

**LAPORAN MAGANG**  
**PROSES PRODUKSI KACANG ATOM**  
**(KACANG BANDUNG, KACANG TELUR 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 :**

**DWI PURWANDARI**  
**H3102033**

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

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

yang disiapkan dan disusun oleh

Dwi Purwandari

H.3102033

telah dipertahankan dihadapan dosen penguji

pada tanggal 1 Juli 2005

dan dinyatakan memenuhi syarat

Pembimbing/Penguji I

Pembimbing/Penguji II

Ir. Basito, Msi

NIP. 131 285 883

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 terselesaikan.

Laporan Kegiatan Magang ini disusun sebagai Tugas Akhir untuk memenuhi persyaratan 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 yang berisi mengenai keadaan umum perusahaan, manajemen perusahaan, sanitasi perusahaan, proses pengolahan kacang atom, kacang bandung, kacang telur dan pang-pang termasuk didalamnya kondisi yang disyaratkan masing-masing proses, penganganan produk akhir serta mesin dan peralatan dimana penulisan laporan ini dikhususkan pada proses produksi kacang atom.

Dengan terselesainya Laporan Kegiatan Magang ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Basito, Msi dan Ibu Setyaningrum Arviani, S. TP selaku dosen pembimbing dan penguji pelaksanaan kegiatan magang.
2. Bp/Ibu dosen Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah membimbing dan memberikan masukan untuk menyelesaikan kegiatan magang.
3. Bapak Anton Hanafi, selaku Pimpinan UD. Bintang Walet Handika yang telah memberikan izin tempat untuk magang dan memberikan bimbingan di lapangan selama kegiatan magang.
4. Seluruh Staf dan Karyawan UD. Bintang Walet Handika yang telah memberikan masukan dan informasi selama kegiatan magang.
5. Teman-teman seperjuangan selama magang (Desi, Yuni, Erla, Rahma dan Marsih), bersemangat!!!!!!

6. Kedua orang tua dan Mbakku yang telah memberi dorongan baik moril maupun materiil demi terselesainya laporan ini dan terima kasih untuk do'anya.
7. Anak-anak Eks kost Espe (Ima, Nana, Mami, Yuni dan mbak Ning) dan anak-anak kost Jantan, makasih atas semua dukungan dan do'anya.
8. Anak-anak D III Pertanian khususnya THP angkatan 2002 makasih untuk kebersamaan, kekompakan dan kenangan yang telah kalian berikan dan aku tidak akan pernah melupakannya.
9. Endang Calesta, makasih untuk pinjaman komputernya.
- 10 Hendra Yoghasmara makasih untuk semuanya.
- 11 semua pihak yang telah membantu menyelesaikan laporan ini dan tidak bisa penulis sebut satu per satu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam Laporan Kegiatan Magang ini. Penulis mengharapkan masukan yang bersifat membangun agar laporan yang sangat sederhana ini bisa menjadi lebih baik. Semoga memberi manfaat bagi semua pihak. Terima kasih.

Surakarta, Mei 2005

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hal
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.....	2
BAB II LANDASAN TEORI .....	3
A. Pengolahan Kacang Tanah Menjadi Makanan Kecil.....	3
B. Kacang Tanah.....	4
C. Bahan Pembantu.....	6
BAB III TATA LAKSANA PELAKSANAAN .....	9
A. Tempat.....	9
B. Waktu .....	9
C. 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 dan Tujuan Pendirian Pabrik .....	12
B. Manajemen Perusahaan.....	13
B.1. Struktur dan Sistem Organisasi .....	13
B.2. Hak dan Kewajiban Karyawan.....	15
B.3. Ketenagakerjaan .....	16
B.3.1 Status Karyawan .....	16
B.3.2 Jadwal Kerja Karyawan.....	16

	Hal
B.3.3 Sistem Perekrutan Karyawan .....	17
B.3.4 Sistem Penggajian .....	17
B.4. Kesejahteraan Karyawan .....	17
C. Sanitasi Perusahaan .....	19
C.1. Sanitasi Bangunan, Peralatan dan Tenaga Kerja .....	19
C.1.1 Sanitasi Bangunan .....	19
C.1.2 Sanitasi Peralatan .....	22
C.1.3 Sanitasi Pekerja .....	23
C.2. Sanitasi Selama Proses Produksi .....	24
C.3. Sanitasi Lingkungan Sekitar Pabrik .....	26
C.4. Unit Penanganan Limbah Industri .....	26
D. Uraian Kegiatan .....	27
D.1. Penyediaan Bahan Dasar dan bahan pembantu .....	27
D.1.1 Sumber Bahan Dasar .....	27
D.1.2 Sumber Bahan Pembantu .....	28
D.1.3 Kebutuhan dan Harga bahan .....	29
D.1.4 Spesifikasi Bahan Dasar dan bahan pembantu .....	29
D.1.5 Penanganan Bahan Dasar dan bahan pembantu .....	33
D.1.6 Pengendalian Mutu Bahan Dasar .....	33
D.1.7 Penyimpanan dan Pengangkutan .....	34
D.2. Proses Pengolahan .....	35
D.2.1 Tahapan Pengolahan .....	35
a. Tahap-tahap Proses Pengolahan Kacang Atom	35
b. Tahap-tahap Proses Pengolahan Kacang Bandung	42
c. Tahap-tahap Proses Pengolahan Kacang Telur	44
d. Tahap-tahap Proses Pengolahan Pang-pang .....	47
D.2.2 Kondisi yang Disyaratkan Masing-masing Proses .....	51
a. Kondisi yang Disyaratkan pada Kacang Atom .....	51
b. Kondisi yang Disyaratkan pada Kacang Bandung	52
c. Kondisi yang Disyaratkan pada Kacang Telur .....	52

	Hal
d. Kondisi yang Disyaratkan pada Pang-pang.....	53
D.2.2 Pengendalian Proses.....	54
a. Pengendalian Proses pada Kacang Atom .....	54
b. Pengendalian Proses pada Kacang Bandung....	55
c. Pengendalian Proses pada Kacang Telur .....	56
d. Pengendalian Proses pada Pang-pang .....	57
E. Produk Akhir .....	58
E.1 Spesifikasi Produk Akhir.....	58
E.2 Jumlah Produk Akhir.....	58
E.3 Kualitas Produk Akhir.....	59
E.4 Penanganan Produk Akhir.....	60
F. Mesin dan Peralatan .....	61
F.1 Prinsip Kerja Mesin dan Peralatan Proses .....	61
F.2 Tata Letak Mesin dan Peralatan .....	68
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
A. Kesimpulan .....	71
B. Saran .....	72
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	
Lampiran 1. Daftar Komposisi Bahan Makanan.....	75
Lampiran 2. Gambar Mesin dan Peralatan di UD. Bintang Walet....	76

## DAFTAR TABEL

		Hal
Tabel 1	Komposisi Kimia Kacang tanah Terkupas .....	5
Tabel 2	Nilai Gizi Telur dalam setiap 100 gram .....	8
Tabel 3	Jumlah Tenaga Kerja di UD. Bintang Walet Handika .....	16
Tabel 4	Kebutuhan dan Harga Bahan yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika .....	29
Tabel 5	Antara Tapioka Oven dan Tapioka Jemur.....	30
Tabel 6	Nilai Gizi dari Tepung Terigu Setiap 100 gram .....	31
Tabel 7	Spesifikasi Produk Akhir di UD. Bintang Walet.....	58
Tabel 8	Hasil Pengujian Organoleptik oleh UD. Bintang Walet .....	59
Tabel 9	Pengujian Produk oleh Balai Pemeriksaan Obat dan Makanan, Jawa Tengah .....	60
Tabel 10	Spesifikasi Kemasan di UD. Bintang Walet Handika .....	61
Tabel 11	Daftar komposisi Bahan makanan.....	76



**DAFTAR GAMBAR**

	Hal
Gambar 1 Struktur Organisasi di UD. Bintang Walet Handika.....	13
Gambar 2 Diagram Alir Pembuatan Kacang Atom.....	36
Gambar 3 Diagram Alir Pembuatan Kacang Bandung.....	42
Gambar 4 Diagram Alir Pembuatan Kacang Telur.....	45
Gambar 5 Diagram Alir Pembuatan Pang-pang.....	47
Gambar 6 Tata Letak Mesin dan Peralatan .....	69

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Kacang tanah merupakan salah satu jenis komoditas hasil pertanian di Jawa Tengah yang sangat melimpah. Disamping itu kacang tanah juga merupakan komoditi yang kaya akan gizi yang penting bagi tubuh kita. Menurut Sumarno (1987) diutarakan 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.

Hal tersebut diatas merupakan tantangan untuk pengembangan dan diversifikasi produk berbahan baku kacang. Untuk itu diperlukan pengetahuan tentang pengolahan berbagai produk kacang tanah yang didapat salah satunya dengan melaksanakan magang di UD. Bintang Walet Handika.

UD. Bintang Walet Handika adalah salah satu contoh perusahaan makanan ringan berbasis kacang yang ada di Klaten. Perusahaan tersebut memproduksi kacang atom, kacang telur, kacang bandung dan pang-pang. Dengan tersedianya bahan baku yang dihasilkan oleh petani lokal khususnya di Jawa Tengah seperti di Gondang-Klaten, Tegal Mas, Bantul, Tuban, Palur dan lain-lain berarti perusahaan dapat meminimumkan biaya transportasi untuk penyediaan bahan baku sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar dan tujuan perusahaan untuk mendapatkan keuntungan yang semaksimal mungkin dapat tercapai.

**B. Tujuan**

Tujuan kegiatan magang di UD. Bintang Walet Handika adalah :

1. Mengetahui dan memahami secara langsung proses pengolahan kacang atom, kacang bandung, kacang telur dan pang-pang.
2. Mengetahui langkah-langkah pengendalian dan pengawasan mutu kacang atom, kacang bandung, kacang telur dan pang-pang.
3. Mengetahui tentang mesin dan peralatan produksi di UD. Bintang Walet Handika yang meliputi spesifikasi, cara kerja dan pemeliharaannya.
4. Mengetahui sanitasi di UD. Bintang Walet Handika yang meliputi sanitasi bangunan, peralatan dan tenaga kerja, sanitasi selama proses produksi dan sanitasi lingkungan sekitar pabrik.

**C. Manfaat**

Manfaat kegiatan magang di UD. Bintang Walet Handika adalah :

1. Mahasiswa memperoleh pengalaman kerja dibidang proses pengolahan kacang atom, kacang telur, kacang bandung dan pang-pang sehingga data yang diperoleh dapat dikembangkan kearah diversifikasi atau penganeekaragaman yang kelak sebagai ilmu wirausaha.
2. Perguruan Tinggi mendapatkan feed back (umpan balik) dari laporan guna pengembangan ilmu khususnya pengolahan kacang atom, kacang telur, kacang bandung dan pang-pang.
3. Dari pengalaman magang didapat kelebihan dan kelemahan proses pengolahan sehingga dapat dilakukan optimasi pengolahan kacang atom, kacang bandung, kacang telur dan pang-pang.

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Pengolahan Kacang Tanah Menjadi Makanan Kecil**

Pengolahan kacang tanah menjadi berbagai macam produk seperti kacang bandung, kacang atom, kacang telur pada dasarnya sama. Pengolahan kacang tanah menjadi berbagai macam produk dimulai dari tahap pengeringan kacang tanah. Kacang tanah dijemur sampai kering dengan alat pengering sampai benar-benar kering. Selanjutnya untuk keperluan pembuatan kacang atom, kacang bandung dan kacang telur memerlukan penanganan yang tersendiri. Guna pembuatan kacang atom, kacang bandung dan kacang telur diusahakan ukuran butir kacang seragam.

Langkah pertama untuk membuat kacang atom, kacang bandung dan kacang telur adalah pembuatan bumbu dan pembuatan lem. Bawang dan garam digiling sampai halus. Setelah itu, bumbu dicampur dengan air dan diaduk sampai rata. Hasil yang diperoleh disebut dengan lem berbumbu. Lem dibuat dari tapioka yang dicampur dengan air. Campuran ini dimasak sampai agak matang (warna putih keruh) yang disebut dengan lem setengah masak.

Tahap selanjutnya adalah pelapisan kacang tanah dengan tapioka untuk kacang atom dan pelapisan dengan tepung terigu untuk kacang telur serta pelapisan menggunakan tepung galek untuk kacang bandung. Pelapisan kacang tanah ini dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

1. Pelapisan dengan menggunakan mesin molen

Kacang tanah dicampur dengan sedikit lem berbumbu, kemudian diaduk sehingga semua kacang terbalut oleh lem berbumbu.

Ke dalam molen yang sedang berputar dimasukkan sedikit tepung, kemudian kacang yang terlapis dengan lem berbumbu dimasukkan, sementara itu molen tetap dibiarkan berputar.

Setelah semua tapioka melapisi kacang, kedalam molen yang masih berputar dimasukkan sedikit lem. Setelah semua lem melapisi kacang, dimasukkan lagi tepung. Demikian dilakukan seterusnya sampai

lapisan dianggap sudah mencukupi tebalnya. Hasil yang diperoleh siap untuk digoreng.

## 2. Pelapisan dengan menggunakan tampah

Kacang tanah dicampur dengan sedikit lem berbumbu, kemudian diaduk sehingga semua kacang terbalut oleh lapisan tipis lem berbumbu.

Sedikit tepung ditaburkan ke atas tampah. Kemudian kacang tanah yang telah dilapisi lem berbumbu diletakkan di atas lapisan tepung pada tampah. Setelah itu tampah digoyang-goyangkan sehingga semua tepung melapisi kacang. Proses ini diulang-ulang sampai lapisan tepung pada kacang dianggap cukup tebal. Hasil yang diperoleh siap untuk digoreng.

Kacang tanah yang sudah terbalut sempurna selanjutnya dilakukan penggorengan. Kacang digoreng di dalam minyak panas (suhu 170°C) sambil diaduk pelan-pelan sampai matang. Setelah matang kacang diangkat dan ditiriskan.

Produk yang sudah matang dan tiris selanjutnya dikemas. Produk dikemas di dalam kantong plastik atau kotak kaleng yang tertutup rapat yang tidak dapat dimasuki oleh uap air ([www.iptek.net.id](http://www.iptek.net.id), 2005).

Proses pembuatan kacang atom sangat sederhana. Pertama-tama tepung diberi bumbu dan diaduk sampai rata dengan mesin molen. Selanjutnya kacang dimasukkan. Sesudah semuanya tercampur rata, lantas dilakukan proses pengayakan serta penggorengan dengan menggunakan silinder ([www.wacanamitra.com](http://www.wacanamitra.com), 2005).

## **B. Kacang Tanah**

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 dan 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 dimasyarakat sehingga dapat dipastikan bahwa prospek pasarnya cukup cerah (Tri Susanto dan Subingah Gandaprayitna, 1994).

Menurut Sumarno (1987), komposisi kimia kacang tanah terkupas adalah seperti tabel berikut:

Tabel 1. Komposisi gizi kacang tanah terkupas tiap 100 gram

Kandungan	Jumlah
Air (gr)	4,0
Protein (gr)	45,3
Lemak (gr)	42,8
Karbohidrat (gr)	21,1
Kalsium (mg)	58
Fosfor (mg)	335
Besi (mg)	1,3
Vitamin B1 (mg)	0,3
Vitamin C (mg)	3,0
Kalori (Kal)	452

Sumber : Sumarno, 1987

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

Kacang tanah adalah tanaman palawija yang berumur pendek, sehingga termasuk golongan tanaman yang cepat menghasilkan. Bijinya enak, merupakan tanaman sehat yang banyak mengandung protein dan lemak. Adapun klasifikasi kacang tanah adalah sebagai berikut:

- Ø Devisio : Spermatophyta
- Ø Sub Devisio : Angiospermae
- Ø Class : Polypetales
- Ø Family : Leguminoceae
- Ø Genus : Arachis
- Ø Species : Arachis hypogaeae L

Sumber: Sutarto,1998.

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).

Kacang tanah merupakan komoditas kacang-kacangan kedua di Indonesia setelah kedelai yang terutama digunakan untuk tujuan konsumsi, di samping untuk pakan ternak dan bahan baku industri. Sekitar 82% kacang tanah yang tersedia dimanfaatkan sebagai bahan pangan dengan tingkat konsumsi rata-rata 3,8 kg/kapita/tahun dan memberi sumbangan protein 3,3% dari total 63,4 g asupan protein yang dianjurkan per harinya. Kacang tanah umumnya dikonsumsi dalam bentuk bumbu kacang untuk gado-gado, pecel dan sate, sebagai makanan ringan (kacang rebus, kacang asin/garing, kacang atom, enting-enting) dan sebagai campuran atau bahan pengisi kue kering dan roti serta dalam bentuk hasil olahan industri, seperti minyak kacang, tepung kacang, pasta, dan lain-lain. Adanya keragaman produk olahan kacang tanah tersebut turut memacu pengembangan agroindustri, terutama di daerah-daerah sentra produksi kacang tanah. Hal ini perlu didukung dengan ketersediaan bahan baku yang lumintu dan memenuhi standar mutu karena akan mempengaruhi mutu produk dan olahannya ([www.warintek.progresio.or.id](http://www.warintek.progresio.or.id), 2005).

### **C. Bahan Pembantu**

Tapioka adalah pati yang diperoleh dari umbi tanaman ubi kayu (*Manihot Utilisima*). Nama lain dari tapioka adalah pati kanji, pati ubi kayu, pati kasper, pati singkong dan pati pohong yang sesuai dengan sebutan untuk ubi kayu di beberapa daerah. Tepung tapioka adalah pati yang diperoleh dari

ekstraksi ubi kayu melalui proses pamarutan, pemerasan, penyaringan, pengendapan pati dan pengeringan (Muljoharjo,1987).

Gaplek dapat digunakan sebagai pensubstitusi tepung terigu seperti halnya tepung tapioka pada proses pembuatan kacang bandung. Berbeda halnya dengan tepung tapioka yang merupakan pati dari singkong, gaplek merupakan penepungan semua komponen yang ada pada singkong (bukan hanya pati). Cara pembuatan gaplek yang baik melalui proses perendaman, pamarutan, pengepresan, penjemuran, penggilingan dan pengayakan (30-40 mesh) (Astawan, 2003).

Tepung terigu diperoleh dari biji gandum (*Triticum vulgare*) yang digiling. Keistimewaan terigu diantara serealia lainnya adalah kemampuannya membentuk gluten pada saat terigu dibasahi dengan air. Sifat elastis gluten pada adonan menyebabkan produk yang dihasilkan tidak mudah pecah balutan tepungnya (Astawan, 2003).

Minyak kelapa sawit adalah minyak yang dihasilkan dari hasil ekstraksi dari serabut sawit dinamakan palm oil. Minyak kelapa sawit juga merupakan lemak padat yang mempunyai komponen yang tetap. Mutu dari 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 (kurang lebih 2%), 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 (S. Ketaren, 1986).

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 diketemukan pada bawang putih diantaranya adalah Allisin dan Sulfur amino acid alliin yang memiliki banyak kegunaan dan berkasiat obat (Rahmat Rukmana, 1995).



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).

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).

Nilai gizi telur dalam setiap 100 gram sebagai berikut :

Tabel 2. Nilai gizi telur dalam setiap 100 gram

Komponen	Kadar
Energi	158 kal
Air	71,0 gr
Protein	1,5 gr
Lemak	0,2 gr
Karbohidrat	82,2 gr
Mineral	1,1 gr
Fosfor	30 gr
Besi	1,0 gr
Thiamine	0,3 gr

Sumber : Oey Kam Nio, 1990.

## **BAB III**

### **TEMPAT, WAKTU DAN CARA PELAKSANAAN**

#### **A. Tempat**

Kegiatan magang ini dilaksanakan di UD. Bintang Walet Handika yang beralamat di Jl. Candisari No. 2 Desa Karangnom, Klaten Utara, Jawa Tengah pada tanggal 4 April-30 April 2005.

#### **B. Waktu**

Waktu kegiatan magang di UD. Bintang Walet Handika dilaksanakan secara intensif selama 1 bulan. Dalam 1 minggu 5 hari masuk dimulai pada jam 07.30 s/d 12.00 WIB.

#### **C. Cara Pelaksanaan**

Pelaksanaan magang di UD. Bintang Walet Handika dilaksanakan dengan cara:

1. Metode wawancara (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 menangani langsung proses produksi yang dilaksanakan di UD. Bintang Walet Handika yang meliputi proses pengolahan kacang atom, kacang bandung, kacang telur dan pang-pang.

3. Membantu dan menangani langsung

Data diperoleh dengan membantu bekerja dan menangani langsung dalam proses pengolahan.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Keadaan Umum Perusahaan**

##### **A.1 Sejarah dan Status Perusahaan**

UD. Bintang Walet Handika adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi makanan ringan. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1994 dengan Surat Ijin Dagang No. 121/11.12/PK/IV/1994 dengan nama UD. Bintang Walet. Usaha ini didirikan oleh Bp. Handoyo, Bp. Edi dan Ibu Siska. Peralatan yang digunakan pada awalnya hanya mempunyai 4 alat tungku dan 2 unit kendaraan sebagai alat transportasi dengan 40 orang karyawan. 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. Perkembangan perusahaan setelah berstatus CV dilakukan penambahan alat-alat produksi baru yang diikuti pengembangan produk baru berupa pilus dan bolu kering. Sedangkan produksi marning dan ceriping pisang dihentikan karena tidak mendatangkan keuntungan bagi perusahaan.

Karena hal tersebut diatas 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 dan peralatan. Dengan demikian perusahaan dapat memenuhi permintaan pasar yang semakin meningkat. Sedangkan untuk produksinya ditambah yaitu berupa kacang bandung dan kacang polong-polongan.

Awal tahun 2005 PT. Sarang Walet Handika berubah status menjadi Usaha Dagang yang bernama UD. Bintang Walet Handika. Perubahan ini dilatar belakangi oleh keinginan pemilik saham untuk mengembangkan usaha yang lain dan bidang jasa distribusi makanan ringan dan memproduksi

makanan ringan lainnya selain yang diproduksi oleh UD. Bintang Walet Handika. Akibat dari perubahan status tersebut maka terjadi pengurangan karyawan dibagian staf, hal ini dilakukan karena untuk mengefisienkan tenaga kerja dan karena permintaan pasar yang menurun. 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 Karanganom, 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 m<sup>2</sup>, didirikan di atas tanah dengan sertifikat tanah No. 11.19.1206.1.02.985.

Secara umum batas-batas lokasi UD. Bintang Walet Handika sebagai berikut:

1. Sebelah Utara berbatasan dengan rel kereta api.
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan jalan Candisari.
3. Sebelah Barat berbatasan dengan CV. Vindensia.
4. Sebelah Timur berbatasan dengan lahan kosong.

Hal yang menjadi pertimbangan pemilihan lokasi oleh UD. Bintang Walet Handika antara lain :

1. Daerah tersebut merupakan kawasan industri sehingga fasilitas yang tersedia seperti jaringan telepon, air bersih dan listrik mampu menunjang kelancaran kegiatan produksi.
2. Lokasi pabrik yang strategis sehingga mempermudah proses pemasaran.
3. Kemudahan sarana pengangkutan karena perusahaan terletak di dekat jalan raya sehingga untuk pengangkutan bahan baku, bahan pembantu, dan pemasaran hasil produksi lebih mudah.

4. Tersedianya tenaga kerja yang sebagian besar berasal dari sekitar lokasi perusahaan sehingga mempermudah perekrutan karyawan.

### A.3. Latar Belakang dan Tujuan Pendirian Pabrik

#### A.3.1. Latar Belakang

UD. Bintang Walet Handika adalah perusahaan yang bergerak di bidang Industri Hasil Pertanian yang memproduksi makanan ringan. Perusahaan ingin memenuhi kebutuhan masyarakat dalam bentuk produksi makanan kecil yaitu dengan cara penganeekaragaman produk kacang-kacangan 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.

Perusahaan ini tidak hanya memproduksi makanan ringan saja, tetapi juga bergerak di bidang jasa dengan mendistribusikan dan menjual hasil produk yang diproduksi di UD. Bintang Walet Handika itu sendiri.

Hal yang melatar belakangi didirikannya perusahaan ini adalah untuk menyatukan modal keluarga agar lebih berkembang dan untuk mendapatkan keuntungan yang semaksimal mungkin.

#### A.3.2. Tujuan Pendirian Perusahaan

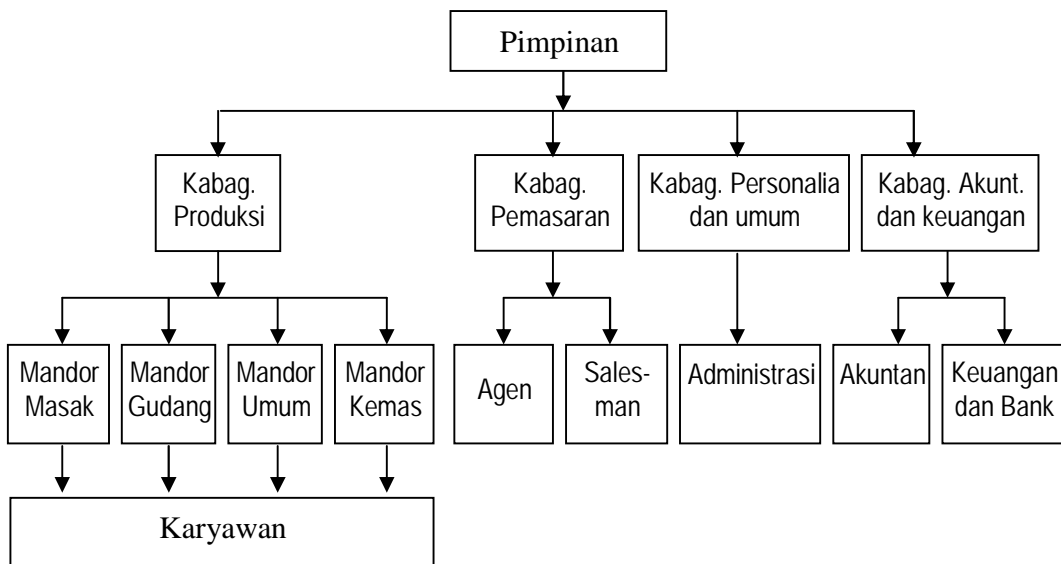
Tujuan didirikan UD. Bintang Walet Handika adalah :

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 dan Sistem Organisasi

Struktur organisasi UD. Bintang Walet Handika adalah sebagai berikut:



*Gambar 1. Struktur Organisasi di UD. Bintang Walet Handika*

Sistem organisasi yang diterapkan di UD. Bintang Walet Handika adalah sebagai berikut:

1. Pimpinan, memiliki tugas dan wewenang:
  - 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 kepala bagian bawahannya atas pelaksanaan tugasnya.
2. Kepala Bagian Produksi, memiliki tugas dan wewenang:
  - a. Menentukan standar kualitas, ukuran dan kemasan yang digunakan.

- b. Mengatur segala kepentingan, proses produksi sampai barang siap dijual.
  - c. Berhak mendapatkan pertanggung jawaban dari tugas yang diberikan dari mandor yang dipimpinnya.
  - d. Bertanggung jawab kepada Pimpinan.
3. Kepala Bagian Pemasaran, memiliki tugas dan wewenang:
- 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. Berhak mendapatkan pertanggung jawaban dari tugas yang diberikan dari sub bagian yang dibimbingnya.
  - d. Bertanggung jawab kepada Pimpinan.
4. Kepala Bagian Personalia dan Umum, memiliki tugas dan wewenang:
- 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. Berhak mendapatkan pertanggung jawaban dari tugas yang diberikan dari sub bagian yang dipimpinnya.
  - e. Bertanggung jawab kepada Pimpinan.
5. Kepala Bagian Akuntansi dan Keuangan, memiliki tugas dan wewenang:
- a. Mengetahui semua permasalahan keuangan perusahaan.
  - b. Mengkoordinasikan pekerjaan karyawan yang ada di bawah wewenangnya.

- c. Berhak mendapatkan pertanggung jawaban dari tugas yang diberikan dari sub bagian yang dipimpinnya.
  - d. Bertanggung jawab kepada Pimpinan.
6. Mandor, memiliki tugas dan wewenang:  
Mengawasi kerja karyawan pada masing-masing bagian agar kerja karyawan dapat disiplin dan konsentrasi pada pekerjaannya.
7. Karyawan, memiliki tugas dan wewenang:  
Melaksanakan kerjanya sesuai bagian masing-masing.

## B.2. Hak dan Kewajiban Karyawan

Di UD. Bintang Walet Handika setiap karyawan mempunyai hak dan kewajiban masing-masing. Untuk kewajiban setiap karyawan diterapkan berdasar atas jabatan masing-masing.

Setiap karyawan harus melaksanakan hak dan kewajiban masing-masing sesuai dengan jabatannya.

Hak dan kewajibannya antara lain :

### a. Hak cuti

Setiap karyawan berhak mendapatkan cuti untuk tidak bekerja selama 12 hari berturut-turut dengan syarat harus sudah bekerja minimal 1 tahun. Khusus untuk karyawan wanita, mereka 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. Kewajiban

Setiap karyawan wajib mentaati perturan yang berlaku di perusahaan diantaranya adalah :

- a. Bekerja mulai jam 07.30 WIB s/d 15.30 WIB.
- b. Dalam sebulan hanya diperbolehkan 1 kali absen.
- c. Wajib mengenakan pakaian kerja.

B.3. Ketenagakerjaan

B.3.1. Status Karyawan

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

B.3.2. Jadwal Kerja Karyawan

Jam kerja karyawan di UD. Bintang Walet Handika adalah 7 jam efektif dari jam 07.30 WIB sampai pukul 15.30 WIB dengan 1 jam untuk isoma (istirahat, sholat dan makan). Kecuali hari-hari menjelang hari raya terutama hari raya lebaran dan pada waktu musim haji jam kerja ditambah menjadi dua kali lipat dari hari biasa sehingga jam kerja dibagi menjadi 2 siff yaitu siff I antara jam 07.30-14.00 dan siff II antara jam 14.00-21.30 WIB. Dan juga jumlah tenaga kerja atau karyawan pun ditambah. Jumlah tenaga kerja di UD. Bintang Walet Handika pada hari-hari biasa adalah :

Tabel 3. 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

umber : UD. Bintang Walet Handika, 2005

### B.3.3. Sistem Perekrutan Karyawan

Cara perekrutan tenaga kerja di UD. Bintang Walet Handika adalah dengan cara “*Gethok Tular*” yaitu apabila salah satu karyawan mempunyai saudara yang belum bekerja maka diperbolehkan mengajak saudaranya untuk menjadi tenaga kerja atau karyawan di UD. Bintang Walet Handika terutama di bagian produksi. Karena untuk karyawan dibagian staff harus melalui tes khusus dan harus memenuhi syarat-syarat tertentu.

### B.3.4. Sistem Penggajian

Sistem penggajian di UD. Bintang Walet Handika dibagi menjadi dua. Untuk karyawan tetap penggajiannya dengan sistem bulanan dan untuk karyawan yang direkrut untuk bekerja pada hari tertentu seperti hari raya lebaran dan pada waktu musim haji penggajiannya dengan sistem borongan. 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.4. Kesejahteraan Karyawan

Di UD. Bintang walet Handika masalah kesejahteraan karyawan akan menjadi prioritas utama. Hal tersebut diwujudkan dengan adanya berbagai fasilitas dan jaminan kerja antara lain:

#### 1. 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 yang sudah berkeluarga juga memperoleh jaminan pemeliharaan kesehatan untuk keluarganya yang diselenggarakan oleh balai pengobatan, balai kesehatan ibu dan anak yang dilengkapi tenaga bidan dan mantri kesehatan yang datang setiap dua minggu. Bagi pasien yang tidak dapat diatasi di balai pengobatan setempat maka pasien dapat langsung dibawa ke rumah sakit umum terdekat dengan biaya ditanggung oleh perusahaan.

## 2. Tunjangan kecelakaan kerja

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

## 3. Tunjangan kematian bukan karena kecelakaan

Perusahaan juga memberikan sumbangan kepada keluarga karyawan yang apabila meninggal bukan karena kecelakaan kerja yang berupa:

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

## 4. Tempat ibadah

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

## **C. Sanitasi Perusahaan**

### **C.1. Sanitasi Bangunan, Peralatan dan Tenaga Kerja**

#### **C.1.1 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 keluar ruangan, dan tidak pernah sebaliknya.

Sanitasi di UD. Bintang Walet Handika belum dapat dikatakan ideal karena ruangan produksi di UD. Bintang Walet Handika mempunyai dua pintu utama yaitu pintu masuk dan pintu keluar yang langsung berhubungan dengan lingkungan luar serta dua pintu cadangan untuk masuk ke bagian gudang penyimpanan bahan dasar dan satu lagi pintu masuk ke bagian gudang penyimpanan produk jadi.

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

#### **a. Lantai**

Lantai di UD. Bintang Walet Handika terbuat dari semen, tetapi ada juga sebagian yang terbuat dari keramik yaitu pada bagian proses pendinginan dan pengemasan. Untuk menjaga kebersihan tempat produksi maka pembersihannya dilakukan setiap awal dan akhir proses produksi. Jenis kotoran yang paling banyak adalah tepung dan lantai yang licin karena minyak,

sehingga perlu dibersihkan setiap hari untuk memperkecil kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja.

b. Dinding dan Atap

Menurut Winarno dan Suroño (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 harus tertutup rapat dan mudah dibersihkan.

Dinding di UD. Bintang Walet Handika terbuat dari batako yang disemen dan dicat warna putih. Tujuan dari pengecatan ini adalah agar dinding lebih tahan terhadap air, mempunyai permukaan halus, tidak mudah ditumbuhi lumut, serta mudah dibersihkan. Dengan demikian dinding di UD. Bintang Walet Handika sudah memenuhi persyaratan dinding yang ideal untuk suatu unit usaha.

Menurut Kamarijani (1983), 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 tercelah, 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.

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

d. Ventilasi

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

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

Untuk itu ventilasi di UD. Bintang Walet Handika dibuat dengan memberi lubang angin di bagian atas bangunan. Sirkulasi udara di UD. Bintang Walet Handika cukup menjamin peredaran udara dengan baik serta dapat menghilangkan uap air yang berasal dari genangan air yang mengembun dan menempel pada permukaan-permukaan peralatan, mesin, langit-langit, dinding dan sebagainya yang mudah menimbulkan karat pada mesin.

e. Penerangan.

Penerangan merupakan faktor yang penting dalam pelaksanaan pekerjaan. Penerangan yang baik memungkinkan tenaga kerja melihat obyek yang dikerjakan dengan jelas, sehingga dapat bekerja dengan baik.

Penerangan yang kurang baik akan dapat menyebabkan:

- a. Kelelahan mata.
- b. Kelelahan mental.
- c. Rasa pegal di daerah mata.
- d. Kerusakan pada mata.
- e. Kecelakaan.

Dengan demikian penerangan yang kurang baik akan menurunkan produktivitas tenaga kerja karena tenaga kerja tidak bekerja dengan optimum. Hal tersebut dapat dihindari karena ruangan di UD. Bintang Walet Handika sangat terang meskipun tidak terdapat lampu-lampu pada siang hari karena ruangnya cukup luas dan banyak terdapat ventilasi sehingga cahaya dapat masuk dan menerangi seluruh ruangan. Jumlah lampu TL untuk penerangan pada ruang produksi di UD. Bintang Walet Handika ada 30 unit dengan daya masing-masing 40 watt dan luas ruangan produksi 700 m<sup>2</sup>.

#### C.1.2 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 produksi harus dapat memenuhi teknik *hygienis* seperti :

- a. Permukaan yang berhubungan dengan makanan harus mulus tidak berlubang atau bercelah, tidak mengelupas, tidak menyerap 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* sehingga tidak mudah berkarat, permukaan mesin yang berhubungan langsung dengan makanan dibuat halus sehingga tidak mudah mengelupas.

Di UD. Bintang Walet Handika kebersihan alat dan mesin selalu dijaga karena dapat mempengaruhi mutu dari produk yang dihasilkan Untuk menjaga peralatan agar selalu bersih maka dilakukan pencucian alat sebelum dan sesudah digunakan dalam proses produksi. Pencucian dilakukan dengan menggunakan air dan sabun, kemudian disikat untuk membersihkan kotoran yang menempel. Pencucian mesin produksi di UD. Bintang Walet Handika menerapkan metode CIP (*Cleaned In Place*), yaitu pencucian alat dilakukan di tempat tanpa memisah-misahkan alat. Setelah dicuci peralatan harus segera dikeringkan kalau memungkinkan dengan dijemur, kalau tidak dengan kain yang kering.

#### C.1.3 Sanitasi Pekerja

Menurut Winarno dan Suroso (2002), sanitasi yang baik akan mendatangkan keuntungan bagi perusahaan, yaitu meningkatkan mutu produk, meningkatkan daya simpan, menjaga kemungkinan ditolaknya produk di pasaran serta dapat meningkatkan higienis karyawan.



Empat hal yang diperhatikan untuk meningkatkan higienis karyawan yaitu :

1. Pendidikan dan latihan secara teratur bagi seluruh karyawan.
2. Pemeriksaan kesehatan karyawan.
3. Kebersihan lingkungan kerja.
4. 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. Pekerja di suatu pabrik pengolahan yang terlibat langsung dalam proses pengolahan merupakan sumber kontaminasi bagi produk pangan. 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 :

1. Menyediakan perlengkapan kerja seperti tutup kepala dan pakaian kerja.
2. Menyediakan kamar kecil dan sarana cuci tangan.
3. Menyediakan kotak obat (PPPK) bagi pekerja.
4. Membersihkan ruangan pada awal dan akhir proses

Dengan demikian higienitas karyawan di UD. Bintang Walet Handika sudah cukup untuk kebersihan dalam proses produksi.

#### C.2. Sanitasi Selama Proses Produksi.

Sanitasi selama proses produksi bertujuan untuk mendapatkan produk yang baik karena sanitasi akan sangat menentukan kualitas dari produk yang dihasilkan.

Sanitasi yang dilakukan oleh UD. Bintang Walet Handika meliputi:

1. Sanitasi pada saat pembuatan bumbu

Dilakukan dengan mensortasi bumbu terlebih dahulu. Untuk bawang putih harus dipilih yang tidak busuk dan dalam keadaan bersih, dan untuk blandernya harus dicuci terlebih dahulu dengan air bersih.

2. Sanitasi pada proses pencampuran dan pembalutan

Sanitasi dilakukan dengan mencuci peralatan (mesin molen) setiap akan digunakan.

3. Sanitasi pada proses pengayakan

Sanitasi dilakukan dengan membersihkan mesin ayakan setiap akan digunakan.

4. Sanitasi pada proses penggorengan

Minyak yang digunakan untuk menggoreng diganti setiap hari yaitu pada awal proses. Minyak yang sudah tidak dipakai akan dijual kepada pedagang makanan atau warung-warung kecil.

5. Sanitasi pada proses pendinginan

Proses pendinginan selalu berhubungan dengan kipas dan bak pendingin, sehingga untuk menjaga agar produk yang didinginkan tidak terkontaminasi maka kipas dan bak pendingin selalu dibersihkan setiap awal proses.

6. Sanitasi pada proses pengemasan

Sebelum digunakan untuk mengemas plastik harus diperiksa terlebih dahulu untuk memastikan bahwa plastik dalam keadaan baik (tidak berlubang) dan harus didobel serta waktu pengisiannya harus dimampatkan agar udara yang masuk dapat diminimalkan sehingga produk yang dikemas tidak cepat mlempem. Selain itu pekerja menggunakan sarung tangan saat pengisian ke dalam kemasan.

#### 7. Sanitasi pada proses penggudangan

Selama penyimpanan digudang, gudang selalu dalam keadaan bersih untuk itu gudang harus dibersihkan setiap hari sehingga kemungkinan terjadinya kontaminasi dapat diminimalkan.

#### C.3. Sanitasi di Lingkungan Sekitar.

Sanitasi lingkungan sekitar di UD. Bintang Walet Handika sangat diperhatikan. Untuk membersihkan sisa-sisa produksi (sampah) maka sekitar pabrik dibersihkan setiap hari dan dibuat tempat pembuangan sampah yang dibersihkan setiap hari.

Proses sanitasi juga dilakukan terhadap air sisa yang digunakan oleh pekerja untuk mencuci tangan sebelum dan sesudah proses produksi yaitu dengan dialirkan ke sungai dengan melewati selokan yang tertutup sehingga air buangan tidak mengengang serta tidak menimbulkan bau yang menyengat.

#### C.4. 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. Limbah sisa hasil pengolahan ada 3 bentuk yaitu limbah padat (Solid Waste), limbah cair (Liquid Waste), dan limbah gas (Gaseous Waste) (Betty dan Winiati, 1993).

Limbah yang dihasilkan di UD. Bintang Walet Handika berupa limbah padat (plastik, sobekan etiket) dan limbah cair (air bekas cucian). Dalam mengatasi permasalahan limbahnya 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 ke tempat pembuangan akhir.
2. Limbah cair bekas pencucian alat dan mencuci tangan dialirkan melalui got yang menuju sungai.

## **D. Uraian Kegiatan**

### **D.1. Penyediaan Bahan Dasar dan Bahan Pembantu**

#### **D.1.1. Sumber Bahan Dasar dan Bahan Pembantu**

Bahan dasar atau bahan baku adalah bahan utama penyusun hasil olahan. Beberapa hasil pemungutan dalam usaha pertanian yang dipungut sebagai bahan mentah adalah bahan biologi atau bahan hidup dalam arti didalamnya masih berlangsung proses-proses yang berlangsung sebelum bahan dipungut (Kamarijani,1993).

Bahan dasar yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika bersumber dari:

##### **1. Kacang Tanah**

Di UD. Bintang Walet Handika kacang tanah merupakan bahan dasar dalam pembuatan kacang atom, kacang telur dan kacang bandung. Kacang tanah yang digunakan diperoleh diantaranya dari desa Gondang-Klaten, Tegal Mas, Bantul, Tuban dan 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" dimana keduanya diperoleh dari Klaten.

##### **3. Tepung Terigu**

Tepung terigu yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika diproduksi oleh PT. Indofood Sukses Makmur dengan merk Semar yang dibeli di Klaten.

##### **4. Tepung gaplek**

Tepung gaplek yang digunakan diperoleh dari Klaten.

#### D.1.2. Sumber Bahan Pembantu

1. Telur

Telur yang digunakan yaitu telur ayam petelur yang diperoleh dari Klaten.

2. Minyak goreng

Minyak goreng yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika adalah minyak kelapa sawit jenis curah yang diperoleh dari Klaten.

3. Gula

Gula yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika diperoleh dari Klaten yang terdiri dari dua jenis yaitu gula putih (gula pasir) dan gula khusus (gula untuk permen) digunakan untuk pembuatan glugus.

4. Ketela

Ketela yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika diperoleh dari Klaten.

5. Margarin

Margarin yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika diperoleh dari Klaten.

6. Bumbu

Bumbu yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika yaitu bawang putih, bawang merah dan garam. Semua bahan tersebut diperoleh dari Klaten.

7. Bahan makanan tambahan

Bahan makanan tambahan yang digunakan yaitu penyedap dan sodium siklamat yang diperoleh dari Klaten.

### D.1.3 Kebutuhan dan Harga Bahan

Tabel 4. Kebutuhan dan harga bahan yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika

No	Nama Bahan	Harga/Kg (Rp)	Jumlah/hari (Kg)	Jumlah/minggu (Kg)
1.	Kacang tanah			
	-Kc. Tanah besar	6600	750	4500
	-Kc. Tanah kecil	6300	90	540
2.	Tepung tapioka			
	-Tapioka jemur	1800	500	3000
	-Tapioka oven	2500	350	2100
3.	Tepung terigu	3000	100	600
4.	Tepung gablek	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.1.4 Spesifikasi Bahan Dasar dan Bahan Pembantu

#### 1. Kacang tanah

Kacang tanah yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika untuk pembuatan kacang atom adalah kacang tanah jenis gajah. yang mampu menghasilkan 1,2-1,8 ton polong kering. Setiap 1000 kg biji kacang kering biasanya bisa diperoleh 573 kg ose.

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

Kacang tanah yang diterima oleh UD. Bintang Walet Handika adalah kacang tanah dalam bentuk ose (biji). Kriteria mutu kacang ose yang diterima adalah sebagai berikut:

- a. Warna kulit biji merah muda.
- b. Tidak terdapat serangga atau benda-benda asing lainnya.
- c. Tidak berjamur.
- d. Bentuk utuh dan tidak berlubang.
- e. Ose sudah dalam keadaan kering.

## 2. Tapioka

Dalam pembuatan kacang atom di UD. Bintang Walet Handika digunakan 3 macam tapioka yaitu tapioka biasa, tapioka jemur dan tapioka oven. Perbedaan antara tapioka jemur dan tapioka oven seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 5. Perbedaan antara tapioka jemur dan tapioka oven

No	Uraian	Tapioka oven	Tapioka jemur
1.	Warna	Putih	Agak buram
2.	Tekstur	Halus	Agak kasar
3.	Sifat	Sulit mengikat	Mudah mengikat
4.	Produk yang dihasilkan	Tidak mekar	Sangat mekar

Sumber: UD. Bintang Walet Handika, 2005

Spesifikasi tapioka yang diterima di UD. Bintang Walet Handika adalah:

- a. Warnanya putih.
- b. Tekstur halus dan agak kesat.
- c. Kenampakan normal.
- d. Bau normal.

## 3. Terigu

Tepung terigu di UD. Bintang Walet Handika hanya digunakan pada proses pembuatan kacang telur yang fungsinya sebagai pembalut biji kacang tanah. Tepung terigu yang digunakan yaitu tepung terigu

yang diproduksi oleh PT. Indofood Sukses Makmur dengan merk Semar.

Sifat dari tepung terigu semar antara lain:

1. Kandungan protein antara 8,5-9,5 %.
2. Diproduksi dengan penggilingan 100%.
3. Mempunyai sifat gluten lebih lemah.

Spesifikasi tepung terigu yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika antara lain:

1. Bau normal, tidak apek atau masam.
2. Warna normal.
3. Kenampakan normal.
4. Tidak terdapat serangga dan benda asing.

Tabel 6. Nilai gizi dari tepung terigu semar setiap 100 gr

Komposisi	Kadar
Energi	minimal 340 kal
Air	minimal 14 gr
Protein (db)	minimal 9 gr
Besi (fe)	minimal 5 mg
Seng (Zn)	minimal 3 mg
Asam fosfat	minimal 0,2 mg
Kalsium	minimal 13 mg
Karbohidrat	minimal 72 gr
Lemak nabati	minimal 0,9 gr
Vitamin B1	minimal 0,25 mg
Vitamin B2	minimal 0,4mg

Sumber: label pada kemasan tepung terigu semar

#### 4. Tepung gaplek

Di UD. Bintang Walet Handika tepung gaplek digunakan sebagai pensubstitusi tepung terigu Spesifikasi sebagai berikut:

- a. Warnanya putih kekuningan.
- b. Tekstur agak kasar.
- c. Kenampakan normal.
- d. Bau normal.



#### 5. Telur

Telur yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika adalah telur ayam petelur dengan spesifikasi antara lain: bentuk utuh, tidak pecah, tidak terdapat bintik hitam dan apabila diterawang kuning telur berada di tengah.

#### 6. Minyak goreng

Minyak goreng yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika adalah minyak kelapa sawit jenis curah dengan spesifikasi mutu antara lain: berwarna bening, tidak tengik dan tidak berbuih saat digunakan untuk menggoreng.

#### 7. Bawang merah dan bawang putih

Bawang merah dan bawang putih yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika adalah bawang jenis biasa. Bawang yang diterima harus yang tidak busuk, baunya normal dan belum terkelupas kulitnya.

#### 8. Garam

Garam yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika adalah garam beryodium. Garam tersebut sudah dalam bentuk yang halus sehingga tidak harus dihancurkan lagi.

#### 9. Sodium

Sodium yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika adalah sodium siklamat yang merupakan jenis pemanis buatan yang mempunyai intensitas kemanisan 30 kali dari tingkat kemanisan gula tebu murni.

#### 10. Ketela

Ketela yang digunakan adalah jenis ketela kuning dengan spesifikasi antara lain: bentuk utuh dan tidak busuk.

#### D.1.5 Penanganan Bahan Dasar

Penanganan bahan dasar perlu dilakukan karena sangat erat kaitannya dengan kualitas produk olahan. Penanganan bahan dasar yang baik akan didapatkan produk olahan yang baik pula.

Proses penerimaan bahan dasar di UD. Bintang Walet Handika dilakukan setiap minggu sekali. Untuk penerimaannya perlu dilakukan dengan pengujian secara fisik sesuai dengan kriteria tertentu seperti yang sudah ditetapkan di UD. Bintang Walet Handika. Untuk penyimpanannya, disimpan digudang maksimal satu 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 tempat tersebut setiap bahan yang digunakan harus disendirikan agar tidak terjadi kekeliruan dalam pengambilannya.

#### D.1.6. Pengendalian Mutu Bahan dasar

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.

Pengendalian mutu untuk kacang tanah dilakukan dengan pemeriksaan secara visual pada saat penerimaan dan penyimpanan digudang. Kacang tanah yang diterima di UD. Bintang Walet Handika yaitu kacang tanah yang bersih, besarnya seragam, tidak pecah, tidak busuk dan tidak berjamur.

Pengendalian mutu untuk tepung terigu dan tepung tapioka dilakukan dengan pengujian secara fisik sedang pemeriksaan secara

kimia tidak dilakukan karena ketidaktersedianya 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 relatif mempunyai sifat yang sama.

Pengendalian mutu untuk minyak goreng dilakukan dengan berbagai uji yaitu uji warna dan uji bau. Minyak goreng yang digunakan warnanya bening dan baunya tidak tengik, apabila tidak memenuhi kriteria tersebut maka tidak akan diterima oleh UD. Bintang Walet Handika.

Sejauh ini penerimaan bahan baku di UD. Bintang Walet Handika khususnya untuk tepung terigu tidak pernah mengalami penyimpangan karena produk tersebut merupakan produk yang berkualitas yang diproduksi oleh Bogasari Flour Mills.

#### D.1.7. Penyimpanan dan Pengangkutan

Bahan dasar yang telah diterima oleh UD. Bintang Walet Handika disimpan dalam gudang, dimana gudang yang digunakan untuk penyimpanan dalam keadaan bersih, kering atau tidak lembab, sirkulasi udara cukup dan letaknya dekat dengan proses produksi sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar. Untuk menjaga agar gudang dalam keadaan bersih dan tidak lembab maka gudang dibersihkan sehari dua kali, dan dilengkapi dengan ventilasi yang cukup.

Untuk pengangkutannya dilakukan dengan menggunakan kereta dorong dari besi yang dirancang khusus untuk memperlancar pengangkutan dan proses produksi.

## **D.2. Proses Pengolahan**

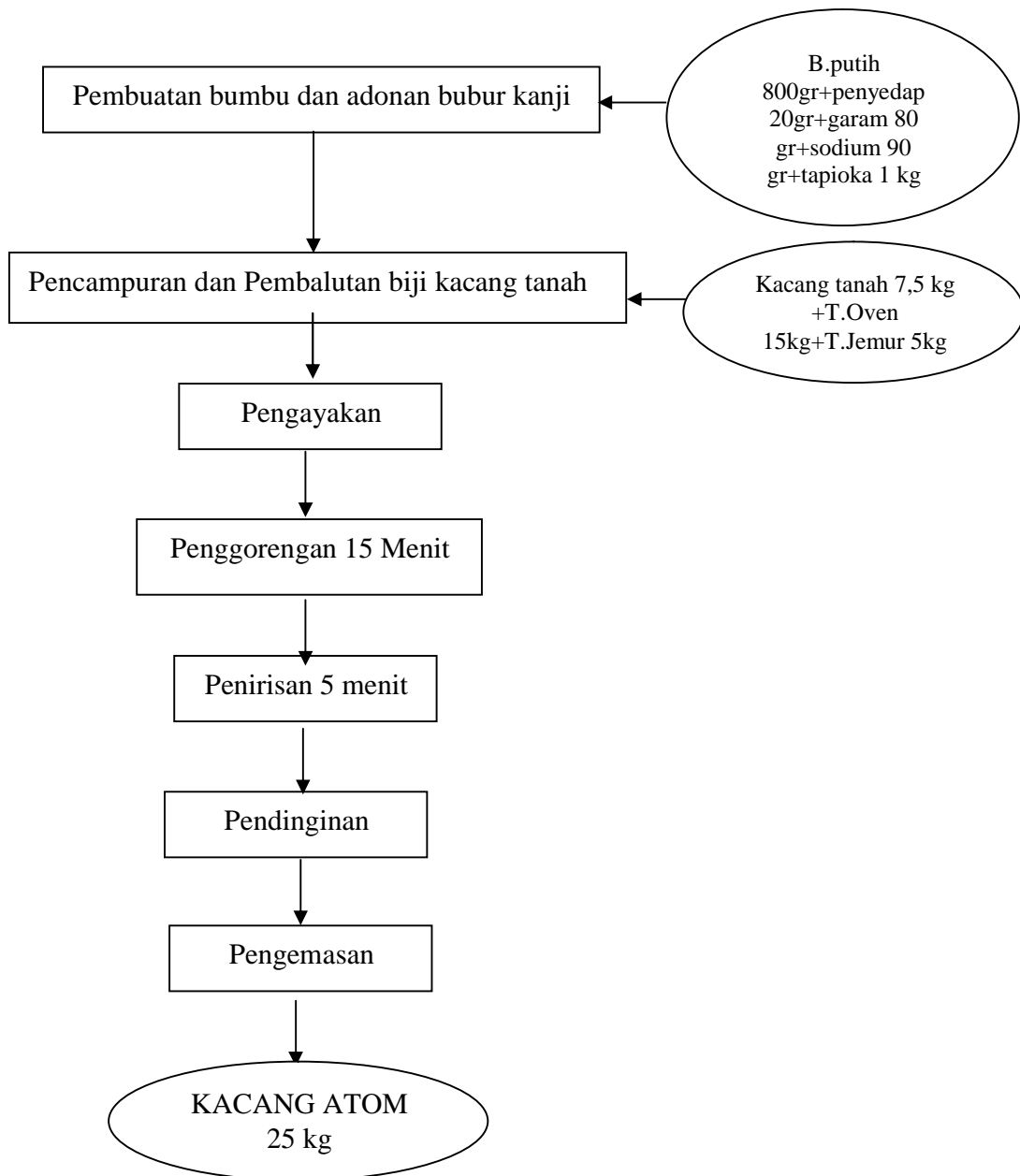
### **D.2.1. Tahapan yang Dikerjakan**

#### **a. Proses pengolahan kacang atom**

Bahan-bahan yang digunakan adalah :

- a. Kacang tanah
- b. Tepung tapioka
- c. Bawang putih
- d. Tapioka oven
- e. Tapioka jemur
- f. Sodium
- g. Gula pasir
- h. Garam

Bahan-bahan tersebut akan diproses menjadi bahan olahan seperti pada diagram dibawah ini:



Gambar 2. Diagram alir proses pembuatan kacang atom

1. Pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji

Bumbu memegang peranan penting dalam pengolahan suatu bahan makanan karena bumbu menghasilkan cita rasa khas dari produk yang membedakan dengan produksi dari perusahaan lain. Bumbu yang digunakan untuk pembuatan kacang atom di UD. Bintang Walet Handika adalah bawang putih, garam, penyedap dan sodium yang dihaluskan dengan menggunakan blender. Bumbu yang sudah dihaluskan dicampur dengan tepung tapioka yang sudah diayak dan dibuat bubur kanji terlebih dahulu.

Dalam pembuatan adonan diusahakan semua bumbu menjadi homogen dalam adonan bubur kanji agar pada saat digunakan sebagai lem (pengikat) bumbu dapat meresap pada kacang sehingga kacang atom yang dihasilkan memiliki cita rasa sesuai yang diinginkan..

2. Pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah

Proses pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah dilakukan pada molen. Langkah pertama dari proses pencampuran dan pembalutan adalah biji kacang tanah dimasukkan dalam bak molen, kemudian dilanjutkan penuangan adonan bubur kanji berbumbu. Tujuan dari pemberian adonan bubur kanji pada pencampuran awal ini adalah sekedar untuk membasahi biji kacangnya saja. Setelah kacang tanah diberi bumbu secara merata baru kemudian diberi balutan tepung. Pembalutan dengan tepung dibedakan menjadi 2 tahap. Tahap pertama tepung yang digunakan adalah tepung tapioka jemur. Tujuan dari penggunaan tepung tapioka jemur adalah agar kacang atom yang dihasilkan dapat mekar dan mengembang. Pembalutan ini dilakukan berulang-ulang sambil dilakukan pengadukan dengan tangan

sampai didapat bulatan kacang atom yang sesuai . Pada pembalutan tahap kedua tepung yang digunakan adalah tepung tapioka oven. Tujuan dari pembalutan dengan tepung ini adalah untuk mencegah agar kacang atom yang dihasilkan tidak sangat mekar atau mengembang. Karena apabila tidak dibalut dengan tepung tapioka oven, setelah digoreng kacang atom akan sangat besar bahkan ukurannya bisa sebesar bola kasti.

Proses pencampuran dan pembalutan dihentikan setelah 15 menit, caranya dengan mematikan mesin dan menuanginya kedalam tampah. Waktu pembalutan akan sangat mempengaruhi hasil akhir kacang atom, apabila waktunya terlalu singkat maka balutan kacang akan pecah dan mudah hancur dan apabila waktunya terlalu lama maka kacang atom yang dihasilkan akan keras.

### 3. Pengayakan

Tahap pengayakan dilakukan dengan menggunakan pengayakan mekanik. Tujuan dari pengayakan adalah untuk memisahkan kacang atom berdasarkan ukuran butirannya.

Pengayakan tersebut dilengkapi dengan 4 saringan dengan ukuran yang disesuaikan berdasarkan gradingsnya yaitu:

1. Saringan 1 : untuk ukuran bulatan yang terlalu besar yang tidak lolos saringan, dengan ukuran lubang ayakan 12 mm- 14 mm.
2. Saringan 2 : untuk ukuran bulatan standart yang lolos saringan 1 tertahan di saringan 2, dengan ukuran lubang ayakan 10 mm- 12 mm.
3. Saringan 3 : untuk ukuran bulatan kecil yang lolos saringan 2 tetapi tidak lolos saringan 3, dengan ukuran lubang ayakan 8 mm-10 mm.

4. Saringan 4 : untuk pecahan-pecahan kacang atom yang lolos saringan 3, dengan ukuran ayakan 6 mm-8 mm. Kacang atom yang lolos saringan 3 akan dimasukkan kembali pada mesin molen dan dibalut ulang agar didapat ukuran yang seragam.

#### 4. Penggorengan

Proses penggorengan kacang atom dilakukan pada alat penggorengan yang 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 atom 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 penyalakan burner untuk pemanasan minyak. Suhu penggorengan yang dibutuhkan untuk penggorengan kacang atom adalah sekitar 150-160<sup>0</sup> C. Setelah minyak mencapai suhu tersebut maka kacang atom 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 atom tidak saling menempel dan tidak menggumpal ditengah, sedangkan pengadukan mekanik dilakukan setelah kacang kelihatan mengembang. Waktu yang dibutuhkan untuk proses penggorengan adalah sekitar 15 menit atau sampai kacang atom matang. Kacang atom yang telah matang kemudian diletakkan didalam keranjang peniris.



## 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. Prinsip kerja dari alat ini adalah gaya sentrifugal pada bak yang berotasi dengan kecepatan tinggi. Bagian dalam bak dilapisi semacam kasa yang melingkar sebagai penahan kacang atom agar tidak menyentuh permukaan bak bagian dalam.

Selama proses penirisan berlangsung terjadi penurunan suhu kacang atom. Penurunan suhu ini adalah akibat perputaran bak peniris. Waktu yang dibutuhkan didalam proses penirisan adalah sekitar 5 menit. Untuk mengakhiri penirisan maka mesin harus dimatikan dan tuas katub diangkat maka kacang atom akan keluar lewat katub yang terangkat dibagian bawah menuju bagian penadah.

## 6. Pendinginan

Pendinginan dilakukan pada bak pendingin yang berukuran 2 m x 1,5 m x 0,5 m dan dilengkapi dengan 3 kipas angin yang diletakkan disetiap sudut bak. Kacang atom setelah ditiriskan kemudian dihamparkan pada bak dengan ketebalan maksimal 2 cm dan diratakan dengan menggunakan alat perata yang berupa kayu panjang. Tujuan dari proses pendinginan adalah untuk menurunkan suhu kacang atom sehingga tidak terjadi kondensasi pada saat pengemasan.

## 7. Pengemasan

Pengemasan merupakan suatu cara dalam memberikan kondisi sekeliling yang rapat bagi bahan pangan. Tujuan dari

pengemasan adalah untuk mempertahankan mutu hasil pengawetan pangan hingga sampai ditangan pembeli (aroma, rasa serta gizi maupun vitamin). Dasarnya adalah mengantisipasi unsur-unsur serta kemungkinan besar hidupnya mikroorganisme dengan berbagai manifestasinya (Suharto, 1991).

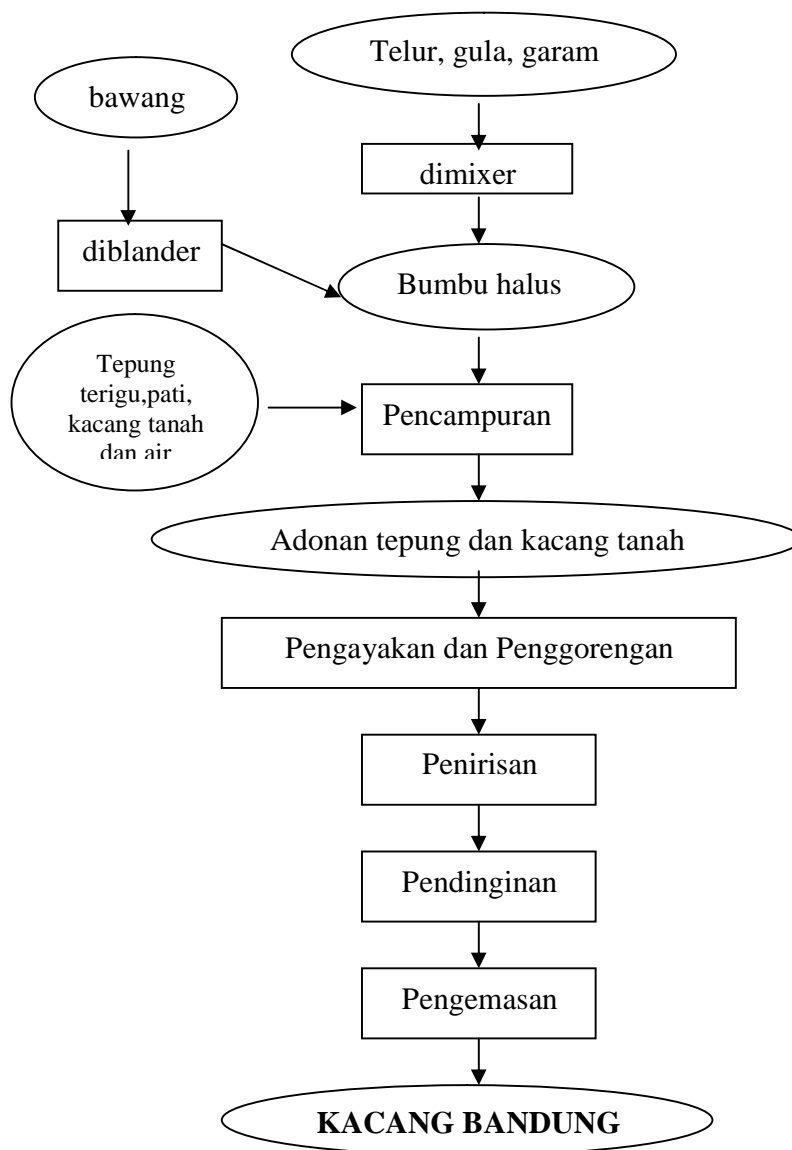
Pengemasan di UD. Bintang Walet Handika dilakukan dengan dua cara yaitu pengemasan double pack dan single pack. Pengemasan Double pack adalah pengemasan menggunakan 2 plastik pengemas. Berat isi kacang atom sebesar 5 kg, sedang ukuran kemasan 35 cm x 8 cm x 63 cm dengan merk "*walet*" yang berwarna hijau. Sedang pengemasan yang digunakan untuk kemasan rentengan dengan cara single pack. Dimana pengemasan single pack adalah pengemasan dengan menggunakan 1 plastik pengemas. Berat isinya sebesar 12 gr dengan harga Rp. 100,-. Alat pengemas yang digunakan untuk kemasan rentengan bekerja secara otomatis yang sudah diatur sedemikian rupa sehingga berat dan isinya seragam dan sesuai timbangan analitik.

**b. Proses pengolahan kacang bandung**

Bahan- bahan yang digunakan:

- a. Kacang tanah
- b. Tepung tapioka
- c. Gula pasir
- d. Bawang putih
- e. Tepung gaplek
- f. Telur

Bahan-bahan tersebut diproses menjadi bahan olahan seperti pada diagram dibawah ini:



Gambar 3. Diagram alir proses pembuatan kacang bandung

### 1. Pembuatan bumbu dan adonan tepung

Bumbu yang digunakan untuk pembuatan kacang bandung yaitu gula, garam dan bawang putih. Pembuatan bumbu dimulai dengan mencampur telur, garam dan gula, kemudian dimixer beberapa saat sampai adonan dapat mengembang. Untuk bawang putih dihaluskan dengan alat sendiri yang disebut blander bawang yang kemudian dicampur dengan bumbu lainnya. Bumbu yang telah dihaluskan selanjutnya ditambahkan tepung tapioka dan air. Kemudian dicampur sampai adonan homogen. Tujuan dari penambahan tepung tapioka adalah sebagai media perekat antara kacang tanah dan tepung gaplek.

### 2. Pencampuran

Setelah terbentuk adonan tepung, kemudian kacang tanah dimasukkan dan dicampur sampai homogen.

### 3. Pengayakan dan penggorengan

Pengayakan dilakukan dengan menggunakan ayakan yang terbuat dari kawat dengan ukuran 75 cm x 50 cm yang diletakkan diatas penggorengan, sedangkan ukuran lubang ayakan 7,5 mm x 7,5 mm. Sebelum dilakukan penggorengan adonan tersebut mula-mula diayak. Tujuan dari pengayakan ini adalah untuk menghasilkan kacang yang tidak simetris tetapi ukurannya seragam. Artinya kacang dengan banyak sisa-sisa tepung tidak seperti pada pembuatan kacang atom yang secara khusus harus bulat dan utuh.

Penggorengan pada kacang bandung dilakukan dengan penggorengan manual dengan bahan bakar minyak tanah. Suhu yang dibutuhkan untuk proses penggorengan adalah 150-160°C. Pada saat penggorengan harus selalu dilakukan pengadukan agar

tingkat kematangan dapat merata dan adonan tidak mengumpal.  
Waktu yang digunakan untuk proses penggorengan 10-15 menit.

#### 4. Penirisan

Setelah proses penggorengan, kacang bandung ditiriskan dengan tujuan agar minyak dapat keluar dari produk. Wadah yang digunakan adalah saringan besar yang terbuat dari anyaman bambu.

#### 5. Pendinginan

Pendinginan pada kacang bandung sama dengan proses pendinginan pada kacang atom.

#### 6. Pengemasan

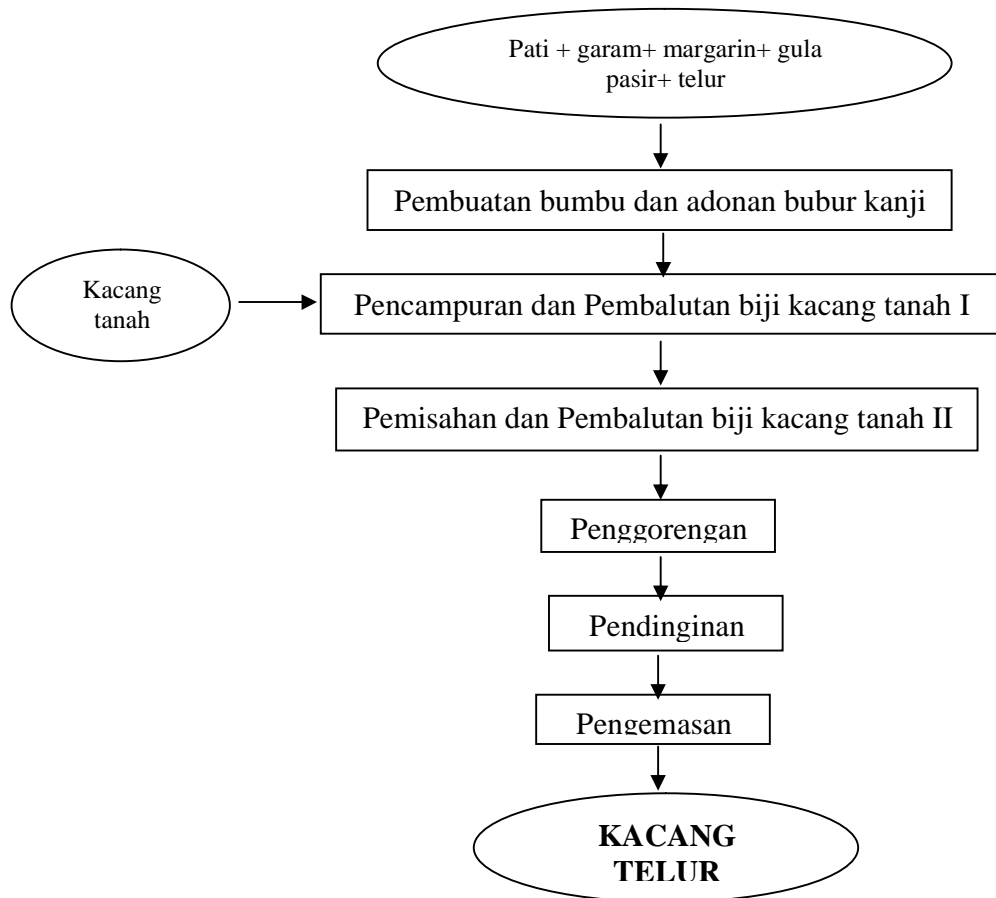
Pengemasan pada kacang bandung sama dengan proses pengemasan pada kacang atom, tetapi berbeda untuk ukuran kemasannya yaitu 32 cm x 8 cm x 65 cm.

### **c. Proses pengolahan kacang telur**

#### Bahan-bahan yang digunakan :

- a. Kacang tanah
- b. Tepung terigu
- c. Tepung tapioka
- d. Gula pasir
- e. Garam
- f. Telur
- g. Margarin

Bahan-bahan tersebut diproses menjadi bahan olahan seperti pada diagram dibawah ini:



Gambar 4. Diagram alir proses pembuatan kacang telur

1. Pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji

Bumbu untuk pembuatan kacang telur di UD. Bintang Walet Handika adalah garam, telur, margarin dan gula pasir. Sedangkan pekatnya menggunakan bubur kanji dari tepung tapioka yang telah diayak terlebih dahulu. Pembuatan bumbu dilakukan dengan menggunakan mixer, kemudian dicampur dengan tepung tapioka yang menghasilkan lem sebagai perekat antara kacang tanah dengan tepung terigu.

## 2. Pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah I

Proses pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah dilakukan pada molen. Ketika mesin sudah dihidupkan kacang tanah dimasukkan dalam molen, lalu dimasukkan lem (bumbu dan tepung tapioka) sebagai perekat dengan tepung dan sebagai bumbu. Kemudian baru dimasukkan terigu. Proses tersebut dilakukan dengan bantuan tangan pekerja yang bergerak sesuai gerak molen, sehingga tepung dapat membalut kacang dengan bantuan lem menghasilkan kacang terbalut tepung dengan bentuk bulat. Pembalutan dilakukan sampai tepung habis. Waktu pembalutan akan mempengaruhi produk yang dihasilkan. Pembalutan yang terlalu lama akan mengakibatkan kacang telur yang dihasilkan terlalu keras. Setelah 15 menit proses pembalutan dihentikan.

## 3. Pemisahan dan pembalutan biji kacang tanah II.

Kacang tanah yang keluar dari mesin molen tidak semua bentuknya sama besar dan ada yang gandeng, jadi harus dilakukan sortasi dengan cara memisah-misahkan kacang yang gandeng. Kacang yang kecil-kecil dimasukkan kedalam molen lagi untuk proses pembalutan kedua, sehingga didapat kacang telur yang ukuran dan bentuknya sama atau seragam.

## 4. Penggorengan

Proses penggorengan kacang telur sama dengan proses penggorengan pada kacang atom.

## 5. Pendinginan

Proses pendinginan kacang telur sama dengan proses pendinginan pada kacang atom.

## 6. Pengemasan

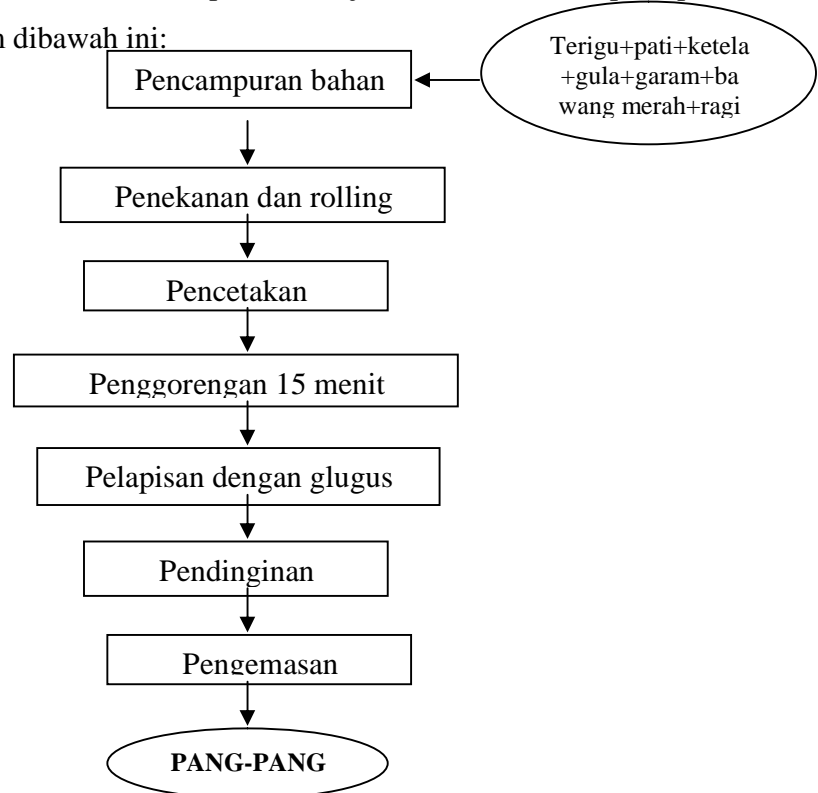
Proses pengemasan kacang telur sama dengan proses pengemasan pada kacang atom, tetapi ukuran kemasannya berbeda yaitu 30 cm x 8 cm x 47 cm. Merk yang digunakan dalam plastik pengemas pada kacang telur ada dua, yaitu “Walet” dan “Malinda” yang merupakan pesanan dari sebuah pabrik di Sragen.

### d. Proses pengolahan pang-pang

Bahan-bahan yang digunakan :

- |                  |                 |                 |
|------------------|-----------------|-----------------|
| a. Tepung terigu | d. Garam        | g. Tapioka      |
| b. Gula pasir    | e. Bawang putih | h. Ketela rebus |
| c. Glugus        | f. Pewarna      | i. Margarin     |

Bahan-bahan tersebut diproses menjadi bahan olahan seperti pada diagram dibawah ini:



*Gambar 5. Diagram alir proses pembuatan pang -pang*



## 1. Pencampuran bahan

Bahan yang akan digunakan untuk pembuatan pang-pang dicampur semua kecuali glukus. Untuk bawang putih sebelumnya harus dihancurkan dahulu dengan blander bawang. Pada proses pencampuran ini semua bahan dicampurkan dalam bak pencampur atau mixer berkapasitas kira-kira 125 kg selama 2 menit. Ketela rebus yang sudah dihaluskan dimasukkan terlebih dahulu kemudian ditambah bahan lainnya. Secara perlahan-lahan campuran tersebut diaduk rata dan ditambah air sampai membentuk adonan yang homogen yaitu menggumpal bila dikepal dengan tangan yaitu struktur kompak, elastis dan tidak lengket. Adonan yang baik dapat dibuat dengan memperhatikan jumlah air yang ditambahkan, lama pengadukan dan suhu adonan. Penambahan air pada pembuatan adonan sebesar 30 % dari berat tepung. Air yang dibutuhkan tidak terlalu banyak karena ketela untuk adonan sudah basah dan lunak.

Suhu adonan dapat dipengaruhi oleh gesekan antara adonan dengan pengaduk. Suhu adonan yang baik adalah 25-45°C. Apabila suhu diatas 45°C menyebabkan adonan lengket sedangkan suhu kurang dari 25°C menyebabkan adonan menjadi keras rapuh dan kasar. Untuk menjaga agar suhu tidak melebihi 45°C maka kecepatan putar bak pencampur diatur yaitu 140 rpm.

Fungsi dari margarin adalah untuk membuat adonan menjadi renyah, sedangkan fungsi garam untuk menguatkan rasa sehingga produk menjadi gurih dan lezat. Fungsi dari pewarna adalah untuk memberi warna adonan. Tetapi penggunaan pewarna ini digunakan hanya apabila ada permintaan dari para pemesan.

## 2. Penekanan dan Rolling

Setelah dari bak pencampur kemudian adonan yang telah homogen dijatuhkan dalam bak penampung (feeder) masuk kedalam mesin roll press. Didalam mesin roll press adonan dibuat menjadi lembaran-lembaran. Jarak antar roll dapat diatur untuk mendapatkan ketebalan yang diinginkan. Pembentukan lembaran ini berlangsung berulang-ulang melewati 5 roll. Tebal lembaran pada roll pertama adalah 10 mm kemudian masuk pada roll kedua ketebalannya menjadi 5 mm. Fungsi dari roll ketiga sampai roll kelima hanyalah sebagai penghalus lembaran dan memberi tekanan pada lembaran secara berulang-ulang agar lembaran-lembaran yang dihasilkan menjadi halus. Lembaran yang tidak bagus karena adonan kurang baik akan dipotong dan dimasukkan kembali kedalam bak pencampur. Pada roll terakhir lembaran-lembaran harus ditaburi tepung tapioka agar tidak lengket dan pang-pang yang dihasilkan tidak gandeng satu dengan yang lainnya.

## 3. Pencetakan

Proses pencetakan pang-pang dilakukan dengan alat pencetak pang-pang yang digerakkan dengan tenaga listrik. Alat ini dilengkapi dengan 2 roll. Untuk roll pertama berfungsi untuk menipiskan lembaran pang-pang dan roll yang kedua untuk mencetak pang-pang. Pang-pang yang keluar akan berbentuk kotak-kotak yang ukurannya telah diatur pada mesin pencetak. Pang-pang yang telah tercetak kemudian langsung ditampung dalam wadah (tampah), dan setelah tercetak pang-pang kemudian ditaburi lagi menggunakan tepung tapioka agar pang-pang tidak menempel satu sama lain. Sebelum dimasukkan kedalam

penggorengan, pang-pang harus disortasi terlebih dahulu dengan memisah-misahkan apabila ada pang-pang yang saling menempel. Ukuran pang-pang yang dihasilkan tergantung dengan permintaan pemesan. Ukuran pang-pang yang biasa adalah 10 mm x 10 mm tetapi ada juga yang berukuran 10 mm x 5 mm.

#### 4. Penggorengan

Proses penggorengan pang-pang sama dengan proses penggorengan pada kacang telur.

#### 5. Pelapisan dengan glugus

Setelah dari penggorengan kemudian pang-pang masuk kedalam mesin molen pang-pang yang berbentuk segi enam untuk dilapisi dengan glugus. 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 adalah larutan yang dibuat dari gula yang direbus. Gula tersebut adalah gula khusus untuk proses pembuatan permen. Waktu yang dibutuhkan dalam proses ini sangat singkat karena molen hanya berputar 5 kali putaran dan semua pang-pang sudah terlapisi glugus. Setelah selesai mesin dimatikan dan pang-pang dituang dalam wadah.

#### 6. Pendinginan

Proses pendinginan pada pang-pang sama dengan proses pendinginan kacang atom.

#### 7. Pengemasan

Pengemasan pang-pang di UD. Bintang Walet Handika menggunakan alat pengemas plastik serta tidak bermerk.

## **D.2.2. Kondisi yang Disyaratkan pada Masing-masing Proses**

### **a. Kondisi yang disyaratkan pada kacang atom**

#### **1. Pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji**

Kondisi yang disyaratkan adalah semua bumbu harus diblender sampai halus. Bumbu yang sudah halus dimasukkan ke dalam bubur kanji dan diaduk sampai homogen sehingga diperoleh adonan bubur kanji yang tidak terlalu encer agar dapat berfungsi sebagai perekat.

#### **2. Pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah**

Kondisi yang disyaratkan adalah semua kacang tanah harus terbalut dengan tepung tapioka yang dilekatkan dengan bubur kanji yang sudah dicampur dengan bumbu dan kacang yang sudah terbalut tidak boleh gandeng.

#### **3. Pengayakan**

Kondisi yang disyaratkan adalah kacang yang sudah terbalut harus dipisahkan sesuai gradingsnya, sedang kacang yang tidak sesuai (terlalu kecil) harus dimasukkan lagi ke molen untuk dibalut lagi dengan tepung tapioka.

#### **4. Penggorengan**

Kondisi yang disyaratkan adalah suhu minyak 150-160°C. Saat digoreng kacang tidak boleh ada yang lengket dan penggorengan berakhir sampai kacang atom berwarna putih dan sudah terapung semua diatas permukaan minyak.

#### **5. Penirisan**

Kondisi yang disyaratkan adalah permukaan produk harus kering (tidak berminyak).

## 6. Pendinginan

Kondisi yang disyaratkan adalah suhu pendinginan 27-30°C dengan kecepatan aliran udara dipercepat, sedang ketebalan produk di bak tidak boleh lebih dari 2 cm.

## 7. Pengemasan

Kondisi yang disyaratkan adalah kemasan tertutup rapat, tidak terjadi kondensasi dalam kemasan dan berat tiap kemasan seragam.

### **b. Kondisi yang disyaratkan pada kacang bandung**

#### 1. Pembuatan bumbu dan adonan tepung

Kondisi yang disyaratkan sama dengan pada kacang atom.

#### 2. Pengayakan dan penggorengan

Kondisi yang disyaratkan pada pengayakan adalah diperoleh kacang dengan bentuk yang tidak simetris dan ukuran seragam. Pada proses penggorengan suhu minyak 150-160°C. Saat digoreng kacang tidak boleh ada yang lengket dan penggorengan berakhir sampai kacang bandung berwarna kecoklatan dan sudah terapung semua diatas permukaan minyak.

#### 3. Pendinginan

Kondisi yang disyaratkan sama dengan pada kacang atom.

#### 4. Pengemasan

Kondisi yang disyaratkan sama dengan pada kacang atom.

### **c. Kondisi yang dipersyaratkan pada kacang telur**

#### 1. Pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji

Kondisi yang disyaratkan dengan pada kacang atom.

#### 2. Pencampuran dan pembalulan biji kacang tanah I

Pada proses pencampuran dan pembalulan biji kacang tanah I semua kacang tanah harus tercampur dengan tepung terigu yang

dilekatkan dengan bubur kanji dan kacang yang sudah terbalut tidak boleh gandeng.

3. Pemisahan dan pembalutan biji kacang tanah II

Proses pemisahan dilakukan pada kacang telur yang gandeng dan ukurannya kecil dan pembalutan dilakukan pada kacang telur yang ukurannya kecil.

4. Penggorengan

Kondisi yang disyaratkan sama dengan pada kacang bandung.

5. Pendinginan

Kondisi yang disyaratkan sama dengan pada kacang atom.

6. Pengemasan

Kondisi yang disyaratkan sama dengan pada kacang atom.

**d. Kondisi yang disyaratkan pada pang-pang**

1. Pencampuran bahan

Kondisi yang disyaratkan adalah bahan menjadi homogen, elastis, tidak lengket, lunak dan lembut.

2. Penekanan dan Rolling

Kondisi yang disyaratkan adalah adonan berbentuk lembaran halus dan ketebalannya yang diinginkan.

3. Pencetakan

Kondisi yang disyaratkan adalah ukuran dan bentuk pang-pang sama dan harus baik.

4. Penggorengan

Kondisi yang disyaratkan sama dengan pada kacang bandung.

5. Pelapisan dengan glugus

Kondisi yang disyaratkan adalah semua pang-pang harus terlapsi glugus.

6. Pendinginan

Kondisi yang disyaratkan sama dengan pada kacang atom.

7. Pengemasan

Kondisi yang disyaratkan sama dengan pada kacang atom.

### **D.2.3. Pengendalian Proses**

#### **a. Pengendalian proses pada kacang atom**

1. Pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji

Pengendalian dilakukan dengan:

- a. Bumbu dan bubur kanji harus sering diaduk agar tercampur rata.
- b. Lama pengadukan bumbu adalah 5 menit.
- c. Perbandingan bumbu dan bubur kanji adalah 1:1.

2. Pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah

Pengendalian dilakukan dengan:

- a. Pemberian lem dan tepung bergantian secara teratur.
- b. Kacang atom yang gandeng harus dipisahkan oleh pekerja secara manual.
- c. Waktu pembulatan tidak boleh lebih dari 15 menit.

3. Pengayakan

Pengendalian dilakukan dengan:

- a. Kacang yang telah diayak harus ditampung dalam wadah (tampah) yang berbeda sesuai dengan gradingnya.
- b. Kacang yang tidak sesuai (terlalu kecil) harus dimasukkan lagi ke molen.

4. Penggorengan

Pengendalian dilakukan dengan:

- a. Waktu pemanasan minyak tidak boleh kurang dari 15 menit.
- b. Saat penggorengan harus terus diaduk.
- c. Apabila suhu telah melebihi 160<sup>0</sup>C burner harus dimatikan sebentar (2 menit) agar suhunya dapat turun.

#### 5. Penirisan

Pengendalian yang dilakukan adalah waktu penirisan tidak boleh kurang dari 5 menit.

#### 6. Pendinginan

Pengendalian dilakukan dengan:

- a. Waktu pendinginan tidak boleh kurang dari 15 menit.
- b. Kipas pendingin diletakkan disetiap sudut bak.
- c. Dalam satu bak pendinginan tidak boleh lebih dari 2 wadah (saringan) dengan ketebalan maksimal 2 cm.
- d. Harus dilakukan pembalikan.

#### 7. Pengemasan

Pengendalian dilakukan dengan:

- a. Sebelum direkatkan harus ditimbang dengan timbangan analitik.
- b. Pada saat mengepres, alat pengepresnya harus ditekan dengan kuat agar dapat melekat dengan sempurna, apabila belum rapat harus diulangi lagi.
- c. Bahan yang dikemas harus dalam kondisi dingin

### **b. Pengendalian proses pada kacang bandung**

#### 1. Pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji

Pengendalian proses pada pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji kacang bandung sama dengan proses pengendalian pada kacang atom.



2. Pengayakan dan penggorengan

Pengendalian dilakukan dengan:

- a. Proses pengayakan dilakukan diatas penggorengan dengan cepat.
- b. Minyak harus dipanaskan terlebih dahulu.
- c. Waktu pemanasan minyak tidak boleh kurang dari 15 menit.
- d. Apabila suhu telah melebihi  $160^{\circ}\text{C}$  burner harus dimatikan sebentar (2 menit) agar suhunya dapat turun.

3. Pendinginan

Pengendalian proses pada pendinginan kacang bandung sama dengan proses pengendalian pada kacang atom.

4. Pengemasan

Pengendalian proses pada pengemasan kacang bandung sama dengan proses pengendalian pada kacang atom.

**c. Pengendalian proses pada kacang telur**

1. Pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji

Pengendalian proses pada pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji kacang telur sama dengan proses pengendalian pada kacang atom.

2. Pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah I

Pengendalian dilakukan dengan:

- a. Pemasukan tepung segera setelah lem lengket dengan kacang.
- b. Pengadukan harus dibantu dengan tangan pekerja yang bergerak sesuai dengan gerak molen (searah putaran jarum jam).

3. Pemisahan dan pembalutan biji kacang tanah II

Pengendalian dilakukan dengan:

- a. Pemisahan dilakukan secara manual.
- b. Kacang yang masih kecil harus dimasukkan kembali kedalam molen.

#### 4. Penggorengan

Pengendalian proses pada penggorengan kacang telur sama dengan proses pengendalian pada kacang atom.

#### 5. Pendinginan

Pengendalian proses pada pendinginan kacang telur sama dengan proses pengendalian pada kacang atom.

#### 6. Pengemasan

Pengendalian proses pada pengemasan kacang telur sama dengan proses pengendalian pada kacang atom.

### **d. Pengendalian proses pada pang-pang**

#### 1. Pencampuran bahan

Pengendalian dilakukan dengan:

- a. Pemberian air dalam adonan harus 30 % dari berat tepung.
- b. Waktu pencampuran tidak boleh lebih dari 2 menit.

#### 2. Penekanan dan rolling

Pengendalian dilakukan dengan pengepresan minimal 2 kali agar lembaran bagus.

#### 3. Pencetakan

Pengendalian dilakukan dengan:

- a. Ukuran mesin pencetakan diatur terlebih dahulu.
- b. Hasil cetakan yang kurang baik harus diulangi dengan memasukkan kedalam bak pencampur.

#### 4. Penggorengan

Pengendalian proses pada penggorengan pang-pang sama dengan proses pengendalian pada kacang atom.

5. Pelapisan dengan glugus

Pengendalian dilakukan dengan:

- a. Pemberian glugus harus merata.
- b. Pelapisan dilakukan langsung dari penggorengan tanpa dilakukan penirisan.
- c. Putaran molen tidak boleh lebih dari 5 kali putaran.

6. Pendinginan

Pengendalian proses pada pendinginan pang-pang sama dengan proses pengendalian pada kacang atom.

7. Pengemasan

Pengendalian proses pada pengemasan pang-pang sama dengan proses pengendalian pada kacang atom.

## E. Produk Akhir

### E.1. Spesifikasi Produk Akhir

Produk di UD. Bintang walet Handika adalah berupa kacang atom, kacang bandung, kacang telur dan pang-pang yang sudah dikemas dengan spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 7. Spesifikasi produk akhir di UD. Bintang walet Handika

No	Jenis Produk	Merk produk	Satuan Jual	Harga Jual/5 kg (Rp.)
1.	Kacang atom	Walet "hijau"	5 Kg	27.000
2.	Kacang telur	Walet "kuning" dan Milanda	5 Kg	33.500
3.	Kacang bandung	Walet "biru"	5 Kg	34.000
4.	Pang-pang	Walet "putih"	5 Kg	27.000

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. Untuk setiap harinya kacang atom yang diproduksi 1,5 ton, kacang bandung

1,5 dan kacang telur 1 ton, sedangkan pang-pang tidak dapat dipastikan besarnya karena diproduksi apabila ada pesanan.

### E.3. Kualitas Produk Akhir

Untuk pengawasan mutu produk akhir dilakukan :

#### 1. Pengujian Organoleptik oleh UD. Bintang Walet Handika

Standar mutu masing-masing produk (kacang atom, kacang bandung, kacang telur dan pang-pang) yang ditetapkan oleh UD. Bintang Walet Handika berbeda-beda. Untuk kacang atom warnanya putih, rasa gurih, bentuk bulat padat dan kenampakan menarik. Untuk kacang telur warnanya kecoklatan, rasa gurih agak manis, bentuk bulat padat dan kenampakan menarik. Untuk kacang bandung warnanya kecoklatan, rasa gurih, bentuk tidak simetris dan kenampakan menarik. Untuk pang-pang warnanya kuning kecoklatan, rasa gurih, bentuk kotak dan kenampakan menarik

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

Tabel 8. 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)

Produk akhir di UD. Bintang Walet Handika juga diujikan di Badan Pemeriksa Obat dan Makanan yang dilakukan setiap tahun.

Tabel 9. 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
Sorbat	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
Nipagin	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
Logam Berat	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
Zat Warna	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif
<u>Mikrobiologi:</u>				
Angka Lempeng Total	6,8x10 <sup>2</sup> /gr	-	-	-
Golongan Coli	Negatif	Negatif	Negatif	Negatif

Sumber : Balai Pemeriksaan Obat dan Makanan, 2005

Berdasarkan tabel tersebut diatas dapat diketahui bahwa produk kacang atom, kacang bandung, kacang telur dan pang-pang tidak mengandung zat pengawet, zat pewarna, dan logam berat serta tidak terdapat mikrobial golongan Coli. Dengan demikian produk-produk di UD. Bintang walet Handika layak dan aman untuk dikonsumsi.

E.4. Penanganan Produk Akhir

Penanganan produk akhir di UD. Bintang Walet Handika dilakukan dengan cara yaitu :

## 1. Pengepakan atau Pengemasan

Pengemasan terhadap kacang atom, kacang telur, kacang bandung dan pang-pang dilakukan dengan dua cara yaitu cara single pack untuk kemasan jenis rentengan dan double pack untuk kemasan 5 kg. Sedangkan bahan yang digunakan untuk plastik. Spesifikasi kemasan produk di UD. Bintang Walet Handika adalah sebagai berikut:

Tabel 10. Spesifikasi kemasan di UD. Bintang Walet Handika

Jenis produk	Merk produk	Ukuran plastik (cm)
Kacang atom	<i>Walet</i> hijau	35 x 8 x 63
Kacang telur	<i>Walet</i> kuning	30 x 8 x 47
Kacang bandung	<i>Walet</i> biru	32 x 8 x 65
Pang-pang	<i>Walet</i> biru putih	32 x 8 x 65

Sumber: UD. Bintang Walet Handika, 2005

## 2. Penyimpanan

Kacang atom, kacang telur, kacang bandung dan pang-pang disimpan di dalam gudang penyimpanan sesaat sebelum di distribusikan. Tujuan penyimpanan adalah mencegah terjadinya kerusakan yang lebih lanjut sebelum produk tersebut yang nantinya akan di pasarkan ke konsumen. Penyimpanan produk akhir di UD. Bintang Walet Handika maksimal hanya 2 minggu. Tetapi apabila penyimpanan lebih dari 2 minggu maka akan dijual dengan harga yang murah kepada karyawan ataupun masyarakat sekitar.

## F. Mesin dan Peralatan

### F.1. Prinsip kerja 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.

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.

Prinsip kerja : Motor akan menggerakkan pengaduk mixer dengan kecepatan tinggi dan gaya putar ini akan menghaluskan bumbu, bumbu mengalami gesekan sehingga terpecah-pecah halus dan homogen.

Jumlah alat : 1 buah

Spesifikasi alat :

a. Bahan : Stainless steel

b. Type : jy 2A

c. Kapasitas : 20 kg

d. Tegangan : 750 V, 50 Hz

220 V-110V

1Hz-1400 Hz, 400 $\mu$ F

e. Buatan : Mindong Zhonming Company Cina

#### F.1.2 Blander Bawang

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

Prinsip kerja : Motor akan menggerakkan pengaduk mixer bawang dengan gaya dan kecepatan yang tinggi, sehingga bawang akan mengalami gesekan dan terpecah-pecah dan halus.

Jumlah alat : 1 buah.

Spesifikasi mesin :

a. Bahan : Stainless steel

- 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.

Prinsip kerja : Tabung molen berputar searah jarum jam dengan bantuan tangan pekerja akan diperoleh campuran kacang dengan tepung yang homogen.

Jumlah alat : 4 buah

Spesifikasi mesin :

- a. Bahan : Stainless steel
- b. Kapasitas : 17 kg
- c. Kecepatan rotasi : 120 rpm
- d. Daya : 2,2 Hp
- e. Buatan : Cina

#### F.1.4 Mesin Peniris (Penghisap Minyak).

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

Prinsip kerja : Gaya sentrifugal 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.

Jumlah alat : 2 buah.



- Spesifikasi mesin :
- a. Bahan : Stainless steel
  - b. Kapasitas : 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.

Prinsip kerja : Panas yang dihasilkan dari burner ketika dinyalakan akan menghantarkan panas ke wajan, sehingga minyak akan mendidih dan memanaskan produk sehingga menjadi matang selama beberapa waktu tertentu.

Jumlah alat : 10 buah

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

#### F.1.6 Mesin Sortasi.

Mesin sortasi ini berfungsi untuk memisahkan produk berdasarkan ukuran.

Prinsip kerja : Mesin ini akan bekerja dengan gaya getar dan ketika mesin dihidupkan mesin yang dilengkapi dengan ayakan akan memisahkan produk berdasarkan ukuran.

Jumlah : 1 buah

- Spesifikasi mesin :
- 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.

Prinsip kerja : Bahan diaduk menjadi adonan dengan alat mixer kemudian dibentuk menjadi lembaran dan berbentuk persegi kecil dengan alat pencetak yang semuanya bekerja secara berurutan.

Jumlah alat : 1 buah

Spesifikasi mesin :

- a. Bahan : Stainless steel 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 : 140
- 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.

Prinsip kerja : Kemasan dilekatkan dengan bantuan panas yang ditimbulkan mesin tersebut dan dengan ditekan.

Jumlah alat : 3 buah

Spesifikasi mesin :

- 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 bawah sebelum diisi produk.

Prinsip kerja : Plastik pengemas dijahit dengan cara menekan pedal maka mesin tersebut akan menjahit plastik.

Jumlah alat : 2 buah

Spesifikasi mesin :

- 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 dan kacang tanah.

Prinsip kerja : Bahan diletakkan pada tempatnya kemudian mengatur skala beban.

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, margarin dan garam.

Prinsip kerja : Bahan di letakkan pada tempatnya kemudian mengatur skala beban.

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.

Prinsip kerja : Bahan diletakkan pada tempatnya maka pada monitor sudah tertera berapa berat bahan tersebut.

Jumlah alat : 1 buah

Spesifikasi alat :

a. Bahan : Besi dan baja

b. Kapasitas : 10 kg

c. Power : 220 VAC

d. Frekuensi : 50-60 Hz

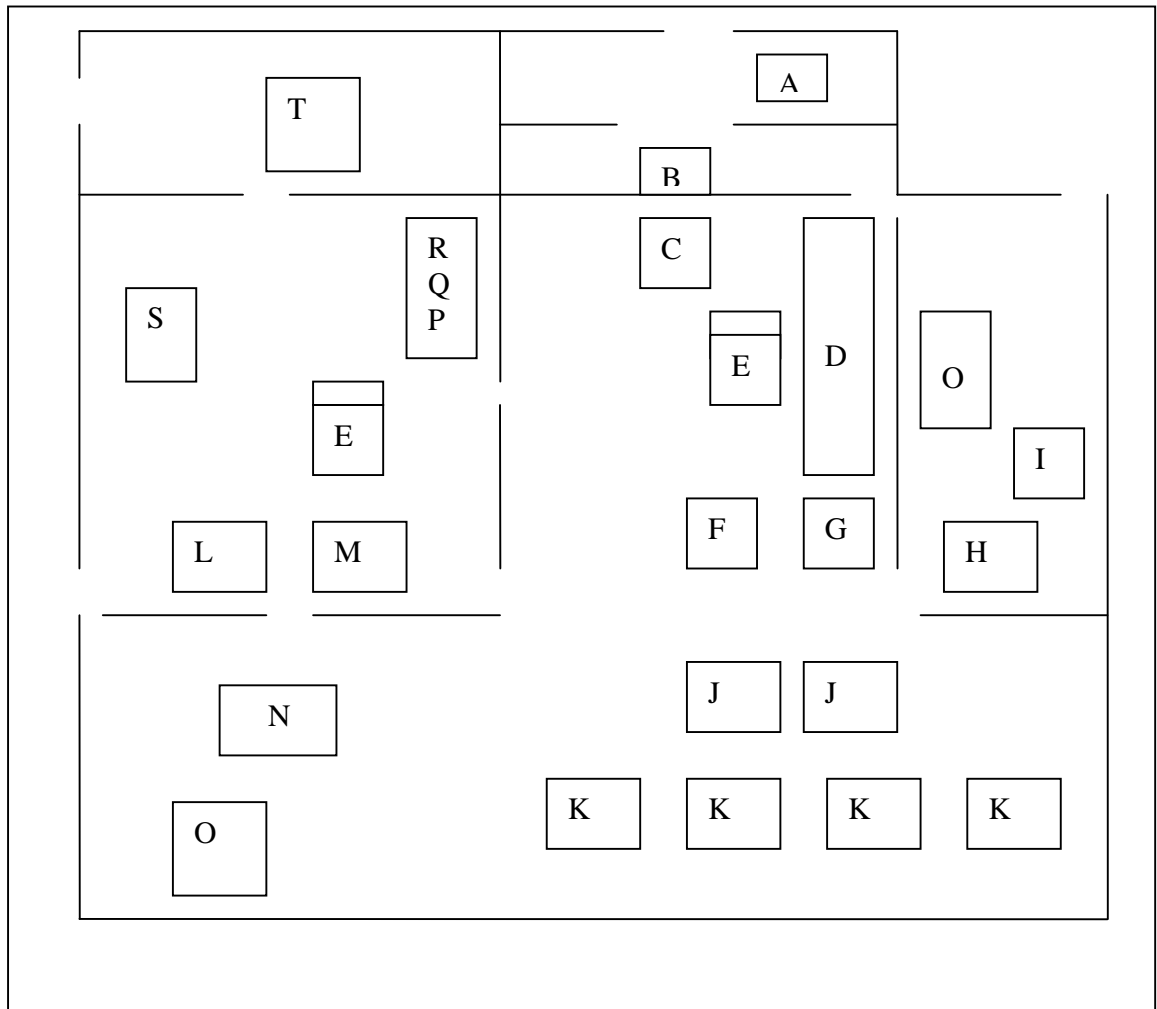
e. Buatan : Cina

Dilihat dari jumlah dan kapasitas mesin-mesin yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika sudah cukup memadai karena tidak ada produk yang menumpuk. Secara ergonomis (kenyamanan bekerja) mesin yang digunakan cukup memadai dengan kemampuan operatornya.

Dilihat dari tata letak mesin dan peralatan, penempatan mesin-mesin di UD. Bintang Walet Handika sudah cukup baik namun yang perlu disempurnakan adalah penyusunan mesin-mesin sesuai urutan proses produksi.

Dilihat dari segi sumber tenaga untuk menjalankan mesin-mesin di UD. Bintang Walet Handika berbeda-beda, yaitu dengan menggunakan sumber tenaga listrik, minyak tanah dan solar dan dirasa sudah cukup memadai, namun perlu disempurnakan semua proses produksi sedapat mungkin menggunakan tenaga listrik, karena penggunaan tenaga listrik mempunyai kelebihan yaitu bersih, tidak menimbulkan polusi, tidak berisik, praktis dan tidak memerlukan peralatan yang besar.

## F.2 Tata Letak Mesin dan Peralatan.



Sumber : UD. Bintang walet Handika, 2005

*Gambar 6. Tata letak mesin dan peralatan*

### **Keterangan gambar:**

- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| A. : Gudang bahan baku            | K : Penggorengan manual  |
| B. : Penimbangan bahan baku       | L : Mesin molen          |
| C. : Pencampuran tepung           | M : Mesin sortasi        |
| D. : Mesin pang-pang              | N : Tempat pembuatan lem |
| E. : Tempat penirisan/pendinginan | O : Bak pencuci          |

F. : Mesin penghisap minyak	P : Alat penimbang produk akhir
G. : Molen khusus pencampur rasa	Q : Alat pengepres
H. : Mesin blander bawang	R : Alat penjahit plastik
I. : Mesin mixer bumbu	S : Tempat mandor
J. : Penggorengan mekanik	T : Gudang penyimpanan produk

Menurut Kamarijani (1983), tata letak merupakan suatu pengaturan semua fasilitas pabrik yang bertujuan agar penggunaan ruangan nasional dan ekonomis. Yang dimaksud dengan fasilitas pabrik adalah alat-alat, mesin-mesin, gedung-gedung (kantor, gedung, tempat pengobatan, kafetaria dan lain-lain). Tata letak dibagi menjadi 2 bagian yaitu: tata letak dalam pabrik dan tata letak diluar pabrik. Tata letak dalam pabrik menyangkut penyusunan mesin-mesin dan peralatan produksi didalam gedung. Sedangkan tata letak fasilitas-fasilitas lain diluar pabrik meliputi letak kantor, bengkel, kafetaria, ruang pengobatan dan lain-lain.

Yang perlu diperhatikan didalam menentukan tata letak peralatan atau mesin didalam pabrik adalah urutan proses dan jumlah mesin atau peralatan yang digunakan.

Tata letak didalam suatu pabrik dikatakan baik jika memenuhi ketentuan-ketentuan sebagai berikut:

- a. Pengaturan mesin atau peralatan sesuai dengan urutan proses.
- b. Letak mesin atau alat memudahkan pengawasan.
- c. Tersedianya ruangan untuk reparasi.
- d. Memungkinkan karyawan bekerja dengan aman.

Jarak mesin atau alat satu dengan yang lainnya ekonomis (jarak yang terlalu pendek) mengakibatkan gedungnya dapat dibuat kecil tetapi keamanan dan kenyamanan kerja kurang demikian juga sebaliknya. Pengaturan mesin atau peralatan yang tepat akan mempengaruhi:

- a. Biaya operasi (untuk material handling).

- b. Pembersihan lingkungan produksi.
- c. Kemudahan dalam pemeliharaan, perbaikan dan penggantian peralatan atau mesin.
- d. Keamanan atau kenyamanan kerja.

Di UD. Bintang Walet Handika tata letak mesin dan peralatannya sudah cukup baik namun perlu disempurnakan lagi yaitu penempatan mesin dibuat sesuai dengan urutan prosesnya. Misalnya, untuk proses pengolahan kacang atom dan kacang telur, jarak antara tempat penyimpanan bahan mentah agak jauh dari mesin molen yang merupakan tahapan pertama untuk proses pembuatannya. Namun demikian proses produksinya tidak mengalami hambatan yang mengakibatkan tidak lancarnya proses produksi. Hal tersebut disebabkan karena jarak antara mesin-mesin tidak terlalu jauh meskipun tidak berurutan.

Layout mesin dan peralatan sebenarnya kurang efisien bagi perusahaan karena perusahaan harus membutuhkan karyawan lagi yang ditempatkan dibagian material handling (pengangkutan bahan mentah). Selain itu dapat memberi kemungkinan adanya kecelakaan kerja yang diakibatkan oleh tercecernya produk karena pengangkutan dari satu proses ke proses berikutnya yang seharusnya dapat dihindari apabila penempatan mesinnya sesuai dengan urutan proses.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Produk yang dihasilkan di UD. Bintang Walet Handika adalah kacang atom, kacang bandung, kacang telur dan pang-pang.
2. Proses pengolahan kacang atom meliputi: tahap pembuatan bumbu dan adonan bubur kanji, pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah, pengayakan, penggorengan, penirisan, pendinginan dan pengemasan.
3. Proses pengolahan kacang bandung meliputi: pembuatan bumbu dan adonan tepung, pencampuran, pengayakan dan penggorengan, penirisan, pendinginan dan pengemasan.
4. Proses pengolahan kacang telur meliputi: pencampuran dan pembalutan biji kacang tanah I, pemisahan dan pembalutan biji kacang tanah II, penggorengan, penirisan, pendinginan dan pengemasan.
5. Proses pengolahan pang-pang meliputi: pencampuran bahan, penekanan dan rolling, pencetakan, penggorengan, pelapisan dengan glugus dan pengemasan.
6. Proses pengemasan di UD. Bintang Walet Handika dibedakan menjadi dua yaitu double pack (berat isi 5 kg) dan single pack (berat isi 12 gr).
7. Proses pengolahan berbagai produk di UD. Bintang Walet Handika umumnya menggunakan cara semi mekanik, karena ada sebagian tahapan proses yang menggunakan bantuan tenaga pekerja.
8. Kesejahteraan karyawan di UD. Bintang Walet Handika sudah terjamin dan mereka telah mendapatkan hak dan kewajiban sebagai karyawan karena UD. Bintang Walet Handika telah bekerja sama dengan Departemen Tenaga Kerja RI.
9. Sanitasi di UD. Bintang Walet Handika yang meliputi sanitasi bangunan, peralatan dan tenaga kerja, sanitasi proses produksi serta sanitasi diluar ruangan sudah baik karena sudah memenuhi persyaratan untuk suatu unit usaha.

10. Tata letak mesin dan peralatan di UD. Bintang Walet Handika sudah cukup baik tetapi perlu disempurnakan karena penempatannya belum sesuai dengan urutan proses.
11. Kualitas dari produk yang dihasilkan oleh UD. Bintang Walet Handika telah mendapatkan izin dari Depkes RI dan diujikan di Balai Pemeriksaan Obat dan Makanan setiap tahun.
12. Bahan-bahan yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika adalah bahan-bahan yang telah diseleksi berdasarkan kriteria tertentu.

## **B. Saran**

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 yang harus dipertimbangkan lagi adalah pada Lay Out (tata letak) mesin-mesin produksi. Hal tersebut harus diperhatikan agar supaya mempermudah dalam proses produksi sehingga dapat memperkecil kemungkinan terjadinya kerusakan yang diakibatkan pengangkutan yang seharusnya dapat diminimalkan. Misalnya dengan menggunakan sistem berantai artinya dari proses awal sampai dihasilkan produk tata letak mesin seharusnya secara berurutan.

Selain itu untuk meningkatkan kualitas produk di UD. Bintang Walet Handika sebaiknya struktur organisasi ditambah yaitu untuk bagian Quality Control (QC) yang saat ini masih menjadi tanggung jawab mandor bagian produksi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aksi Agragis Kanisius, 1989. *Bertanam Kacang Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- 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.
- Buckle, K. A., Edward, R. A., Fleet, G. H dan Wooton, M. 1985. *Ilmu Pangan*. UI-Press. Jakarta.
- Betty, S., dan Winiati, P., 1993. *Penanganan Limbah Hasil Pertanian*. Kanisius. Yogyakarta.
- <http://www.iptek.net.id>. *Proses Pengolahan Kacang Atom*, 4 Juni 2005
- <http://www.wacanamitra.com>. *Mengintip Bisnis Kacang Atom*, 30 Maret 2005.
- <http://www.warintek.progressio.or.id>. *Proses Pengolahan Kacang Atom*, 16 Mei 2005.
- Kamarijani, 1983. *Perencana Unit Pengolahan*. Fakultas Teknologi Pertanian UGM. Yogyakarta.
- Kam Nio, Oey, 1992. *Analisa Bahan Makanan*. Fakultas Kedokteran UI. Jakarta.
- Made Astawan, 2003. *Membuat Mi dan Bihun*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Muchji Muljohardjo, 1987. *Teknologi Pengolahan Pati*. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta.
- Sumarno, 1987. *Teknologi Budidaya Kacang Tanah*. Sinar Baru. Bandung.
- 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.
- Winarno, F. G. dan Titi Sulistyowati R., 1994. *Bahan Tambahan Makanan dan Kontaminasi*. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta.
- Winarno, F. G. dan Surono, 2002. *GMP “ Cara Pengolahan Pangan yang Baik”*. Mbrio press. Bogor.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Daftar komposisi bahan makanan

Komposisi bahan makanan pada bahan-bahan yang digunakan di UD. Bintang Walet Handika sebagai berikut:

Tabel 11. Daftar komposisi bahan makanan

Komponen	T.Terigu	T.Tapioka	Kc. Tanah	Bw. Putih	Bw. Merah	Margarin	Minyak Kelapa	Gula Pasir
Air (g)	12	9	4	71	88	0	0	5
Kalori(Kal)	365	363	452	95	39	720	870	364
Protein (g)	8.9	1.1	25.3	4.5	1.5	0.6	1	0
Lemak (g)	1.3	0.5	42.8	0.2	0.3	81	98	0
KH (g)	77.3	88.2	21.1	23.1	9.2	0.4	0	94
Ca (mg)	16	84	58	42	36	20	3	5
P (mg)	106	125	335	134	40	16	0	1
Fe (mg)	1.2	1	1.3	1.0	0.8	0	0	0.1
Vit A (SI)	0	0	0	0	0	2000	0	0
Vit B1(mg)	0.12	0.4	0.3	1.22	0.03	0	0	0
Vit C (mg)	0	0	3	15	2	0	0	0
bdjj (g)	100	100	100	88	90	100	100	100

Sumber: Anonim, 1969

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