografi.....	7
2.2.2 Tata Letak Perusahaan.....	10
BAB III STRUKTUR ORGANISASI.....	12
3.1 Struktur Organisasi.....	12
3.2 Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Karyawan.....	15
3.3 Kesejahteraan Karyawan.....	21
BAB IV BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU.....	25
4.1 Macam-macam Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	25
4.2.1 Kriteria Tanaman Teh.....	26
4.2.2 Kriteria Pucuk Teh.....	28
4.2.3 Komposisi Kimia Daun Teh.....	30
4.2.4 Jenis-jenis Teh.....	38
4.2.5 Tinjauan Umum Tentang Teh Hitam.....	40
4.2.6 Tinjauan Tentang Sifat Fungsional Teh.....	41
4.3.1 Proses Produksi.....	42
4.3.2 Penyediaan Bahan Baku.....	43
4.3.3 Pemetikan dan Pengangkutan Pucuk.....	43
BAB V PROSES PENGOLAHAN.....	45
5.1 Proses Pengolahan Teh secara Umum.....	45
5.2 Proses Pengolahan Teh Hitam	45
5.2.1 Bahan Baku.....	48
5.2.2 Pelayuan.....	50

5.2.3 Pengayakan.....	55
5.2.4 Penggilingan.....	56
5.2.5 Oksidasi enzimatis.....	61
5.2.6 Pengeringan.....	65
5.2.7 Sortasi Kering.....	69
5.3. Produksi Teh Celup.....	73
BAB VI PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN.....	76
6.1 Bahan Pengemas dan Metode Penyimpanan.....	76
6.1.1 Bahan Pengemas.....	77
6.1.2 Metode pengemasan.....	79
6.1.3 Penggudangan/ Penyimpanan.....	80
6.1.4 Pemasaran.....	80
BAB VII SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN.....	82
7.1 Penerimaan Pucuk.....	82
7.2. Pelayuan.....	84
7.3. Penggilingan dan Sortasi Basah.....	88
7.4. Fermentasi.....	96
7.5. Pengeringan.....	98
7.6. Sortasi Kering.....	99
7.7 Pengemasan.....	109
7.8 Produksi Teh Celup.....	115
BAB VIII DAYA.....	119
BAB IX SANITASI PABRIK.....	124
9.1 Sanitasi Pabrik.....	124
9.2 Sanitasi pekerja.....	125
9.3 Sanitasi Ruang Pengolahan.....	126
9.4 Sanitasi Peralatan.....	127
9.5 Sanitasi Bahan Baku.....	127
BAB X PENGAWASAN MUTU.....	128
10.1 Standar Mutu Teh Hitam.....	128
10.1.1 Standar Mutu Teh Hitam di Indonesia.....	128
10.2 Standar Mutu Internasional Teh Hitam.....	128
10.2.1 Kualitas/Mutu Teh Hitam.....	129
10.2.2 Mutu Teh Hitam.....	130
10.2.3 Standar Mutu Teh Hitam CTC di Pabrik Wonosari.....	131

10.2.4 Uji Inderawi Teh Hitam.....	134
10.2.5 Pengujian Inderawi Teh Hitam Kering.....	135
BAB XI PENANGANAN LIMBAH.....	143
11.1. Limbah Padat.....	143
11.2. Limbah Cair.....	143
11.3. Limbah Gas.....	143
BAB XII TUGAS KHUSUS PERAN TETRA PAK DALAM.....	145
KUALITAS TEH SIAP MINUM	
12.1 Jenis-jenis teh siap minum.....	145
12.1.1 Teh hitam.....	146
12.1.2 Teh hijau.....	146
12.1.3 Teh rasa (teh perisa).....	146
12.2.1 Macam-macam kemasan produk untuk teh siap minum...	147
12.2.2 Kemasan botol.....	147
12.2.3 Kemasan kotak <i>Tetra Pak</i>	147
12.3 Dampak Positif Kemasan Tetra Pak pada Produk Teh Siap Minum	150
BAB XIII KESIMPULAN DAN SARAN.....	152
13.1 KESIMPULAN.....	152
13.2 SARAN.....	153
DAFTAR PUSTAKA.....	155

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1. Peta Lokasi PT. Perkebunan Nusantara XII-Wonosari.....	8
Gambar 3.1. Bagan Organisasi PT.Perkebunan Nusantara XII (Persero)	14
Gambar 4.1. Jenis pucuk-pucuk teh serta rumus pemetikannya.....	29
Gambar 4.2. Struktur kimia <i>catechin</i> , <i>catechol</i> dan <i>anthocyanin</i>	31
Gambar 4.3. Struktur Substansi Flavanol.....	32
Gambar 5.1. Diagram alir proses pengolahan teh hitam CTC.....	46
Gambar 5.2. Skema Oksidasi Enzimatis (Bambang, 1994).....	62
Gambar 5.3. Skema Proses Sortasi pada Bubuk Teh Kering.....	71
Gambar 7.1. Penerimaan dan Penimbangan Pucuk The.....	82
Gambar 7.2. <i>Monorail</i>	83
Gambar 7.3. Skema <i>Monorail</i> untuk mengangkut pucuk teh.....	83
Gambar 7.4. <i>Withering trough</i> (bak pelayuan).....	84
Gambar 7.5. Skema <i>Withering Trough</i>	85
Gambar 7.6 <i>Withering Through</i> , tampak atas dan tampak samping...	85
Gambar 7.7 . <i>Toledo</i>	87
Gambar 7.8. <i>Green Leaf Sifter</i> (Ayakan Pucuk Layu).....	88
Gambar 7.9. Skema <i>Green Leaf Sifter</i> (Ayakan Pucuk Layu).....	88
Gambar 7.10. <i>Green Leaf Shifter</i>	88
Gambar 7.11. “ <i>Rotor Vane</i> ” 15 inchi.....	90
Gambar 7.12. Skema “ <i>Rotor Vane</i> ” 15 inchi (Gilingan Persiapan).....	90
Gambar 7.13. <i>Rotorvane (RV) 15”</i>	90
Gambar 7.14. <i>CTC Triplex 30 inchi</i>	91
Gambar 7.15. skema <i>CTC Triplex 30 inchi</i>	92
Gambar7.16. <i>CTC Tripleks 30”</i>	92
Gambar 7.17. <i>Gogi</i> (kiri), serat hasil pemisahan <i>Gogi</i> (kanan).....	94
Gambar 7.18. <i>Disc Humidifier</i>	95
Gambar 7.19. Skema <i>Disc Humidifier</i>	95
Gambar 7.20. <i>Disk Humidifier</i>	95
Gambar 7.21. <i>Fermenting Machine Unit</i> (Unit Mesin Fermentasi)....	97
Gambar 7.22. <i>Continous Fermenting Machine (CFM)</i>	97
Gambar 7.23. <i>Vibro Fluid Bed Dryer</i>	98
Gambar 7.24. <i>Pengering Fluid Bed</i>	98
Gambar 7.25. <i>Vibro Extractor Jumbo</i>	100
Gambar 7.26. <i>Vibro Jumbo Ekstraktor</i>	100
Gambar 7.27 <i>Holding Tank</i>	101
Gambar 7.28. <i>Middleton</i>	103

Gambar 7.29. Skema <i>Middleton</i>	103
Gambar 7.30. Middle Ton.....	104
Gambar 7.31. <i>Trinick</i>	105
Gambar 7.32. Skema <i>Trinick</i>	105
Gambar 7.33. <i>Trinick</i>	106
Gambar 7.34. <i>Winnower</i>	107
Gambar 7.35. Skema <i>CTC Ball Breaker</i>	108
Gambar 7.36. <i>CTC Ball Breaker</i>	108
Gambar 7.37. Peti Miring (<i>Tea Bin</i>).....	109
Gambar 7.38. Skema <i>Tea Bin</i>	109
Gambar 7.39. <i>Tea Bin</i> (Peti Miring).....	110
Gambar 7.40. Skema <i>Water Fall</i>	111
Gambar 7.41. <i>Water Fall</i>	111
Gambar 7.42. Skema <i>Tea Bulker</i>	112
Gambar 7.43. <i>Tea Bulker</i>	112
Gambar 7.44. <i>Tea Packer</i>	113
Gambar 7.45. <i>Tea Packer</i>	113
Gambar 7.46. Pengemasan Teh Kering <i>Tea Packer</i>	114
Gambar 7.48. Mesin <i>Coating</i>	116
Gambar 7.49. <i>Sprayer</i>	117
Gambar 10.1. Diagram Alir Proses Penilaian Teh Kering.....	139
Gambar 10.2. Diagram Alir Proses <i>Tea Tasting</i>	141
Gambar 10.3. Proses Pengujian Mutu Teh Hitam di PT. Perkebunan Nusantara XII (Persero) Kebun Wonosari.....	142
Gambar 12.1 Lapisan Kemasan Kotak Tetra Pak.....	148
Gambar 12.2 Jenis-Jenis Lapisan Kemasan Kotak Tetra Pak.....	148

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 3.1 Jumlah tenaga kerja atau karyawan PT.Perkebunan Nusantara XII (Persero) Kebun Wonosari periode 2007/2008.....	20
Tabel 4.1. Komposisi Katekin dan Kafein berdasarkan Letak Daun	26
Tabel 4.2. Jenis, Dasar dan Kegunaan Analisis Mutu Pucuk The.....	28
Tabel 4.3. Perbandingan Komposisi Kimia Teh Segar Dengan Teh Kering.....	37
Tabel 4.4. Komposisi Kimiawi Daun Teh Berdasarkan Kelarutannya dalam Air.....	37
Tabel 4.5. Kaitan mutu inderawi dan senyawa fisik atau kimia teh.....	38
Tabel 4.6 Perbedaan Umum antara Green Tea, Oolong Tea, dan Black Tea.....	39
Tabel 5.1. Komposisi katekin dan kafein berdasarkan letak daun.....	50
Tabel 5.2. Perbedaan Mesin Pengering ECP dan FBD.....	66
Tabel 5.3. Karakteristik bubuk the mutu I dan II secara visual.....	73
Tabel 7.1 Spesifikasi Kendaraan.....	83
Tabel 7.2 Spesifikasi Peralatan.....	83
Tabel 7.3 Spesifikasi Monorail.....	84
Tabel 7.4 Spesifikasi Withering Through.....	86
Tabel 7.5 Spesifikasi Green Leaf Shifter.....	89
Tabel 7.6 Spesifikasi Rotorvane 15”.....	91
Tabel 7.7. Spesifikasi CTC Tripleks 30”.....	93
Tabel 7.8. Spesifikasi Gogi.....	95
Tabel 7.9. Spesifikasi Disk Humidifier.....	96
Tabel 7.10. Spesifikasi Continous Fermenting Machine (CFM).....	97
Tabel 7.11. Spesifikasi Fluid Bed Dryer (FBD).....	99
Tabel 7.12. Spesifikasi Vibro Jumbo Ekstraktor.....	101
Tabel 7.13. Spesifikasi Holding Tank.....	102
Tabel 7.14. Spesifikasi Middle Ton.....	105
Tabel 7.15 Spesifikasi Trinick.....	106
Tabel 7.16. Spesifikasi Winnower.....	108
Tabel 7.17. Spesifikasi CTC Ball Breaker.....	109
Tabel 7.18. Spesifikasi Tea Bin (Peti Miring).....	110
Tabel 7.19. Spesifikasi Water Fall.....	111
Tabel 7.20. Spesifikasi Tea Bulker.....	112
Tabel 7.21. Spesifikasi Tea Packer.....	114
Tabel 7.22 Spesifikasi Mesin <i>Maisa</i>	116

Tabel 7.23 Spesifikasi Mesin <i>Coating</i>	117
Tabel 8.1. Daya yang Dibutuhkan Selama Proses Produksi.....	121
Tabel 10.1. Syarat Mutu Kimia Teh Hitam (SNI 01-1902-1995.B).....	128
Tabel 10.2. Persyaratan Kimia Teh Hitam sesuai ISO 3720 dan BDSS 808.....	129
Tabel 10.3. Standar Densitas Teh Hitam CTC per 100 gram.....	132
Tabel 10.4. Jenis Mutu Teh Hitam CTC.....	133
Tabel 10.5. Standar Kinerja Pengolahan Teh Hitam CTC.....	134
Tabel 10.6. Uji Inderawi Pada Tahap-Tahap Pengolahan Teh Hitam...	135