

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

**PT ULTRA PRIMA ABADI**

**15 APRIL – 15 JUNI 2024**



Diajukan Oleh :

Yovinda Kristina Arifin

NRP: 5203020012

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA**

**SURABAYA**

**2024**

## LEMBAR PENGESAHAN

Seminar **Kerja Praktek** bagi mahasiswa tersebut dibawah ini:


Nama Mahasiswa : **Yovinda Kristina Arifin**

NRP : **5203020012**

Telah diselenggarakan pada tanggal 1 Juli 2024, karenanya yang bersangkutan dapat dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar **Sarjana Teknik** program studi **Teknik Kimia**.

Surabaya, 1 Juli 2024


Pembimbing Prodi,



Ir. Jindrayahi Nyoo Putro, ST., Ph.D.,  
IPM.  
NIK. 521. 20. 1227



Argo Baskoro Stefanus, S.T.



Ketua Program Studi Teknik Kimia,  
Ir. Sandy Budi Hartono, S.T., M.Phil., Ph.D., IPM.  
NIK. 521.99.0401

## LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama: Yovinda Kristina Arifin

NRP: 5203020012

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya dengan Judul “Laporan Kerja Praktek PT Ultra Prima Abadi” untuk publikasi/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Dengan demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 26 Juli 2024

Yang menyatakan



Yovinda Kristina Arifin

NRP. 5203020012

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Kerja Praktek ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil karya orang lain, baik Sebagian maupun seluruhnya, kecuali dinyatakan dalam teks. Seandainya diketahui bahwa laporan Kerja Praktek ini ternyata merupakan hasil karya orang lain, maka saya sadar dan menerima konsekuensi bahwa Laporan Kerja Praktek ini tidak dapat saya gunakan sebagai syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Teknik**.

Surabaya, 26 Juli 2024

Mahasiswa,



Yovinda Kristina Arifin

NRP. 5203020012

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan kasih-Nya, penulis dapat menyusun dan menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini tepat pada waktunya. Laporan Kerja Praktek ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata-1 (S-1) Perguruan Tinggi pada Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini:

1. PT. Ultra Prima Abadi selaku perusahaan yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan Kerja Praktek.
2. Bapak Argo dan Bapak Nugroho selaku Pembimbing Lapangan yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan penjelasan, arahan, dan bimbingan.
3. Seluruh staff dan karyawan produksi dan *quality control* PT. Ultra Prima Abadi Surabaya yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan penjelasan, arahan, dan bimbingan.
4. Ir. Jindrayani Nyoo Putro, ST., Ph.D., IPM. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, bimbingan, dan masukan.
5. Ir. Sandy Budi Hartono, S.T., M.Phil., Ph.D., IPM. selaku Kepala Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
6. Keluarga, teman, dan seluruh pihak lain yang telah mendukung dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini.

Akhir kata, saya berharap semoga laporan Kerja Praktek ini dapat memberikan manfaat terhadap kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi serta bagi para pembaca.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN .....	iii
PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vi
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
INTISARI .....	xi
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Lokasi dan Tata Letak Pabrik .....	2
I.2.1 Lokasi Pabrik .....	2
I.2.2 Tata Letak Pabrik .....	3
I.3 Kegiatan Usaha .....	3
I.4 Pemasaran .....	4
BAB II .....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
II.1 Bahan Baku .....	6
II.1.1 Gula Rafinasi .....	6
II.1.2 Glukosa .....	6
II.1.3 Air .....	7
II.2 Bahan Tambahan .....	7
II.2.1 Pewarna .....	7
II.2.2 Perisa .....	8
II.2.3 Purac .....	8
II.2.4 Cokelat .....	9
II.2.5 Garam .....	9
II.2.6 Natrium Laktat .....	9
II.3 Sifat Koligatif .....	10
BAB 3 .....	11
URAIAN PROSES PRODUKSI .....	11

III.1	Blaster Pop .....	11
III.1.1	Pelarutan .....	13
III.1.2	Pemanasan .....	13
III.1.3	Pencetakan .....	13
III.1.4	Pendinginan .....	13
III.1.5	Pengemasan .....	14
III.2	Blaster.....	14
III.2.1	Pembuatan <i>Filler</i> Pasta Coklat .....	17
III.2.2	Pelarutan .....	17
III.2.3	Pemanasan .....	17
III.2.4	Pencetakan .....	17
III.2.5	Pendinginan .....	18
III.2.6	Pengemasan .....	19
BAB IV	.....	20
SPESIFIKASI PERALATAN	.....	20
IV.1	Gravomat (M-140) .....	20
IV.2	Vessel Tank.....	21
IV.3	Precooker (M-150) .....	22
IV.4	Salvomat.....	22
IV.5	Cooker (V-160).....	23
IV.6	Vacuum Tank.....	23
IV.7	In Line Mixer (X-152).....	23
IV.8	Dosing Pump.....	24
IV.9	Tempering belt (Steel Belt) (X-154) .....	24
IV.10	Pulling (X-156) .....	25
IV.11	Extruder (X-157).....	25
IV.12	Rope Sizer (X-158) .....	26
IV.13	Uniplast (X-159) .....	27
IV.14	Cooling Conveyor (J-162).....	27
BAB V	.....	29
PENGENDALIAN KUALITAS	.....	29
V.1	Pengendalian Mutu Bahan Produksi .....	29
V.1.1	Uji % Brix.....	29
V.1.2	Penentuan pH.....	29
V.1.3	Uji Kadar Air .....	30

V.1.4	Uji Total Asam (TA) .....	30
V.1.5	Uji Total Reduction Sugar (TRS) .....	30
V.1.6	Uji Tampilan Fisik .....	30
V.1.7	Uji Air Sebagai Bahan Baku.....	31
V.2	Pengendalian Mutu Air Proses .....	31
V.3	Pengendalian Mutu Selama Proses Produksi .....	32
V.4	Pengawasan Mutu Permen Hasil Produksi .....	32
V.5	Pengendalian Mutu Packaging .....	33
BAB VI .....		34
UTILITAS DAN PENGOLAHAN LIMBAH .....		34
VI.1	Power Station .....	34
VI.1.1	Perusahaan Listrik Negara (PLN).....	34
VI.1.2	Generator .....	34
VI.2	Water Treatment .....	34
VI.2.1	Penyaringan .....	35
VI.2.2	Pelunakan air .....	35
VI.3	Boiler.....	36
VI.4	Cooling Tower dan Chiller .....	37
VI.5	Pengolahan Limbah.....	37
BAB VII.....		38
ORGANISASI PERUSAHAAN .....		38
VII.1	Struktur Organisasi.....	38
VII.2	Jadwal Kerja.....	46
VII.3	Jaminan Tenaga Kerja, Fasilitas, dan Keselamatan Kerja.....	47
BAB VIII .....		49
TUGAS KHUSUS .....		49
VIII.1	Latar Belakang .....	49
VIII.2	Prosedur Percobaan .....	50
VIII.3	Hasil Percobaan.....	52
VIII.4	Pembahasan.....	54
BAB IX.....		56
KESIMPULAN DAN SARAN.....		56
IX.1	Kesimpulan.....	56
IX.2	Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....		58



## DAFTAR TABEL

Tabel III. 1. Bahan Baku Pembuatan Permen .....	19
Tabel V. 1. Standar Kualitas Bahan Produksi.....	31
Tabel V. 2. Standar Kualitas Air Proses .....	32
Tabel VIII. 1. Hasil TRS permen dan larutan elektrolit dan non-elektrolit.....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar I. 1. Lokasi PT. Ultra Prima Abadi Surabaya .....	2
Gambar I. 2. Denah Tata Letak Lantai 2 .....	3
Gambar I. 3. Produk Permen PT. Ultra Prima Abadi .....	4
Gambar II. 1. Permen Blaster.....	5
Gambar II. 2. Permen Blaster Pop .....	5
Gambar III. 1. Diagram Alir Produksi Permen Blaster Pop.....	12
Gambar III. 2. Diagram Alir Pembuatan Filler Pasta Coklat .....	15
Gambar III. 3. Diagram Alir Pembuatan Permen Blaster .....	16
Gambar IV. 1. Gravomat .....	20
Gambar IV. 2. Vessel Tank .....	21
Gambar IV. 3. Tempering Belt (Steel Belt).....	24
Gambar IV. 4. Pulling.....	25
Gambar IV. 5. Extruder .....	26
Gambar IV. 6. Rope Sizer .....	26
Gambar IV. 7. Uniplast.....	27
Gambar VII. 1. Struktur Organisasi PT. Ultra Prima Abadi.....	38
Gambar VIII. 1. Grafik TRS permen dengan garam dan tanpa garam .....	49
Gambar VIII. 2. Histogram jumlah permen dan TRS permen dengan garam dan tanpa garam .....	49
Gambar VIII. 3. Grafik suhu dan waktu larutan elektrolit dan non elektrolit percobaan pertama.....	52
Gambar VIII. 4. Grafik suhu dan waktu larutan elektrolit dan non elektrolit percobaan kedua .....	53

## INTISARI

Group Orang Tua yang sudah berdiri sejak 54 tahun yang lalu, merupakan perusahaan yang memproduksi permen di Semarang, Jawa Tengah. Group Orang Tua mengambil alih CV Kirtamadu yang telah memproduksi permen *hardcandy* dan *softcandy* sebelumnya. Setelah pengambil alihan, CV Kirtamadu berubah nama menjadi PT. Astidamar Adhipurusa dan pada tahun 1994 berganti nama menjadi PT. Panjang Jiwo Pangan Makmur. Pada tahun 1998 pihak manajemen memutuskan untuk menggabungkan PT. Ultra Prima Abadi Pangan Makmur dan PT. Panjang Jiwo Pangan Makmur menjadi PT. Ultra Prima Abadi yang tergabung dalam Group Orang Tua. Hingga saat ini PT. Ultra Prima Abadi memiliki 2 jenis permen, yaitu *softcandy* (mintz, fruzz, dan canon ball) dan *hardcandy* (blaster dan blaster pop).

Produksi permen melibatkan berbagai tahapan mulai dari pelarutan bahan baku, pemanasan larutan, pengisian dengan pasta coklat, pencetakan permen, hingga pendinginan permen. Dalam proses produksinya, digunakan utilitas seperti listrik, generator, steam, dan air pendingin. Kualitas produk selalu dijaga agar selalu dapat sesuai dengan standar yang ada, dengan pengecekan setiap bahan baku, tengah produksi, hingga produk akhir. PT. Ultra Prima Abadi juga memperhatikan terkait pengolahan limbah yang ada agar aman sebelum dibuang dan diberikan kepada pihak ketiga. Dimulai dengan penampungan seluruh limbah dan pengadukan hingga homogen, yang kemudian pH akan dinetralkan sebelum proses koagulasi. Setelah proses koagulasi, limbah akan disedimentasi dan diberi bakteri aerasi. Dilakukan sedimentasi kedua kalinya sebelum dilanjutkan dengan filtrasi menggunakan pasir silika. Langkah terakhir, dilakukan sedimentasi untuk ketiga kalinya barulah air limbah dapat dibuang dengan aman.

Dalam pemasaran produk, PT. Ultra Prima Abadi memasarkan langsung produk kepada konsumen maupun melalui distributor. Konsumen dapat langsung memesan baik pada website resmi maupun melalui sosial media dan *online shop*. PT. Ultra Prima Abadi juga melakukan beberapa strategi pemasaran seperti memasang iklan, maupun aktif membuat konten di sosial media untuk setiap brand produk. Tidak hanya dalam negeri saja, namun produk-produk ini juga telah dikirim ke China, Filipina, dll.

Salah satu produk terbaru dari PT. Ultra Prima Abadi adalah permen Blaster Pop dengan varian rasa sarsaparila dan lemon lime. Dalam pembuatannya terdapat satu bahan tambahan yang berbeda dari varian rasa buah, yaitu garam. Didapati bahwa pada varian sarsaparila, hasil *Total Reducing Sugar* (TRS) cukup banyak yang melebihi standart. *Total Reducing Sugar* (TRS) yang melebihi standart akan mempengaruhi umur simpan permen. Dari hasil percobaan didapatkan bahwa garam dapat mempengaruhi sifat koligatif larutan. Suhu merupakan faktor yang berpengaruh terhadap inversi gula. Semakin tinggi suhu, semakin cepat proses inversi gula. Semakin banyaknya air dari lingkungan yang diserap fruktosa, maka umur simpan permen akan semakin berkurang.

Dengan adanya percobaan terkait sifat koligatif ini, diharapkan adanya pengamatan lebih lanjut pada proses produksi terutama pada precooker dan suhu hopper output permen. Diharapkan dapat dibuat standarisasi suhu yang berbeda terkait permen varian rasa buah dengan permen varian rasa soda, agar suhu hopper output permen tidak terlalu tinggi untuk permen varian rasa soda.