

**PROSES PENGOLAHAN BIJI KOPI ROBUSTA PADA  
PT PERKEBUNAN NUSANTARA XII KEBUN  
BANGELAN**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI  
PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**

**VINCENT MATTHEW 6103020033  
VIOLIN LEONARD 6103020039  
AJENG SHANTI R.C. 6103020076**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2023**

**PROSES PENGOLAHAN BIJI KOPI ROBUSTA  
PADA PT PERKEBUNAN NUSANTARA XII  
KEBUN BANGELAN**

**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:**

**VINCENT MATTHEW 6103020033**

**VIOLIN LEONARD 6103020039**

**AJENG SHANTI R.C. 6103020076**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2023**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan Judul "Proses Pengolahan Biji Kopi Robusta Pada PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan", yang diajukan oleh Vincent Matthew (6103020033), Violin Leonard (6103020039), Ajeng Shanti R.C. (6103020076), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Pembimbing Lapangan, Dosen Pembimbing,



Sugeng  
Mandor I  
Tanggal: 22 Juli 2023



Rachel Meilawati Yohari, S.TP., M.Si  
NIK: 611.15.0877  
Tanggal: 18 Juli 2023

## LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan Judul "Proses Pengolahan Biji Kopi Robusta Pada PT Perlebunan Nusantara XII Keluan Bangelan", yang diajukan oleh Vincent Mathew (6103020033), Violin Leonard (6103020039), Ajeng Shanti R.C. (6103020076), telah diajukan pada tanggal 12 Juli 2023 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Rachel Meiliawati Yoshari, S.TP., M.Si

NIK: 611.15.0877

Tanggal: 18 Juli 2023

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan  
Ketua,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

NIK : 611.89.0155

NIDN: 0004066401

Tanggal: 20-7-2023



Dr. Ir. Susana Ristiarini, S.TP., MP.

NIK : 611.00.0429

NIDN: 0726017402

Tanggal: 24-7-2023

## **SUSUNAN TIM PENGUJI**

Ketua : Rachel Meiliawati Yoshari. S.TP., M.Si  
Sekretaris : Joko Pramono

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

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

**Proses Pengolahan Biji Kopi Robusta Pada PT Perkebunan  
Nusantara XII Kebun Bangelan**

adalah hasil karya 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,  
Yang menyatakan,



Vincent Matthew

Violin Leonard

Ajeng Shanti R.C.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Vincent Matthew, Violin Leonard, Ajeng Shanti R.C.  
NRP : 6103020033, 6103020039, 6103020076

Menyetujui Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul : **"Proses Pengolahan Biji Kopi Robusta Pada PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan"**

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,  
Yang Menyatakan.



Vincent Matthew

Violin Leonard

Ajeng Shanti R.C.

Vincent Matthew (6103020033), Violin Leonard (6103020039), dan Ajeng Shanti, R.C. (6103020076). **Proses Pengolahan Biji Kopi Robusta Pada PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan.**  
Di bawah bimbingan: Rachel Meiliawati Yoshari, S.TP., M.Si.

## ABSTRAK

PT Perkebunan Nusantara (PTPN) XII Kebun Bangelan bergerak di bidang pengembangan dan produksi kopi Robusta. Perkebunan Bangelan didirikan pada tahun 1901 dan berlokasi di Desa Bangelan, Kecamatan Wonosari, Kabupaten Malang. Struktur organisasi pada PTPN XII Kebun Bangelan merupakan organisasi fungsional. Bahan utama yang digunakan dalam proses pengolahan adalah buah kopi dan air. Proses produksi biji kopi di PTPN XII Kebun Bangelan menerapkan sistem secara *batch*. Pengolahan biji kopi di PTPN XII Kebun Bangelan dilakukan secara *wet process* dan *dry process*. Tahap pengolahan secara *wet process* terdiri dari penimbangan, penerimaan, perambangan, penggilingan, pencucian, pencucian ulang, penampungan HS Basah, pengeringan, penggerbusan, pengayakan, sortasi, pengkavlingan, pengemasan, penyimpanan, dan pengiriman. Pengolahan secara *dry process* memiliki tahap penggilingan dan pengeringan yang berbeda dengan *wet process*. Pengemasan biji kopi menggunakan karung goni untuk ekspor dan karung plastik untuk lokal. Distribusi serta pengiriman produk diatur oleh kantor direksi pusat di Surabaya. Sumber energi yang digunakan oleh PTPN XII Kebun Bangelan adalah listrik dan kayu. PTPN XII Kebun Bangelan melakukan sanitasi di perkebunan, pabrik, peralatan, bahan baku, dan pekerja. Pengendalian mutu proses produksi diterapkan dengan cara uji petik. Limbah yang dihasilkan selama proses pengolahan biji kopi adalah limbah padat, limbah cair, dan limbah gas. Limbah padat dan limbah cair dapat dimanfaatkan kembali untuk proses pengolahan. Tingkat *roasting* mempengaruhi senyawa flavor dan aroma, panelis dapat dilatih dengan latihan yang intensif. Pengendalian suhu dan kelembaban ruang penyimpanan berpengaruh terhadap umur simpan biji kopi. Perbedaan proses pengolahan kopi berpengaruh terhadap karakteristik aroma, warna, acidity, dan kadar kafein kopi.

Kata kunci: kopi Robusta, PTPN XII Kebun Bangelan, dan pengolahan



Vincent Matthew (6103020033), Violin Leonard (6103020039), and Ajeng Shanti, R.C. (6103020076). **Robusta Coffee Processing at PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan.**

Advisory Committee: Rachel Meiliawati Yoshari, S.TP., M.Si.

## ABSTRACT

PT Perkebunan Nusantara (PTPN) XII Kebun Bangelan is engaged in the development and production of Robusta coffee. Bangelan farm was established in 1901 and is located in Bangelan Village, Wonosari District, Malang Regency. The organizational structure of PTPN XII Kebun Bangelan is a functional organization. The main materials used in the processing process are coffee cherries and water. The production process of coffee beans at PTPN XII Kebun Bangelan applies a batch system. The processing of coffee beans at PTPN XII Kebun Bangelan is wet process and dry process. The wet processing stage consists of weighing, receiving, mining, grinding, washing, re-washing, wet HS storage, drying, grinding, sieving, sorting, bagging, packaging, storage, and shipping. Dry process processing has different grinding and drying stages from wet process. Coffee bean packaging uses gunny sacks for export and plastic sacks for local. Product distribution and delivery are organized by the central board of directors' office in Surabaya. Energy sources used by PTPN XII Kebun Bangelan are electricity and wood. PTPN XII Kebun Bangelan sanitizes the farm, factory, equipment, raw materials, and workers. Quality control of the production process is applied by means of sampling. Waste generated during the coffee bean processing process is solid waste, liquid waste, and gas waste. Solid waste and liquid waste can be reused for the processing process. The level of roasting affects flavour and aroma compounds, and panellists can be trained with intensive training. Controlling the temperature and humidity of the storage room affects the shelf life of coffee beans. Differences in coffee processing affect the characteristics of the aroma, colour, acidity, and caffeine content of coffee.

Kata kunci: Robusta coffee, PTPN XII Kebun Bangelan, and processing

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) dengan judul “**Proses Pengolahan Biji Kopi Robusta Pada PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan**”. Penyusunan Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan 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. Rachel Meiliawati Yoshari, S.TP., M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pemikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis.
2. Bapak Broto Widyono Lukito, S.T.P. selaku manajer PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan, yang telah berkenan memberikan kesempatan melaksanakan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan di PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan.
3. Bapak Joko Pramono selaku Asisten Teknik dan Pengolahan PT Perkebunan Nusantara XII Kebun Bangelan.
4. Keluarga, teman-teman, dan staff pabrik yang senantiasa memberikan semangat dan selalu memberi dukungan penulis dalam menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan ini dengan sebaik mungkin, namun penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
SUSUNAN TIM PENGUJI.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	vi
ABSTRAK .....	vii
ABSTRACT .....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
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 .....	3
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	4
II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN .....	5
2.1. Riwayat Singkat Perusahaan .....	5
2.2. Visi dan Misi.....	6
2.2.1. Visi Perusahaan.....	6
2.2.2. Misi Perusahaan.....	6
2.2.3. Nilai PT Perkebunan Nusantara XII .....	7
2.2.3. Logo.....	7
2.3. Peraturan Umum Perusahaan.....	8
2.4. Letak Perusahaan.....	10
2.4.1. Lokasi .....	10
2.4.2. Tata Letak Pabrik.....	13
III. STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN .....	18
3.1. Struktur Organisasi .....	18
3.2. Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Karyawan.....	21
3.3. Ketenagakerjaan .....	22
3.3.1. Pembagian Tenaga Kerja .....	23
3.3.2. Waktu Kerja .....	24

3.4. Kesejahteraan Karyawan .....	25
IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU .....	26
4.1. Bahan Baku Utama.....	26
4.2. Bahan Pembantu.....	28
V. PROSES PRODUKSI .....	30
5.1. Proses Produksi .....	30
5.2. Urutan Proses Produksi .....	31
5.2.1. Pengolahan Secara Basah ( <i>Wet Process</i> ) .....	31
5.2.2. Pengolahan Secara kering ( <i>Dry Process</i> ).....	45
VI. PENGEMASAN, PENYIMPANAN, DAN DISTRIBUSI.....	47
6.1. Bahan Pengemas dan Metode Penyimpanan .....	47
6.2. Metode dan Wilayah Distribusi .....	50
VII. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN .....	51
7.1. Jembatan Timbang <i>Molenschot</i> .....	51
7.2. Bak Penerimaan Kopi.....	52
7.3. Bak Perambangan (Bak <i>Siphon</i> ).....	53
7.4. <i>Vis Pulper</i> .....	54
7.5. <i>Kneuzer</i> .....	55
7.6. <i>Raung Washer</i> .....	56
7.7. <i>Re-washer</i> .....	57
7.8. Bak HS Basah.....	58
7.9. <i>Coffee Pump</i> .....	58
7.10. <i>Mason Dryer</i> .....	59
7.11. Lantai Jemur .....	60
7.12. <i>Huller</i> .....	61
7.13. Katador .....	61
7.14. <i>Grader</i> .....	62
7.15. Meja Sortasi.....	63
7.16. <i>Blend Coffee</i> .....	64
7.17. Bak Air Pengolahan.....	64
VIII. SUMBER DAYA ENERGI.....	66
8.1. Listrik .....	66
8.2. Kayu .....	66
8.2.1. Kayu Lamtoro.....	67
8.2.2. Kayu Kopi .....	68
IX. SANITASI PERKEBUNAN DAN PABRIK .....	69
9.1. Sanitasi Perkebunan.....	69
9.2. Sanitasi Fasilitas dan Lingkungan Pabrik.....	70
9.3. Sanitasi Mesin & Peralatan.....	71
9.4. Sanitasi Bahan Baku.....	72
9.5. Sanitasi Pekerja .....	72

X. PENGENDALIAN MUTU.....	74
XI. PENGOLAHAN LIMBAH .....	86
11.1. Limbah Padat .....	86
11.2. Limbah Cair .....	87
11.3. Limbah Gas .....	88
XII. TUGAS KHUSUS.....	89
12.1. Pembentukan Flavor dan Aroma pada Pengolahan Kopi Robusta dan Pengujian <i>Cupping Test</i> (Oleh: Vincent Matthew / 6103020033).....	89
12.1.1. Pembentukan Flavor dan Aroma Kopi Robusta .....	90
12.1.2. Pengujian Citarasa dengan <i>Cupping Test</i> .....	95
12.1.3. Pelatihan Panelis .....	99
12.2. Pengaruh Kondisi Lingkungan Penyimpanan terhadap Umum Simpan Biji Kopi Ose dan Rekomendasi Ruang Penyimpanan (Oleh: Violin Leonard / 6103020039).....	99
12.2.1. Pengaruh Suhu dan Kelembaban Penyimpananterhadap Kadar Air Biji Kopi Ose .....	101
12.2.2. Pengaruh Suhu dan Kelembaban Penyimpanan terhadap Pertumbuhan Mikroorganisme .....	103
12.2.3. Rekomendasi Ruang Penyimpanan.....	106
12.3. Perbandingan Tahapan serta Karakteristik Hasil Pengolahan Kopi secara <i>Wet Process</i> dan <i>Dry</i> <i>Process</i> (Oleh: Ajeng Shanti Rahayu Cahyono / 6103020076).....	109
12.3.1. Perbandingan Tahapan Pengolahan Kopi secara <i>Wet Process</i> dan <i>Dry Process</i> .....	109
12.3.2. Perbandingan Hasil Pengolahan Kopi Secara <i>Wet Process</i> dan <i>Dry Process</i> .....	113
XIII. KESIMPULAN DAN SARAN.....	120
13.1. Kesimpulan .....	120
13.2. Saran .....	121
DAFTAR PUSTAKA.....	122
LAMPIRAN .....	137

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Logo PTPN XII .....	7
Gambar 2.2. Lokasi PTPN XII Kebun Bangelan .....	11
Gambar 2.3. Denah Layout PTPN XII Kebun Bangelan.....	14
Gambar 2.4. Denah Layout Proses Pengolahan Kopi Robusta PTPN XII Kebun Bangelan .....	15
Gambar 3.1. Struktur Organisasi PTPN XII Kebun Bangelan .....	19
Gambar 4.1. Struktur Buah Kopi.....	27
Gambar 4.2. Tingkat Kematangan Buah Kopi.....	28
Gambar 5.1. Diagram Alir Proses Pengolahan Kopi Robusta di PTPN XII Kebun Bangelan .....	33
Gambar 5.2. Grafik Suhu dan Waktu Pengeringan <i>Mason Dryer</i> ....	37
Gambar 5.3. Petunjuk Pelaksanaan Proses Sortasi Biji Kopi .....	40
Gambar 5.4. Proses Sortasi Biji Kopi.....	41
Gambar 5.5. Proses Pencampuran dan Penimbangan Biji Kopi.....	43
Gambar 5.6. Proses Pengemasan Biji Kopi .....	44
Gambar 5.7. Proses Pengiriman Biji Kopi.....	45
Gambar 6.1. Proses Penjahitan Karung Goni .....	48
Gambar 6.2. Kemasan Biji Kopi .....	48
Gambar 6.3. Proses Penyimpanan Biji Kopi .....	49
Gambar 7.1. Jembatan Timbang <i>Molenschot</i> .....	51
Gambar 7.2. Bak Penerimaan Kopi Mutu <i>Superior</i> .....	53
Gambar 7.3. Bak Penerimaan Kopi Mutu <i>Inferior</i> .....	53
Gambar 7.4. Bak Perambangan ( <i>Siphon</i> ) .....	54
Gambar 7.5. <i>Vis Pulper</i> .....	55
Gambar 7.6. <i>Kneuzer</i> .....	56
Gambar 7.7. <i>Raung Washer</i> .....	56
Gambar 7.8. <i>Re-washer</i> .....	57
Gambar 7.9. Bak HS Basah .....	58
Gambar 7.10. <i>Coffee Pump</i> .....	59
Gambar 7.11. <i>Mason Dryer</i> .....	60
Gambar 7.12. Lantai Jemur .....	60
Gambar 7.13. <i>Huller</i> .....	61
Gambar 7.14. Katador .....	62
Gambar 7.15. Grader .....	62
Gambar 7.16. Meja Sortasi .....	63
Gambar 7.17. <i>Blend Coffee</i> .....	64
Gambar 7.18. Bak Air Pengolahan .....	65

Gambar 10.1. Karakteristik Warna Biji Kopi .....	77
Gambar 10.2. Kenampakan Biji Kopi .....	81
Gambar 12.1. Senyawa Prekursor Flavor Kopi Beserta Reaksi Pemicunya .....	92
Gambar 12.2. Hubungan Degradasi Stecker dengan <i>Amadori</i> <i>Rearrangement</i> .....	94
Gambar 12.3. Peralatan <i>Cupping Test</i> .....	98
Gambar 12.4. Biji Kopi yang Terserang <i>Aspergillus ochraceus</i> ....	103
Gambar 12.5. Koloni <i>Aspergillus ochraceus</i> .....	104
Gambar 12.6. Lantai Epoksi.....	106
Gambar 12.7. Karung Goni .....	107
Gambar 12.8. <i>Pallet</i> Plastik.....	108
Gambar 12.9. <i>Thermohygrometer</i> .....	109

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Sejarah Perubahan Kebun Bangelan .....	6
Tabel 2.2. Luasan Tanaman PTPN XII Kebun Bangelan .....	11
Tabel 2.3. Luasan Non Tanaman PTPN XII Kebun Bangelan.....	12
Tabel 3.1. Pembagian Waktu Kerja PTPN XII Kebun Bangelan.....	24
Tabel 4.1. Perbedaan Umum Kopi Arabika dan Robusta .....	26
Tabel 10.1. Karakteristik Buah Kopi pada PTPN XII Kebun Bangelan.....	75
Tabel 10.2. Daftar Penentuan Nilai Cacat Biji Kopi.....	84
Tabel 10.3. Pengolahan Syarat Mutu Biji Kopi .....	85
Tabel 12.1. Tahapan Reaksi Pembentukan <i>Flavor</i> selama Penyangraian .....	90
Tabel 12.2. Karakteristik Biji Kopi yang Diolah secara <i>Wet Process</i> dan <i>Dry Process</i> .....	115



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Tabel Konversi <i>Cera Tester</i> .....	137
Lampiran 2. Blangko Penilaian Uji Citarasa .....	138
Lampiran 3. Dokumentasi Kelompok di PTPN XII Kebun Bangelan.....	139