

**PROSES PRODUKSI GULA
DI PG. KEBON AGUNG MALANG**

**LAPORAN PRAKTIK KERJA
INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

**VANIA STEPHANIE
IVANA ARISTA Y.
VENYCIA AGUSTIN**

**6103019023
6103019027
6103019104**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022**

**PROSES PRODUKSI GULA
DI PG. KEBON AGUNG MALANG**

**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:

VANIA STEPHANIE	6103019023
IVANA ARISTA Y.	6103019027
VENYCIA AGUSTIN	6103019104

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Produksi Gula di PG. Kebon Agung Malang”**, yang diajukan oleh Vania Stephanie (6103019023), Ivana Arista (6103019027), dan Venycia Agustin (6103019104), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

Pembimbing Pabrik,



Ahmad Abu Amar
Tanggal: 21 Juli 2022

Dosen Pembimbing,



Ir. Thomas Indarto Putut
Suseno, MP. IPM.
NIK/NIDN:
611.88.0139/0707036201
Tanggal: 21 Juli 2022

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul **“Proses Produksi Gula di PG. Kebon Agung Malang”**, yang diajukan oleh Vania Stephanie (6103019023), Ivana Arista (6103019027), dan Venycia Agustin (6103019104), telah diujikan pada tanggal 1 Juli 2022 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Dosen Pembimbing,

Pembimbing Pabrik,



Ir. Thomas Indarto Putut
Suseno, MP. IPM.

NIK/NIDN:
611.88.0139/0707036201
Tanggal: 18 Juli 2022

Ahmad Abu Amar
Tanggal: 18 Juli 2022

Mengetahui,

Program Studi Teknologi Pangan,
Ketua,

Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

NIK/NIDN:
611.89.0155/0004066401
Tanggal: 19 Juli 2022



Dr. Ignatius Srianta, STP.,
MP.

NIK/NIDN:
611.00.0429/0726017402
Tanggal: 19 Juli 2022

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua : Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. IPM.

Sekretaris : Chatarina Yayuk Trisnawati, STP., MP.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

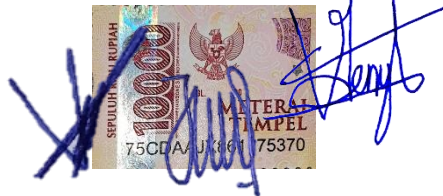
Proses Produksi Gula di PG. Kebon Agung Malang

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 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 2022

Yang menyatakan,

The image shows three blue ink signatures written over a 1000 Rupiah Indonesian postage stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'SERULUH RUPIAH', '1000', 'METERAL', 'TIMPEL', and the serial number '75CDA/J 361 75370'. The signatures are written in a cursive style.

Vania Stephanie

Ivana Arista Yamady

Venycia Agustin

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Vania Stephanie, Ivana Arista Yamady, dan Venycia Agustin
NRP : 6103019023, 6103019027, dan 6103019104

Menyetujui makalah Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan kami:

Judul :

Proses Produksi Gula di PG. Kebon Agung 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, 14 Juli 2022

Yang menyatakan,

The image shows three blue ink signatures written over a 100,000 Indonesian Rupiah banknote. The banknote is partially visible, showing the number '100' and the word 'SERATUS RUPIAH'. The signatures are written in a cursive style.

Vania Stephanie

Ivana Arista Yamady

Venyica Agustin

Vania Stephanie (6103019023), Ivana Arista Y. (6103019027), dan Venycia Agustin (6103019104). **Proses Produksi Gula di PG. Kebon Agung Malang.**

Pembimbing: Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. IPM.

ABSTRAK

Gula merupakan komoditas penting bagi masyarakat dan perekonomian Indonesia baik sebagai kebutuhan pokok maupun sebagai bahan baku industri makanan atau minuman. Gula pasir dapat digunakan sebagai bumbu dasar untuk memasak dan termasuk dalam sembilan bahan pokok (sembako) yang penting dalam rumah tangga. PG. Kebon Agung merupakan salah satu perusahaan swasta yang memproduksi gula kristal putih sejak tahun 1905 dan telah memproduksi dalam skala yang besar dengan mutu yang sesuai standar. Bahan baku utama dalam produksi gula adalah nira tebu yang diperoleh dari proses pemerahan tebu. Bahan pembantu yang digunakan dalam proses pengolahan antara lain air imbibisi, kapur tohor, belerang, flokulan, dan *fondant*. Gula diproduksi melalui beberapa tahapan diantaranya penimbangan tebu, penggilingan, pemurnian, penguapan, pemasakan, pemutaran, dan pengemasan. Semua tahapan dalam proses produksi gula diawasi dan dikendalikan dengan baik sehingga dihasilkan gula yang memenuhi standar mutu SNI 3140.3:2010. Limbah yang dihasilkan dalam produksi gula berupa tetes, air buangan sisa pencucian, ampas tebu, blotong, dan abu ketel. Limbah tersebut dapat diolah agar tidak mencemari lingkungan. Pemahaman mengenai proses produksi dan pengendalian gula perlu dipelajari agar dapat menghasilkan kristal gula yang sesuai dengan standar SNI.

Kata kunci: Tebu, Gula Kristal Putih, PG. Kebon Agung, Proses Produksi

Vania Stephanie (6103019023), Ivana Arista Y. (6103019027), dan Venycia Agustin (6103019104). **Sugar Production Process in PG. Kebon Agung Malang.**

Supervisor: Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. IPM.

ABSTRACT

Sugar is an important commodity for the people and the Indonesian economy, both as a basic need and as a raw material for the food or beverage industry. Granulated sugar can be used as a basic spice for cooking and is included in nine basic staples (sembako) that are important in the household. PG. Kebon Agung is a private company that has been producing white crystal sugar since 1905 and has been producing it on a large scale with standard quality. The main raw material in sugar production is sugarcane juice obtained from the sugarcane milking process. Auxiliary materials used in the processing include imbibition water, quicklime, sulfur, phosphoric acid, flocculants, and fondant. Sugar is produced through several stages including cane weighing, milling, refining, evaporation, cooking, screening, and packaging. All stages in the sugar production process are properly supervised and controlled so that sugar is produced that meets the quality standard of SNI 3140.3:2010. The waste generated in sugar production is in the form of molasses, waste water from washing residue, bagasse, blotong, and boiler ash. The waste can be processed so as not to pollute the environment. An understanding of the production process and sugar control needs to be studied in order to produce sugar crystals that comply with SNI standards.

Keywords: Sugarcane, White Crystal Sugar, PG. Kebon Agung, Production Process.

KATA PENGANTAR

Puji 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 Gula di PG. Kebon Agung Malang”. Penyusunan Laporan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan 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. Thomas Indarto Putut Suseno, MP. IPM. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulisan hingga terselesaikannya laporan.
2. Bapak Ahmad Abu Amar sebagai pembimbing kami selama melaksanakan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan di PG. Kebon Agung Malang.
3. Keluarga dan teman kami yang telah banyak mendukung penulis.

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 skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 14 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SUSUNAN TIM PENGUJI	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan	1
1.2.1. Tujuan Umum	1
1.2.2. Tujuan Khusus	2
1.3. Manfaat Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan.....	2
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan.....	2
II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	3
2.1. Riwayat Singkat Perusahaan	3
2.2. Visi dan Misi.....	9
2.2.1. Visi.....	9
2.2.2. Misi	9
2.3. Lokasi Perusahaan	9
2.3.1. Lokasi.....	9
2.3.2. Tata Letak Pabrik	11
III. STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN	13
3.1. Struktur Organisasi.....	13
3.2. Ketenagakerjaan.....	25
3.2.1. Jam Kerja	26
IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU	28
4.1. Bahan Baku	28
4.2. Bahan Pembantu.....	29
4.2.1. Air Imbisasi	29

4.2.2. Kapur Tohor.....	29
4.2.3. Belerang.....	30
4.2.4. Flokulan.....	30
4.2.5. <i>Fondant</i>	30
4.2.7. Desinfektan.....	30
V. PROSES PRODUKSI.....	32
5.1. Stasiun Penerimaan.....	32
5.2. Stasiun Timbangan.....	34
5.3. Stasiun Gilingan.....	35
5.4. Stasiun Pemurnian.....	39
5.5. Stasiun Penguapan.....	43
5.6. Stasiun Masakan.....	48
5.7. Stasiun Putaran.....	52
5.8. Stasiun Pengemasan.....	55
VI. PENGEMASAN, PENYIMPANAN, DAN DISTRIBUSI.....	57
6.1. Bahan Pengemas dan Metode Pengemas.....	57
6.2. Alat Penyimpanan dan Metode Penyimpanan.....	59
6.3. Metode dan Wilayah Distribusi.....	60
VII. SUMBER DAYA.....	62
7.1. Sumber Daya Lisrik.....	62
7.2. Sumber Daya Air.....	63
7.3. Sumber Daya Uap.....	65
VIII. SANITASI.....	68
8.1. Sanitasi Proses.....	68
8.2. Sanitasi Mesin dan Peralatan.....	69
8.3. Sanitasi Pekerja.....	70
8.4. Sanitasi Lingkungan Pabrik.....	71
IX. PENGAWASAN MUTU.....	73
9.1. Pengawasan Mutu Bahan Baku dan Bahan Tambahan.....	73
9.2. Pengawasan Mutu Selama Proses Produksi.....	74
9.2.1. Stasiun Gilingan.....	75
9.2.2. Stasiun Pemurnian.....	76
9.2.3. Stasiun Penguapan.....	76
9.2.4. Stasiun Masakan.....	77
9.2.5. Stasiun Putaran.....	78
9.2.6. Stasiun Pengemasan.....	78
9.3. Pengawasan Mutu Produk Akhir.....	79
X. TUGAS KHUSUS.....	81
10.1. Bahan Tambahan dalam Proses Pengolahan Gula (Dosis, Suhu dan Cara Penambahan).....	81
10.2. Analisa Mulai dari Bahan Baku, Bahan Pendukung,	

Tahapan Proses hingga Produk Akhir	82
10.3. Proses Pengolahan Limbah	92
10.3.1. Limbah Padat	92
10.3.2. Limbah Cair	95
10.3.2.1. Pengujian BOD, COD, TSS, Warna, Kandungan Minyak, pH, dan Sulfida.....	101
10.2.3. Limbah Gas.....	107
10.2.4. Limbah B3	108
XI. KESIMPULAN DAN SARAN	109
11.1. Kesimpulan	109
11.2. Saran	109
DAFTAR PUSTAKA.....	110

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Peta Lokasi PG. Kebon Agung.....	10
Gambar 2.2. <i>Layout</i> PG. Kebon Agung.....	12
Gambar 3.1. Bagan Struktur Organisasi PG. Kebon Agung Malang	14
Gambar 5.1. Stasiun Timbangan PG. Kebon Agung.....	35
Gambar 5.2. Diagram Alir Stasiun Gilingan	39
Gambar 5.3. Diagram Alir Stasiun Pemurnian.....	43
Gambar 5.4. Diagram Alir Stasiun Penguapan.....	44
Gambar 5.5. Bibit Kristal (<i>Fondant</i>)	49
Gambar 5.6. Kristal Gula Hasil Masakan A	52
Gambar 5.7. Diagram Alir Proses Pengolahan di Stasiun Masakan dan Stasiun Putaran.....	53
Gambar 5.8. Diagram Alir Proses Pengeringan dan Pengayakan pada Stasiun Putaran dan Stasiun Pembungkusan	56
Gambar 8.1. Ilustrasi <i>Cane Carrier</i>	69
Gambar 10.1. Diagram polarimeter	83
Gambar 10.2. Instrumen pH meter	84

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Tugas Pemimpin Pabrik.....	15
Tabel 3.2. Tugas Bagian TUK	15
Tabel 3.3. Tugas Bagian Tanaman	18
Tabel 3.4. Tugas Bagian Pabrikasi	21
Tabel 3.5. Tugas Bagian Teknik	22
Tabel 9.1. Pengendalian Mutu (Fraksi) Tebu	74
Tabel 9.2. Data Ukuran Kristal dan Harga Kemurnian Tiap Masakan.....	78
Tabel 9.3. SNI Gula Kristal Putih	79
Tabel 9.4. Hasil Analisa Mutu Gula PG. Kebon Agung.....	80
Tabel 10.1. Hasil Analisa Mutu Gula PG. Kebon Agung	90
Tabel 10.2. Komposisi blotong.....	93
Tabel 10.3. Standar mutu limbah cair untuk industri gula.....	100

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Dokumentasi Diskusi PKIPP	116
Lampiran 2. Dokumentasi Kunjungan Pabrik	117