

**PROSES PRODUKSI
BIJI KOPI (*GREEN BEAN*) ROBUSTA
DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XII
KEBUN BANGELAN - KECAMATAN WONOSARI**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI
PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

**FIO FAREL ABIGAIL ONGKOWIJOYO 6103020027
CATHERINE 6103020042**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2024**

**PROSES PRODUKSI
BIJI KOPI (*GREEN BEAN*) ROBUSTA
DI PT. PERKEBUNAN NUSANTARA XII
KEBUN BANGELAN - KECAMATAN 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:

**FIO FAREL ABIGAIL ONGKOWIJOYO 6103020027
CATHERINE 6103020042**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan Judul
"Proses Produksi Biji Kopi (*Green Bean*) Robusta di PT.
Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan - Kecamatan
Wonosari" yang diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Pembimbing Lapangan, Dosen Pembimbing,



Dfotro Widyó Lukito, S.T.P.
Manajer PTPN XII
Kebun Bangelan
Tanggal : 02 - 03 - 2024

Prof. Dr. Ir. Anna I. Widjajaseputra, M.S.
NIK/NIDK: 611.86.0123/8996320021
Tanggal: 29-01-2024

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “Proses Produksi Biji Kopi (*Green Bean*) Robusta di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan - Kecamatan Wonosari” yang diajukan oleh Fio Farel Abigail O. (6103020027) dan Catherine (6103020042) yang telah diajukan pada tanggal 29 Januari 2024 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



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

NIK/NIDK: 611.86.0123/8996320021

Tanggal:

Mengetahui,



Ir. Susanto Nistiarini, M.S.

NIK : 611.89.0155

NIDN : 0004066401

Tanggal: 7-3-2024



Dr. Srianta, S. TP., MP.

NIK : 611.00.0429

NIDN : 0726017402

Tanggal: 7-3-2024

SUSUNAN TIM PENGUJI

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

Sekretaris: Ir. Theresia Endang Widoeri Widyastuti, MP., IPM.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini kami menyatakan bahwa LAPORAN PRAKTIK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN kami yang berjudul

Proses Produksi Biji Kopi (*Green Bean*) Robusta di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan - Kecamatan Wonosari

Adalah hasil karya kami 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 orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya 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, 29 Januari 2024



Fio Farel Abigail O.

Catherine

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Fio Farel Abigail O., Catherine

NRP : 6103020027, 6103020042

Menyetujui laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul: "Proses Produksi Biji Kopi (*Green Bean*) Robusta di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan - Kecamatan Wonosari"

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan 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, 29 Januari 2024

The image shows two handwritten signatures in blue ink. The signature on the left is 'Fio Farel Abigail O.' and the one on the right is 'Catherine'. Behind the signatures is a red and white postage stamp with the text 'SEPULUH RIBU RUPIAH' and 'METERAI TEMPEL' along with a serial number 'A96BDALX091891784'.

Fio Farel Abigail O.

Catherine

Fio Farel Abigail O. (6103020027), dan Catherine (6103020042).
Proses Produksi Biji Kopi (*Green Bean*) Robusta di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan - Kecamatan Wonosari.

Pembimbing: Prof. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS.

ABSTRAK

PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan – Kecamatan Wonosari menghasilkan produk berupa biji kopi (*green bean*) yang telah disertifikasi dan didaftarkan ke Badan Pengawas Obat dan Makanan, tersertifikasi halal dan ISO 9001:2015 dengan 37 orang tenaga kerja tetap dan 660 orang tenaga lepas. PT. Perkebunan Nusantara XII merupakan perseroan terbatas yang berdiri pada tahun 1996, yang seluruh unit usahanya berada di provinsi Jawa Timur. Rata-rata kapasitas produksi PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan sebesar 1,47 ton biji kopi/hari. Pengolahan biji kopi dilakukan secara *wet process* dan *dry process* didasarkan pada jenis buah kopi yang diolah. Tahap pengolahan terdiri dari penimbangan bahan baku, perambangan, penggilingan, pencucian, pembilasan, pengeringan, tempering, *hulling*, pengayakan, sortasi, *blending* dan pengemasan. Pengolahan secara *dry process* memiliki tahap penggilingan dan pengeringan yang berbeda dengan *wet process*. Pengemasan biji kopi (*green bean*) menggunakan karung goni untuk ekspor dan karung plastik untuk pembeli lokal. Wilayah pemasaran PT Perkebunan nusantara terdiri dari luar negeri seperti Italia, Singapore, dan Jepang juga dari dalam negeri. Sumber daya yang digunakan oleh PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan yaitu listrik, kayu bakar, air dan manusia. Pengendalian dan pengawasan mutu di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan dilakukan pada tiap penggal proses pengolahan mulai dari penerimaan bahan baku berupa buah kopi hingga proses distribusi produk berupa biji kopi (*green bean*). Limbah yang dihasilkan PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan berupa padat, cair, dan gas.

Kata kunci: PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan, biji kopi (*green bean*), pengolahan.

Fio Farel Abigail O. (6103020027), dan Catherine (6103020042).
**Robusta Green Bean Production Process at PT. Perkebunan
Nusantara XII PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan
- Kecamatan Wonosari.**

Supervisor: Prof. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, MS.

ABSTRACT

PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan - Wonosari subdistrict which produces products in the form of green bean. It has been certified and registered by Badan Pengawas Obat dan Makanan, halal certification and ISO 9001:2015 with 37 person of full time workers and 660 person of freelancers. PT. Perkebunan Nusantara XII is a company founded in 1996, all of its business units are in the province of East Java. The average production capacity of PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan is 1,47 tons of coffee beans/day. Green bean processing was carried out using wet process and dry process based on the type of coffee fruit. The processing stages consist of material weighing, floating, grinding, washing, rinsing, drying, tempering, hulling, sieving, sorting, blending and packaging. Dry process has different grinding and drying stages from the wet process. Green beans are packaged using jute sacks for export and plastic sacks for local customer. PT Perkebunan Nusantara's marketing area consists of foreign countries such as Italy, Singapore, and Japan as well as from within the country. Utilities of PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan are electricity, firewood, water and human resources. Quality control of PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan was carried out in every part of the processing process starting from receiving raw materials in the form of coffee cherries to the product distribution process in the form of green beans. Wastes produced by PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan are in the form of solid, liquid and gas wastes.

Kata kunci: PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan, green bean, processing.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “**Proses Produksi Biji Kopi (*Green Bean*) Robusta di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan - Kecamatan Wonosari**”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Sarjana Strata (S-1) Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Anna Ingani Widjajaseputra, M.S. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing dan mengarahkan penulis untuk menyelesaikan laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan ini.
2. Bapak Joko Pramono selaku Asisten Teknologi dan Pengolahan serta seluruh staf / karyawan PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan yang telah mendampingi penulis selama melakukan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan.
3. Ir. Theresia Endang Widoeri, S.TP., M.S. selaku dosen penguji yang telah memberikan arahan untuk perbaikan laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan kepada penulis.
4. Orang tua, keluarga, teman-teman dan semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan.

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

Surabaya, 29 Januari 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
SUSUNAN TIM PENGUJI	iv
LEMBAR KEASLIAN	v
LEMBAR KESEDIAAN PUBLIKASI	vii
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan	2
1.2.1. Tujuan Umum	2
1.2.2. Tujuan Khusus	2
1.3. Metode Pelaksanaan	2
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
2.2.1. Visi	5
2.2.2. Misi	5
2.3. Tata Nilai Perusahaan	5
2.4. Letak Perusahaan	5
2.4.1. Lokasi Perusahaan	5
2.4.2. Tata Letak Pabrik	6
III. STRUKTUR ORGANISASI	8
3.1. Struktur Organisasi	8
3.2. Ketenagakerjaan	8
3.3. Sistem Kompensasi	11
3.4. Jam Kerja	12
IV. BAHAN BAKU	13
V. PROSES PENGOLAHAN	15
5.1. Proses Pengolahan	15

5.2. Fungsi Tahapan Pengolahan	18
5.2.1. Penimbangan dan Penerimaan	18
5.2.2. Perambangan	19
5.2.3. Penggilingan	19
5.2.4. Pencucian	19
5.2.5. Pembilasan	20
5.2.6. Penampungan	20
5.2.7. Pengeringan	20
5.2.8. <i>Tempering</i>	22
5.2.9. <i>Hulling</i> /Penggerbusan	22
5.2.10. Pengayakan	22
5.2.11. Sortasi	23
5.2.12. <i>Blending</i>	25
VI. PENGEMASAN, PENYIMPANAN, DAN DISTRIBUSI	26
6.1. Pengemasan	26
6.1.1. Bahan Pengemas dan metode pengemasan	26
6.2. Penyimpanan	28
6.3. Distribusi	29
VII. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN	31
7.1. Macam, Jumlah, dan Spesifikasi Mesin	31
7.1.1. Jembatan Timbang Molenschot Brussel	31
7.1.2. Bak Penerimaan Kopi Gelondong Merah	31
7.1.5. <i>Kneuzer</i>	33
7.1.6. Lantai Jemur	33
7.1.7. <i>Raung Washer</i>	34
7.1.8. <i>Rewasher</i>	34
7.1.9. Bak <i>Horn Skin</i> Basah	35
7.1.10. <i>Kivu Pump</i>	35
7.1.11. <i>Mason Dryer</i>	36
7.1.12. Bak <i>Horn Skin</i> Kering	36
7.1.13. <i>Huller</i>	37
7.1.14. Katador	37
7.1.15. Grader	38
7.1.16. Blend Coffee	38
7.1.17. <i>Cera Tester</i>	39
VIII. SUMBER DAYA	40
8.1 Sumber Daya Listrik	40
8.2 Sumber Daya Kayu Bakar	41
8.3 Sumber Daya Air	41
8.4 Sumber Daya Manusia	42
IX. SANITASI	43

9.1. Sanitasi Mesin dan Peralatan	43
9.2. Sanitasi Bahan Baku	44
9.3. Sanitasi Lingkungan Pabrik	44
9.4. Sanitasi Pekerja	45
9.5. Pengendalian Hama	45
X. PENGENDALIAN MUTU	47
10.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku	48
10.1.1. Uji Petik Rendemen	48
10.1.2. Uji Penerimaan Kopi Gelondong dari Afdeling	48
10.2. Pengendalian Mutu Proses Produksi	50
10.2.1. Proses Pulping (Pengupasan Kulit Buah)	50
10.2.2. Proses Pencucian	51
10.2.3. Proses Pengeringan	51
10.2.4. Proses Penggerbusan	52
10.2.5. Proses Pengayakan	53
10.2.6. Proses Sortasi	53
10.2.7. Proses Penyimpanan Kopi	54
10.2.8. Pengujian cita rasa	54
XI. PENGOLAHAN LIMBAH	57
11.1. Limbah Padat	57
11.2. Limbah Cair	57
11.3. Limbah Gas	59
XII. TUGAS KHUSUS	60
12.1. Pengolahan Kopi dengan Metode <i>Honey Process</i> (Fio Farel Abigail O. - 6103020027)	60
12.1.1. Metode Penelitian	61
12.2. Hasil Pengujian Organoleptik dan Pembahasan	63
12.2. Pengolahan Teh Cascara (Catherine - 6103020042)	65
12.2.1. Percobaan Pembuatan Teh Cascara	66
12.2.2. Proses Pengolahan Teh Cascara	67
XIII. KESIMPULAN DAN SARAN	70
13.1. Kesimpulan	70
13.2. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN A	77
LAMPIRAN B	91

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Logo PT Perkebunan Nusantara XII	4
Gambar 2.2. Lokasi PTPN XII Bangelan pada peta	6
Gambar 2.3. Tata letak pabrik PTPN XII Kebun Bangelan	7
Gambar 3.1. Struktur organisasi PTPN XII Bangelan per Juni 2023	9
Gambar 3.2. Struktur organisasi pabrik PTPN XII Bangelan per Juni 2023	10
Gambar 4.1. Struktur buah kopi	13
Gambar 5.1. Alur proses produksi biji kopi metode <i>wet process</i>	15
Gambar 5.2. Alur proses produksi biji kopi metode <i>dry process</i>	17
Gambar 5.3. Standar penerimaan buah kopi gelondong.....	18
Gambar 5.4. Pengaturan suhu <i>mason dryer</i>	21
Gambar 5.5. Meja sortasi.....	23
Gambar 6.1. (a) Kemasan biji kopi lokal; (b) kemasan biji kopi ekspor.....	28
Gambar 7.1. Jembatan timbang Molenschot Brussel.....	31
Gambar 7.2. Bak penerimaan kopi gelondong merah.....	31
Gambar 7.3. Bak <i>siphon</i>	32
Gambar 7.4. <i>Vis pulper</i>	32
Gambar 7.5. Kneuzer.....	33
Gambar 7.6. Lantai jemur.....	33
Gambar 7.7. <i>Raung washer</i>	34
Gambar 7.8. <i>Rewasher</i>	34
Gambar 7.9. Bak HS basah.....	35
Gambar 7.10. <i>Kivu pump</i>	35
Gambar 7.11. <i>Mason dryer</i>	36
Gambar 7.12. Bak HS kering.....	36
Gambar 7.13. <i>Huller</i>	37
Gambar 7.14. Katador.....	37
Gambar 7.15. <i>Grader</i>	38
Gambar 7.16. <i>Blend coffee</i>	38
Gambar 7.17. <i>Cera tester</i>	39
Gambar 8.1. Ruang Generator.....	40
Gambar 8.2. Kayu lamtoro sebagai bahan bakar.....	41
Gambar 8.3. Bak pengendapan air pengolahan.....	42
Gambar 9.1. <i>Trapping</i>	46
Gambar 11.1. Bak penampungan limbah.....	58
Gambar 11.2. Lubang resapan air limbah.....	58

Gambar 11.3. Contoh hasil analisa sampel limbah.....	59
Gambar 11.4. Cerobong asap.....	59
Gambar 12.1. Bahan baku kopi <i>honey process</i>	61
Gambar 12.2. Alur proses pengolahan kopi dengan metode <i>honey process</i>	62
Gambar 12.3. Penjemuran biji kopi metode <i>honey process</i>	62
Gambar 12.4. Pengujian sensoris kopi honey process secara subjektif.....	65
Gambar 12.5. Diagram alir pengolahan teh cascara.....	67
Gambar 12.6. Seduhan teh cascara.....	69

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Jumlah tenaga kerja tetap dan tenaga lepas PTPN XII Kebun Bangelan per Juni 2023	11
Tabel 3.2. Jam kerja PTPN XII Bangelan	12
Tabel 4.1. Komposisi biji kopi robusta pada tingkat kematangan yang berbeda	14
Tabel 5.1. Jenis dan nilai cacat pada biji kopi	24
Tabel 5.2. Komposisi dan batas standar mutu biji kopi	24
Tabel 6.1. Keterangan kode kemasan biji kopi ekspor	28
Tabel 12.1. Hasil pengamatan warna kopi secara objektif	64
Tabel 12.2. Komposisi kimia kulit buah kopi robusta	66
Tabel 12.3. Komposisi senyawa fenolik dalam kulit buah kopi	66
Tabel 12.4. Hasil pengamatan warna seduhan teh cascara secara objektif	69

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Formulir Uji Petik.....	77
Lampiran B. Hasil Analisa Air Limbah.....	91