

**PROSES PENGOLAHAN AIR MINUM DALAM
KEMASAN (AMDK) DI PT ATLANTIC
BIRURAYA - SUKOREJO**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI
PENGOLAHAN PANGAN**



OLEH:

DEBBY ROBBYANTO	(6103018063)
ALYSIANAWATI	(6103018113)
SONIA SACHARISSA SUYANTO	(6103018114)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**PROSES PENGOLAHAN AIR MINUM DALAM KEMASAN
(AMDK) DI PT ATLANTIC BIRURAYA – SUKOREJO**

LAPORAN PRAKTEK 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:

DEBBY ROBBYANTO	(6103018063)
ALYSIANAWATI	(6103018113)
SONIA SACHARISSA SUYANTO	(6103018114)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
SURABAYA
2021**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Debby Robbyanto, Alysianawati, Sonia Sacharissa Suyanto

NRP : 6103018063, 6103018113, 6103018114

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

“PROSES PENGOLAHAN AIR MINUM DALAM KEMASAN (AMDK) DI PT ATLANTIC BIRURAYA – SUKOREJO”

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 karya ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 8 Juli 2021

Yang menyatakan,

(Debby Robbyanto)

(Alysianawati)

(Sonia Sacharissa S.)

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “**Proses Pengolahan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) di PT Atlantic Biruraya-Sukorejo**”, yang diajukan oleh Debby Robbyanto (6103018063), Alysianawati (6103018113), Sonia Sacharissa Suyanto. (6103018114), telah diujikan pada tanggal 16 Juli 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si

NIK. 611.89.0155/ NIDN. 0004066401

Tanggal: 26 Juli 2021

Mengetahui
Fakultas Teknologi Pertanian,
Dekan,



Dr. Ignatius Srianta, S.TP., MP.

NIK. 611.00.0429/ NIDN. 0726017402

Tanggal: 26 Juli 2021

LEMBAR PERSETUJUAN

Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul “**Proses Pengolahan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) di PT Atlantic Biruraya-Sukorejo**”, yang diajukan oleh Debby Robbyanto (6103018063), Alysianawati (6103018113), Sonia Sacharissa S. (6103018114), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT ATLANTIC BIRURAYA
Pembimbing Lapangan



Rizka Nur Indasari, S.TP
Tanggal: 26 Juli 2021

Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si
Tanggal: 26 Juli 2021

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

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

PROSES PENGOLAHAN AIR MINUM DALAM KEMASAN (AMDK) DI PT ATLANTIC BIRURAYA – SUKOREJO

adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelas keserjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepankanh pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nayata 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 30 1 (e) Tahun 2010).

Surabaya, 8 Juli 2021



(Deby Robbyanto)

(Alysiawati)

(Sonia Sacharissa S.)

Debby Robbyanto, (6103018063), Alysianawati, (6103018113), Sonia Sacharissa Suyanto, (6103018114). **Proses Pengolahan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) di PT Atlantic Biruraya – Sukorejo.**

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

ABSTRAK

Air merupakan salah satu kebutuhan utama bagi semua makhluk hidup, terutama air minum. Secara umum air minum merupakan air yang telah mengalami proses pengolahan sehingga air tersebut sesuai dengan syarat kesehatan dan standar mutu yang ada. Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) diproduksi sebagai salah satu upaya dalam memenuhi kebutuhan air minum bagi masyarakat menjadi lebih efisien tanpa harus mengolahnya kembali. AMDK merupakan air yang telah melalui tahap proses pengolahan dengan penyaringan, disinfeksi, pengemasan yang dilakukan secara steril dalam *cup*, botol dan galon. Salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang AMDK yaitu PT Atlantic Biruraya dengan merek dagang “CHEERS”. Tujuan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) di PT Atlantic Biruraya adalah untuk mempelajari dan memahami penerapan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan tentang proses pengolahan AMDK dan permasalahannya. PT Atlantic Biruraya Pandaan terletak di Jalan Raya Malang – Surabaya Km 52,2, Desa Ngadimulyo, RT 01, RW 02, Kecamatan Sukorejo-Pandaan, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur dengan luas area 16.000 m² dan luas bangunan 4.500 m². PT Atlantic Biruraya menggunakan struktur organisasi garis dengan jumlah pekerja 175 orang. Bahan baku utama yang digunakan berasal dari air tanah di kaki Gunung Arjuna yang diambil dari tiga buah sumur bor. Air dari sumur tersebut disedot menggunakan pompa *deep wheel*, kemudian ditampung dalam tangki berkapasitas 20.000 L. PT Atlantic Biruraya menerapkan proses produksi *continous* yang meliputi tahap penyiapan bahan baku, penyaringan berbagai tahap, disinfeksi menggunakan ozon (O₃), pengisian dalam kemasan, pengemasan, penyimpanan dan pendistribusian. Sanitasi pabrik terdiri dari sanitasi area pabrik, sanitasi pekerja, sanitasi ruang produksi, sanitasi peralatan dan sanitasi gudang. Pengawasan mutu juga dilakukan dalam berbagai aspek mulai dari bahan baku dan bahan pembantu, proses produk, produk akhir, serta produk yang gagal. Limbah yang dihasilkan oleh PT Atlantic Biruraya berupa limbah padat dan limbah cair.

Kata kunci: AMDK, PT Atlantic Biruraya, PKIPP

Debby Robbyanto, (6103018063), Alysianawati, (6103018113), Sonia Sacharissa Suyanto, (6103018114). **Processing of Bottled Drinking Water at PT Atlantic Biruraya – Sukorejo.**

Advisory Committee: Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si.

ABSTRACT

Water is one of the main needs for all living things, especially drinking water. In general, drinking water is water that has undergone a processing process so that the water complies with existing health requirements and quality standards. Bottled Drinking Water is produced as an effort to meet the needs of drinking water for the community to be more efficient without having to reprocess it. Bottled water is water that has been through the processing stages by filtering, disinfection, packaging that is done sterily in a cup, a bottle and a gallon. Among the companies concerned with bottled drinking water is PT Atlantic Biruraya with the trademark "CHEERS". The purpose of the food processing industry internship in PT Atlantic Biruraya is to study and understand the application of the knowledge that has been obtained during lectures on process of Bottled Drinking Water and the problems. PT Atlantic Biruraya Pandaan is located on Jalan Raya Malang – Surabaya Km 52.2, Ngadimulyo Village, RT 01, RW 02, Sukorejo-Pandaan District, Pasuruan Regency, East Java with an area of 16.000 m² and a building area of 4.500 m². PT Atlantic Biruraya has used a line organization structure with amount of workers are 175 people. The main raw material used from groundwater at the foot of Mount Arjuna taken from three wheels. Water from the well is extracted using a deep wheel pump, then stored in a tank capacity of 20.000 L. PT Atlantic Biruraya application the continuous production process that includes the preparation of raw materials, filtering, disinfection using ozone (O₃), filling in packaging, packaging, storage and distribution. Sanitation includes factory area sanitation, worker sanitation, sanitary processing space, equipment sanitation, and equipment and warehouse sanitation. Quality control is also carried out in various aspects ranging from raw materials and auxiliary materials, product processes, final products, and failed products. The waste generated by PT Atlantic Biruraya is in the form of solid waste and liquid waste. The waste in PT Atlantic Biruraya is solid waste and liquid waste.

Keywords: Bottle Drinking Water, PT Atlantic Biruraya, internship

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan berkat-Nya sehingga Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan di PT Atlantic Biruraya ini dapat diselesaikan dengan baik. Penyusunan makalah ini merupakan salah satu syarat akademis untuk menyelesaikan pendidikan Program Sarjana Strata S-1, Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Univeristas Katolik Widya Mandala Surabaya. Untuk kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Susana Ristiarini, M.Si., selaku dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu dan pikiran selama pembuatan laporan ini.
2. Ibu Ir. Dian Anggerini T.K. selaku Assisten *Plant Manager* AMDK yang telah memberi informasi serta memberikan bimbingan selama Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan di pabrik.
3. Ibu Rizka Nur Indasari, S.TP dan Ibu Martha Magdalena selaku staf QC yang telah memberi informasi dan bimbingan selama Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan di pabrik.
4. Bapak Ir. Soesanto Liman selaku Wakil Manajemen PT Atlantic Biruraya
5. Keluarga dan sahabat, khususnya orang tua penulis, dan semua pihak yang telah membantu penulisan makalah ini.

Penulis menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari sempurna, maka penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga makalah ini dapat berguna bagi pembaca.

Surabaya, 7 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan	2
1.2.1. Tujuan Umum.....	2
1.2.2. Tujuan Khusus.....	2
1.3. Metode Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan	3
1.4. Waktu dan Tempat.....	3
BAB II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1. Riwayat Singkat Perusahaan.....	4
2.2. Lokasi Perusahaan	6
2.3. Tata Letak Perusahaan.....	9
BAB III. STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN	14
3.1. Bentuk Perusahaan	14
3.2. Struktur Organisasi	15
3.2.1. Struktur Organisasi di PT Atlantic Biruraya	17
3.3. Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Karyawan	20
3.4. Kesejahteraan Karyawan	24
BAB IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU	28
4.1. Bahan Baku	28
4.2. Bahan Pembantu.....	31
4.3. Kriteria Bahan Baku	33
BAB V. PROSES PENGOLAHAN	36
5.1. Pengertian Proses Pengolahan.....	36
5.2. Proses Pengolahan.....	41

5.2.1. Pengadaan Bahan Baku Sebelum Proses Penyaringan	41
5.2.2. Proses Penyaringan.....	42
5.2.3. Proses Disinfeksi	44
5.2.4. Proses Ionisasi	45
5.2.5. Proses Pengisian	45
5.2.6. <i>Labelling dan Sealing</i>	46
5.2.7. <i>Packaging dan Palleting</i>	47
5.2.8. Penggudangan.....	48
5.2.9. Pendistribusian	48
BAB VI. PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN	49
6.1. Bahan Pengemas dan Metode Pengemasan.....	49
6.2. Alat dan Metode Penyimpanan	57
BAB VII. MESIN DAN ALAT	62
BAB VIII. SUMBER DAYA YANG DIGUNAKAN.....	79
8.1. Sumber Daya Manusia.....	79
8.2. Sumber Daya Listrik.....	80
8.2.1. Sumber Daya Uap.....	81
8.3. Perawatan, Perbaikan dan Penyediaan Suku Cadang	81
BAB IX. SANITASI PABRIK	83
9.1. Bahan-bahan Sanitasi	84
9.2. Sanitasi Pabrik.....	88
9.2.1. Sanitasi Bahan Mentah	89
9.2.2. Sanitasi Pekerja Bagian Produksi	89
9.2.3. Sanitasi Peralatan dan Mesin.....	91
9.2.4. Sanitasi Lingkungan Produksi	93
9.2.5. Sanitasi Gudang Penyimpanan	94
9.2.6. Sanitasi Produk Akhir.....	95
9.2.7. Sanitasi Area Pabrik	95
9.3. Keuntungan Sanitasi	96
9.3.1. Keuntungan Penerapan Sanitasi Bagi Perusahaan.....	96
9.3.2. Keuntungan Penerapan Sanitasi Bagi Pekerja	96
BAB X. PENGENDALIAN MUTU	97
10.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku dan Bahan Pembantu.....	97
10.1.1. Pengendalian Mutu Bahan Baku	98

10.1.2. Pengendalian Mutu Bahan Pembantu	98
10.2. Pengendalian Mutu Selama Proses Produksi	99
10.3. Pengendalian Mutu Produk Akhir	100
10.4. Penanganan yang Dilakukan untuk Produk yang Tidak Sesuai..	100
BAB XI. PENGOLAHAN LIMBAH	102
11.1. Limbah Cair	102
11.2. Limbah Padat	103
BAB XII. TUGAS KHUSUS	105
12.1. Penyimpangan yang Terjadi Pada Air Minum Dalam Kemasan (AMDK)	105
12.1.1. Jenis Penyimpangan Serta Penyebab	105
12.1.2. Solusi yang Dapat Diterapkan	108
12.2. Faktor yang Berpengaruh Terhadap Proses Disinfeksi	110
12.2.1. Definisi Disinfeksi	111
12.2.2. Jenis Disinfektan	111
12.2.3. Jenis Mikroorganisme	114
12.2.4. Konsentrasi Disinfektan dan Waktu Kontak	115
12.2.5. Pengaruh pH dan Temperatur	116
12.2.6. Pengaruh Kimia dan Fisika pada Disinfeksi	116
12.3. Proses Ionisasi untuk Meningkatkan pH AMDK (Air Minum Dalam Kemasan) “ <i>Cheers Alkaline Powered</i> ”	117
12.3.1. Mekanisme Proses Ionisasi pada Pengolahan AMDK Air Alkali	118
12.3.2. Karakteristik dan Manfaat Produk Alkaline Water	120
BAB XIII. KESIMPULAN DAN SARAN	123
13.1. Kesimpulan	123
13.2. Saran	124
DAFTAR PUSTAKA	125
LAMPIRAN	135

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Denah Lokasi PT Atlantic Biruraya Sukorejo.....	8
Gambar 2.2. <i>Plant Layout</i> PT Atlantic Biruraya Sukorejo	11
Gambar 2.3. <i>Product Layout</i> PT Atlantic Biruraya Sukorejo	12
Gambar 3.1. Struktur Organisasi PT Atlantic Biruraya Sukorejo	19
Gambar 4.1. Biji Plastik PET.....	31
Gambar 5.1. Diagram Alir Proses Produksi <i>Cup</i>	37
Gambar 5.2. Diagram Alir Proses Produksi Botol Natural dan Alkaline..	39
Gambar 5.3. Diagram Alir Proses Produksi Galon	41
Gambar 6.1. Produk <i>Cheers</i> Natural Kemasan <i>Cup</i>	51
Gambar 6.2. Produk <i>Cheers</i> Natural Kemasan Botol	52
Gambar 6.3. Produk <i>Cheers Alkaline</i> Kemasan Botol.....	53
Gambar 6.4. Produk <i>Cheers</i> Kemasan Galon	54
Gambar 6.5. Kemasan Karton <i>Cheers</i> Natural dan <i>Cheers Alkaline</i>	55
Gambar 6.6. <i>Cap</i> Galon <i>Cheers Alkaline</i>	56
Gambar 7.1. <i>Storage Tank</i>	63
Gambar 7.2. <i>Microfiltration System</i>	66
Gambar 7.3. <i>Ozon Bankizer</i>	67
Gambar 7.4. <i>Mixing Tank</i>	68
Gambar 7.5. Pompa <i>Submersible</i> Lowara.....	69
Gambar 7.6. Pompa <i>Booster</i> CNP	69
Gambar 7.7. Pompa <i>Booster</i> Eurostop.....	70
Gambar 7.8. Pompa <i>Injector</i> Ozon Grundfos	71
Gambar 7.9. <i>Boiler</i>	72
Gambar 7.10. Mesin <i>Filler Cup</i>	73

Gambar 7.11. Mesin <i>Filler</i> Botol.....	73
Gambar 7.12. Mesin <i>Filler</i> Galon.....	74
Gambar 7.13. <i>Carton Sealer</i>	75
Gambar 7.14. Inkjet Printer Hitachi RX 2-S.....	75
Gambar 7.15. Inkjet Printer Image S8-CLASSIC.....	76
Gamabr 7.16. Inkjet Printer Marsh Unicorn	77
Gambar 7.17. Mesin <i>Stretch Blow Moulding</i>	77
Gambar 7.18. Mesin <i>Extruder Straw</i>	78
Gambar 12.1. Kurva Inaktivasi Mikroorganisme di Dalam Proses Disinfeksi	115
Gambar 12.2. Gambaran Umum Proses Elektrolisis	119
Gambar 12.3. Proses Elektrolisis Air dalam <i>Ionizer</i>	120

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Syarat Mutu Air Minum Dalam Kemasan	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Biji Plastik untuk PT Atlantic Biruraya.....	135
Lampiran 2. Kemasan Sekunder yang Digunakan PT Atlantic Biruraya (Natural dan Alkaline)	135
Lampiran 3. Alat dan Hasil Pengujian pH Air Mineral Dalam Kemasan Menggunakan pH Meter	136
Lampiran 4. Alat dan Hasil Pengujian Total Padatan Terlarut Menggunakan TDS Meter	136
Lampiran 5. Alat Pengujian Kekeruhan Air Mineral Dalam Kemasan Menggunakan Turbidimeter.....	137
Lampiran 6. Alat dan Cara Pengujian Kerapatan Tutup Botol	137
Lampiran 7. Instalasi Pengolahan Air Limbah	138
Lampiran 8. Instruksi Kerja Pengujian Cemarkan Mikroba	139
Lampiran 9. Instruksi Kerja dan Standar Hasil Pengujian Kimia.....	140
Lampiran 10. Laporan Hasil Pengujian Cemarkan Mikroba	140
Lampiran 11. Laporan Hasil Pengujian Kimia	141