

**PERENCANAAN UNIT PENGEMASAN  
TEH HITAM MUTU PF1 SEBANYAK 750KG/HARI  
DENGAN PLASTIK *POLYETHYLENE* SEBAGAI KEMASAN  
PRIMER**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**



Oleh :  
**DELLA YUNITA WIBOWO**  
6103009076

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2013**

**PERENCANAAN UNIT PENGEMASAN  
TEH HITAM MUTU PF1 SEBANYAK 750KG/HARI  
DENGAN PLASTIK *POLYETHYLENE* SEBAGAI KEMASAN  
PRIMER**

**TUGAS PERENCANAAN UNIT PENGOLAHAN PANGAN**

**Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan**

**OLEH:  
DELLA YUNITA WIBOWO  
6103009076**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2013**

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

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

Nama : Della Yunita Wibowo

NRP : 6103009076

Menyetujui karya ilmiah saya:

Judul:

Perencanaan Pengemasan Teh Hitam Mutu *Peco Fanning 1* sebanyak 750kg/Hari dengan Plastik *Polyethylene* sebagai Kemasan Primer 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 saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Juli 2013

Yang menyatakan,

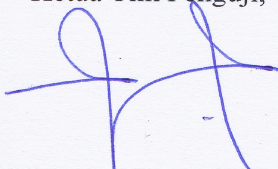


Della Yunita Wibowo

## LEMBAR PENGESAHAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul “Perencanaan Pengemasan Teh Hitam Mutu *Peco Fanning 1* sebanyak 750kg/Hari dengan Plastik *Polyethylene* sebagai Kemasan Primer” yang diajukan oleh Della Yunita Wibowo (6103009076), telah diujikan pada tanggal 22 Juni 2013 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Tim Penguji,



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT

Tanggal :

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya



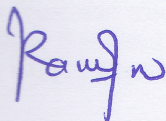
Ir. Adrianus Ruhanto Utomo, MP

Tanggal :

## LEMBAR PERSETUJUAN

Makalah Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan yang berjudul "Perencanaan Pengemasan Teh Hitam Mutu *Peco Fanning* 1 sebanyak 750kg/Hari dengan Plastik *Polyethylene* sebagai Kemasan Primer" yang ditulis oleh Della Yunita Wibowo (6103009076), telah diujikan dan disetujui oleh dosen pembimbing.

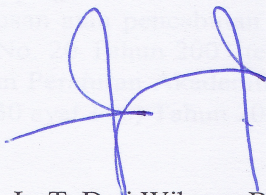
Dosen Pembimbing II,



Dr. Painsi Sri Widyawati., S.Si.,M.Si

Tanggal : 12-7-2013

Dosen Pembimbing I



Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT

Tanggal :

**LEMBAR PERNYATAAN  
KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan saya yang berjudul:

**PERENCANAAN UNIT PENGEMASAN  
TEH HITAM MUTU PF1 SEBANYAK 750KG/HARI  
DENGAN PLASTIK *POLYETHYLENE* SEBAGAI KEMASAN  
PRIMER**

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 2009.

Surabaya, Juli 2013



Della Yunita Wibowo

Della Yunita Wibowo, NRP 6103009076. **Perencanaan Pengemasan Teh Hitam Mutu *Peco Fanning*1 sebanyak 750kg/Hari dengan Plastik *Polyethylene* sebagai Kemasan Primer.**

Di bawah bimbingan :

1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.
2. Dr. Painsi Sri Widayati., S.Si., M.Si

### ABSTRAK

Konsumsi teh di Indonesia saat ini masih sangat rendah dibandingkan dengan konsumsi teh di Negara lain dengan tingkat konsumsi teh per kapita  $\pm 250$ - $350$  gram. Namun sejak beberapa tahun terakhir, produk minuman yang berasal dari hasil pengolahan teh mulai banyak disukai oleh masyarakat karena masyarakat menyadari bahwa minuman teh tidak hanya menyegarkan tetapi juga baik untuk kesehatan karena teh mengandung tanin, katekin, polisakarida, dan antioksidan.

Pengemasan merupakan salah satu cara pengawetan bahan hasil pertanian, karena dapat memperpanjang umur simpan bahan. Kemasan adalah wadah atau pembungkus yang dapat membantu mencegah atau mengurangi terjadinya kerusakan pada bahan yang dikemas. Pengemasan teh hitam *Peco Fanning* (PF1) dilakukan dengan menggunakan plastik jenis PE sebagai kemasan primer. PF1 merupakan jenis mutu teh yang dihasilkan dalam jumlah  $\pm 26,15\%$  dari keseluruhan proses pengolahan teh hitam di PT. Perkebunan Nusantara XII (PERSERO). Teh hitam yang dikemas dalam kemasan primer plastik PE ini diharapkan dapat meningkatkan nilai ekonomis dari PF1 yang pada umumnya hanya dikemas di dalam karung ketika dijual keluar negeri. Kemasan sekunder berupa *folding carton* juga digunakan untuk melindungi teh dari kerusakan fisik dan mempermudah proses penjualan, selanjutnya pengemas sekunder dikemas kembali dengan menggunakan kemasan tersier yaitu berupa *corrugated box* yang berfungsi untuk melindungi produk pada saat penyimpanan dan distribusi.

Harga pokok pabrik untuk produk PF1 dalam kemasan plastik PE adalah Rp 389/plastik PE sehingga harga untuk 1 karton kemasan sekunder (@10 plastik PE) adalah Rp 5.835,-. Berdasarkan harga tersebut, maka ditetapkan harga jual teh BP1 dalam kemasan sekunder (@10 plastik PE) adalah Rp 5.850,-/karton sekunder.

Kata Kunci : *Peco Fanning*1 (PF1), Pengemasan, Kemasan primer plastik *polyethylene*

Della Yunita Wibowo, NRP 6103009076. **Planning of Packaging of 750 Kg/Day of Black Tea Type Peco Fanning1 (PF1) with Polyethylene Plastic as Primary Package.**

Advisory Committee :

1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT.
2. Dr. Painsri Widyawati., S.Si., M.Si

### ABSTRACT

The consumption rate of tea in Indonesia nowadays is much lower than in another country with only  $\pm 250$ -350 gram per capita. Nevertheless, in the last few years, drinking products that are made of tea become more and more popular due to citizens' cognition of some benefits that tea may give. Drinking products from tea are not only good as refreshment beverage but also they are good for health because tea contains of tannin, catechin, polysaccharide, and antioxidant.

Packaging is a method to preserve agricultural products since it can help to prolong the shelf life of the products. Package is a container or wrapper which can help to prevent or diminish damages on the products. Packaging of black tea type *Peco Fanning* uses PE plastic as primary package. PF1 is a type of tea that accounts for  $\pm 26,15\%$  from the whole tea processing in PT. Perkebunan Nusantara XII (PERSERO). Black tea which packed in PE plastic primary package was expected to increase the economic value of PF1 that was commonly exported in sacks. Secondary package from folding carton was used to protect tea from physical damages and simplify the selling processes, then the secondary package was also packed in tertiary package made of corrugated box in order to preserve the products during storage and distribution processes.

The basic cost of PF1 product in PE plastic package was Rp 389/plastic. Thus, the cost of each secondary package (@10 PE plastic) was Rp 5.835,-. Referring to that production cost, BP1 in secondary package (@10 PE plastic) was sold at Rp 5850,-/secondary package.

Key words : Peco Fanning1 (PF1), Packaging, polyethylen plastic as primary package



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan dengan judul **“Perencanaan Pengemasan Teh Hitam Mutu *Peco Fanning* 1 sebanyak 750kg/Hari dengan Plastik *Polyethylene* sebagai Kemasan Primer”**.

Penyusunan Tugas Perencanaan Unit 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. T. Dwi Wibawa Budianta, MT. selaku dosen pembimbing I yang telah dengan sabar membimbing penulisan hingga terselesaikannya makalah ini.
2. Dr. Painsi Sri Widyawati., S.Si, M.Si. selaku dosen pembimbing II yang telah dengan sabar membimbing penulisan hingga terselesaikannya makalah ini.
3. Keluarga yang telah banyak memberikan bantuan lewat doa-doanya dan atas dukungan yang telah diberikan baik berupa material maupun moril.
4. Teman-teman yang telah membantu dan memberikan dukungan atas terselasikannya makalah ini.
5. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah banyak mendukung penulis.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Tugas Perencanaan Unit Pengolahan Pangan ini dengan sebaik mungkin namun menyadari masih

ada kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan. Akhir kata, semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2013

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
<i>ABSTRACT</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR TABEL .....	vii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
BAB II. BAHAN DAN PROSES PENGOLAHAN.....	4
2.1. Bahan Baku .....	4
2.2. Uraian Proses.....	4
2.2.1. Penerimaan Pucuk Teh .....	6
2.2.2. Pelayuan .....	6
2.2.3. Proses Penggilingan .....	7
2.2.4. Oksidasi Enzimatis .....	8
2.2.5. Pengeringan .....	8
2.2.6. Sortasi Kering dan Klasifikasi Mutu .....	9
2.2.7. Pengemasan Teh Hitam .....	9
BAB III. NERACA MASSA.....	11
BAB IV. UNIT PENGEMASAN.....	14
4.1. Bahan Pengemas.....	14
4.1.1. Plastik <i>Polyethylene</i> .....	16
4.1.2. Pengemas Primer .....	17
4.1.3. Pengemas Sekunder.....	17
4.1.4. Pengemas Terseier.....	18
4.2. Metode Pengemasan .....	19
4.3. Sumber Daya Manusia di Unit Pengemasan .....	21

BAB V. Spesifikasi Mesin dan Peralatan .....	24
5.1. Mesin Pengemasan Aluminium Foil.....	24
5.2. Troli .....	24
5.3. Pallet Kayu .....	25
5.4. Bak Penampung .....	25
5.5. Generator .....	25
 BAB VI. Utilitas .....	 26
6.1. Air .....	26
6.2. Listrik .....	28
6.3. Bahan Bakar .....	29
 BAB VII. Analisa Biaya.....	 31
7.1. Perhitungan Harga Mesin dan Peralatan .....	31
7.2. Perhitungan Harga Bahan Pengemas .....	31
7.3. Perhitungan Gaji Pekerja Pengemasan .....	32
7.4. Perhitungan Biaya Utilitas .....	33
7.4.1. Air .....	33
7.4.2. Listrik .....	34
7.4.3. Solar .....	35
7.5. Penetapan Harga Jual Produk .....	35
7.5.1. Penetapan Harga dengan Kemasan Karung .....	35
7.5.1. Penetapan Harga dengan Kemasan Plastik PE .....	35
 BAB VIII. Pembahasan .....	 37
 BAB IX. Kesimpulan .....	 41
 DAFTAR PUSTAKA.....	 42
 Appendix A .....	 44

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Pengolahan Teh Hitam CTC Wonosari ....	5
Gambar 4.1. Bentuk <i>Folding Carton</i> .....	18
Gambar 4.2. Bentuk <i>Corrugated Box</i> .....	19
Gambar 4.3. Sketsa Ruang Pengemasan .....	20
Gambar 7.1. Desain Kemasan Plastik PE .....	37
Gambar 7.2. Desain Kemasan Karton Lipat .....	38
Gambar 7.3. Desain Kemasan Karton Bergelombang .....	39

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Jumlah Karyawan pada Unit Pengemasan .....	21
Tabel 6.1. Kebutuhan Air Sanitasi per Hari .....	27
Tabel 6.2. Kebutuhan Listrik untuk Mesin dan Peralatan .....	27
Tabel 6.3. Kebutuhan Listrik untuk Penerangan Ruangan .....	28
Tabel 6.4. Kebutuhan Listrik Tiap Hari .....	29
Tabel 6.5. Kebutuhan Listrik .....	29
Tabel 7.1. Harga Mesin dan Peralatan .....	31
Tabel 7.2. Harga Bahan Pengemas .....	32
Tabel 7.3. Gaji Karyawan Pengemasan .....	32
Tabel 7.4. Tabel Jamsostek .....	33