

**PENGOLAHAN BISKUIT  
DI PT. UNITED WARU BISCUITS MANUFACTORY  
WARU-SIDOARJO**

**PRAKTEK KERJA INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN**



**OLEH:**

**STEPHANIE LIVIA JOANA WIDIJA (6103010066)**

**PETRINA JOYOWIGUNA (6103010091)**

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

**2013**

**LEMBAR PERNYATAAN  
PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH**

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

Nama : Stephanie Livia Joana Widija dan Petrina Joyowiguna

NRP : 6103010066 dan 6103010091

Menyetujui karya ilmiah kami:

Judul:

**Pengolahan Biskuit di PT. United Waru Biscuits Manufactory Waru-Sidoarjo**

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 ilmiah ini kami buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Mei 2013

Yang menyatakan,

*Stephanie*



*Petrina*

Stephanie Livia Joana Widija

Petrina Joyowiguna

## LEMBAR PENGESAHAN


Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul "Pengolahan Biskuit di PT. United Waru Biscuits Manufactory Waru-Sidoarjo", yang diajukan oleh Stephanie Livia Joana Widija (6103010066) dan Petrina Joyowiguna (6103010091), telah diujikan pada tanggal 22 April 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS  
Tanggal:

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,



Ir. Adrianus Rulianto Utomo, MP.  
Tanggal:

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan dengan judul "Pengolahan Biskuit di PT. United Waru Biscuits Manufactory Waru-Sidoarjo", yang diajukan oleh Stephanie Livia Joana Widija (6103010066) dan Petrina Joyowiguna (6103010091), telah diujikan dan disetujui oleh Dosen Pembimbing.

PT. United Waru Biscuits Manufactory  
Pembimbing Lapangan,

Dosen Pembimbing,

**UNITED WARU BISCUIT MANUFACTORY**  
**WARU - SIDOARJO**

Drs.Ec.I.Gusti Made Darmana, Ak.MM.

Tanggal:

Drs. Sutarjo Surjoseputro,MS

Tanggal:

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

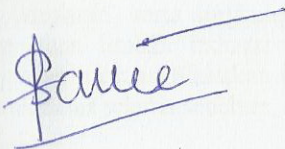
Dengan ini kami menyatakan bahwa dalam LAPORAN PRAKTEK KERJA INDUSTRI PENGOLAHAN PANGAN kami yang berjudul:

**Pengolahan Biskuit di PT. United Waru Biscuits Manufactory  
Waru-Sidoarjo**

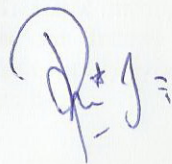
adalah hasil karya kami sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu 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 (c) Tahun 2009).

Surabaya, Mei 2013



Stephanie Livia Joana Widija



Petrina Joyowiguna

Stephanie Livia J.W. (6103010066) dan Petrina Joyowiguna (6103010091). **Pengolahan Biskuit di PT. United Waru Biscuit Manufactory.**

Di bawah bimbingan Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

### ABSTRAK

Biskuit merupakan salah satu makanan ringan yang memiliki nilai gizi cukup tinggi dan digemari oleh berbagai kalangan masyarakat. Masyarakat Indonesia cenderung gemar mengkonsumsi produk biskuit, maka untuk memenuhi keinginan masyarakat banyak industri-industri pengolahan biskuit yang didirikan di Indonesia. Industri pengolahan biskuit di Indonesia sudah cukup berkembang. PT. *United Waru Biscuit Manufactory* (PT. UBM) adalah salah satu perusahaan pangan yang memproduksi biskuit. Produk yang dihasilkan PT. UBM merupakan produk biskuit yang diorientasikan untuk keperluan praktis konsumen, yang berarti mudah didapat, harganya terjangkau, rasanya bisa diterima atau digemari, dan dapat disimpan untuk jangka waktu yang lama. PT. UBM mampu bersaing dengan berbagai macam produk biskuit yang beredar di pasaran sampai saat ini sehingga diharapkan PT.UBM dapat menjadi tempat Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) yang dapat membuka wawasan yang luas dan pengalaman yang bermanfaat untuk masa depan.

Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan pada PT. UBM mulai dilaksanakan antara tanggal 7 Januari 2013 sampai 7 Februari 2013. Pelaksanaan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan PT. UBM dilakukan dengan metode wawancara langsung, pengamatan, observasi lapangan, serta berdasarkan hasil dari studi pustaka.

PT. UBM merupakan industri pengolahan pangan yang terletak di Jalan Raya Waru 29, Waru, Sidoarjo. Produk PT. UBM antara lain biskuit asin, biskuit manis, biskuit *semi-sweet*, *cookies*, dan wafer yang diproduksi secara *semi-continue*. Sanitasi yang dilakukan oleh PT. UBM meliputi sanitasi ruang produksi, gudang, ruang kantor, pekerja, mesin, dan peralatan, serta lingkungan sekitar pabrik. PT. UBM melakukan pengolahan limbah industri terhadap limbah padat dan limbah cair. Pengawasan mutu dilakukan terhadap bahan baku, bahan pembantu dan produk akhir selama sebelum, saat dan akhir proses produksi.

Kata kunci: Biskuit, PT. UBM

Stephanie Livia J.W. (6103010066) dan Petrina Joyowiguna (6103010091). **Biscuit Processing in PT. United Waru Biscuit Manufactory.**

Advisory Committee: Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS.

### ABSTRACT

Biscuit is one of the snacks that have high nutritional value and liked by many people. Indonesian society tends to love eating biscuit products, to fulfill their needs many biscuit processing industries established in Indonesia. Biscuit industry in Indonesia is quite developed. PT. United Waru Biscuit Manufactory (PT UBM) is a company that produce biscuits. Biscuit products produced by PT. UBM is biscuit product oriented to the practical needs of consumers, which means easily accessible, affordable, acceptable or popular taste, and can be stored for long periods of time. PT. UBM is able to compete with a variety of biscuit products on the market until now, so hopefully PT.UBM can be a place to *Praktek Kerja Industri Pangan* (PKIPP) that can open a broad insight and useful experience for us in the future.

PKIPP at PT. UBM was implemented between January 7, 2013 until February 7, 2013. Implementation of the PKIPP PT. UBM was conducted by direct interview, observation, field observations, and based on the results from the literature.

PT. UBM is a food processing industry located in Jalan Raya Waru 29, Waru, Sidoarjo. Products PT. UBM include crackers, biscuits sweet, semi-sweet biscuits, cookies, and wafers are produced semi-continuously. Sanitation conducted by PT. UBM includes sanitation of production space, warehouse, office space, labor, machinery, and equipment, and the environment around the plant. PT. UBM conduct industrial waste to solid waste and liquid waste. Quality control carried out on raw materials, auxiliary materials and final products processing before, during and end of the production process.

Keyword: Biscuit, PT.UBM

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya maka penulis dapat menyelesaikan penyusunan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan yang berjudul **“Pengolahan Biskuit di PT. *United Waru Biscuit Manufactory*”** dengan baik. Penyusunan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini merupakan salah satu syarat akademis untuk menyelesaikan program Strata-1 (S-1) di Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini diadakan dengan tujuan agar mahasiswa dapat memahami gambaran nyata tentang dunia perindustrian pangan serta penerapan secara riil teori yang telah didapatkan diperkuliahan. Melalui Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini pula mahasiswa dapat memperoleh pengetahuan tambahan yang tidak didapatkan pada bangku perkuliahan yang diharapkan dapat menjadi bekal dalam dunia kerja.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan makalah ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Drs. Sutarjo Surjoseputro, MS. selaku dosen pembimbing penulis yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam mengarahkan penulis selama penyusunan laporan ini.
2. Drs. Ec. H. GM. Darmana, SE, Ak, MM selaku *Corporate HRM Officer* yang telah mengijinkan penulis untuk melakukan praktek kerja industri pengolahan pangan di PT. UBM.



3. Seluruh karyawan dan staf PT. UBM yang telah bersedia berbagi informasi kepada kami selama pelaksanaan praktek kerja industri pengolahan pangan.
4. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
5. Sahabat-sahabat penulis yang telah banyak membantu penulis dalam proses pembuatan laporan ini.
6. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Laporan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan ini masih jauh dari sempurna, karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca.

Akhir kata, penulis berharap semoga tulisan ini membawa manfaat bagi pembaca.

Surabaya, April 2013

Penyusun

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan .....	3
1.3. Metode Praktek Kerja Industri Pengolahan Pangan .....	3
1.4. Waktu dan Tempat .....	3
BAB II. TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN .....	4
2.1. Sejarah Singkat Perusahaan .....	4
2.2. Letak Perusahaan.....	7
2.2.1. Lokasi Dan Topografi Perusahaan .....	7
2.2.2. Tata Letak Perusahaan .....	10
BAB III. STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN .....	16
3.1. Struktur Organisasi Perusahaan .....	16
3.2. Deskripsi Tugas dan Kualifikasi Karyawan .....	18
3.3. Ketenagakerjaan .....	25
3.4. Kesejahteraan Karyawan .....	28
3.4.1. Sistem Gaji Karyawan .....	28
3.4.2. Tunjangan dan Fasilitas .....	29
BAB IV. BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU .....	31
4.1. Bahan Baku .....	32
4.1.1. Tepung Terigu.....	32
4.1.2. Gula.....	34
4.1.3. Tepung Tapioka .....	36
4.1.4. Ragi .....	38
4.1.5. Lemak .....	39
4.1.6. Bahan Pengembang.....	40
4.1.7. <i>Cocoa Powder</i> .....	42
4.1.8. Garam.....	42
4.1.9. Air .....	43

4.1.10. Telur.....	45
4.1.11. <i>Emulsifier</i> .....	46
4.1.12. Susu.....	47
4.2. Bahan Pembantu .....	48
4.2.1. <i>Flavouring Agent</i> .....	48
4.2.2. Bahan Pewarna .....	50
4.2.3. Enzim.....	51
4.2.4. Sho.....	52
BAB V. PROSES PENGOLAHAN .....	53
5.1. Pengertian Proses Pengolahan .....	53
5.2. Proses Pengolahan Biskuit.....	54
5.2.1. Proses Pengolahan Biskuit Asin.....	55
5.2.2. Proses Pengolahan Biskuit Manis .....	60
5.2.3. Proses Pengolahan Biskuit <i>Semi-sweet</i> .....	68
BAB VI. PENGEMASAN DAN PENYIMPANAN .....	74
6.1. Bahan Pengemas dan Metode Pengemasan .....	75
6.1.1. Bahan Pengemas .....	75
6.1.2. Metode Pengemasan.....	81
6.2. Penyimpanan .....	83
BAB VII. SPESIFIKASI MESIN DAN PERALATAN.....	86
7.1 Spesifikasi Mesin.....	86
7.1.1. Mesin Mixing / Pencampuran .....	86
7.1.2. Mesin Cutting / Pencetakan .....	87
7.1.3. Mesin Pemanggangan .....	90
7.1.4. Mesin Pengemasan.....	91
7.2. Spesifikasi Peralatan.....	94
BAB VIII. SUMBER DAYA YANG DIGUNAKAN.....	97
8.1. Macam dan jumlah daya yang digunakan.....	97
8.2. Perawatan dan Perbaikan .....	98
8.2.1 Perawatan .....	98
8.2.2 Perbaikan.....	99
8.2.3 Penyediaan suku cadang .....	99
BAB IX. SANITASI PABRIK101	
9.1. Sanitasi Bahan Baku dan Bahan Pembantu .....	102
9.2. Sanitasi Produk Jadi.....	103
9.3 Sanitasi Ruang Pengolahan.....	103
9.4. Sanitasi Pekerja.....	105
9.5. Sanitasi Mesin dan Peralatan .....	107
9.6. Sanitasi Air .....	108
9.7. Sanitasi Ruang Kantor dan Kamar Mandi (Toilet) .....	109

BAB X. PENGOLAHAN LIMBAH .....	110
10.1. Limbah padat .....	110
10.2. Limbah cair .....	111
10.3. Limbah gas .....	118
BAB XI. PENGAWASAN MUTU .....	119
11.1 Pengawasan Mutu Bahan Baku dan Bahan Tambahannya .....	120
11.2. Pengawasan Mutu Proses Produksi .....	123
11.2.1. Pengawasan Persiapan Bahan Baku .....	123
11.2.2. Pengawasan Mutu Bagian Penimbangan .....	124
11.2.3. Pengawasan Mutu Bagian <i>Mixing</i> .....	124
11.2.4. Pengawasan Mutu Bagian <i>Cutting</i> .....	125
11.2.5. Pengawasan Mutu Bagian Oven .....	125
11.2.6. Pengawasan Mutu Pengemasan .....	126
11.2.7. Pengawasan Mutu Bagian <i>Cream</i> .....	127
11.3. Pengawasan Mutu Biskuit .....	127
BAB XII. PEMASARAN DAN JENIS PRODUK.....	129
12.1. Pemasaran .....	129
12.2. Jenis Produk .....	135
BAB XIII. TUGAS KHUSUS .....	139
13.1. Penentuan <i>Critical Control Point</i> (CCP) pada Proses Produksi Biskuit di PT. UBM (Stephanie Livia Joana Widiya / 6103010066) .....	139
13.2. Pengaruh Variasi Jenis Kemasan terhadap Peningkatan Kadar Air Biskuit Marie PT. UBM (Petrina Joyowiguna / 6103010091) .....	148
BAB IV. KESIMPULAN DAN SARAN .....	155
14.1. Kesimpulan .....	155
14.2. Saran .....	156
DAFTAR PUSTAKA .....	157
LAMPIRAN .....	161

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Lokasi PT. <i>United Waru Biscuits Manufactory</i> .....	8
Gambar 2.2. Tata Letak Lantai I PT.UBM .....	11
Gambar 2.3. Tata Letak Lantai II PT.UBM.....	13
Gambar 2.4. Denah Gudang PT. UBM.....	14
Gambar 2.5. Denah Gudang Tepung PT. UBM.....	15
Gambar 3.1. Struktur Organisasi PT. UBM.....	19
Gambar 4.1. Proses Fermentasi Gula oleh Ragi .....	38
Gambar 4.2. Reaksi Sodium Bikarbonat dalam Menghasilkan gas CO <sub>2</sub> .....	41
Gambar 4.3. Reaksi Ammonium Bikarbonat dalam Menghasilkan gas CO <sub>2</sub> .....	42
Gambar 5.1. Proses pengolahan biskuit asin di PT. UBM.....	56
Gambar 5.2. Sistem oven <i>noozle</i> .....	58
Gambar 5.3. Proses pengolahan biskuit manis .....	62
Gambar 5.4. Pembuatan air gula.....	63
Gambar 5.5. Pembuatan air gula spesial .....	65
Gambar 5.6. Proses pengolahan biskuit <i>semi-sweet</i> .....	71
Gambar 6.1. Plastik untuk Mengemas Biskuit.....	77
Gambar 6.2. <i>Metalized film</i> untuk Mengemas Biskuit.....	78
Gambar 6.3. Kaleng untuk Mengemas Biskuit .....	79
Gambar 6.4. Karton .....	79
Gambar 6.5. Kertas roti .....	80
Gambar 6.6. Kertas Gelombang .....	80
Gambar 6.7. <i>Tray</i> untuk Mengemas Biskuit .....	81
Gambar 6.8. Penyusunan Karton Biskuit Pada <i>Pallet</i> .....	84

Gambar 7.1. <i>Horizontal Dough Mixer</i> .....	87
Gambar 7.2. <i>Rotary Stamping Biscuit Machine</i> .....	87
Gambar 7.3. <i>Biscuit Laminator Machine</i> .....	88
Gambar 7.4. <i>Vertically Reciprocating Cutters</i> <i>(Embossing Machine)</i> .....	89
Gambar 7.5. <i>Rotary Molding Machine</i> .....	89
Gambar 7.6. <i>Sugar Salt Sprinkle Machine</i> .....	90
Gambar 7.7. <i>Oven Biskuit</i> .....	91
Gambar 7.8. <i>Oil Spray Machine</i> .....	91
Gambar 7.9. <i>Horizontal Packaging Machine</i> .....	92
Gambar 7.10. <i>Carton Sealer</i> .....	92
Gambar 7.11. <i>Mesin Sealer</i> .....	93
Gambar 7.12. <i>Shrink Tunnel</i> .....	93
Gambar 7.13. <i>Mesin Pencetak Expired Date</i> .....	93
Gambar 7.14. <i>Belt Conveyor</i> .....	94
Gambar 7.15. <i>Timbangan Skala Besar</i> .....	94
Gambar 7.16. <i>Timbangan Skala Kecil</i> .....	95
Gambar 7.17. <i>Pallet</i> .....	95
Gambar 7.18. <i>Hand Pallet</i> .....	95
Gambar 7.19. <i>Forklift</i> .....	96
Gambar 7.20. <i>Metal Detektor</i> .....	96
Gambar 10.1. <i>Denah Unit Pengolahan Limbah Cair di PT. UBM</i> .....	116
Gambar 12.1. <i>Alur distribusi produk PT. UBM</i> .....	134
Gambar 12.2. <i>Macam produk yang diproduksi di PT. UBM</i> .....	135
Gambar 12.2. <i>Macam produk yang diproduksi di PT. UBM</i> <i>(lanjutan)</i> .....	136
Gambar 12.2. <i>Macam produk yang diproduksi di PT. UBM</i> <i>(lanjutan)</i> .....	137

Gambar 12.2. Macam produk yang diproduksi di PT. UBM (lanjutan) .....	138
Gambar 13.1. Proses Pengolahan Biskuit .....	140
Gambar 13.2. Diagram Alir Penentuan <i>Critical Control Point</i> .....	141
Gambar 13.3. Kurva Sorpsi Isotermis.....	151
Gambar 13.4. Grafik Hubungan Peningkatan Kadar Air pada Biskuit Marie selama penyimpanan .....	152

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Pembagian kerja tenaga kerja shift di PT. UBM .....	27
Tabel 3.2. Jam Kerja Tenaga <i>non-shift</i> PT. UBM .....	28
Tabel 4.1. Komposisi Kimia Tepung Terigu per 100 gram Bahan .....	33
Tabel 4.2. Persyaratan Gula yang Diiijinkan .....	35
Tabel 4.3. Komposisi Kimia Tepung Tapioka per 100 g .....	37
Tabel 4.4. Persyaratan Mutu Air Minum .....	44
Tabel 5.1. Formulasi Biskuit Asin .....	54
Tabel 5.2. Formulasi Biskuit Manis .....	61
Tabel 10.1. Hasil dari pengujian air limbah cair pada 16 Oktober 2012 .....	118
Tabel 11.1 Standar Mutu Tepung Terigu .....	120
Tabel 11.2 Syarat Mutu Bahan Baku dan Pembantu yang ditetapkan oleh PT.UBM .....	122
Tabel 13.1 Penentuan CCP Produk Biskuit PT. UBM .....	142
Tabel 13.2 Pengujian Stabilitas Biskuit Marie terhadap Kadar Air .....	150
Tabel 13.3 Stabilitas Biskuit Marie terhadap WVTR Variasi Kemasan .....	153