

Laporan magang
proses produksi kacang telur
(kacang atom, kacang bandung dan pang-pang)
di UD. Bintang Walet Handika
Klaten Jawa Tengah



Ditulis dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk
mendapatkan Gelar Ahli Madya Program DIII
Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian

Disusun Oleh :
Erla Dafiana
H.3102041

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2005

PROSES PRODUKSI KACANG TELUR
(KACANG ATOM, KACANG BANDUNG DAN PANG-PANG)
DI UD. BINTANG WALET HANDIKA KLATEN
JAWA TENGAH

yang disiapkan dan disusun oleh

Erla Dafiana

H.3102041

telah dipertahankan dihadapan dosen penguji
pada tanggal 2 juli 2005
dan dinyatakan memenuhi syarat

Pembimbing/Penguji I

Ir. Basito, Msi
NIP. 131 285 883

Pembimbing/Penguji II

Setyaningrum Ariviani, S.TP
NIP. 132 300 821

Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret Surakarta
Dekan

Prof. Dr. Ir. H. Suntoro, MS
NIP. 131 124 609

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas Rahmat dan Karunia-Nya sehingga laporan kegiatan magang ini dapat disusun.

Laporan kegiatan magang ini disusun sebagai Tugas Akhir untuk memenuhi syarat meraih gelar Ahli Madya Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta. Penyusunan Laporan ini didasarkan hasil kegiatan magang di UD. Bintang Walet Handika yang dilaksanakan pada tanggal 4 April–30 April 2005. Kegiatan magang di UD. Bintang Walet Handika meliputi proses pengolahan kacang telur, kacang atom, kacang bandung, dan pang-pang. Juga meliputi proses pengepakan dan pengemasan dari keempat produk tersebut.

Dengan terselesainya Laporan kegiatan magang ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Ir. H. Suntoro, MS, selaku Dekan Fakultas Pertanian UNS.
2. Ir. Supriyadi, selaku Ketua Program DIII Teknologi Hasil Pertanian.
3. Ir. Basito, Msi dan Setyaningrum Ariviani, S.TP selaku dosen pembimbing/penguji I dan II pelaksanaan kegiatan magang, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan laporan.
4. Bp/Ibu dosen Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian yang telah membimbing dan memberikan masukan berharga untuk menyelesaikan kegiatan magang.
5. Bapak Anton Hanafi, selaku Pimpinan UD. Bintang Walet Handika yang telah memberikan izin tempat untuk pelaksanaan kegiatan magang dan memberikan bimbingan di lapangan sehingga mempermudah dalam memperoleh data dan informasi selama kegiatan magang.
6. Seluruh Staf dan Karyawan UD. Bintang Walet Handika yang telah memberikan masukan dan informasi selama kegiatan magang.

7. Keluarga tercinta, Bapak dan Ibuku yang telah memberi dorongan, motivasi secara spiritual dan materiil sehingga dapat membantuku dalam menyelesaikan laporan.
8. Kakakku Rani dan adikku Nanda, sebagai penyemangat hidupku.
9. Teman-teman seperjuangan (Desi, Ndari, Yuni, Marsih dan Mamah) selama kegiatan magang di UD. Bintang Walet Handika yang telah berkenan untuk bekerjasama dan saling membantu dalam menyelesaikan laporan (terima kasih telah membuat segalanya menjadi lebih mudah).
10. Teman-teman DIII THP Angkatan 2002 atas segala semangat, masukan, dan dorongannya dalam menyelesaikan laporan (thanks for being a part of my life).
11. Mbak Lia, terima kasih atas segala bantuannya dalam menyelesaikan laporan.
12. Ugik dan nduk Wid, terima kasih atas semangat, bantuan dan inspirasinya dalam menyelesaikan laporan (terima kasih juga telah memperkaya hati dan jiwaku).
13. Teman-teman bermainku yang tidak bisa aku sebutkan satu persatu, terima kasih banyak atas segala bantuannya.
14. Dindin, atas inspirasi dan motivasinya sehingga membuatku tetap Bersemangat!!!!!!!!!!
15. Honda Astrea grand tahun 1995 AD 5725 KM yang selalu setia mengiringi langkahku.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam laporan kegiatan magang ini dan penulis mengharapkan masukan yang bersifat membangun agar laporan ini bisa menjadi lebih baik. Dan semoga Laporan ini bermanfaat bagi semua pihak. Amin.

Surakarta, Juli 2005

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Magang	2
C. Manfaat Magang.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
BAB III TEMPAT, WAKTU, DAN TATA CARA PELAKSANAAN .	9
A. Tempat Dan Waktu	9
A.1. Tempat	9
A.2. Waktu	9
B. Cara Pelaksanaan	9
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
A. Keadaan Umum Perusahaan	10
A.1. Sejarah Dan Status Perusahaan	10
A.2. Lokasi Pabrik	11
A.3. Latar Belakang	12
A.4. Tujuan Pendirian Pabrik.....	12
B. Manajemen Perusahaan	13
B.1. Struktur Organisasi UD. Bintang Walet Handika	13
B.2. Tugas Masing-masing Jabatan	13
B.3. Hak Dan Kewajiban Karyawan.....	15
B.3.1. Hak Karyawan.....	15

	Halaman
B.3.2. Kewajiban Karyawan	16
B.4. Status Karyawan	17
B.4.1. Jam Kerja Karyawan	17
B.4.2. Sistem Perekrutan Karyawan	17
B.4.3. Sistem Penggajian	18
B.5. Fasilitas Karyawan	18
B.5.1. Tempat Ibadah	18
B.5.2. Toilet	18
C. Sanitasi Perusahaan	19
C.1. Sanitasi Bangunan	19
C.1.1. Lantai	19
C.1.2. Dinding Dan Atap	20
C.1.3. Ventilasi	21
C.1.4. Penerangan	21
C.2. Sanitasi Peralatan	22
C.3. Sanitasi Tenaga Kerja	23
C.4. Sanitasi Selama Proses Produksi	24
C.5. Sanitasi Lingkungan Sekitar Pabrik	25
C.6. Unit Penanganan Limbah Industri	25
D. Proses Pengolahan	26
D.1. Penyediaan Bahan Baku Dan bahan Pembantu	26
D.1.1 Sumber Bahan Baku Dan Bahan Pembantu	26
D.1.2 Kebutuhan Bahan Dan Harga Bahan	29
D.1.3 Kriteria Bahan-Bahan	29
D.1.4 Penanganan Bahan	33
D.1.5 Pengendalian Mutu	34
D.1.6 Penyimpanan Dan Pengangkutan	35
D.2. Proses Produksi	36
D.2.1 Tahapan Pengolahan	36
D.2.1.1 Proses Pengolahan Kacang Telur	36

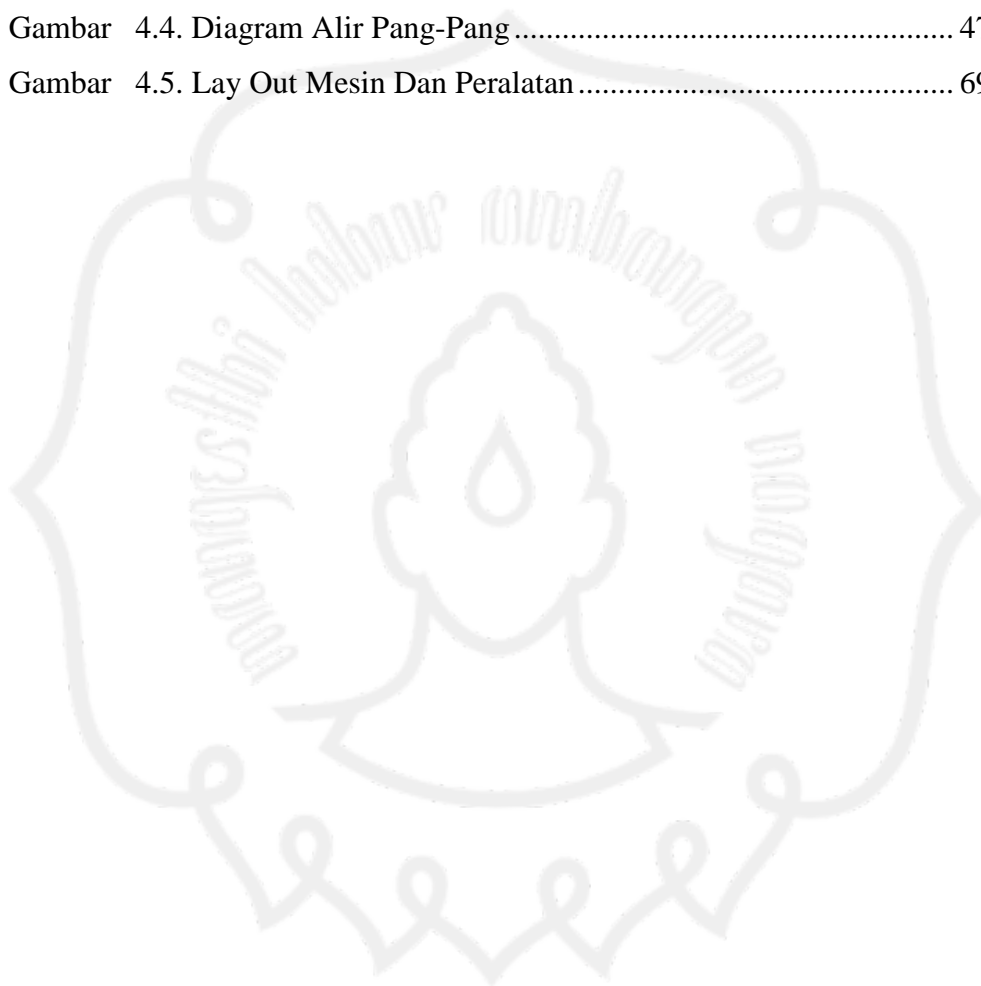
	Halaman
D.2.1.2 Proses Pengolahan Kacang Atom ...	40
D.2.1.3 Proses Pengolahan Kc Bandung.....	43
D.2.1.4 Proses Pengolahan Pang-Pang	46
D.2.2 Kriteria Proses	49
D.2.2.1 Kacang Telur	49
D.2.2.2 Kacang Atom	50
D.2.2.3 Kacang Bandung	52
D.2.2.4 Pang-Pang	52
D.2.3 Pengendalian Proses.....	53
D.2.3.1 Kacang Telur	53
D.2.3.2 Kacang Atom	54
D.2.3.3 Kacang Bandung	55
D.2.3.4 Pang-Pang	56
E. Produk Akhir	57
E.1. Spesifikasi Produk Akhir	57
E.2. Jumlah Produk Akhir	58
E.3. Kualitas Produk Akhir	58
E.4. Penanganan Produk Akhir	60
F. Mesin dan Peralatan	61
F.1. Mesin Dan Peralatan Proses	61
F.2. Prinsip Kerja Alat	66
F.3. Tata Letak Mesin dan Peralatan	69
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	71
A. Kesimpulan	71
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	76

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Jumlah Tenaga Kerja di UD. Bintang Walet Handika.....	18
Tabel 4.2.	Jumlah Dan Harga Bahan yang digunakan Di UD. Bintang Walet Handika	29
Tabel 4.3.	Syarat Mutu Kacang Tanah Bentuk Biji	30
Tabel 4.4.	Nilai Gizi Dari Pati Setiap 100 gram	31
Tabel 4.5.	Nilai Gizi Dari Tepung Terigu Setiap 100 gram.....	31
Tabel 4.6.	Nilai Gizi Dari Minyak Goreng Setiap 100 gram	32
Tabel 4.7.	Nilai Gizi Dari Gaplek Setiap 100 gram.....	33
Tabel 4.8.	Spesifikasi Produk Akhir	57
Tabel 4.9.	Jumlah Produksi Per Hari	58
Tabel 4.10.	Hasil Pengujian Organoleptik Oleh UD. Bintang Walet	59
Tabel 4.11.	Hasil Pengujian Produk oleh Balai Pemeriksaan Obat dan Makanan, Jawa Tengah	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Diagram Alir Kacang Telur	36
Gambar 4.2. Diagram Alir Kacang Atom	41
Gambar 4.3. Diagram Alir Kacang Bandung	44
Gambar 4.4. Diagram Alir Pang-Pang	47
Gambar 4.5. Lay Out Mesin Dan Peralatan	69



Laporan magang
proses produksi kacang telur
(kacang atom, kacang bandung dan pang-pang)
di UD. Bintang Walet Handika
Klaten Jawa Tengah



Ditulis dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk
mendapatkan Gelar Ahli Madya Program DIII
Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian

Disusun Oleh :
Erla Dafiana
H.3102041

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kegiatan magang di Industri Hasil Pertanian merupakan salah satu bagian kegiatan kurikulum pendidikan Diploma III Teknologi Hasil Pertanian. Setiap mahasiswa wajib melaksanakan magang di Industri Hasil Pertanian sebagai syarat untuk meraih gelar Ahli Madya. Pelaksanaan kegiatan magang di Industri Hasil Pertanian didasarkan pada mata kuliah yang telah diikuti.

Magang di Industri Hasil Pertanian penting untuk melengkapi pengetahuan yang didapat selama mengikuti perkuliahan. Dalam melaksanakan magang di Industri Hasil Pertanian sering dijumpai kesenjangan antara teori dan praktek. Teori yang dipelajari pada masa perkuliahan berbeda dengan pada saat terjun langsung di lapangan. Hal tersebut merupakan permasalahan dalam kenyataan yang harus diselesaikan. Penyelesaian masalah tersebut menuntut adanya kemampuan dalam menerapkan teori yang telah dikuasai, dengan cara menyesuaikan beda kondisi di lapangan. Kemampuan ini hanya dapat dicapai bila mahasiswa telah cukup menguasai teori, mendapatkan pengalaman dan pelatihan. Di sisi lain, permasalahan yang timbul dalam praktek justru menjadi pendorong pengembangan ilmu pengetahuan dan aplikasi teori yang telah ada, sehingga mahasiswa bisa berpikir lebih kritis.

Kegiatan magang dilaksanakan di UD. Bintang Walet Handika dikarenakan lokasinya yang tidak terlalu jauh, sehingga mudah mendapatkan data lebih cepat. Selain itu di UD. Bintang Walet Handika telah memenuhi kriteria sebagai tempat magang, yang telah ditetapkan oleh komisi magang DIII THP. Disamping itu UD. Bintang Walet Handika memproduksi produk olahan yang menggunakan bahan baku kacang tanah.

Kacang tanah merupakan komoditas ekspor yang bagus dan jumlahnya yang berlimpah di kawasan Jawa Tengah. Bertitik tolak pada kacang tanah dirasa perlu mengenal dan mengerti mengenai proses pengolahan kacang tanah menjadi berbagai macam produk olahan.

Kacang tanah, disamping merupakan komoditas olahan, juga memiliki nilai gizi yang tinggi. Menurut Sumarno 1987, dikemukakan bahwa : biji kacang tanah mengandung 20-30% protein dan 42-55% minyak. Dalam bentuk kalori 100 gr biji kacang tanah menghasilkan 540 kalori, tertinggi diantara tanaman pangan. Protein kacang tanah terdiri dari Albumin, arakhin (63%) dan konarakhin (33%). Arakhin mengandung 0,4% sulfur dan konarakhin mengandung 1,09% Sulfur. Arakhin terutama kaya akan asam amino jenis threonin dan proline, tetapi miskin lisin dan methionin. Konarakhin miskin phenilalanin dan terosin. Walaupun kacang tanah kaya protein, namun asam amino lisin, treonin dan metionin terdapat dalam jumlah yang rendah. Dengan menggoreng biji kacang tanah kadar asam amino tersebut menjadi semakin berkurang (Sumarno, 1987).

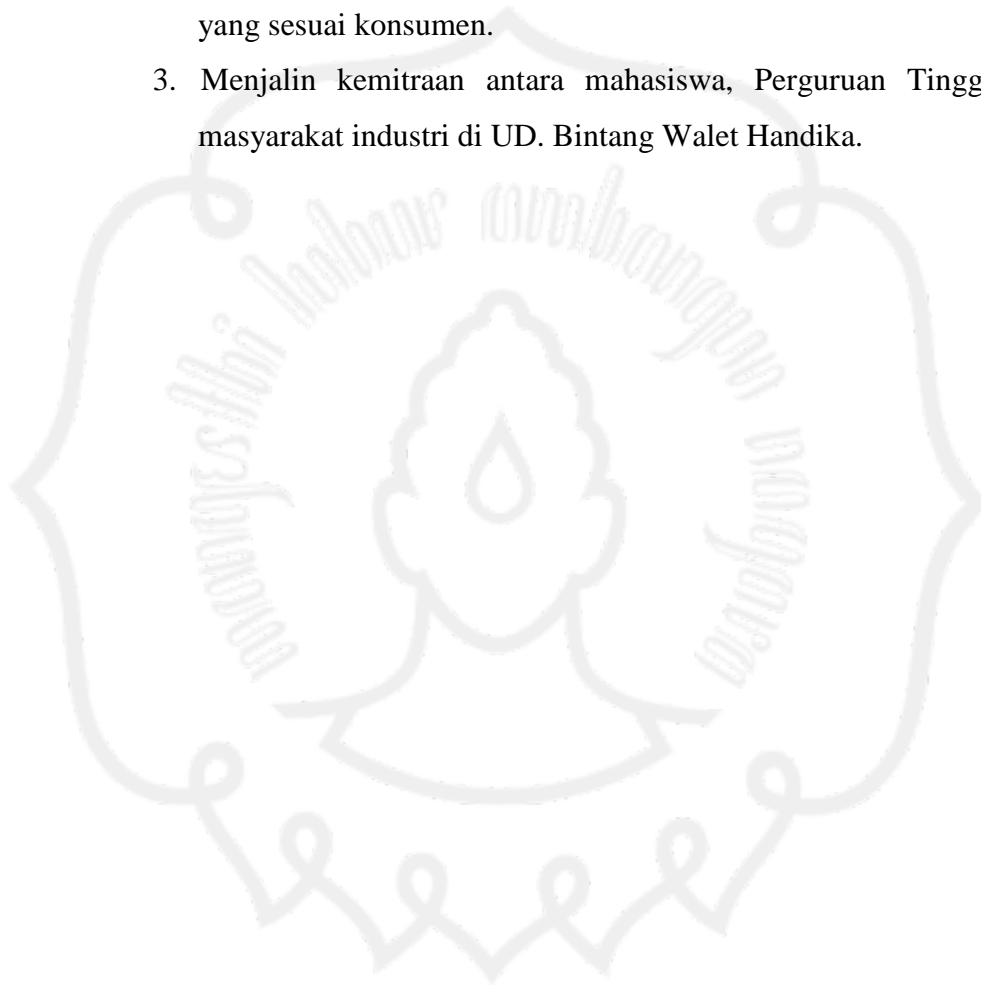
B. TUJUAN

Tujuan kegiatan magang di Industri Hasil Pertanian adalah :

1. Mempelajari proses pengolahan kacang tanah menjadi berbagai macam produk makanan ringan di UD. Bintang Walet Handika (kacang telur, kacang atom, kacang bandung, dan pang-pang).
2. Melihat dan memahami secara langsung proses pengolahan bahan hasil pertanian di UD. Bintang Walet Handika dengan dasar teori yang telah diterima di bangku kuliah.
3. Membandingkan antara teori yang diperoleh di bangku kuliah dengan yang ada di lapangan.
4. Memperluas pengetahuan dan wawasan berpikir mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang dipelajari serta keterkaitannya dengan ilmu lain, pada khususnya dalam proses pengolahan produk kacang di UD. Bintang Walet Handika.

C. MANFAAT

1. Menambah pengetahuan praktek produksi kacang telur, kacang atom, kacang bandung, dan pang-pang agar kelak dapat diperjuangkan untuk berwirausaha.
2. Dari observasi, praktek maupun wawancara di UD. Bintang Walet Handika dapat dikembangkan berbagai variasi produk keluaran yang sesuai konsumen.
3. Menjalin kemitraan antara mahasiswa, Perguruan Tinggi, dan masyarakat industri di UD. Bintang Walet Handika.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengolahan Kacang Tanah Menjadi Makanan Ringan

Kacang tanah dapat diolah menjadi berbagai macam produk, seperti kacang telur, kacang atom dan kacang bandung. Kacang telur merupakan kacang tanah yang dibalut tepung terigu direkatkan dengan adonan bumbu dan bubur kanji. Kacang atom merupakan kacang tanah yang dibalut dengan adonan tapioka kemudian digoreng sampai kering dan garing. Sedangkan kacang bandung merupakan kacang tanah yang dibalut tepung terigu direkatkan dengan adonan bumbu dan bubur kanji yang mempunyai bentuk tidak simetris.

Mengenai cara pembuatannya, kacang telur dibuat melalui beberapa proses tahapan, yaitu :

1. Pengeringan kacang tanah

Kacang tanah dijemur sampai kering. Dikeringkan dengan alat pengering sampai benar-benar kering.

2. Pembuatan lem

Tapioka dicampur dengan air kemudian dimasak sampai menghasilkan lem.

3. Penghalusan bumbu dan pencampuran dengan lem

Semua bumbu dicampur sampai halus kemudian dicampur dengan lem. Hasil yang diperoleh disebut dengan lem berbumbu.

4. Pelapisan kacang tanah dengan tepung terigu menggunakan mesin molen

- Kacang tanah dimasukkan dalam molen kemudian dicampur dengan sedikit lem berbumbu. Kemudian diaduk sehingga semua kacang terbalut oleh lapisan tipis lem berbumbu.

- Kacang yang telah terbalut lapisan lem, diberi tepung terigu. Proses tersebut dilakukan sampai lapisan sudah mencukupi tebalnya. Hasil yang diperoleh disebut dengan kacang telur mentah.

5. Penggorengan

Kacang telur mentah digoreng didalam banyak minyak panas sambil diaduk pelan-pelan sampai matang. Setelah matang kacang telur diangkat dan ditiriskan.

6. Pengemasan .

Kacang telur dikemas didalam kantung plastik atau kotak kaleng tertutup rapat yang tidak dapat dimasuki oleh uap air.

Kacang bandung hampir sama prosesnya dengan kacang telur, hanya perbedaannya terdapat pada proses pembalutan dan bentuk akhir yang tidak simetris. Perbedaan pembuatan kacang atom terletak pada bahan pembalutan yang digunakan ([http : //www. iptek. net. id. pengolahan kacang atom. 4 juni 2005](http://www.iptek.net.id))

B. Bahan Baku Dan Bahan Pembantu

Kacang telur dibuat dari beberapa bahan baku diantaranya, kacang tanah, tepung tapioka, tepung terigu, minyak kelapa sawit dan bumbu-bumbu. Adapun deskripsinya sebagai berikut :

B.1 Kacang Tanah

Kacang tanah berasal dari hasil tanaman kacang (*Arachis hypogaeae*) dalam bentuk biji (ose) yang telah dibersihkan dan dikeringkan (Baedhowie dan Pranggonowati, 1983).

Kacang tanah dalam bahasa Inggris disebut groundnut/peanut. Sedangkan di Indonesia disebut dengan istilah kacang brudul/kacang brol (jawa). Karena letaknya didalam tanah dan pemanenan dilakukan dengan mencabut tanaman beserta polongnya. Tanaman ini berasal dari Amerika Selatan dan telah diusahakan sejak 1.500 tahun sebelum Masehi oleh bangsa Inca dan Indian Maya. Terdapat 3 (tiga) jenis tipe kacang tanah yang telah dibudidayakan, yakni Spanis, Virginia ditanam di Amerika (Supriyono, Subingah Gandapriyatna, 1997).

Kacang tanah merupakan komoditas pertanian yang sangat terkenal, hal ini didukung oleh sifat yang dimiliki, yaitu mudah ditanam dan hama

penyakit yang menyerang relatif sedikit sehingga kegagalan dalam menanam kacang tanah cukup rendah. Berkat ketersediaan tersebut membuat olahan komoditas ini cukup populer di masyarakat sehingga dapat dipastikan bahwa prospek pasarnya cukup cerah (Tri Susanto, Subingah Gandaprayitna, 1994).

Biji kacang tanah mengandung zat-zat yang berguna dan berisikan senyawa-senyawa tertentu yang sangat dibutuhkan organ-organ tubuh manusia untuk kelangsungan hidup, terutama kandungan protein, karbohidrat dan lemak. Kandungan masing-masing unsur sangat bagus : kandungan protein sekitar 25-30%, karbohidrat 12% dan minyak 40-50%. Sebagai bahan makanan, biji kacang tanah dapat diolah sebagai kacang rebus, kacang goreng, kacang atom, kacang telur dan sebagainya. Kacang tanah tersebut juga dapat diolah sebagai bumbu pecel, gado-gado, bahan sayur, keju serta oncom yang banyak mengandung zat putih telur dan vitamin B (AAK, 1989).

B.2 Bahan Pembantu

B.2.1 Tepung tapioka

Tapioka adalah pati yang diperoleh dari umbi tanaman ubi kayu (*Manihot utilisima*). Nama lain dari tapioka adalah pati kanji, pati ubi kayu, pati kasava, pati singkong dan pati pohong yang sesuai dengan sebutan untuk ubi kayu di beberapa daerah (Muljoharjo, 1987). Diterangkan lebih lanjut bahwa : tepung tapioka adalah pati yang diperoleh dari ekstraksi ubi kayu melalui proses pamarutan, pemerasan, penyaringan, pengendapan pati dan pengeringan.

B.2.2 Tepung terigu

Tepung terigu diperoleh dari biji gandum (*Triticum vulgare*) yang digiling. Keistimewaan terigu diantara sereal lain-lainnya adalah kemampuannya dalam membentuk gluten pada saat terigu dibasahi dengan air. Sifat elastis gluten pada adonan

menyebabkan produk yang dihasilkan tidak mudah pecah balutan tepungnya (Tri Sutanto, Subingah Gandaprayitna, 1994).

B.2.3 Minyak Kelapa Sawit

Minyak kelapa sawit adalah minyak yang dihasilkan dari inti kelapa sawit yang dinamakan minyak inti kelapa sawit (*palm kernel oil*). Minyak kelapa sawit juga merupakan lemak padat yang mempunyai komponen yang tetap. Mutu minyak kelapa sawit yang baik mempunyai kadar air kurang dari 0,1 % dan kadar kotoran lebih kecil dari 0,01 %, kandungan asam lemak bebas serendah mungkin (± 2 % atau kurang), bilangan peroksida dibawah 2, bebas dari warna merah dan kuning (harus berwarna pucat) tidak berwarna hijau, jernih dan kandungan logam berat serendah mungkin atau bebas dari ion logam (Ketaren,1986). Diterangkan lebih lanjut bahwa : tipe penyebab ketengikan dalam lemak dibagi atas 3 golongan yaitu, 1). Ketengikan oleh oksidasi (*oxidative rancidity*) 2). Ketengikan oleh enzim (*enzymatic rancidity*) dan 3). Ketengikan oleh proses hidrolisa (*hidrolitic rancidity*) .

B.2.4 Bumbu-bumbu dan Bahan Tambahan

Bawang putih atau "*garlic*" termasuk salah satu jenis sayuran umbi yang sudah lama dikenal dan ditanam di berbagai negara di dunia. Bawang putih memiliki manfaat dan kegunaan yang besar bagi kehidupan manusia. Umbi bawang putih selain sudah umum untuk dijadikan bumbu dapur sehari-hari, juga merupakan tanaman obat tradisional yang memiliki multi kasiat. Disamping itu juga mengandung nutrisi (gizi) yang tinggi dan lengkap. Kandungan senyawa yang telah ditemukan pada bawang putih diantaranya adalah Allisin dan Sulfur amino acid alliin yang memiliki banyak kegunaan dan berkhasiat obat (Rahmat Rukmana, 1995).

B.3 Bahan Tambahan

B.3.1 Pewarna

Pewarna adalah bahan tambahan makanan yang dapat memperbaiki atau memberi warna pada makanan. Penambahan pewarna pada makanan dimaksud untuk memperbaiki warna makanan yang berubah menjadi pucat selama proses pengolahan atau untuk memberi warna pada makanan yang tidak berwarna agar kelihatan lebih menarik (F.G. Winarno dan Titi S., 1994).

B.3.2 Pemanis buatan

Pemanis buatan atau sodium siklamat adalah bahan makanan tambahan yang dapat menyebabkan rasa manis pada makanan, yang hampir tidak mempunyai nilai gizi. Biasanya dapat digunakan pada makanan yang ditujukan untuk para penderita diabetes mellitus. Siklamat dapat digunakan sebagai pemanis buatan pada jenis makanan tertentu sebagai makanan berkalori rendah (F.G. Winarno dan Titi S., 1994).

BAB III

TEMPAT, WAKTU, DAN TATA CARA PELAKSANAAN

A. Tempat dan Waktu

A.1 Tempat

Kegiatan magang ini dilaksanakan di UD. Bintang Walet Handika yang beralamat di Jl. Candisari No. 2 Desa Karanganyom, Klaten Utara, Kabupaten Klaten, Propinsi Jawa Tengah.

A.2 Waktu

Kegiatan magang dilaksanakan selama 3 minggu 5 hari, terhitung mulai tanggal 4 April–30 April 2005, setiap hari secara rutin dilaksanakan mulai pukul 07.30 s/d 12.00 WIB.

B. Cara Pelaksanaan

Pengambilan data-data di UD. Bintang Walet Handika dilaksanakan dengan cara :

1. Metode wawancara (metode interview)

Data diperoleh dengan cara mewawancarai langsung kepada narasumber yang bersangkutan. Yang menjadi narasumber di UD. Bintang Walet Handika adalah pimpinan perusahaan dan sebagian karyawan yang terlibat didalamnya.

2. Metode observasi

Data diperoleh dengan cara menanggapi langsung proses produksi yang dilaksanakan di UD. Bintang Walet Handika yang meliputi proses pengolahan kacang telur, kacang atom, kacang bandung dan pang-pang.

3. Study Pustaka

Dilakukan study pustaka di perpustakaan pertanian mengenai proses pengolahan kacang tanah menjadi berbagai macam olahan.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. KEADAAN UMUM PERUSAHAAN

A.1 Sejarah dan Status Perusahaan

Perusahaan ini adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi makanan ringan. Awal mula berdirinya perusahaan ini adalah suatu bentuk usaha dagang yang didirikan pada tahun 1994 dengan Surat Ijin Dagang No. 121/11.12/PK/IV/1994 dengan nama Bintang Walet. Usaha ini diprakarsai oleh Bp. Handoyo, Bp. Edi, dan Ibu Siska. Modal awal usaha dagang ini adalah 4 alat tungku dan 2 unit kendaraan sebagai alat transportasi serta 40 orang karyawan. Sedangkan produk awal yang dihasilkan antara lain adalah marning, kacang telur, ceriping pisang, dan kacang atom.

Pada tanggal 1 Juli 1997 status perusahaan berubah menjadi CV. Perusahaan banyak mengalami perkembangan setelah berstatus CV, yaitu dilakukan penambahan alat-alat produksi baru yang diikuti pengembangan produk baru berupa pilus dan bolu kering. Sedangkan produksi marning dan ceriping pisang dihentikan karena kurang mendapat respon yang baik dari konsumen sehingga kurang berprospek bagus bagi perusahaan.

Pada bulan Mei tahun 2000 CV. Bintang Walet berubah statusnya menjadi PT, dengan nama PT. Sarang Walet Handika. Dengan perubahan status dari CV menjadi PT, perusahaan lebih berkembang dengan adanya penambahan tenaga kerja, alat, produk yang dihasilkan lebih besar dikarenakan permintaan pasar yang meningkat, bisa mencapai 4–5 ton/hari. Sedangkan pengembangan produk berupa kacang bandung dan kacang polong –polongan.

Pada awal tahun 2005 PT. Sarang Walet Handika berubah status menjadi Usaha Dagang yang bernama UD. Bintang Walet Handika. Hal ini disebabkan karena pemilik saham ingin mengembangkan usaha yang

lain yaitu di bidang jasa distribusi makanan ringan dan ingin memproduksi makanan ringan lainnya selain yang diproduksi oleh UD. Bintang Walet Handika. Perubahan status mengakibatkan pengurangan staf, hal ini dilakukan karena untuk mengefisienkan tenaga kerja. Selain itu juga dikarenakan permintaan pasar yang mengalami penurunan. Sehingga sekarang ini produksi diutamakan pada kacang atom, kacang bandung, kacang telur dengan berbagai modifikasi dari kacang tanah dan kacang polong.

A.2 Lokasi Pabrik

UD. Bintang Walet Handika terletak di Jl. Candisari No. 02 Desa Karangnom, Klaten Utara, Jawa Tengah. Lokasi perusahaan ini terletak satu kilometer dari pusat kota Klaten, berada di kawasan industri by pass yang menghubungkan kota Klaten dengan kota-kota lainnya. Luas bangunan UD. Bintang Walet Handika adalah 1000 m², didirikan di atas tanah dengan sertifikat tanah No. 11.19.1206.1.02.985.

Pertimbangan dalam pemilihan lokasi oleh UD. Bintang Walet Handika antara lain :

- a. Daerah tersebut merupakan kawasan industri sehingga fasilitas yang tersedia seperti jaringan telepon, air bersih dan listrik mampu menunjang kelancaran kegiatan produksi.
- b. Lokasi pabrik yang strategis sehingga mempermudah proses pemasaran.
- c. Kemudahan sarana pengangkutan karena perusahaan terletak di dekat jalan raya sehingga untuk pengangkutan bahan baku, bahan pembantu, dan pemasaran hasil produksi lebih mudah.
- d. Tersedianya tenaga kerja yang sebagian besar berasal dari sekitar lokasi perusahaan sehingga mempermudah perekrutan karyawan.

Sedangkan batas-batas lokasi UD. Bintang Walet Handika adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan rel kereta api.
- b. Sebelah Selatan berbatasan dengan jalan Candisari.

- c. Sebelah Barat berbatasan dengan CV. Vindensia.
- d. Sebelah Timur berbatasan dengan lahan kosong.

A.3 Latar Belakang

UD. Bintang Walet Handika adalah perusahaan yang bergerak di bidang Industri Hasil Pertanian yang memproduksi makanan ringan. Perusahaan ini merupakan usaha keluarga yang didirikan dengan latar belakang untuk menyatukan modal keluarga agar lebih berkembang.

Diikuti dengan tidak hanya usaha yang memproduksi makanan ringan saja, tapi juga usaha di bidang jasa yang nantinya mendistribusikan dan menjual hasil produksi di UD. Bintang Walet Handika itu sendiri.

Selain untuk menyatukan modal keluarga perusahaan ini didirikan untuk memproduksi makanan ringan yang sedang berkembang di pasaran dan diharapkan bisa diterima baik oleh konsumen sehingga bisa menguntungkan perusahaan. Hal itu juga dengan melihat prospek pasar yang ada terutama pada hari raya karena omset penjualan mengalami penjualan yang signifikan. Perusahaan yang semula per hari hanya memproduksi 3 – 4 ton, pada hari raya bisa mencapai 15 ton / hari.

Perusahaan ini ingin memenuhi kebutuhan masyarakat dalam bentuk produksi makanan kecil yaitu dengan cara penganeekaragaman produk kacang-kacangan. Yaitu dengan bahan baku dari kacang tanah yang diproses menjadi berbagai macam produksi makanan ringan seperti kacang telur, kacang atom, kacang atom pedas, dan kacang bandung. Selain itu juga memproduksi pang – pang.

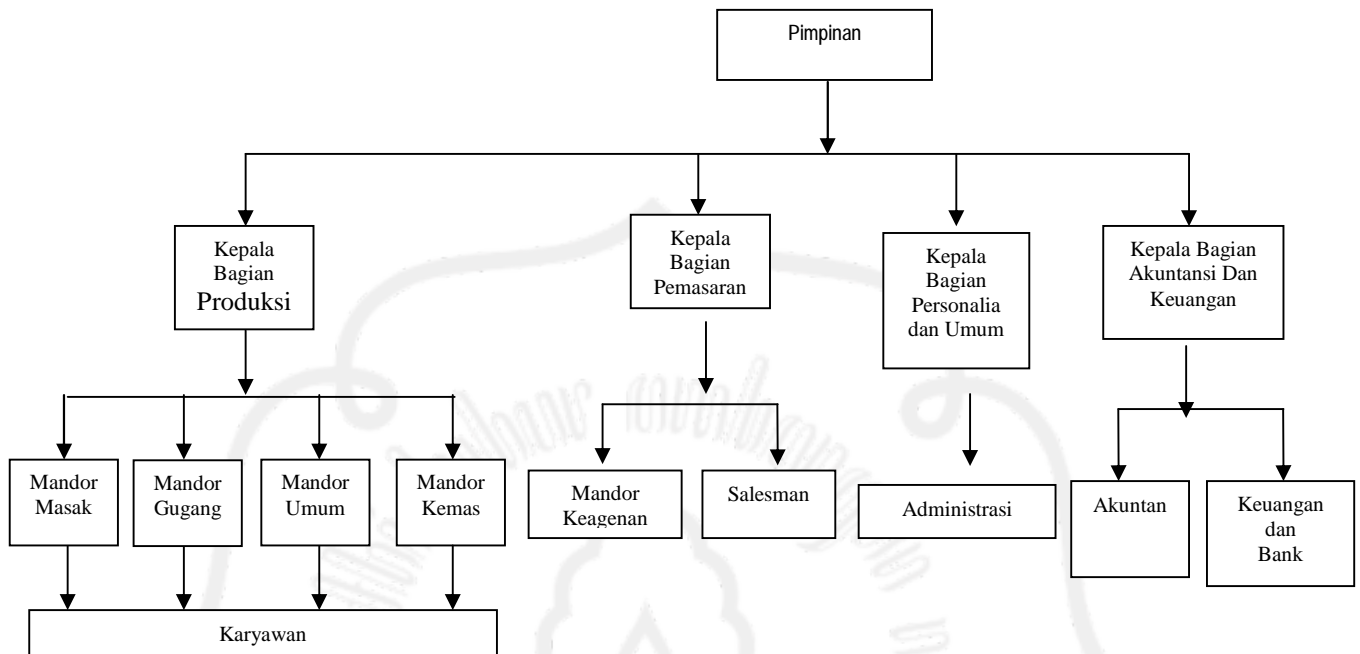
A.4 Tujuan Pendirian Perusahaan

Tujuan didirikan UD. Bintang Walet Handika adalah :

1. Mendapatkan keuntungan yang maksimal.
2. Membuka lapangan kerja.
3. Menganeekaragamkan produk kacang.
4. Memenuhi kebutuhan masyarakat dalam bentuk makanan ringan

B. MANAJEMEN PERUSAHAAN

B.1 Struktur Organisasi di UD. Bintang Walet Handika.



B.2 Tugas dari masing-masing jabatan di UD. Bintang Walet Handika

1. Pimpinan

- a. Mengambil keputusan dalam hal kebijaksanaan perusahaan, penentuan peraturan, pemutusan hubungan kerja, dan penentuan jam kerja.
- b. Mengkoordinasi semua bagian di perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan.
- c. Menerima pertanggung jawaban dari tiap manajer bawahannya atas pelaksanaan tugasnya.

2. Kepala Bagian Produksi

- a. Menentukan standar kualitas, ukuran dan kemasan yang digunakan.
- b. Mengatur segala kepentingan, proses produksi sampai barang siap dijual.

- c. Menerima pertanggung jawaban dari tugas yang diberikan dari sub bagian yang dipimpinnya.
 - d. Bertanggung jawab kepada Pimpinan.
3. Kepala Bagian Pemasaran
 - a. Menentukan sasaran pasar dan mengambil alternatif keputusan dalam kebijaksanaan strategi pemasaran.
 - b. Menciptakan pasar dan menjalankan penjualan dengan mengkoordinasikan order dengan unsur pemasaran lainnya sesuai order yang diterima.
 - c. Menerima pertanggung jawaban dari tugas yang diberikan dari sub bagian yang dibimbingnya.
 - d. Bertanggung jawab kepada Pimpinan.
4. Kepala Bagian Personalia Dan Umum
 - a. Mengetahui semua permasalahan yang berkaitan dengan semua kayawannya.
 - b. Berhak mengambil keputusan untuk menyelesaikan permasalahan.
 - c. Melakukan pengaturan terhadap karyawan perusahaan serta berbagai kriteria.
 - d. Menerima pertanggung jawaban dari tugas yang diberikan dari sub bagian yang dipimpinnya.
 - e. Bertanggung jawab kepada Pimpinan.
5. Kepala Bagian Akuntansi Dan Keuangan
 - a. Mengetahui semua permasalahan keuangan perusahaan.
 - b. Mengkoordinasikan pekerjaan karyawan yang ada dibawah wewenangnya.
 - c. Menerima pertanggung jawaban dari tugas yang diberikan dari sub bagian yang dipimpinnya.
 - d. Bertanggung jawab kepada Pimpinan.

6. Mandor

Mengawasi kerja karyawan pada masing–masing bagian agar kerja karyawan dapat disiplin dan konsentrasi pada pekerjaannya.

7. Karyawan / Pekerja

Melaksanakan kerjanya sesuai bagian masing–masing.

B.3 Hak Dan Kewajiban Karyawan

B.3.1 Hak Karyawan

Di UD. Bintang Walet Handika setiap karyawan mempunyai hak masing-masing. Hak-hak yang akan dipenuhi oleh perusahaan antara lain :

B.3.1.1 Hak Cuti

Cuti merupakan hari libur bagi karyawan selain hari libur nasional, yang diberikan oleh perusahaan sesuai dengan aturan dari perusahaan tersebut. Setiap karyawan berhak mendapatkan istirahat atau libur selama 12 hari berturut-turut minimal setelah bekerja selama 1 tahun. Bagi karyawan wanita mendapatkan cuti tambahan yaitu cuti hamil selama 1,5 bulan sebelum melahirkan dan 1,5 bulan setelah melahirkan dengan mendapat upah penuh.

Perusahaan juga memberikan ijin kepada pekerja untuk meninggalkan pekerjaannya dengan mendapatkan upah penuh apabila:

- a) Pernikahan pekerja selama 2 hari.
- b) Khitanan anak pekerja selama 1 hari.
- c) Pernikahan anak pekerja selama 1 hari.
- d) Istri pekerja melahirkan selama 1 hari.

B.3.1.2 Perawatan Dan Pengobatan

Untuk meningkatkan kesejahteraan karyawan salah satunya dengan program jamsostek (Jaminan Sosial

Tenaga Kerja). Program ini ditujukan kepada tenaga kerja yang mempunyai resiko kecelakaan tinggi seperti sopir dan bagian teknisi yang mengoperasikan mesin produksi secara langsung. Tenaga kerja dan keluarganya juga memperoleh jaminan pemeliharaan kesehatan yang diselenggarakan oleh balai pengobatan, balai kesehatan ibu dan anak yang dilengkapi tenaga bidan dan mantri kesehatan yang datang setiap dua minggu sekali. Bagi pasien yang tidak dapat diatasi di balai pengobatan setempat maka pasien tersebut dapat langsung dilarikan atau dibawa ke rumah sakit umum terdekat yang biayanya ditanggung oleh perusahaan.

B.3.1.3 Tunjangan Kecelakaan Kerja

Tunjangan kecelakaan akan diberikan kepada pekerja apabila mengalami kecelakaan kerja selama masih dalam hubungan kerja. Tunjangan tersebut berupa ganti rugi yang meliputi biaya transportasi dari tempat kecelakaan sampai ke rumah sakit, serta biaya perawatan dan pengobatan dan sejumlah uang.

B.3.1.4 Tunjangan Kematian Bukan Karena Kecelakaan

Pekerja yang meninggal bukan karena kecelakaan kerja maka perusahaan akan memberi sumbangan kepada ahli warisnya dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Upah dalam bulan yang sedang berjalan.
- b. Sumbangan ongkos penguburan.
- c. Uang duka yang besarnya ditentukan dengan kebijakan perusahaan.

B.3.2 Kewajiban

Setiap karyawan wajib mentaati perturan yang berlaku di perusahaan. antara lain :

- Bekerja mulai jam 07.30 WIB s/d 15.30 WIB.

- Sebulan hanya diperbolehkan 1 kali absen kecuali ada kepentingan yang tidak bisa ditinggalkan.
- Wajib mengenakan pakaian seragam.

B.4 Status Karyawan

Tenaga kerja merupakan faktor yang sangat penting dalam pelaksanaan kegiatan perusahaan. Tenaga kerja di UD. Bintang Walet Handika dibagi menjadi 4 bagian atau golongan, yaitu tenaga kerja staff, bagian produksi, akuntansi dan keuangan, bagian umum.

B.4.1 Jam Kerja Karyawan

Waktu jam kerja bagi karyawan di UD. Bintang Walet Handika adalah 7 jam efektif (8 jam dikurangi 1 jam istirahat). Jam kerja dimulai dari pukul 07.30 WIB sampai pukul 15.30 WIB. Kecuali hari-hari menjelang hari raya, terutama hari raya lebaran, jam kerja bagi karyawan ditambah karena permintaan dari konsumen yang meningkat tajam. Sehingga karyawan pun harus bekerja lembur dan perusahaan juga merekrut tenaga kerja borongan. Hal itu dilakukan dalam rangka untuk memenuhi target produksi. Dan siff dibagi 2 yaitu siff I antara jam 07.30-14.00 dan siff II jam 14.00-21.30 WIB

B.4.2 Sistem Perekrutan Karyawan

Penambahan jumlah tenaga kerja pada bagian produksi ditambah menjadi dua kali lipat dari hari biasa. Sedangkan cara perekrutan tenaga kerja adalah dengan cara “Gethok Tular” yaitu apabila salah satu karyawan mempunyai saudara yang belum bekerja maka boleh mengajak saudaranya untuk menjadi tenaga kerja atau karyawan di UD. Bintang Walet Handika terutama di bagian produksi. Karena untuk karyawan staff harus melalui tes khusus.

Sedangkan jumlah tenaga kerja di UD. Bintang Walet Handika pada hari-hari biasa seperti pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1. Jumlah tenaga Kerja di UD. Bintang Walet Handika

No	Golongan Tenaga Kerja	Jumlah
1.	Bagian Staff	10
2.	Bagian Produksi	76
3.	Bagian Akuntansi dan keuangan	5
4.	Bagian Umum	15

Sumber : UD. Bintang Walet Handika,2005

B.4.3 Sistem Penggajian

Sistem penggajian di UD Bintang Walet Handika adalah bulanan untuk karyawan tetap dan borongan untuk karyawan yang direkrut untuk bekerja pada hari tertentu seperti hari raya. Sedangkan untuk nominalnya disesuaikan dengan UMK. Untuk meningkatkan motivasi karyawan dalam bekerja maka perusahaan akan memberikan hadiah yang berupa perhiasan bagi karyawan perempuan dan berupa uang bagi karyawan laki-laki. Hadiah tersebut diberikan kepada karyawan yang selalu bekerja dengan rajin, tekun, dan jarang absen.

B.5 Fasilitas Di UD. Bintang Walet Handika

UD. Bintang Walet Handika memberikan berbagai fasilitas antara lain :

B.5.1 Tempat Ibadah

UD. Bintang Walet Handika mempunyai sebuah mushola yang terletak didekat penyimpanan sebagai tempat ibadah bagi karyawan muslim.

B.5.2 Toilet

UD. Bintang Walet Handika mempunyai 3 toilet untuk kepentingan kebersihan para karyawan.

C. SANITASI PERUSAHAAN

C.1 Sanitasi Bangunan

Menurut Winarno dan Surono (2002), yang paling ideal untuk mencegah kontaminasi adalah ruangan yang mempunyai air belt atau pintu ganda, sehingga ruangan tidak berkontak langsung dengan lingkungan luar. Ruangan sebaiknya mempunyai tekanan positif, sehingga aliran udara hanya dari dalam ruangan ke luar ruangan, dan tidak pernah sebaliknya.

Di UD. Bintang Walet Handika ruangan mempunyai pintu ganda. Posisi pintu pertama terletak disamping kiri pintu masuk, sedangkan posisi pintu kedua terletak dibagian belakang ruangan proses produksi. Sehingga tidak kontak langsung dengan lingkungan luar dan tidak mudah mengalami kontaminasi.

Menurut Kamarijani (1983), bangunan yang didirikan harus dibuat berdasarkan perencanaan yang memenuhi persyaratan teknik dan *hygienis* sesuai dengan jenis produk yang dihasilkan, mudah dihasilkan produk, mudah dilaksanakan sanitasi dan mudah diperlihara. Bagian-bagian bangunan yang berkaitan dengan sanitasi adalah :

C.1.1 Lantai

Lantai di UD. Bintang Walet Handika terbuat dari semen, permukaannya dibuat kasar sehingga mudah dibersihkan dan tidak merupakan sumber mikroorganisme. Jenis kotoran yang paling banyak terdapat adalah tepung dan minyak yang tercecer. Oleh karena itu dilakukan pembersihan setiap hari sebelum dan sesudah proses produksi dilaksanakan.

Berdasarkan teori yang telah dikemukakan oleh Kamarijani tahun 1993, bahwa lantai yang dibuat oleh UD. Bintang Walet Handika sudah memenuhi persyaratan *hygienis*, karena semua kotoran mudah dibersihkan.

C.1.2 Dinding dan atap

Menurut Winarno dan Surono (2002), persyaratan dinding adalah sebagai berikut :

- (1) Permukaan dinding bagian dalam dari ruangan yang sifatnya untuk pekerjaan basah harus kedap air, permukaannya harus rata dan berwarna terang.
- (2) Bagian dinding sampai ketinggian 2 meter dari lantai harus dapat dicuci dan tahan terhadap bahan kimia. Sampai batas ketinggian tersebut jangan menempatkan sesuatu yang mengganggu operasi pembersihan.
- (3) Sudut antar dinding, antara dinding dan lantai dan antar dinding dengan langit-langit (atap bangunan) harus tertutup rapat dan mudah dibersihkan.

UD. Bintang Walet Handika dindingnya terbuat dari susunan batako yang disemen dan dicat warna putih. Adanya lapisan cat tersebut dimaksudkan agar dinding lebih tahan terhadap air, mempunyai permukaan halus, tidak mudah ditumbuhi lumut, serta mudah dibersihkan.

Keadaan dinding di UD. Bintang Walet Handika, bila dibandingkan dengan teori (Winarno dan Surono) sudah layak dan baik.

Atap suatu unit usaha harus memenuhi persyaratan sebagai berikut :

- (1) Harus dirancang untuk mencegah akumulasi kotoran dan meminimalkan kondensasi serta mudah dibersihkan.
- (2) Ruang pengolahan harus mempunyai langit-langit yang tidak retak, tidak bocor, tidak terdapat tonjolan dan sambungan yang terbuka, kedap air dan berwarna terang.
- (3) Tidak terdapat pipa-pipa yang terlihat.
- (4) Tinggi langit minimal 3 meter.

(Kamarijani, 1983)

Atap di UD. Bintang Walet Handika terbuat dari seng yang bergelombang, sehingga tahan terhadap air serta tidak mudah bocor. Tingginya kurang lebih 3 meter serta tidak ada pipa-pipa yang terlihat sehingga cukup untuk memenuhi persyaratan atap langit-langit suatu unit usaha.

C.1.3 Ventilasi.

Menurut Winarno dan Surono (2002), ventilasi dalam suatu unit usaha adalah sebagai berikut :

- (1) Ventilasi harus cukup mencegah panas yang berlebihan, kondensasi uap dan debu serta untuk membuang udara yang terkontaminasi.
- (2) Arah dan aliran udara diatur dari daerah berudara bersih ke daerah berudara kotor, jangan terbalik.
- (3) Ventilasi harus dilengkapi dengan sebuah tabir atau alat pelindung lain yang tidak korosif.
- (4) Tabir harus mudah diangkat dan dibersihkan.

Oleh karena itu UD. Bintang Walet Handika dilengkapi dengan lubang angin di bagian atas bangunan yang menjamin sirkulasi dan peredaran udara di UD. Bintang Walet Handika cukup baik. Sehingga udara di dalam ruangan bersih, bebas debu, tidak lembab, tidak pengap.

C.1.4 Penerangan

Penerangan merupakan faktor yang penting dalam pelaksanaan pekerjaan. Penerangan yang baik memungkinkan tenaga kerja dapat melihat obyek kerja yang dikerjakan dengan jelas, sehingga dapat melaksanakan pekerjaan dengan baik. Sedangkan penerangan yang kurang baik akan menurunkan produktivitas tenaga kerja.

Di ruang operasi UD. Bintang Walet Handika menggunakan penerangan jenis lampu TL sejumlah 30 unit , dengan daya setiap

lampu 40 watt. Penerangan dengan cara demikian dirasa sudah cukup untuk bekerja dengan baik.

C.2 Sanitasi Peralatan.

Bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan dapat dikurangi dengan memperhatikan alat-alat yang digunakan, penempatannya dan pemasangan pelindung (Winarno dan Surono, 2002).

Menurut Kamarijani (1983), alat dan perlengkapan yang digunakan untuk memproduksi harus dapat memenuhi teknik *hygienis* seperti :

- a. Permukaan yang berhubungan dengan makanan harus mulus tidak berlubang atau bercelah, tidak mengelupas, tidak meyerap air dan tidak berkarat.
- b. Tidak mencemari hasil produksi dengan jasad renik unsur atau fragmen logam yang lepas, minyak pelumas dan bahan bakar.
- c. Tidak mempunyai sudut mati sehingga mudah dibersihkan.

Peralatan yang digunakan untuk proses produksi di UD. Bintang Walet Handika terbuat dari plastik, kayu dan konstruksi mesinnya terbuat dari bahan stainless steel. Dan sudah memenuhi kriteria yang dikemukakan oleh Kamarijani 1983, diantaranya permukaannya mulus, tidak berlubang, tidak bercelah, unsur fragmen logam tidak lepas, konstruksi alatnya tidak melengkung sehingga tidak ada sudut mati. Atas dasar uraian diatas peralatan yang digunakan oleh UD. Bintang Walet Handika sudah memenuhi persyaratan teknis maupun hygienis. Adapun cara pemeliharaan alatnya, dilakukan pencucian dengan menggunakan air dan sabun, kemudian disikat untuk membersihkan kotoran yang menempel. Proses pembersihan tersebut dilakukan sebelum dan sesudah proses produksi.

Pencucian mesin produksi tersebut menggunakan metode CIP (*Cleaned In Place*), yaitu pencucian alat dilakukan di tempat dimana mesin itu berada. Setelah dicuci peralatan harus segera dikeringkan kalau

memungkinkan dapat dijemur, kalau tidak dapat dilap dengan kain yang kering.

C.3 Sanitasi Pekerja

Sanitasi yang baik akan mendatangkan keuntungan bagi perusahaan, yaitu meningkatkan mutu produk, meningkatkan daya simpan, menjaga kemungkinan ditolaknya produk di pasaran serta dapat meningkatkan kesehatan karyawan (Winarno, 2002).

Menurut Winarno dan Surono (2002) empat hal yang perlu diperhatikan untuk meningkatkan higienitas karyawan yaitu :

- a. Pendidikan dan latihan secara teratur bagi seluruh karyawan .
- b. Pemeriksaan kesehatan karyawan.
- c. Kebersihan lingkungan kerja.
- d. Pengawasan yang ketat mengenai praktek sanitasi yang baik.

Kebersihan pekerja dapat mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan, karena sumber kontaminasi terhadap produk dapat berasal dari pekerja. Apabila kebersihan pekerja (terutama tangan) kurang diperhatikan, maka mutu produk yang dihasilkan pun kurang baik, terutama pada kebersihan produknya.

Faktor lingkungan yang tidak sesuai dengan kondisi pekerja akan mengakibatkan gangguan yang akhirnya dapat menghambat pelaksanaan dari pekerjaannya. Gangguan tersebut dapat berpengaruh pada kenyamanan kerja, keamanan dan kesehatan. Oleh karena itu UD. Bintang Walet Handika melakukan tindakan sebagai berikut :

- a Menyediakan perlengkapan kerja seperti tutup kepala dan celemek.
- b Menyediakan kamar kecil dan sarana cuci tangan.
- c Menyediakan kotak obat (PPPK) bagi pekerja.
- d Adanya larangan merokok sambil bekerja.

Atas uraian tersebut diatas bahwa tindakan UD. Bintang Walet Handika dalam melakukan sanitasi pekerja dirasa sudah cukup

memenuhi persyaratan. Namun demikian hal-hal yang perlu disempurnakan :

a. Bidang pendidikan

Perlu diadakan pendidikan dan pelatihan yang erat kaitannya dengan sanitasi pekerja.

b. Bidang kebersihan lingkungan kerja

Setiap pekerja perlu diberi pengarahan tentang arti pentingnya kebersihan lingkungan kerja.

c. Bidang kesehatan

Secara rutin dengan skala waktu tertentu perlu dilakukan cek kesehatan pekerja.

C. 4 Sanitasi Selama Proses Produksi

Sanitasi selama proses produksi bertujuan untuk mendapatkan hasil produksi dan mutu yang sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan perusahaan. Sanitasi yang dilakukan oleh UD. Bintang Walet Handika selama proses produksi meliputi :

1. Sanitasi bahan baku dan bahan pembantu

Pada tahap penerimaan bahan baku dan bahan pembantu, barang langsung diturunkan dan ditempatkan di gudang penyimpanan yang tempatnya harus dijaga kebersihannya agar tidak mudah terjadi kontaminasi.

2. Sanitasi pada tahap pencampuran bumbu dan pembuatan adonan

Pencampuran bumbu dan pembuatan adonan sesuai dengan komposisi untuk masing-masing produk dan proses tersebut dilakukan dengan alat yang harus dijaga kebersihannya (sebelum dan sesudah pemakaian dilakukan pencucian).

3. Sanitasi pada tahap penggorengan

Sanitasi pada saat penggorengan dalam hal ini adalah minyak yang digunakan untuk menggoreng kacang tersebut. Pihak pabrik selalu

mengganti minyak setiap hari. Minyak bekas penggorengan akan dijual kepada pedagang makanan atau warung-warung kecil.

4. Sanitasi pada tahap pengemasan

Sanitasi pada tahap pengemasan dilakukan untuk menghindari kontaminasi produk, diusahakan tempat dan ruangan pengemas dijaga kondisinya selalu dalam keadaan bersih, sehingga meminimalisasi kemungkinan kontaminasi akibat lingkungan sekitar yang tidak terjaga.

C.5 Sanitasi Di Lingkungan Sekitar

Untuk kebersihan di sekitar lingkungan pabrik dibuat bak pembuangan sampah untuk membuang sampah sisa plastik pengemas yang rusak atau tidak dipakai dan kulit bawang putih. Dilakukan pembakaran sampah tiap 3 hari sekali dan juga pembersihan got 1 minggu sekali. Hal tersebut dilakukan untuk menjaga lingkungan sekitar pabrik agar tetap dalam keadaan bersih.

C.6 Unit Penanganan Limbah

Limbah adalah segala sesuatu yang dihasilkan sebagai sampingan akibat proses produksi dalam bentuk padatan, gas, bunyi, cairan dan radiasi yang tidak bisa dimanfaatkan sebagai produk (Betty dan Winiati, 1993).

Limbah sisa hasil pengolahan ada 3 bentuk yaitu limbah padat (Solid waste), limbah cair (Liquid Waste), dan limbah gas (Gaseous Waste). Limbah yang dihasilkan dari proses pengolahan di UD. Bintang Walet Handika berupa limbah padat dan limbah cair. Limbah padat berupa plastik, sobekan etiket. Sedangkan limbah cair berupa air bekas cucian.

Dalam penanganan limbah UD. Bintang Walet Handika menggunakan 2 cara yaitu :

- 1) Limbah padat dikumpulkan dalam bak penampungan sampah sementara yang ada dipabrik, setelah penuh sampah tersebut dibuang di bak pembuangan sampah.
- 2) Limbah cair bekas pencucian alat dialirkan melalui got yang menuju sungai. Untuk air buangan dialirkan ke sungai karena dirasa bukan limbah yang membahayakan dan kemungkinan kontaminasi di lingkungan sangat kecil. Karena pekerja hanya membersihkan tangan dengan menggunakan sabun.

D. PROSES PENGOLAHAN

D.1. Penyediaan Bahan Baku Dan Bahan Pembantu

D.1.1. Sumber Bahan Baku Dan Bahan Pembantu

Bahan dasar atau bahan baku adalah bahan utama penyusun hasil olahan. Bahan pembantu adalah bahan pelengkap dari suatu proses pengolahan, jadi merupakan bahan yang harus ditambahkan pada suatu olahan, disamping bahan baku itu sendiri (Kamarijani, 1993).

Bahan dasar dan bahan pembantu yang digunakan untuk membuat kacang telur, kacang atom, kacang bandung, pang-pang antara lain:

1) Kacang Tanah

Kacang tanah yang digunakan sebagai bahan dasar di UD. Bintang Walet Handika diperoleh diantaranya dari Desa Gondang Klaten, Tegal Mas, Bantul, Tuban, Palur.

2) Tapioka

Tapioka yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika ada dua macam yaitu tapioka jemur dengan merk "Kupu Gajah" dan tapioka oven dengan merk "Istana Bangkok" keduanya diperoleh dari Klaten.

Fungsi tepung tapioka dalam proses produksi kacang telur dan kacang bandung adalah sebagai pelekak antara

kacang tanah dan tepung terigu. Sedangkan pada pembuatan kacang atom, tepung tapioka digunakan untuk lem dan pada saat pembalutan.

3) Tepung Terigu

Tepung terigu yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika merupakan hasil produksi PT. Indofood Sukses Makmur dengan merk Semar yang dibeli di Klaten.

4) Tepung Gaplek

Tepung gaplek yang digunakan diperoleh dari Klaten digunakan untuk campuran tepung terigu dalam pembuatan kacang telur dan merupakan bahan utama untuk pembuatan kacang bandung.

Tepung gaplek dapat digunakan sebagai pensubstitusi tepung terigu seperti halnya tepung tapioka pada proses pembuatan kacang bandung.

5) Telur

Telur yang digunakan yaitu telur ayam petelur yang diperoleh dari Klaten. Secara umum penambahan telur dimaksudkan untuk meningkatkan mutu protein kacang telur.

6) Bawang putih

Bawang putih yang digunakan berasal dari Klaten. Pengupasan bawang putih dilakukan oleh pekerja di luar ruang proses produksi. Bawang putih merupakan bumbu dari kacang atom dan kacang bandung.

7) Bawang Merah

Bawang merah yang digunakan berasal dari Klaten. Bawang merah merupakan bumbu yang digunakan untuk pembuatan pang-pang.

8) Garam

Digunakan sebagai bumbu (pemberi rasa gurih) pada kacang atom, kacang telur, kacang bandung, dan pang – pang. Garam diperoleh dari Klaten.

9) Gula

Sebagai pemberi rasa manis pada kacang telur, kacang atom, kacang bandung, dan pang–pang. Juga sebagai pembuat glugus (pengkilat) pada pang–pang. Gula diperoleh dari Klaten.

10) Margarine

Digunakan sebagai pelunak tekstur pada kacang telur dan pang–pang. Margarine yang digunakan berasal dari Klaten.

11) Sodium Siklamat

Sodium digunakan sebagai penambah rasa manis. Sodium Siklamat yang digunakan berasal dari Klaten.

12) Minyak Goreng

Digunakan untuk menggoreng kacang telur, kacang atom, kacang bandung dan pang–pang. Minyak yang digunakan untuk menggoreng berasal dari Klaten.

13) Pewarna

Digunakan dalam pembuatan pang–pang. Pewarna yang biasa digunakan adalah pewarna hijau dan merah yang berasal dari Klaten.

14) Ketela

Ketela digunakan sebagai campuran pada pembuatan pang–pang. Ketela yang digunakan sudah direbus terlebih dahulu. Ketela diperoleh dari Klaten.

D.1.2 Kebutuhan Dan Harga Bahan

Tabel. 4.2 Kebutuhan dan harga bahan yang digunakan di UD.

Bintang Walet Handika

No.	Nama Bahan	Harga/Kg (Rp)	Jumlah/hari (Kg)	Jumlah/minggu (Kg)
1.	Kc. Tanah			
	-Kc. Tanah besar	6600	750	4500
	-Kc. Tanah kecil	6300	90	540
2.	Tapioka			
	-Tapioka jemur	1800	500	3000
	-Tapioka oven	2500	350	2100
3.	Terigu	3000	100	600
4.	Gaplek	1100	200	1200
5.	Telur	6600	10	60
6.	Bawang Putih	4500	23	138
7.	Garam	470	25	150
8.	Gula	5300	150	900
9.	Margarin	4400	9	54
10.	Sodium	20.000	1,5	9
11.	Penyedap rasa	12.500	1,5	9
12.	Minyak goreng	4300	700	4200

Sumber: UD. Bintang Walet Handika, 2005

D.1.3 Kriteria Bahan-Bahan

1) Kacang Tanah

Kacang tanah yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika untuk pembuatan kacang atom, kacang telur dan kacang bandung adalah kacang tanah jenis gajah. Kacang tanah jenis ini mampu menghasilkan 1,2-1,8 ton polong kering. Setiap 1000 kg biji biasanya mencapai berat 573 gr.

Ciri-ciri dari kacang jenis gajah :

1. Kulit Biji berwarna merah jambu.
2. Polongnya berlekuk jelas.
3. Urat polong agak kasar.
4. Pelatuk kurang jelas.
5. Umur rata-rata 100-110 hari.
6. Tahan penyakit layu.

Selain itu kriteria kacang tanah yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika adalah yang padat–padat (tidak kempes) dan besar–besar. Untuk mengetahui syarat mutu dari kacang tanah (bentuk biji) dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Syarat Mutu Kacang Tanah Bentuk Biji

Karakteristik	Syarat mutu		
	I	II	III
Diameter biji (mm) minimal	8	7	6
Ka % (b/b)	5-7	Max 7,0	Max 7,0
Kadar kotoran % (b/b) max	-	0,5	3,0
Biji rusak % (b/b) max	-	-	2,0
Biji keriput % (b/b) max	-	2,0	4,0
Biji belah % (b/b) max	1,0	6,0	10,0
Serangga	-	-	-

Sumber : Hadiwiyoto S dan Suhardi, 1980

2) Tapioka

Dalam pembuatan kacang atom di UD. Bintang Walet Handika tapioka yang digunakan adalah 2 macam yaitu tapioka jemur dan tapioka oven. Tapioka jemur dapat menghasilkan produk yang mekar karena tapioka jenis ini bersifat mengikat. Sedangkan tapioka oven menghasilkan produk yang tidak begitu mekar dan lembut. Kedua jenis tapioka tersebut berasal dari klaten. Tapioka yang digunakan mempunyai kenampakan yang bersih, tidak terdapat kotoran ataupun kutu.

Tabel 4.4 Nilai Gizi Dari Pati setiap 100 gr

Komponen	Kadar
Energi	Minimal 352 kal
Air	Minimal 12 gr
Protein (db)	Minimal 0,3 gr
Lemak	Minimal 0 g
Karbohidrat	Minimal 0 87,6 g
Mineral	Minimal 0,1 g
Kalsium	Minimal 0 gr
Fosfor	Minimal 0 gr
Besi	Minimal 0 gr

Sumber : Oey Kam Nio, 1992

3) Terigu

Tepung terigu digunakan sebagai pembalut biji kacang tanah. Tepung terigu yang digunakan harus mempunyai bau dan warna yang normal serta tidak menggumpal. Tepung terigu yang digunakan yaitu tepung terigu yang diproduksi oleh PT. Indofood Sukses Makmur dengan merk Semar.

Sifat dari tepung terigu semar antara lain:

- a. Kandungan protein antara 8,5-9,5 %.
- b. Diproduksi dengan penggilingan 100 %.
- c. Mempunyai sifat gluten lebih lemah.

Tabel 4.5 Nilai Gizi Dari Tepung Terigu setiap 100 gr

Komponen	Kadar
Energi	Minimal 357 kal
Air	Minimal 12 gr
Protein (db)	Minimal 8,9 gr
Besi (fe)	Minimal 1,2 mg
Asam Askorbat	Minimal 0 mg
Kalsium	Minimal 16 mg
Karbohidrat	Minimal 77,3 gr
Lemak	Minimal 1,3 gr

Sumber : Oey Kam Nio, 1992

4) Minyak Goreng

Minyak goreng yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika mempunyai kriteria yang bening, tidak tengik dan tidak berbuih saat digunakan untuk menggoreng.

Tabel 4.6 Nilai Gizi Dari Minyak Kelapa Sawit setiap 100 gr

Komponen	Kadar
Energi	Minimal 900 kal
Air	Minimal 0 gr
Protein (db)	Minimal 0 gr
Besi (fe)	Minimal 0 mg
Asam Askorbat	Minimal 0 mg
Kalsium	Minimal 0 mg
Karbohidrat	Minimal 0 gr
Lemak	Minimal 100 gr

Sumber : Daftar Analisis Bahan Makanan, 1992

5) Bumbu-bumbu

Bumbu yang digunakan untuk proses produksi meliputi, bawang merah, bawang putih, garam, gula dan penyedap rasa. Bawang yang digunakan harus segar dan tidak busuk. Untuk gula, garam, dan penyedap rasa yang digunakan bertekstur kering dan belum melewati batas kadaluarsa.

6) Bahan Tambahan

Bahan tambahan yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika adalah meliputi margarine, sodium siklamat dan pewarna. Margarine yang digunakan tidak tengik (belum melewati batas kadaluarsa). Begitu juga dengan sodium siklamat dan pewarna.

7) Ketela

Ketela yang digunakan yaitu jenis ketela kuning yang segar, tidak busuk, dan tidak berlubang (boleng), sehingga rasa yang dihasilkan pun enak, tidak pahit.

8) Tepung Gaplek

Tepung gaplek merupakan penepungan semua komponen yang ada pada singkong. Proses penepungan yang baik pada singkong akan mempengaruhi gaplek yang dihasilkan. Tepung gaplek yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika berwarna putih kecoklatan dan mempunyai kenampakan yang bersih (bebas dari adanya serangga).

Tabel 4.7 Nilai Gizi Dari Gaplek setiap 100 gr

Komponen	Kadar
Energi	Minimal 341 kal
Air	Minimal 14,5 gr
Protein (db)	Minimal 1,5 gr
Besi (fe)	Minimal 1,0 mg
Asam Askorbat	Minimal 0 mg
Kalsium	Minimal 30 mg
Karbohidrat	Minimal 82,2 gr
Lemak	Minimal 0,7 gr

Sumber : Oey Kam Nio, 1992

9) Telur

Telur yang digunakan dalam keadaan segar, tidak busuk, dan mempunyai kenampakan baik.

D.1.4 Penanganan Bahan

Penanganan yang dilakukan pada saat penerimaan bahan adalah sortasi dengan cara memilih bahan yang sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh UD. Bintang Walet Handika. Jika tidak memenuhi kriteria maka bahan akan dikembalikan.

Bahan yang telah disortasi kemudian melalui tahap penggudangan. Penggudangan dilakukan selama 1 minggu.

Di UD. Bintang Walet Handika sebelum bahan dasar dan bahan pembantu dikirim ke produksi harus ditimbang terlebih dahulu dibagian logistik. Bagian logistik adalah tempat untuk penyediaan bahan dasar serta tempat untuk menimbang bahan dasar dan menyiapkan semua yang dibutuhkan dibagian

produksi. Di bagian tersebut juga sekaligus merupakan tempat penyimpanan bahan dasar dan bahan pembantu.

Penanganan bahan-bahan dilakukan dengan menimbang bahan-bahan tersebut sesuai takaran untuk setiap proses pengolahan pada masing-masing produk. Karena bahan dari masing-masing produk berbeda, jadi dalam penanganannya harus ditimbang dulu dan dilakukan dengan teliti dan cermat. Agar komposisinya sesuai dan tepat, sehingga produk yang dihasilkan tepat sesuai dengan resep dan mempunyai rasa yang enak.

D.1.5 Pengendalian Mutu

Bahan dasar merupakan faktor yang menentukan dalam proses pembuatan bahan makanan. Jika bahan dasar yang digunakan mutunya baik maka diharapkan produk yang dihasilkan juga baik. Dalam pembuatan kacang atom, kacang telur, kacang bandung dan pang-pang bahan dasar yang harus diperhatikan adalah kacang tanah, tepung terigu, tepung tapioka dan bumbu-bumbu (bawang putih, garam, gula, sodium) pewarna, margarine dan minyak goreng.

Pengendalian pada kacang tanah dilakukan dengan pemeriksaan secara visual pada saat penerimaan dan penyimpanan di gudang. Kacang tanah tidak akan diterima apabila kacangnya kurang bersih, besarnya tidak seragam, pecah, busuk dan berjamur.

Pengendalian pada tepung terigu dan tepung tapioka hanya dilakukan pengujian secara fisik, yaitu dengan melihatnya dari segi warna kebersihannya dari kotoran, serta menggumpal atau tidak. Sedang pemeriksaan secara kimia tidak dilakukan karena tidak adanya alat untuk pengujian (Laboratorium). Disamping itu pihak perusahaan beranggapan bahwa selama ini tepung terigu dan tepung tapioka masih

merupakan bahan komoditi yang diproduksi secara monopoli sehingga mutu tepung yang beredar di Indonesia relative mempunyai sifat yang sama, akan tetapi apabila masih ada tepung terigu dan tepung tapioka yang diterima tidak memenuhi spesifikasi yang telah ditetapkan di UD. Bintang Walet Handika maka bahan tersebut akan dikembalikan.

Pengendalian pada bumbu dilakukan secara visual dengan melihat kenampakannya, busuk atau tidak, berjamur atau tidak. Jika busuk atau berjamur tidak akan diterima oleh pihak perusahaan.

Pengendalian pada minyak goreng dilakukan dengan menguji secara langsung. Bila digunakan untuk menggoreng berbuih atau tidak. Jika berbuih tidak dipakai. Minyak yang digunakan harus bening dan tidak tengik.

D.1.6 Penyimpanan Dan Pengangkutan

Bahan dasar yang telah diterima oleh UD. Bintang Walet Handika disimpan dalam gudang penyimpanan, dimana gudang yang digunakan untuk penyimpanan diusahakan selalu dalam keadaan bersih, kering atau tidak lembab, sirkulasi udara cukup dan dekat dengan proses produksi. Agar tercipta kondisi seperti itu, maka gudang selalu dibersihkan dan diberi ventilasi yang mencukupi. Untuk pengangkutannya dilakukan dengan menggunakan kereta dorong dari besi yang dirancang khusus untuk memperlancar pengangkutan dan proses produksi.

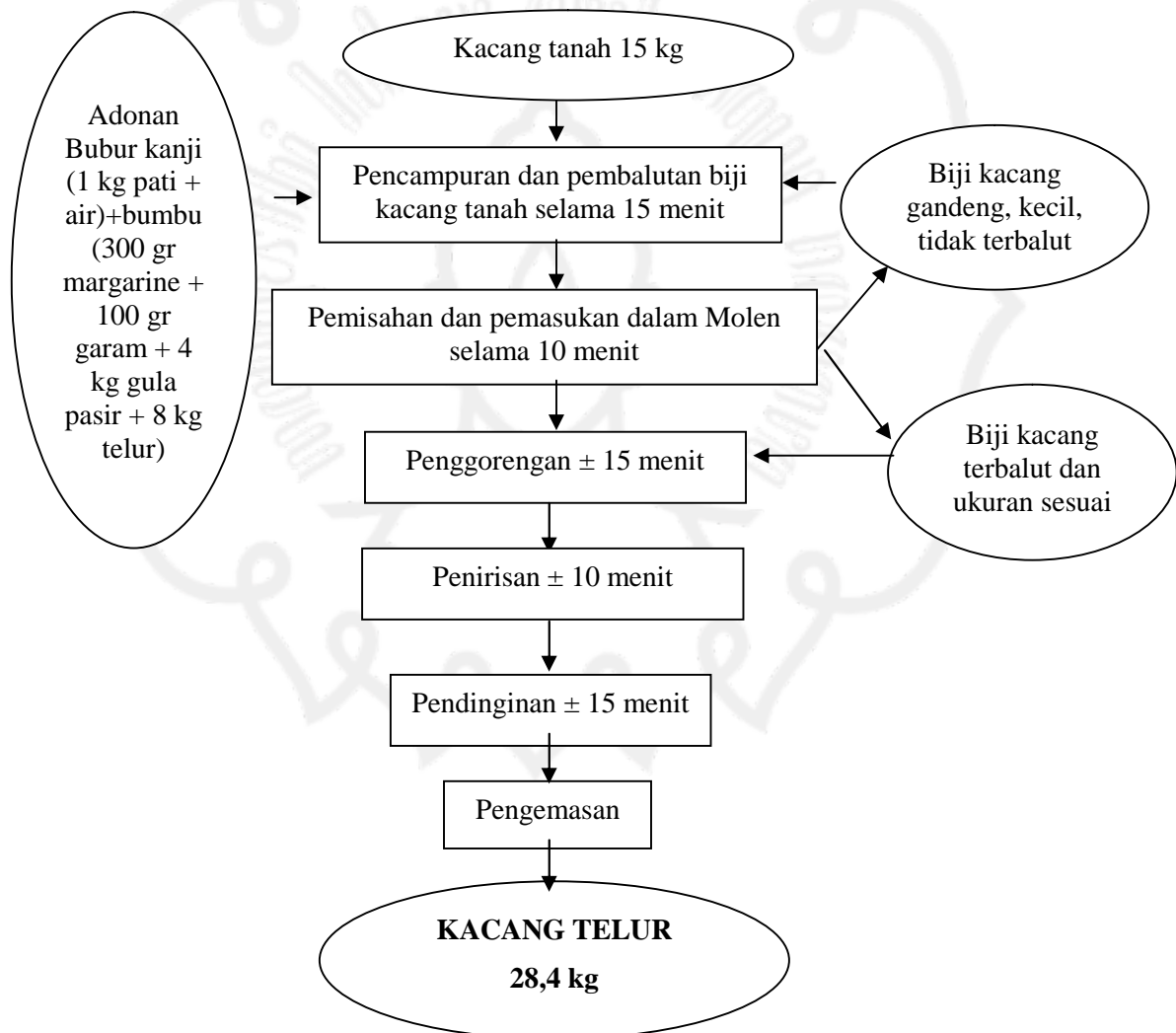
D.2 Proses Produksi

D.2.1 Tahapan Pengolahan

D.2.1.1 Proses Pengolahan Kacang Telur

Bahan-bahan yang digunakan :

- Kacang tanah
- Tepung terigu
- Tepung tapioka
- Telur
- Margarine
- Gula pasir
- Garam



Gambar 4.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Kacang Telur

Proses pembuatan kacang telur:

1. Pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji

Dalam pembuatan bumbu harus benar-benar diperhatikan komposisinya, agar bumbu yang dihasilkan mempunyai rasa sesuai dengan keinginan.

Bumbu berpengaruh besar terhadap rasa, dimana rasa produk dari suatu olahan di sebuah perusahaan merupakan andalan atau kunci yang membedakan dengan produk dari perusahaan lain. Komposisi bumbu kacang telur di UD. Bintang Walet Handika terdiri dari garam, telur, margarine dan gula pasir. Pembuatan bumbu dilakukan dengan menggunakan mixer untuk menghaluskan garam, gula, telur dan margarine. Setelah bumbu halus maka dicampur dengan tepung tapioka yang telah diayak dan dibuat bubur kanji. Adonan tersebut menghasilkan lem yang digunakan sebagai perekat antara kacang tanah dengan tepung terigu.

2. Pencampuran dan pembalutan kacang tanah I

Proses pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah dilakukan pada alat molen. Prinsip kerja molen ini adalah dengan sistem rotasi pada bak yang mempunyai putaran sebesar 23 rpm dengan kemiringan tromol 70°. Ketika mesin sudah dihidupkan kacang tanah dimasukkan dalam molen, lalu dimasukkan lem (bumbu dan tepung tapioka) yang berfungsi sebagai perekat dengan tepung terigu. Langkah selanjutnya, dimasukkan tepung terigu. Proses tersebut dilakukan secara berulang-ulang sampai lem dan tepung habis atau sampai kacang terbalut sempurna (bentuk bulat padat dan besar). Proses pembalutan dilakukan dengan bantuan tenaga kerja manusia yang bergerak sesuai gerak molen, sehingga tepung terigu dapat membalut kacang dengan bantuan lem hingga kacang berbentuk bulat. Pengadukan dilakukan sampai tepung

habis selama \pm 15 menit. Pengadukan yang terlalu lama akan mengakibatkan kacang yang dihasilkan terlalu keras sedangkan apabila terlalu cepat, kacang yang dihasilkan akan rusak.

3. Pemisahan dan pembalutan kacang tanah II.

Pada tahap ini setelah kacang keluar dari molen, tidak semua bentuknya sama besar dan ada yang gandeng, jadi harus dipisahkan. Kacang yang kecil-kecil dimasukkan kedalam molen lagi untuk melalui proses pembalutan ke II, sehingga didapat kacang telur yang ukuran dan bentuknya seragam. Untuk kacang yang gandeng-gandeng dilakukan pemisahan dan pembalutan II agar kacang yang dihasilkan bentuk dan ukurannya seragam.

4. Penggorengan

Proses penggorengan kacang telur menggunakan alat penggorengan yang sama dengan kacang atom dan prosesnya pun juga sama. Alat penggorengan yang digunakan dilengkapi dengan burner sebagai sumber panas dan pengaduk mekanik dengan motor listrik serta bak tampungan minyak goreng. Tujuan dari proses penggorengan ini adalah untuk memasak butiran kacang telur yang masih mentah setelah dari proses pembulatan. Bahan bakar yang digunakan untuk penggorengan tipe ini adalah solar.

Langkah pertama dari proses penggorengan ini adalah penuangan minyak goreng kedalam bak penggorengan dan dilanjutkan dengan menyalakan burner untuk pemanasan minyak. Suhu penggorengan yang dibutuhkan untuk penggorengan kacang telur adalah sekitar 160°C . Setelah minyak mencapai suhu tersebut maka kacang telur dimasukkan dalam bak penggorengan kemudian dilakukan pengadukan. Pengadukan dilakukan dengan dua cara yaitu manual dengan menggunakan pengaduk kayu dan dengan cara mekanik.

Tujuan dari pengadukan manual adalah agar kacang telur tidak menempel atau gandung, sedangkan pengadukan mekanik dilakukan setelah kacang kelihatan mengembang. Waktu yang dibutuhkan untuk proses penggorengan adalah ± 15 menit atau sampai kacang telur matang. Penggorengan kacang telur tidak boleh terlalu lama, bila dibandingkan dengan kacang atom, karena akan gosong dan kacang yang dihasilkan akan memiliki tekstur yang terlalu keras. Kacang telur yang telah matang kemudian diletakkan di dalam keranjang peniris.

5. Penirisan dan Pendinginan

Kacang telur dari penggorengan ditiriskan dalam keranjang peniris yang berukuran ± 50 cm selama ± 10 menit. Tujuan penirisan adalah untuk menurunkan kadar minyak kacang telur setelah penggorengan sehingga permukaannya kering (tidak berminyak). Dari tahapan penirisan dilanjutkan proses pendinginan.

Pendinginan dilakukan dalam bak pendingin berbentuk persegi panjang yang berukuran 2 m x 1,5 m x 0,5 m dan dilengkapi dengan 3 buah kipas angin. Bak tersebut alasnya menggunakan kawat kasa sehingga apabila ada remah-remah kacang dapat jatuh kebawah (pada alas terpal) yang merupakan limbah kacang yang dapat dijual sebagai pakan ternak. Tujuan dari proses pendinginan adalah untuk menurunkan suhu kacang telur sehingga tidak terjadi kondensasi pada saat pengemasan.

6. Pengemasan

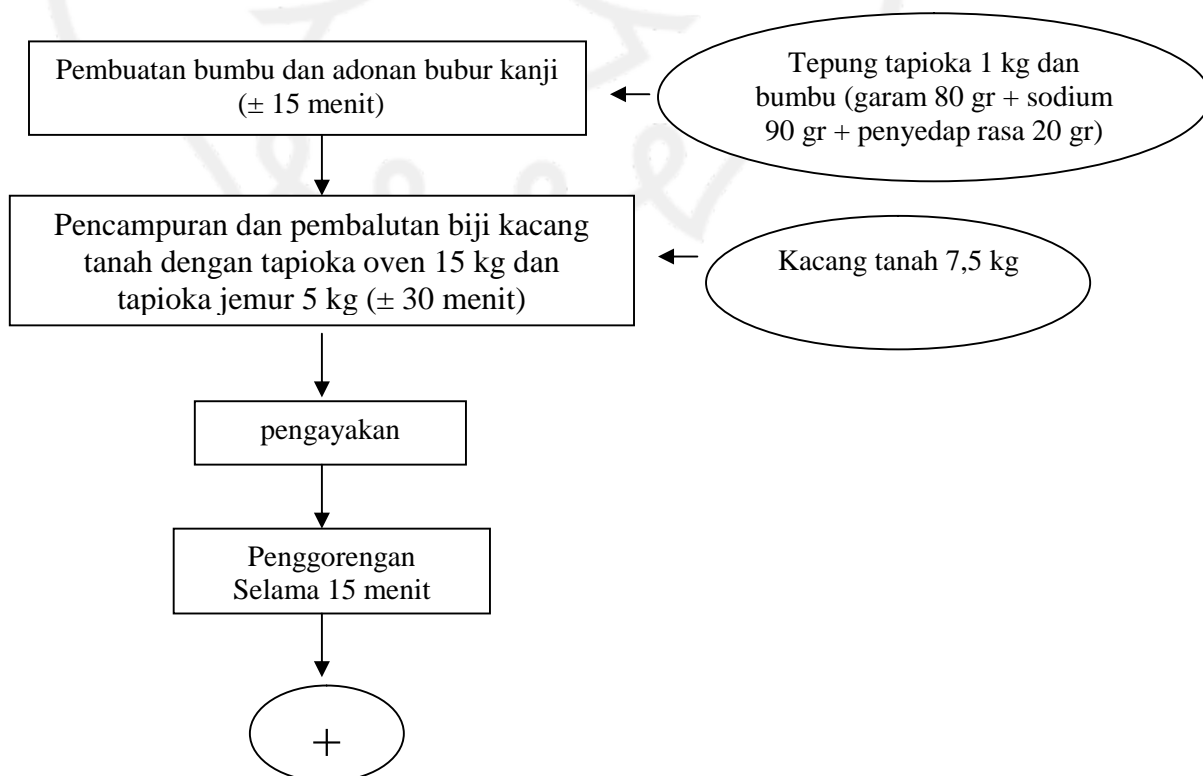
Pengemasan kacang telur di UD. Bintang Walet Handika menggunakan kemasan plastik yang berupa pengemas berbentuk bal dengan berat isi 5 kg. Pada proses ini kacang telur yang telah dingin dimasukkan dalam plastik pengemas yang telah didobel. Plastik untuk bagian dalam terdapat merk dengan ukuran 30 cm x 08 cm x 63 cm, sedangkan untuk

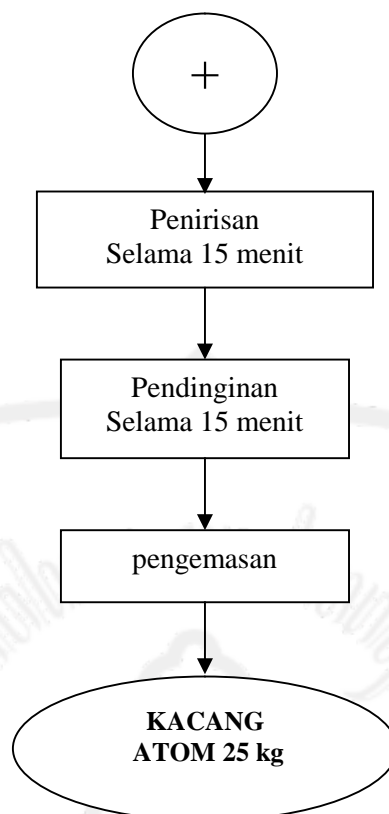
bagian luar menggunakan plastik polos dengan ukuran sama. Kacang telur yang telah dihasilkan dalam kemasan kemudian ditimbang dengan berat 5 kg dan direkatkan dengan perekat listrik secara manual. Merk yang digunakan dalam plastik pengemas berbeda-beda, kemasan kacang telur menggunakan merk “walet” berwarna kuning. Merk tersebut merupakan kemasan produk yang dipasarkan sendiri, sedangkan untuk merk “Malinda” merupakan pesanan dari sebuah pabrik di Sragen. Untuk memenuhi permintaan pedagang yang langsung datang ke pabrik, pedagang disediakan kacang telur yang dikemas dengan ukuran besar tanpa merk (15 kg).

D.2.1.2 Pengolahan Kacang Atom

Bahan-bahan yang digunakan adalah :

- Kacang tanah
- Tepung tapioka
- Bawang putih
- Gula pasir
- Garam
- Tepung Oven
- Tepung Jemur
- Sodium Siklamat
- Penyedap rasa





Gambar 4.2. Diagram alir proses pembuatan kacang atom

Proses pembuatan kacang atom:

1. Pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji

Komposisi bumbu kacang atom di UD Bintang Walet Handika adalah bawang putih, garam dan sodium. Pembuatan bumbu dilakukan dengan menggunakan mixer untuk menghaluskan bumbu. Untuk bisa menjadi lem, bumbu dicampur dengan tepung tapioka yang telah diayak terlebih dahulu dan dibuat bubur.

2. Pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah

Proses pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah dilakukan dengan menggunakan alat molen yang mempunyai prinsip kerja sistem rotasi pada bak dengan putaran 23 rpm. Langkah kerja pada tahap ini adalah, kacang dimasukkan pada bak yang kemudian diberi lem pekat (bumbu dan bubur kanji), setelah itu dibalut dengan tepung tapioka jemur supaya kacang dapat mekar dan mengembang.

Kemudian dilakukan pembalutan lagi dengan tepung tapioka oven yang berfungsi agar kacang atom yang dihasilkan tidak terlalu mekar pada saat digoreng. Proses pembalutan dilakukan sampai semua kacang terbalut sempurna.

3. Pengayakan

Pada tahap pengayakan ini dilakukan dengan menggunakan pengayakan mekanik dengan 4 saringan yang disesuaikan berdasarkan gradingsnya yaitu:

- a. Saringan 1 : untuk ukuran bulatan yang terlalu besar yang tidak lolos saringan, dengan ukuran lubang ayakan 12 mm–14 mm.
- b. Saringan 2 : untuk ukuran bulatan standar yang lolos saringan 1, tertahan pada saringan 2 dengan ukuran lubang ayakan 10 mm-12 mm.
- c. Saringan 3 : untuk ukuran bulatan kecil yang lolos saringan 2 tetapi tidak lolos saringan 3, dengan ukuran lubang ayakan 8 mm-10 mm.
- d. Saringan 4 : untuk pecahan-pacahan kacang atom yang lolos saringan 3, dengan ukuran ayakan 6 mm–8 mm.

4. Penggorengan

Proses penggorengan kacang atom dilakukan pada alat penggorengan yang dilengkapi dengan burner sebagai alat pemanas dan pengaduk mekanik dengan motor listrik, serta bak tampungan minyak goreng. Kacang atom digoreng pada suhu $\pm 160-170^{\circ}\text{C}$. Pada saat penggorengan dilakukan pengadukan agar kacang atom tidak saling menempel. Tujuan dari proses penggorengan ini adalah untuk memasak butiran kacang atom yang masih mentah setelah dari proses pembulatan. Bahan bakar yang digunakan untuk penggorengan tipe ini adalah solar.

5. Penirisan

Tujuan dari penirisan adalah untuk mengurangi kandungan minyak kacang atom setelah proses penggorengan. Proses penirisan

dilakukan dengan alat peniris yang berbentuk seperti tabung besar (bak) yang dilengkapi dengan penampung minyak, tuas dan katub. Kacang atom yang sudah masak kemudian dimasukkan ke dalam bak peniris selama ± 15 menit. Selama proses penirisan berlangsung terjadi penurunan suhu kacang atom.

6. Pendinginan

Pendinginan dilakukan pada bak pendingin yang berukuran 2 m x 1,5 m x 0,5 m dan dilengkapi dengan 3 buah kipas angin. Kacang atom yang telah ditiriskan dihamparkan pada bak pendingin agar terjadi penurunan suhu.

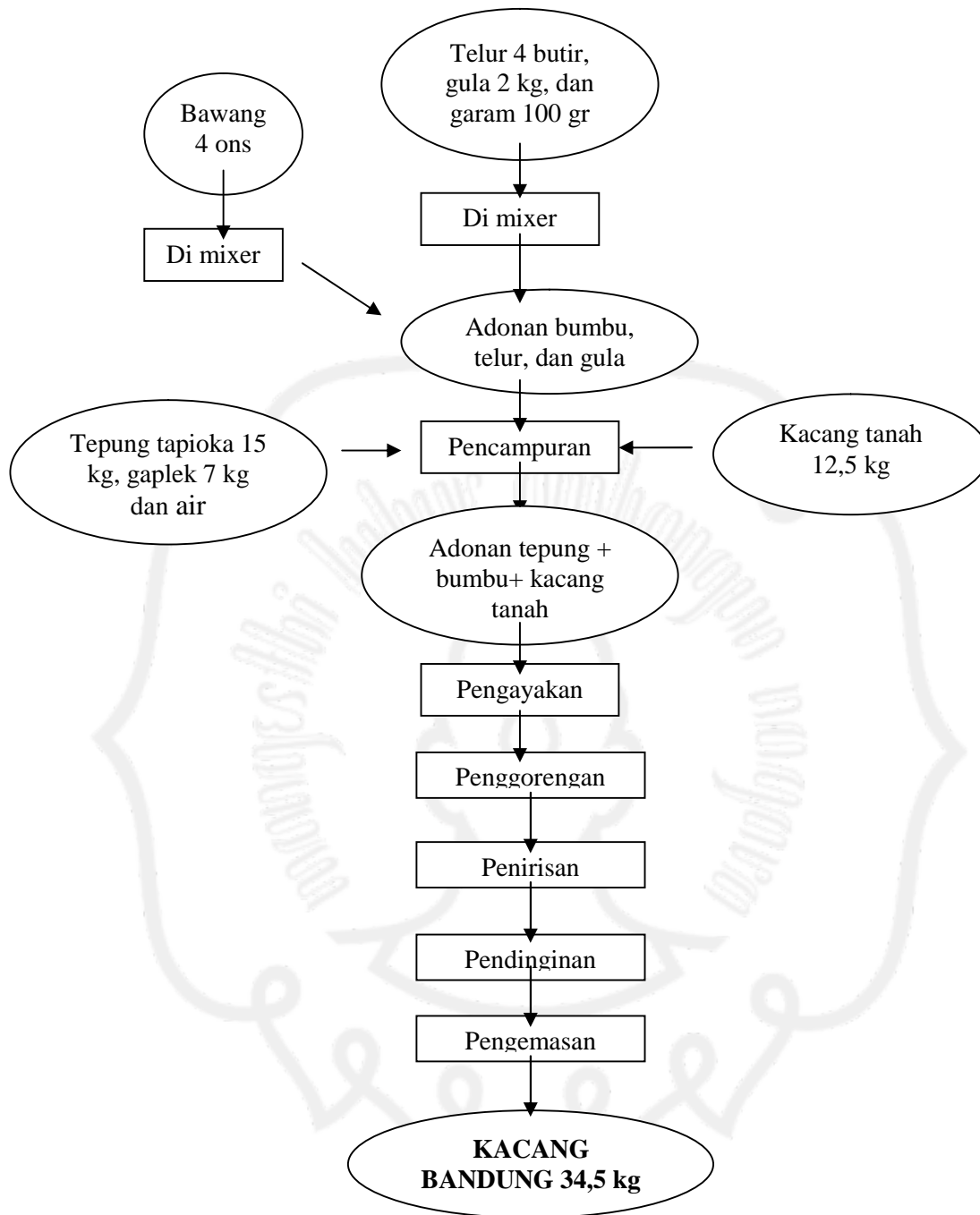
7. Pengemasan

Pengemasan di UD. Bintang Walet Handika dilakukan dengan kemasan plastik yang berupa pengemas berbentuk bal. Untuk setiap kemasan diisi kacang dengan berat isi 5 kg. Alat pengemasan menggunakan mesin pengepres berfungsi untuk mengepres kemasan yang telah diisi produk. Sedangkan ukuran kemasan 35 cm x 08 cm x 63 cm dengan merk “*Walet*” yang berwarna hijau.

D.2.1.3 Proses Pengolahan Kacang Bandung

Bahan- bahan yang digunakan:

- Kacang tanah
- Tepung tapioka
- Telur
- Gula pasir
- Bawang putih
- Penyedap rasa
- Gaplek



Gambar 4.3. Diagram Alir Proses Pembuatan Kacang Bandung

Proses pembuatan kacang bandung:

1. Pembuatan bumbu dan adonan tepung

Bumbu yang digunakan untuk pembuatan kacang bandung yaitu gula, garam dan bawang putih. Bumbu dicampur dengan telur sampai mengembang dengan menggunakan mixer. Kemudian dicampur dengan bawang putih yang telah dihaluskan. Setelah itu ditambahkan tepung tapioka dan air sampai terbentuk adonan yang homogen. Untuk dapat menghasilkan bumbu dan adonan yang baik, penambahan air tidak boleh terlalu banyak atau sampai terbentuk adonan yang homogen, kental seperti lem dan tidak terlalu encer. Tujuan dari penambahan tepung tapioka adalah sebagai media perekat antara kacang tanah dan tepung terigu. Setelah terbentuk adonan tepung, kemudian kacang tanah dimasukkan.

2. Pengayakan dan penggorengan

Pengayakan dilakukan dengan menggunakan ayakan yang terbuat dari kawat dengan panjang 75 cm dan lebar 50 cm yang diletakkan langsung diatas penggorengan. Ukuran lubang kawat kasa yang digunakan adalah 10–12 mm. Sebelum dilakukan penggorengan adonan tersebut mula-mula diayak dengan tujuan untuk menghasilkan kacang yang tidak simetris tapi seragam ukurannya.

Pada saat penggorengan harus selalu dilakukan pengadukan agar tingkat kematangan dapat merata dan adonan tidak menggumpal. Penggorengan dilakukan selama 10–15 menit dengan menggunakan penggorengan manual.

3. Penirisan

Kacang bandung ditiriskan dengan tujuan agar minyak dapat keluar dari produk. Wadah yang digunakan adalah saringan besar yang terbuat dari anyaman bambu. Penirisan dilakukan \pm 10 menit.

4. Pendinginan

Pendinginan dilakukan pada bak pendingin yang berukuran 2 m x 1,5 m x 0,5 m dan dilengkapi dengan kipas angin (3 buah). Kacang bandung setelah ditiriskan dihamparkan pada bak dan diratakan dengan menggunakan alat perata yang berupa kayu panjang. Pendinginan dengan bantuan kipas angin dilakukan untuk mengurangi kadar air pada produk.

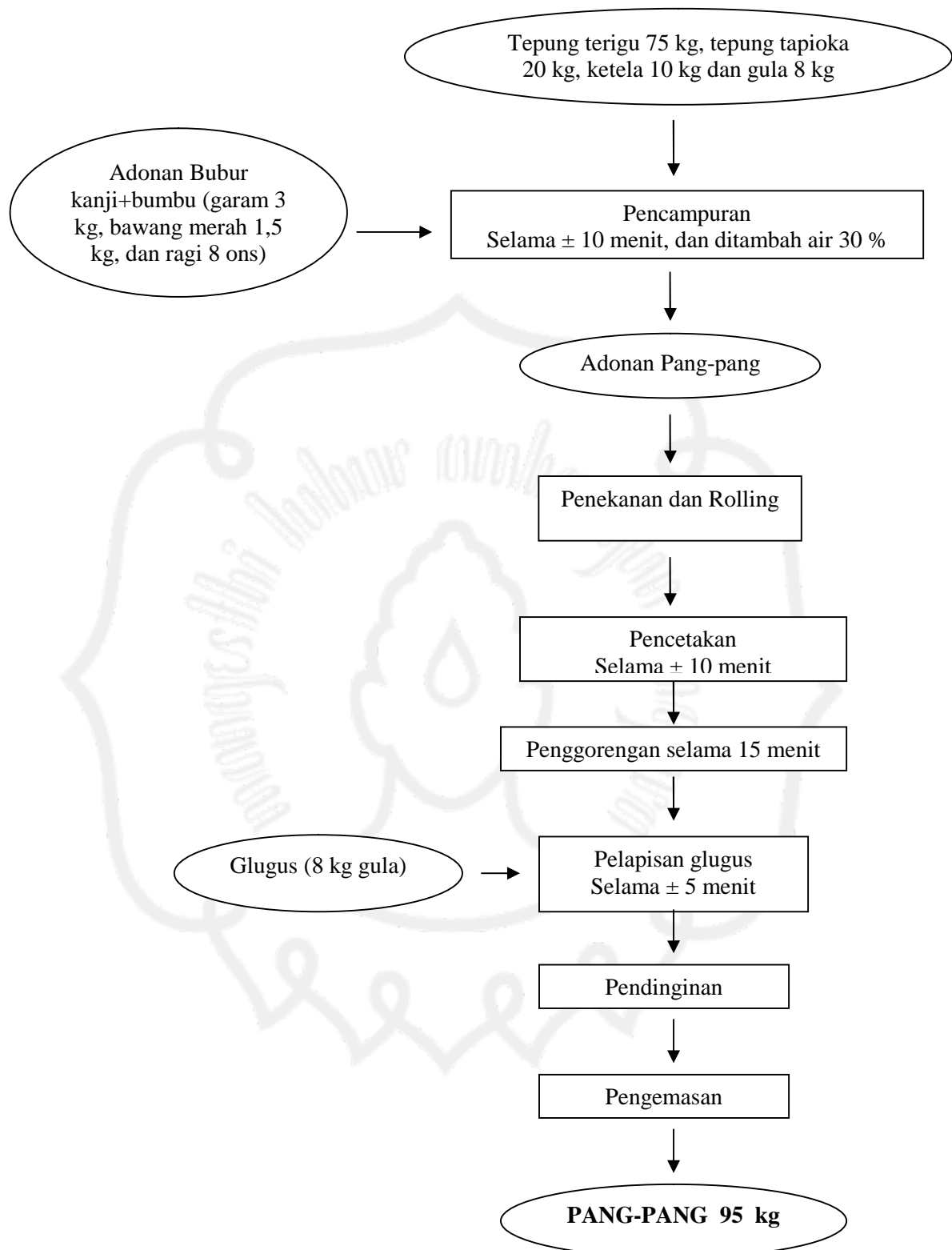
5. Pengemasan

Pengemasan di UD. Bintang Walet Handika dilakukan dengan menggunakan kemasan plastik yang berupa pengemas berbentuk bal. Untuk setiap kemasan diisi kacang dengan berat isi 5 kg. Alat pengemasan menggunakan mesin pengepres yang berfungsi untuk mengepres kemasan yang telah diisi dengan produk. Sedangkan ukuran kemasan 32 cm x 08 cm x 65 cm dengan merk “*Walet*” yang berwarna biru.

D.2.1.4 Proses Pengolahan Pang-Pang

Bahan-bahan yang digunakan :

- Tepung terigu
- Tepung tapioka
- Garam
- Gula pasir
- Margarine
- Bawang merah
- Glugus
- Pewarna
- Ketela rebus yang sudah dihancurkan
- Penyedap rasa



Gambar 4.4. Diagram Alir Pembuatan Pang - Pang

Proses pembuatan pang-pang:

1. Pencampuran bahan

Bahan yang telah disiapkan nantinya dicampur semua kecuali glukus. Pada proses pencampuran ini semua bahan dicampurkan dalam bak pencampur atau mixer berkapasitas 125 kg selama 2 menit. Setelah bahan tercampur dilakukan pengadukan dengan ditambah air sampai membentuk adonan yang homogen yaitu struktur kompak, elastis dan tidak lengket.

2. Penekanan dan Rolling

Adonan yang telah matang dijatuhkan dalam bak penampung (feeder) masuk kedalam mesin roll press yang akan mengubah adonan menjadi lempengan-lempengan. Tujuan dari proses ini adalah mengubah adonan menjadi lembaran-lembaran yang bertekstur halus.

Lembaran yang kurang bagus dipotong dan dimasukkan kembali kedalam bak pencampur. Pada lembaran terakhir sebelum tercetak pang-pang, lembaran diberi tepung tapioka agar tidak lengket.

3. Pencetakan

Proses pencetakan pang-pang umumnya sudah dilakukan dengan alat pencetak pang-pang yang digerakkan dengan tenaga listrik. Alat ini mempunyai 2 roll yang berfungsi untuk menipiskan lembaran pang-pang dan yang kedua untuk mencetak pang-pang. Pang-pang yang keluar nantinya akan berbentuk kotak kecil-kecil yang ukurannya sesuai dengan mesin pencetak. Ukuran pang-pang disesuaikan dengan pesanan, caranya dengan mengatur rollnya.

4. Penggorengan

Setelah pang-pang keluar dari mesin pencetak kemudian pang-pang digoreng. Sebelum digoreng pang-pang dipilih dan dipisahkan dari bentuk yang jelek. Suhu penggorengan 160°C.

Pada saat penggorengan dilakukan pengadukan agar pang-pang tidak saling menempel. Penggorengan dihentikan setelah pang-pang matang (berwarna agak kecoklatan) \pm 15 menit.

5. Pelapisan dengan glugus

Proses ini dilakukan dalam molen pang-pang yang berbentuk segi enam dan dijalankan dengan mesin. Pang-pang yang dilapisi dengan glugus harus masih dalam keadaan panas agar pang-pang tidak lembek. Fungsi dari glugus adalah untuk mengkilapkan pang-pang agar warnanya tidak pudar dan juga untuk memberi rasa manis. Glugus dibuat dari gula yang direbus yang merupakan gula khusus untuk proses pembuatan permen.

6. Pendinginan

Pada proses ini pang-pang yang telah matang dihamparkan dalam bak pendingin berbentuk persegi panjang yang berukuran 2 m x 1,5 m x 0,5 m dan dilengkapi dengan 3 buah kipas angin. Bak tersebut alasnya menggunakan kawat kasa. Dari molen, pang-pang kemudian dihamparkan pada bak pendingin dan diratakan dengan menggunakan alat perata yang berupa kayu panjang agar proses pendinginan dapat merata.

7. Pengemasan

Pengemasan pang-pang di UD. Bintang Walet Handika menggunakan kemasan plastik. Pada pengemas pang-pang ini berbeda dengan yang lainnya karena pengemasan dilakukan pada plastik besar serta tidak bermerk.

D.2.2 Kriteria Pada Masing-Masing Proses

D.2.2.1 Kacang Telur

1. Pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji

- Semua bahan bumbu harus dimixer sampai halus dan tercampur rata.
- Bumbu tercampur merata dalam adonan kanji.

2. Pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah I
 - Semua kacang tanah terbalut dengan tepung terigu yang dilekatkan dengan bubur kanji.
 - Kacang yang sudah terbalut tidak boleh gandeng.
3. Pemisahan dan pembalutan biji kacang tanah II
 - Kacang telur yang gandeng dan ukurannya kecil dipisahkan.
 - Kacang yang dihasilkan harus seragam, tidak ada kacang dengan ukuran kecil atau gandeng.
4. Penggorengan
 - Suhu penggorengan (minyak) 160°C.
 - Saat digoreng kacang tidak boleh ada yang lengket atau gandeng.
 - Kacang matang dan tidak gosong.
5. Penirisan dan Pendinginan
 - Waktu penirisan \pm 10 menit.
 - Minyak pada produk harus berkurang.
 - Suhu pendinginan antara 27-30°C.
 - Proses pendinginan dipercepat dengan menggunakan kipas.
 - Suhu kacang turun sampai sama dengan suhu kamar.
6. Pengemasan
 - Tidak terjadi kondensasi pada plastik pengemas.
 - Beratnya harus seragam.
 - Pengemas harus tertutup rapat.

D.2.2.2 Kacang Atom

1. Pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji
 - Semua bahan bumbu harus dimixer sampai halus dan tercampur rata.
 - Bumbu tercampur merata dalam adonan kanji.

2. Pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah
 - Semua kacang tanah terbalut dengan tepung terigu yang dilekatkan dengan bubur kanji.
 - Kacang yang sudah terbalut tidak boleh gandeng.
3. Pengayakan
 - Kacang yang sudah terbalut harus berukuran sesuai gradingnya.
 - Kacang yang tidak sesuai (terlalu kecil) harus dimasukkan lagi ke molen untuk dibalut lagi dengan tepung terigu.
 - Kacang yang dihasilkan seragam, tidak ada yang berukuran kecil/gandeng.
4. Penggorengan
 - Suhu penggorengan (minyak) 170°C.
 - Saat digoreng kacang tidak boleh ada yang lengket.
 - Kacang matang dan tidak gosong.
5. Penirisan
 - Waktu penirisan \pm 10 menit.
 - Minyak pada produk harus berkurang.
6. Pendinginan
 - Suhu pendinginan 27-30°C.
 - Proses pendinginan dipercepat dengan menggunakan kipas.
 - Suhu kacang turun sampai sama dengan suhu kamar.
7. Pengemasan
 - Tidak terjadi kondensasi pada plastik pengemas.
 - Beratnya harus seragam.
 - Pengemas harus tertutup rapat.

D.2.2.3 Kacang Bandung

1. Pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji
 - Semua bahan bumbu harus dimixer sampai halus dan tercampur rata.
 - Bumbu tercampur merata dalam adonan kanji.
2. Pengayakan dan penggorengan
 - Dihasilkan kacang bandung yang tidak simetris tetapi ukurannya seragam.
 - Suhu penggorengan (minyak) 165°C.
 - Kacang matang dan tidak gosong.
3. Pendinginan
 - Suhu pendinginan antara 27-30°C.
 - Proses pendinginan dipercepat dengan menggunakan kipas.
 - Suhu kacang turun sampai sama dengan suhu kamar.
4. Pengemasan
 - Tidak terjadi kondensasi pada plastik pengemas dan beratnya seragam.
 - Pengemas harus tertutup rapat.

D.2.2.4 Pang-pang

1. Pencampuran bahan
 - Pada proses pencampuran adonan yang baik adalah yang bersifat kompak (homogen), elastis, tidak lengket, lunak dan lembut.
2. Penekanan dan Rolling
 - Adonan berbentuk lembaran dan halus.
 - Lembaran sesuai ketebalan yang diinginkan.
3. Pencetakan
 - Ukuran dan bentuknya sama.
 - Bentuk pang-pang harus baik.

4. Penggorengan
 - Warna pang-pang kuning kecoklatan.
 - Pang-pang tidak boleh saling menempel.
 - Suhu penggorengan 160°C.
5. Pelapisan dengan glugus
 - Semua pang-pang harus terlapisi glugus .
6. Pendinginan
 - Suhu pendinginan 27-30°C.
 - Proses pendinginan dipercepat dengan menggunakan kipas.
 - Suhu pang-pang turun sampai sama dengan suhu kamar.
7. Pengemasan
 - Tidak terjadi kondensasi pada plastik pengemas dan beratnya seragam.
 - Pengemas harus tertutup rapat.

D.2.3 Pengendalian Proses

D.2.3.1 Kacang Telur

- a. Pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji
 - Bumbu dan bubur kanji harus diaduk sampai tercampur rata selama ± 15 menit.
 - Perbandingan antara bumbu dengan bubur kanji 1:1
- b. Pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah I
 - Pemasukan tepung segera setelah lem lengket dengan kacang.
 - Pengadukan harus cepat sesuai gerak molen (23 rpm).
 - Waktu pencampuran dan pembalutan ± 15 menit.
- c. Pemisahan dan pembalutan biji kacang tanah II
 - Pemisahan dilakukan pada kacang yang gandeng, dan berukuran kecil secara manual.

- Kacang yang terlalu kecil dimasukkan dalam molen untuk pembalutan lagi.
- d. Penggorengan
- Suhu penggorengan $\pm 160^{\circ}\text{C}$, apabila terlalu tinggi, api dikecilkan dan bila terlalu rendah api dibesarkan.
 - Dilakukan pengadukan selama proses penggorengan berlangsung atau sampai kacang matang.
 - Waktunya penggorengan ± 15 menit.
- e. Penirisan dan Pendinginan
- Penirisan dilakukan untuk mengurangi kadar minyak dalam kacang.
 - Penirisan dilakukan ± 10 menit.
 - Kipas pendingin diletakkan merata disetiap sudut bak pendingin dan harus selalu dalam keadaan on.
 - Kacang dihamparkan secara merata dalam bak pendingin dengan ketebalan 5 cm.
 - Waktu pendinginan ± 15 menit.
- f. Pengemasan
- Ditimbang dengan timbangan analitik.
 - Pengepresannya rapat, bila tidak rapat pengepresan diulang lagi.
 - Kacang dalam kondisi dingin.

D.2.3.2 Kacang Atom

- a. Pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji
- Bumbu dan bubur kanji harus diaduk sampai tercampur rata ± 15 menit.
 - Perbandingan bumbu dengan bubur kanji 1:1
- b. Pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah
- Pemberian lem dan tepung bergantian secara teratur.

- Setelah pencampuran kacang atom yang gandung dipisahkan.
- Waktu pembalutan ± 30 menit .
- c. Pengayakan
 - Dilakukan untuk sortasi kacang atom berdasarkan ukuran.
 - Kacang yang tidak sesuai (terlalu kecil) harus dimasukkan lagi ke molen.
- d. Penggorengan
 - Suhu penggorengan diusahakan $\pm 170^{\circ}\text{C}$, apabila suhu terlalu tinggi, api dikecilkan dan bila terlalu rendah api dibesarkan.
 - Saat penggorengan dilakukan pengadukan 5 menit setelah kacang dimasukkan sampai kacang matang.
- e. Penirisan
 - Waktu penirisan ± 15 menit.
- f. Pendinginan
 - Kipas diletakkan pada tiap sudut bak.
 - Waktu pendinginan ± 15 menit.
 - Pengisian kacang dalam bak tidak boleh terlalu penuh (rata) agar cepat dingin ± 5 cm.
- g. Pengemasan
 - Ditimbang dengan timbangan analitik.
 - Pengepresannya rapat, kalau ada yang tidak rapat pengepresan diulang lagi.
 - Kacang yang dikemas harus dalam keadaan dingin.

D.2.3.3 Kacang Bandung

- a. Pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji
 - Bumbu dan tepung harus diaduk sampai tercampur rata selama ± 15 menit.

- Perbandingan bumbu dan bubur kanji 1:1
- b. Pengayakan dan penggorengan
 - Proses pengayakan dilakukan diatas penggorengan dengan cepat.
 - Suhu penggorengan 165°C, apabila suhu terlalu tinggi, api dikecilkan dan bila terlalu rendah api dibesarkan.
 - Dilakukan pengadukan selama proses penggorengan berlangsung agar kacang matang secara merata.
- c. Pendinginan
 - Kipas pendingin diletakkan merata disetiap sudut bak pendingin dan selalu dalam keadaan on.
 - Pendinginan dilakukan selama ± 15 menit.
 - Pengisian kacang dalam bak dengan ketebalan 5 cm.
 - Kacang diratakan agar remahnya bisa jatuh.
- d. Pengemasan
 - Ditimbang dengan timbangan analitik.
 - Pengepresannya rapat, bila tidak rapat diulang lagi.
 - Kacang yang dikemas harus dalam keadaan dingin.

D.2.3.4 Pang-pang

- a. Pencampuran bahan
 - Pemberian air harus pas ± 30 % dari berat tepung.
 - Pencampuran sampai merata sampai ± 10 menit.
- b. Penekanan dan Rolling
 - Pengepresan dilakukan minimal 2 kali agar lembaran bagus.
- c. Pencetakan
 - Ukuran mesin pencetakan diatur terlebih dahulu.
- d. Penggorengan
 - Pengadukan dilakukan selama proses penggorengan.

- Suhu penggorengan $\pm 160^{\circ}\text{C}$, apabila terlalu tinggi api dikecilkan dan bila terlalu rendah api dibesarkan.
- e. Pelapisan dengan glugus
 - Pemberian glugus harus merata.
 - Pelapisan dilakukan langsung dari penggorengan tanpa dilakukan penirisan.
 - Putaran molen tidak boleh lebih dari 5 kali putaran.
- f. Pendinginan
 - Suhu pendinginan $\pm 27\text{-}30^{\circ}\text{C}$.
 - Kipas diletakkan pada tiap bak.
 - Kipas pendingin harus selalu dalam keadaan on.
 - Waktu pendinginan ± 15 menit.
 - Pengisian pang-pang dalam bak dengan ketebalan 5 cm.
- g. Pengemasan
 - Sebelum dikemas pang-pang harus dalam keadaan dingin.
 - Sebelum dikemas ditimbang dengan timbangan analitik.
 - Pengepresannya rapat jika tidak rapat diulang lagi.

E. PRODUK AKHIR

E.1 Spesifikasi Produk Akhir

Tabel 4.8. Spesifikasi produk akhir

Jenis Barang	Merk Barang	Satuan Jual	Harga Jual
Kacang Telur	Walet Berwarna Kuning dan Milanda	5 Kg	Rp. 33.500,00/5 Kg
Kacang Atom	Walet Berwarna Hijau	5 Kg	Rp. 27.000,00/5 Kg
Kacang Bandung	Walet Berwarna Biru	5 Kg	Rp. 34.000,00/5Kg
Pang-Pang	Walet Berwarna Biru Putih	5 Kg	Rp. 27.500,00/5Kg

Sumber : UD. Bintang Walet Handika, 2005

E.2 Jumlah Produk Akhir

Di UD. Bintang Walet Handika memproduksi kacang atom, kacang telur, kacang bandung dan pang – pang yang setiap harinya mencapai 3-4 ton. Sedangkan untuk bulan ini kacang atom pedas tidak diproduksi karena tidak ada pesanan dari konsumen. Untuk mengetahui jumlah rata-rata produksi/hari di UD. Bintang Walet Handika dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9. Jumlah Produksi / Hari

Jenis Produk	Jumlah Produk /hari
Kacang Telur	1 Ton
Kacang Atom	1 Ton
Kacang Bandung	1 Ton
Pang-Pang	0,5 Ton

Sumber : Proses Produksi Minggu Ke-3 Bulan April UD. Bintang Walet Handika, 2005

E.3 Kualitas Produk Akhir

Standar mutu produk yang ditetapkan oleh UD. Bintang Walet Handika adalah :

1. Kacang Telur
Berwarna kecoklatan, berbentuk bulat padat dengan ukuran yang seragam. Kacang telur mempunyai tekstur yang tidak terlalu keras/renyah dan mempunyai rasa yang gurih.
2. Kacang Atom
Berwarna putih, berbentuk bulat padat dengan ukuran yang seragam. Tekstur kacang atom tidak terlalu keras/renyah dan mempunyai rasa yang gurih.
3. Kacang Bandung
Berwarna kecoklatan, berbentuk tidak simetris. Tekstur kacang bandung tidak terlalu keras/renyah dan mempunyai rasa yang gurih.

4. Pang-pang

Berwarna kuning kecoklatan, dan berbentuk kotak. Pang-pang memiliki tekstur yang empuk dan mempunyai rasa yang gurih.

Dalam rangka pengawasan mutu produk akhir, UD. Bintang Walet Handika melakukan beberapa pengujian antara lain :

1. Pengujian Organoleptik oleh UD. Bintang Walet Handika

Pengujian produk akhir di UD. Bintang Walet Handika dilakukan secara visual terhadap warna, rasa, bentuk dan kenampakan produk. Pengujian tersebut dilakukan tiap 3 bulan sekali. Hasil Pengujian Organoleptik oleh UD. Bintang Walet Handika disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.10. Hasil Pengujian Organoleptik oleh UD. Bintang Walet Handika

Hasil Pengujian	Nama Produk			
	Kacang Atom	Kacang Telur	Kacang Bandung	Pang-Pang
Rasa	Gurih	Gurih , Manis	Gurih	Gurih
Warna	Putih	Kecoklatan	Kecoklatan	Kuning Kecoklatan
Bentuk	Bulat, Padat	Bulat, Padat	Tidak simetris	Kotak
Kenampakan	Menarik	Menarik	Menarik	Menarik

Sumber: UD. Bintang Walet Handika, 2005

2. Pengujian produk oleh Balai Pemeriksaan Obat dan Makanan (Jawa Tengah)

Data pada tabel 5 menunjukkan pengujian organoleptik oleh UD. Bintang Walet Handika terhadap produk kacang atom, kacang telur, kacang bandung dan pang-pang, karena keterbatasan alat penguji yang dimiliki UD. Bintang Walet Handika, maka produk tersebut diujikan kembali di Balai Pengawasan Obat dan Makanan Jawa Tengah tiap 1 tahun sekali.

Tabel 4.11. Hasil Pengujian produk kacang atom, kacang telur, kacang bandung dan pang-pang oleh Balai Pemeriksaan Obat dan Makanan Jawa Tengah.

Hasil Pengujian	Nama Produk			
	Kacang Atom	Kacang Telur	Kacang Bandung	Pang-pang
<u>Perincian:</u>				
Warna	Putih agak kuning	Kecoklatan	Kecoklatan	Kuning kecoklatan
Rasa	Gurih	Gurih agak manis	Gurih	Gurih
Bentuk	Bulat, padat	Bulat, padat	Tidak simetris	Persegi
Bau	Normal	Normal	Normal	Normal
<u>Identifikasi:</u>				
Bensoat	negatif	negatif	negatif	negatif
Sorbit	negatif	negatif	negatif	negatif
Nipagin	negatif	negatif	negatif	negatif
Logam Berat	negatif	negatif	negatif	negatif
Zat Warna	negatif	negatif	negatif	negatif
Kadar Air (%)	2,9			
<u>Mikrobiologi:</u>				
Angka lempeng total	6,8x10 ² /gram			
Golongan Coli	Negatif			

Sumber : Balai Pemeriksaan Obat dan Makanan 2005

Kualitas produk di UD. Bintang Walet Handika sudah sesuai dengan hasil pengujian. Produknya tidak mengandung bakteri coli dan aman dari zat-zat kimia sehingga aman untuk dikonsumsi.

E.4 Penanganan Produk Akhir

Penanganan produk akhir UD. Bintang Walet Handika dengan beberapa cara meliputi :

a. Pengepakan atau Pengemasan

Produk kacang atom, kacang telur, kacang bandung dan pang-pang yang cacat (gosong/warna dan ukuran tidak seragam) dipisahkan dari produk yang bermutu baik.

Pengemasan terhadap kacang atom, kacang telur, kacang bandung dan pang-pang dilakukan dengan alat pengemas yang bekerja secara otomatis yang sudah diatur berat dan isinya sehingga dapat seragam. Disamping dilakukan pemeriksaan terhadap kemasan, apabila ada kemasan yang kurang hermetis maka akan dikemas ulang.

Ukuran kemasan kacang atom yaitu 35 cm x 08 cm x 63 cm dengan merk "Walet" berwarna hijau. Sedangkan pada kacang telur ukurannya 30 cm x 08 cm x 47 cm dengan merk "Walet" berwarna kuning. Kemudian pada kacang bandung berukuran 32 cm x 08 cm x 65 cm dengan merk "Walet" yang berwarna biru dan pada pang-pang ukurannya 32 cm x 08 cm x 65 cm dengan merk "Walet" berwarna biru putih.

b. Penyimpanan

Produk kacang atom, kacang telur, kacang bandung dan pang - pang disimpan di dalam gudang penyimpanan sesaat sebelum didistribusikan. Tujuan penyimpanan adalah memperkecil kemungkinan kontaminasi sebelum produk tersebut nantinya akan di pasarkan ke konsumen.

c. Produk sortiran (reject product)

Penanganan produk yang gosong, cacat, dan ukuran yang tidak sesuai, dijual dengan harga murah. Khusus untuk remah-remah pada kacang bandung dijual kepada konsumen sebagai pakan ternak.

F. MESIN DAN PERALATAN

F.1 Mesin Dan Peralatan Proses

Mesin dan peralatan pengolahan suatu pabrik sangat penting dalam menjamin proses pengolahan. Peralatan dan mesin tersebut berfungsi sebagai sarana untuk kelangsungan jalannya proses produksi sesuai dengan proses yang diinginkan, oleh karena itu perlu diperhitungkan

lebih dahulu jumlah, ukuran dan jenis peralatan serta mesin yang digunakan (Kamarijani, 1987).

Berikut adalah beberapa mesin dan peralatan yang digunakan oleh UD. Bintang Walet Handika :

F.1.1 Mixer Bumbu

Mixer bumbu adalah mesin pengaduk yang berfungsi untuk mencampur bumbu sehingga menjadi homogen.

Jumlah alat: 1 buah

Mesin ini mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

- a. Bahan : Stainless stell
- b. Type : jy 2A
- c. Kapasitas : 20 kg
- d. Tegangan : 750 V, 50 Hz
220 V-110V
1Hz-1400 Hz, 400 μ F
- e. Buatan : Mindong Zhonming Company Cina

F.1.2 Mixer Bawang

Mixer bawang adalah mesin penghancur yang berfungsi untuk menghaluskan bumbu khususnya bawang sehingga teskturnya halus.

Jumlah alat : 1 buah.

Mesin ini mempunyai spesefikasi sebgai berikut :

- a. Bahan : Stainless stell
- b. Type : jy 2B-4
- c. Tegangan : 110 V-220 V, 50Hz
- d. Kecepatan rotasi : 1420 rpm
- e. Single phase : AC motor
- f. Buatan : Cina

F.1.3 Mesin Molen.

Mesin ini berfungsi untuk mencampur tepung dengan kacang sehingga tepung dapat menempel secara merata pada kacang dan memberikan bentuk bulat.

Jumlah alat : 4 buah

Spesifikasi mesin ini adalah sebagai berikut :

- a. Bahan : Stenless stell
- b. Kapasiras : 17 kg
- c. Kecepatan rotasi: 120 rpm
- d. Daya : 2,2 Hp
- e. Buatan : Cina

F.1.4 Mesin Penghisap Minyak.

Mesin ini berfungsi untuk menghisap minyak dari kacang atom setelah proses penggorengan.

Jumlah alat : 2 buah.

Spesifikasi mesin ini adalah sebagai berikut :

- a. Bahan : Stainless stell
- b. Kapasitsas : 18 kg
- c. Kecepatan rotasi : 500 rpm
- d. Daya : 0,8 Hp
- e. Buatan : Cina

F.1.5 Penggorengan.

Alat ini berfungsi sebagai alat menggoreng kacang.

Jumlah : 10 buah

Spesifikasi alat ini sebagi berikut :

- a. Bahan : Baja
- b. Kapasitas : 18 kg
- c. Diameter : 150 cm
- d. Keteban : 1,5 cm
- e. Buatan : Indonesia

F.1.6 Mesin Sortasi.

Mesin sortasi ini berfungsi untuk memisahkan produk berdasarkan ukuran.

Jumlah : 1 buah

Spesifikasi mesin sortasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Panjang : 200 cm
- b. Lebar : 125 cm
- c. Ukuran mesh : mesh
 - 1. 12 mm - 14 mm
 - 2. 10 mm - 12 mm
 - 3. 8 mm - 10 mm
 - 4. 6 mm - 8 mm

F.1.7 Mesin Pang-Pang.

Mesin ini berfungsi untuk membuat produk pang-pang, dari proses pembuatan adonan menjadi lembaran sampai berbentuk persegi kecil-kecil.

Jumlah alat : 1 buah

Spesifikasi mesin pang-pang sebagai berikut :

- a. Bahan : Stainless stell dan baja
- b. Type : K10729 3 phase induction number
- c. Volt : 220-280
- d. Hp : 0,75 kw
- e. Amp : 33/1,9
- f. AmB : 40°C
- g. FLEFF : 76,5
- h. RPM : 1400
- i. Kapasitas : 15 kg
- j. Pole : 4, 50 Hz
- k. Buatan : Taiwan

F.1.8 Mesin Pengepres Kemasan.

Mesin ini berfungsi untuk mengepres kemasan yang telah diisi produk.

Jumlah alat : 3 buah

Spesifikasi mesin pengepres kemasan adalah sebagai berikut :

- a. Bahan : Besi dan baja
- b. Kapasitas : 5 kg
- c. Tegangan : 220 V AC
- d. Frekuensi : 50-60 Hz
- e. Power : 150 W
- f. Buatan : Cina

F.1.9 Mesin Penjahit Kemasan Plastik.

Mesin ini berfungsi untuk menjahit kemasan plastik bagian atas yang telah diisi produk.

Jumlah alat : 2 buah

Spesifikasi mesin penjahit kemasan plastik ini sebagai berikut :

- a. Bahan : Besi dan baja
- b. Tegangan : 220 V AC
- c. Power : 90 W
- d. Frekuensi : 50-60 Hz
- e. Merk : Bagclosing machine
- f. Buatan : Cina

F.1.10 Alat Penimbang Bahan Dasar.

Alat ini berfungsi untuk menimbang bahan dasar yaitu tepung terigu, tepung tapioka, kacang tanah.

Jumlah alat : 1 buah

Spesifikasi alat :

- a. Bahan : Besi dan baja
- b. Kapasitas : 50 kg

F.1.11 Alat Penimbang Bahan Pembantu.

Alat ini berfungsi untuk menimbang bahan pembantu yaitu bawang putih, telur, margarine dan garam.

Jumlah alat : 1 buah

Spesifikasi alat :

- a. Bahan : Besi, baja dan kuningan
- b. Kapasitas : 5 kg

F.1.12 Alat Penimbang Produk Jadi.

Alat ini berfungsi menimbang produk jadi dalam kemasan.

Jumlah alat : 1 buah

Spesifikasi alat :

- a. Bahan : Besi dan baja
- b. Kapasitas: 10 kg
- c. Power : 25 W
- d. Tegangan: 220 VAC
- e. Frekuensi: 50-60 Hz
- f. Buatan : Cina

Proses produksi UD. Bintang Walet Handika dengan jumlah dan spesifikasi yang dimiliki dirasa sudah cukup efisien akan tetapi akan lebih baik apabila jumlah mesin mixer bumbu, mixer bawang, dan alat penimbang produk jadi ditambah sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar dan cepat.

F.2 Prinsip Kerja Mesin.

F.2.1 Mesin Mixer Bumbu.

- Prinsip kerja : Motor akan menggerakkan pengaduk mixer dengan kecepatan tinggi. Gaya putar dari mixer ini akan mengakibatkan bumbu mengalami gesekan sehingga terpecah-pecah menjadi halus dan homogen.

F.2.2 Mesin Mixer Bawang.

- Prinsip kerja : Motor akan menggerakkan pengaduk mixer dengan kecepatan tinggi. Gaya putar dari mixer ini akan

mengakibatkan bumbu mengalami gesekan sehingga terpecah-pecah menjadi halus dan homogen.

F.2.3 Mesin Molen.

- Prinsip kerja : Gaya sentripetal dan gravitasi akibat perputaran mesin yang berputar searah jarum jam dengan kecepatan tertentu akan membantu pencampuran adonan bumbu dalam bubur kanji dengan kacang tanah. Proses tersebut dilakukan dengan bantuan tangan pekerja yang akan membantu pembalutan kacang tanah dengan tepung.

F.2.4 Mesin Peniris (Penghisap Minyak).

- Prinsip kerja : Gaya sentripetal dan gravitasi, ketika mesin dihidupkan maka tabung penghisap minyak berputar searah jarum jam dengan kecepatan tertentu minyak akan terhisap. Minyak keluar dari kacang atom dan dialirkan melalui pipa kecil yang berada di bawah tabung.

F.2.5 Penggorengan.

- Prinsip kerja : Panas yang dihasilkan dari pemanas burner berbahan bakar solar akan memanasi wajan secara langsung sehingga minyak dalam wajan menjadi panas (mendidih). Bantuan gerakan pengaduk mekanik akan meratakan panas yang diterima oleh kacang yang digoreng, sehingga dalam waktu tertentu ± 15 menit kacang matang.

F.2.6 Mesin Sortasi

- Prinsip kerja : Getaran yang ditimbulkan oleh ayakan atau saringan akan mendorong kacang yang berukuran kecil dari lubang ayakan melewati ayakan tersebut. Sehingga akan terjadi pemisahan kacang berdasarkan ukuran.

F.2.7 Mesin Pang-Pang.

- Prinsip kerja : Agitating (pengadukan)-rolling (penekanan)-shaping (pencetakan). Gerakan dari mesin akan mencampur

bahan-bahan sehingga menjadi homogen dan masuk dalam unit penekanan untuk diubah dalam bentuk lembaran.

F.2.8 Mesin Pengepres Kemasan

- Prinsip kerja : Panas yang ditimbulkan dari listrik akan membantu merekatkan kemasan.

F.2.9 Mesin Penjahit Kemasan Plastik.

- Prinsip kerja : Mesin bekerja seperti pada mesin penjahit konvensional.

F.2.10 Alat Penimbang Bahan Dasar.

- Prinsip kerja : Dengan adanya gaya tekan dari beban, maka berat beban akan memberikan respon yang terukur sebagai berat bahan.

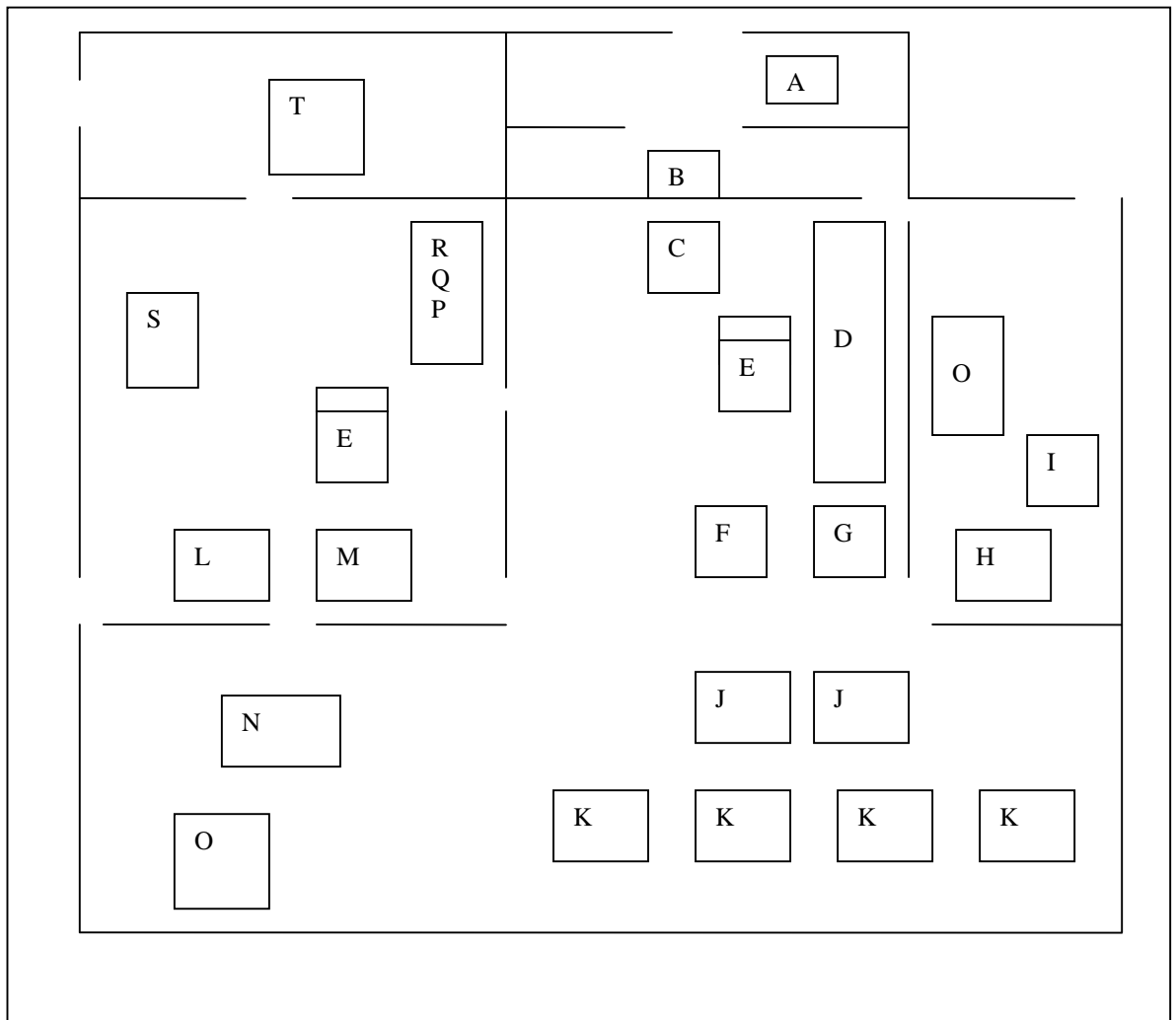
F.2.11 Alat Penimbang Bahan Pembantu.

- Prinsip kerja : Dengan adanya gaya tekan dari beban, maka berat beban akan memberikan respon yang terukur sebagai berat bahan

F.2.12 Alat Penimbang Produk Jadi.

- Prinsip kerja : Dengan adanya gaya tekan dari beban, mesin akan bekerja secara langsung dengan menghitung berat dari beban yang angkanya akan tampak pada monitor.

F.3. Lay Out Mesin Dan Peralatan.



Gambar 4.5. Lay out mesin dan peralatan

Keterangan gambar:

- A : Gudang bahan baku
- B : Penimbangan bahan baku
- C : Pencampuran tepung
- D : Mesin Pang-pang
- E : Tempat Penirisan/Pendinginan
- F : Mesin Penghisap minyak
- G : Molen khusus pencampur rasa
- H : Mesin mixer bawang
- I : Mesin mixer bumbu

- J : Penggorengan mekanik
- K : Penggorengan manual
- L : Mesin molen
- M : Mesin sortasi
- N : Tempat pembuatan lem
- O : Bak pencuci
- P : Alat penimbang produk akhir
- Q : Alat pengepres
- R : Alat penjahit plastik
- S : Tempat administrasi
- T : Gudang penyimpanan produk

Tata letak mesin dan peralatan di UD. Bintang Walet Handika dirasa sudah cukup baik namun perlu disempurnakan mengenai :

1. Posisi gudang dengan letak ruang pendinginan lebih baik kalau agak berjauhan, agar tidak mengganggu proses penggudangan.
2. Posisi masing-masing proses, sebaiknya tidak saling mengganggu yaitu penataan mesin dan peralatan sesuai dengan aliran proses, sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

1. Alasan dalam memilih magang di UD. Bintang Walet Handika karena pabrik tersebut mengolah kacang tanah menjadi berbagai variasi produk makanan dan letaknya yang tidak terlalu jauh, yaitu berada di Klaten.
2. Tujuan magang yaitu untuk mempelajari proses pengolahan kacang tanah menjadi berbagai macam produk yaitu, kacang telur, kacang atom, kacang bandung dan pang-pang.
3. Manfaat magang yaitu untuk menjalin kemitraan antara mahasiswa, Perguruan Tinggi dan masyarakat industri.
4. Kacang tanah merupakan komoditas yang kaya akan gizi, seperti kandungan protein 25-30%, karbohidrat 12% dan kandungan minyak 40-50%.
5. Kegiatan magang dilaksanakan dengan cara wawancara, menangani, mengamati, membantu praktek, membaca leaflet, dan studi pustaka.
6. Sistem perekrutan karyawan dengan cara gethok tular, sedangkan sistem penggajian secara bulanan dan borongan (pada hari raya).
7. Sanitasi peralatan dilakukan pencucian sebelum dan sesudah proses produksi, jika peralatan digunakan setiap hari pencucian hanya dilakukan sesudah proses produksi. Kebersihan lingkungan dilakukan dengan cara pembakaran limbah padat setiap 3 hari sekali, sedangkan untuk limbah cair dibuang ke sungai.
8. Bahan-bahan yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika adalah bahan-bahan yang telah diseleksi dan tidak diragukan lagi mutu dan kualitasnya. Khususnya untuk tepung terigu dan tepung tapioka yang menggunakan produk dari Bogasari yang diproduksi oleh PT. Indofood Sukses Makmur. Sedangkan untuk bahan bakunya yaitu dengan menggunakan kacang tanah yang unggul atau baik harus memenuhi kriteria-kriteria tertentu pada saat penerimaannya. Kriterianya meliputi:

bentuk yang seragam, ukuran yang standar, kebersihan dan tidak adanya mikroorganisme yang menyebabkan kebusukan serta benda-benda asing lainnya.

9. Proses pengolahan berbagai produk di UD. Bintang Walet Handika umumnya menggunakan cara semi mekanik, karena ada sebagian tahapan proses yang menggunakan bantuan tenaga pekerja.
10. Bahan-bahan yang digunakan untuk proses pengolahan kacang telur adalah kacang tanah, tepung terigu, tepung tapioka, telur, margarine, gula pasir dan garam. Tahapan yang dilakukan dalam proses pembuatan kacang telur meliputi : pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji, pencampuran dan pembalutan I, pemisahan dan pembalutan II, penggorengan, penirisan dan pendinginan dan pengemasan.
11. Bahan-bahan yang digunakan untuk proses pengolahan kacang atom adalah kacang tanah, tepung tapioka, bawang putih, gula pasir, tepung oven, tepung jemur, sodium siklamat, penyedap rasa dan garam. Tahapan yang dilakukan dalam proses pembuatan kacang atom meliputi : pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji, pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah, pengayakan, penggorengan, penirisan, pendinginan dan pengemasan.
12. Bahan-bahan yang digunakan untuk proses pengolahan kacang bandung adalah kacang tanah, tepung tapioka, gablek, telur, bawang putih, penyedap rasa, gula pasir dan garam. Tahapan yang dilakukan dalam proses pembuatan kacang bandung meliputi : pembuatan bumbu dan adonan tepung, pengayakan dan penggorengan, penirisan, pendinginan dan pengemasan.
13. Bahan-bahan yang digunakan untuk proses pengolahan pang-pang adalah tepung terigu, tepung tapioka, margarine, gula pasir, bawang merah, glukus, pewarna, ketela rebus yang sudah dihancurkan, penyedap rasa dan garam. Tahapan yang dilakukan dalam proses pembuatan pang-pang meliputi : pencampuran bahan, penekanan dan rolling, pencetakan, penggorengan, pelapisan dengan glukus, pendinginan dan pengemasan.

14. Proses pengemasan di UD. Bintang Walet Handika dibedakan menjadi 2 yaitu double pack dengan berat sebesar 5 kg dan single pack dengan berat sebesar 12 gr.
15. Kualitas dari produk yang dihasilkan oleh UD. Bintang Walet Handika telah memenuhi standar mutu produk pangan karena telah mendapatkan ijin dari Depkes RI dan telah mempunyai Merk Dagang (MD) dari pemerintah serta telah lulus pengujian di Balai Pemeriksaan Obat dan Makanan.

B. SARAN

Proses pengolahan produk kacang atom, kacang telur, kacang bandung dan pang-pang di UD. Bintang Walet Handika telah melalui proses yang memenuhi standar, meskipun ada sebagian proses yang menggunakan tenaga (tangan) pekerja akan tetapi seharusnya tetap memperhatikan dan memprioritaskan masalah kebersihan.

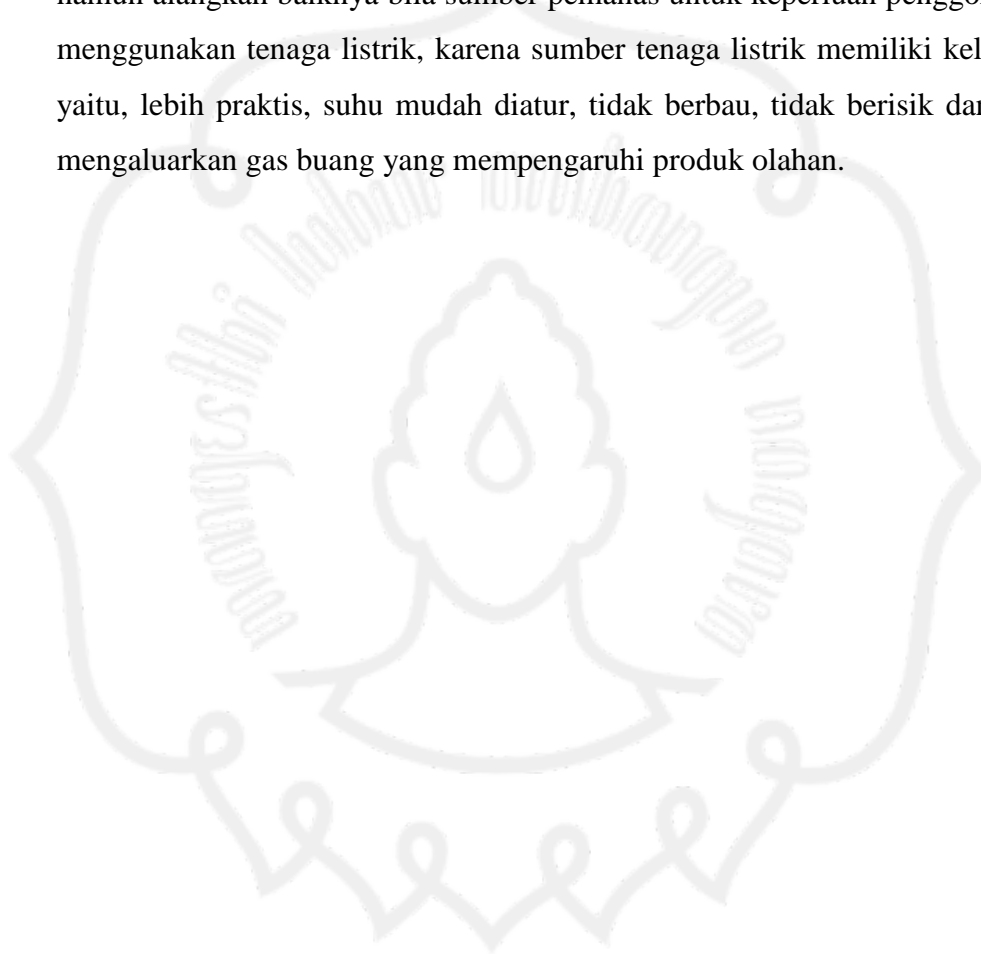
Sekarang ini banyak sekali bermunculan produk-produk makanan baru yang ada dipasaran, hal tersebut dapat dijadikan sebagai motivasi untuk lebih dapat meningkatkan kualitas dari produk yang diharapkan mampu bersaing dengan produk-produk lain sehingga dapat tetap bertahan. Oleh karena itu perlu ditingkatkan kualitas produk, cara produksi, efisiensi tenaga kerja (karyawan) serta mesin-mesin yang digunakan.

Di UD. Bintang Walet Handika Lay Out (tata letak) mesin-mesin produksi sudah cukup baik, akan tetapi masih perlu disempurnakan. Hal tersebut bertujuan untuk mempermudah dalam proses produksi sehingga dapat memperkecil kemungkinan-kemungkinan kerusakan yang terjadi akibat pengangkutan yang seharusnya dapat diminimalkan. Misalnya dengan menggunakan sistem berantai artinya mesin diletakkan sesuai urutan proses, dari awal proses sampai akhir.

Pengendalian mutu produk olahan di UD. Bintang Walet Handika dirasa sudah cukup baik, namun guna mempertahankan dan meningkatkan kualitas produk olahan, perlu adanya laboratorium yang memadai yang

ditangani oleh tenaga ahli di bidang teknologi hasil pengolahan pertanian agar pada era globalisasi (perdagangan pasar bebas) dapat bersaing dengan produk dari perusahaan lain. Kualitas yang perlu dipertahankan adalah meliputi rasa, warna, aroma dan nilai gizi.

Sumber tenaga panas untuk keperluan penggorengan yang menggunakan solar di UD. Bintang Walet Handika dirasa sudah memadai, namun alangkah baiknya bila sumber pemanas untuk keperluan penggorengan menggunakan tenaga listrik, karena sumber tenaga listrik memiliki kelebihan yaitu, lebih praktis, suhu mudah diatur, tidak berbau, tidak berisik dan tidak mengeluarkan gas buang yang mempengaruhi produk olahan.



DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1981. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Bhatara. Jakarta.
- Baedhowie dan Pranggonowati, S., 1983. *Petunjuk Praktek Pengawasan Mutu Hasil Pertanian*. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Bambang Kartika, 1989. *Dasar-dasar Pengendalian Mutu dalam Industri Pertanian*. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Betty, S., dan Winiati, P. 1993. *Penanganan Limbah Hasil Pertanian*. Kanisius. Yogyakarta.
- Buckle, K.A. , Edward, R.A. , Fleet, G.H dan Wooton, M. 1985. *Ilmu Pangan*. UI Press. Jakarta.
- Guritno, AD, 1991. *Managemen Industri*. Proyek Pembangunan Fasilitas Bersama Antar Universitas UGM. Yogyakarta.
- Hadiwiyoto, S dan Soehardi. 1980. *Penanganan Lepas Panen I*. Depdikbud. Jakarta.
- [http : www. -iptek- net. id. pengolahan kacang atom](http://www.-iptek-net.id/pengolahan-kacang-atom). 4 Juni 2005.
- Kamarijani, 1983. *Perencana Unit Pengolahan*. Fakultas Teknologi Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Kam Nio, Oey. 1992. *Daftar Analisis Bahan Makanan*. Fakultas Kedokteran UI. Jakarta.
- Ketaren, S. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak Dan Lemak Pangan*. UI. Jakarta.
- Muchji Muljohardjo, 1987. *Teknologi Pengolahan Pati*. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Reksohadiprojo dan Sudarmono G., 1986. *Managemen Pengelolaan Perusahaan. BPFE*. Fakultas Ekonomi. UGM. Yogyakarta.
- Suprpto, 1991. *Bertanam Kacang Tanah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Supriyono dan Subingah Gandapriyatna, 1997. *Aneka Olahan Kacang Tanah*. PT. Trubus Agrawidya. Solo. Jawa Tengah.
- Sutarto, 1988. *Kacang Tanah*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.

Tri Susanto dan Subingah Gandaprayitna, 1994. *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. Bina Ilmu. Surabaya.

Winarno, 1986. *Air Untuk Industri Pangan*. Gramedia Utama. Jakarta.



Laporan magang
proses produksi kacang telur
(kacang atom, kacang bandung dan pang-pang)
di UD. Bintang Walet Handika
Klaten Jawa Tengah



Ditulis dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk
mendapatkan Gelar Ahli Madya Program DIII
Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian

Disusun Oleh :
Erla Dafiana
H.3102041

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA



Lampiran 2. Gambar mesin dan peralatan di UD. Bintang Walet Handika



Mesin Molen Kacang Atom dan Kacang Telur



Mesin Penggorengan



Mesin Pang-pang



Mesin Molen Pang-pang



Mesin Jahit Kemasan



Mesin Press Kemasan



Bak Pendinginan



Produk Akhir



Mesin Sortasi



Mesin Pengemas Rentengan