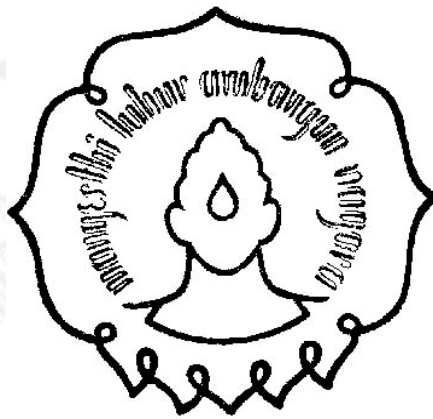


LAPORAN MAGANG
QUALITY CONTROL PT. TIGA PILAR SEJAHTERA FOOD Tbk
(UNIT CANDY)
PT.POLY MEDITRA INDONESIA



**Tugas Ini Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Ahli Madya
Teknologi Hasil Pertanian di Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret Surakarta**

Oleh:

Rini Mahardika H 3106061

**PROGRAM DIPLOMA III TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2009**

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN MAGANG
QUALITY CONTROL PT. TIGA PILAR SEJAHTERA FOOD Tbk
UNIT CANDY
PENGARUH DEXTRINE DAN MALTODEXTRINE
PT POLY MEDITRA INDONESIA

DISUSUN OLEH :

RINI MAHARDIKA
H 3106061

Program Studi Diploma III Teknologi Hasil Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta

Telah disetujui dan disahkan

Tanggal :

Ketua Program Studi DIII THP

Dosen Pembimbing Magang

Ir. Basito, MSi
NIP 131 285 885

Gusti Fauza, ST, MT
NIP. 132 327 438

Mengetahui,
Fakultas Pertanian
Universitas Sebelas Maret
Surakarta
Dekan

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

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur alhamdulillah kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayahNya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik. Laporan Magang yang berjudul Quality Control(Pengaruh Dextrine dan Maltodextrine) PT. Tiga Pilar Sejahtera Food,Tbk Unit Candy PT Poly Meditra Indonesia, ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam mendapatkan gelar Ahli Madya.

Di dalam penulisan Laporan Magang ini ternyata tidak dapat terlepas bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Suntoro, MS selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah memberikan ijin magang.
2. Ir. Heru Irianto, MM selaku Koordinator Program D III Fakultas Pertanian yang telah memberikan ijin melaksanakan magang.
3. Ir. Bambang Sigit A, MSi selaku Koordinator Magang, Ketua Prodi D III Teknologi Hasil Pertanian yang telah membantu dalam memberikan ijin pelaksanaan magang.
4. Ir. Basito selaku Dosen Pembimbing yang telah berkenan membimbing penulis dalam menyusun laporan ini.
5. Dosen dan Staf D III Teknologi Hasil Pertanian Universitas Sebelas Maret yang telah memberi petunjuk dan pengarahan dalam menyusun laporan ini hingga selesai.
6. Bapak S.Joko Mugintar, selaku Presdir PT. Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk.
7. Ibu Furi selaku HRD Productivity PT. Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk.
8. Bapak Yudi Ansyah selaku pembimbing lapang di PT Poly Meditra Indonesia.
9. Ibu Novi selaku kasie Quality Control di PT Poly Meditra Indonesia.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penulisan Laporan Magang ini.

Namun demikian, penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Magang ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu penulis berharap kritik dan saran yang mengarah ke tingkat yang lebih baik.

Sebagai akhir kata, mudah-mudahan Laporan Magang ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Surakarta, Mei 2009

Penulis



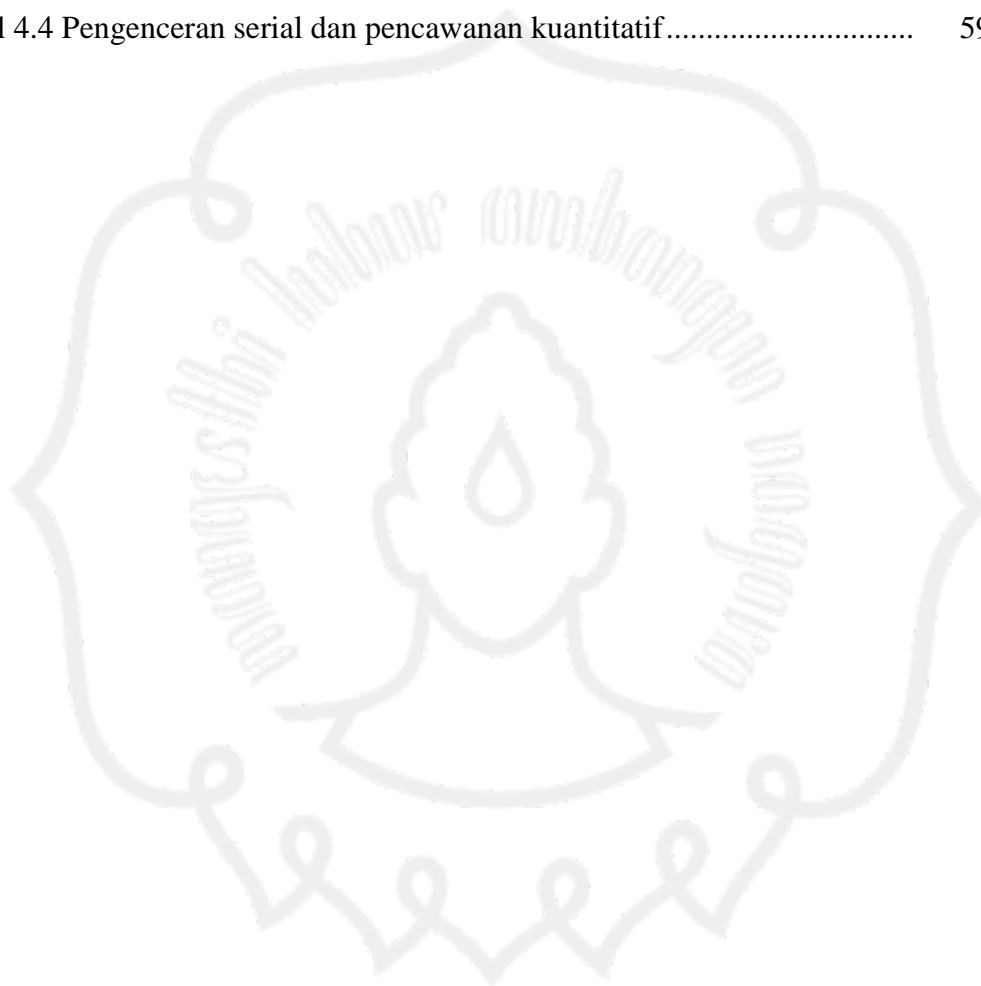
DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Kegiatan Praktek Magang	2
BAB II. LANDASAN TEORI	3
A. Bahan baku	3
B. Bahan tambahan	5
BAB III. TATA LAKSANA PELAKSANAAN.....	7
A. Pelaksana kegiatan magang.....	7
B. Tempat dan waktu pelaksanaan kegiatan magang.....	7
C. Metode Pelaksanaan	7
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	8
A. Keadaan Umum Perusahaan	8
1. Sejarah Singkat Perusahaan.....	8
2. Lokasi Pabrik.....	9
3. Keadaan Alam	10
4. Tujuan Pendirian Perusahaan	10
5. Visi dan Misi Perusahaan	10
B. Manajemen Perusahaan	10
1. Struktur Organisasi.....	10
2. Ketenagakerjaan	12
3. Hak dan Kewajiban Karyawan	13
4. Perekrutan karyawan	14

	14
5. Kesejahteraan Karyawan	14
6. Sistem Pemasaran	15
C. Persediaan Bahan Baku dan Bahan Tambahan	16
1. Penyediaan bahan baku dan bahan tambahan	16
2. Spesifikasi bahan baku dan bahan tambahan	17
3. Penanganan bahan baku dan bahan tambahan.....	23
D. Proses Produksi	24
1. Tahap dan Proses yang Dikerjakan	24
2. Diagram Alir Proses	31
E. Mesin dan Peralatan	31
1. Tata Letak Mesin	31
2. Mesin dan Peralatan Yang Digunakan	33
F. Produk Akhir	40
1. Spesifikasi Produk Akhir	40
2. Penanganan Produk Akhir	43
G. Pengendalian Mutu	44
1. Quality Control Bahan Baku dan Bahan Tambahan	44
2. Analisis HACCP.....	45
H. Sanitasi Perusahaan	51
1. Sanitasi Ruangan	51
2. Sanitasi Karyawan.....	52
3. Sanitasi Mesin dan Peralatan.....	53
I. Tugas Khusus	54
BAB V. KESIMPULAN	74
A. Kesimpulan.....	74
B. Saran.....	74
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Spesifikasi 9	40
Tabel 4.2 Syarat Mutu kembang gula keras menurut SNI	41
Tabel 4.3 Standar mikrobiologi di PT Poly Meditra Indonesia.....	42
Tabel 4.4 Pengenceran serial dan pencawanan kuantitatif.....	59



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Premix tank.....	33
Gambar 4.2 Cooling Conveyor	37
Gambar 4.3 Mesin Wrapper	38
Gambar 4.4 Pengenceran Serial dan Pencawanan Kuan titatif	60
Gambar 4.5 Tabung Pirogalol	67



ABSTRAK

Pangan diakui sebagai salah satu kebutuhan pokok bagi kehidupan manusia. Peranan pangan dalam membentuk dan membangun mutu sumberdaya manusia suatu bangsa, yang biasanya diukur dengan tingkat kesehatan, produktivitas dan intelektualitas telah semakin disadari dan diyakini, baik oleh individu maupun oleh pembuat kebijakan.

Keberhasilan pembangunan pangan akan sangat ditentukan oleh kemampuan bangsa ini dibanding produksi, pengolahan, pemasaran dan pendistribusian pangan. Hal tersebut dapat dicapai apabila didukung oleh suatu kemampuan industri pangan yang kuat. Produksi pangan olahan ditujukan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan ekspor. Seperti halnya candy yang diproduksi di PT.Poly Meditra Indonesia yang telah memproduksi candy untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri dan juga diekspor ke luar negeri seperti ke Malaysia dan Ukraina.

Konsumen di masa mendatang akan semakin menuntut mutu pangan yang akan dikonsumsi. Konsumen akan semakin khawatir mengenai kesehatan dan gizi keamanan pangan dan berbagai cemaran mikrobiawi dan kimiawi yang mengganggu kesehatan dan menyebabkan penyakit. Perhitungan serta kemudahan untuk menyiapkan atau penghidangannya. Dorongan ini akan membantu berkembangnya inovasi dalam pembuatan candy. Dalam memenuhi kebutuhan konsumen jika dilihat dari segi kesehatan antara lain dengan penambahan vitamin C pada produk permen dan dilakukannya pengendalian mutu mulai dari bahan baku hingga produk akhir. Dilihat dari kemudahan dalam penyiapan produk candy yaitu dengan desain kemasan yang dibuat dengan berbagai jenis dan ukuran yang akan menentukan harga di pasaran nantinya.

Dalam pembuatan laporan magang yang berjudul "PT.Tiga Pilar Sejahtera Food Unit Candy PT.Poly Meditra Indonesia Quality Control". Dengan harapan semoga laporan magang ini berguna untuk perkembangan teknologi hasil pertanian di Indonesia. Lebih dari itu laporan magang berguna untuk perkembangan industri

pangan di Indonesia dan dapat memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi masyarakat.

Kata Kunci : quality control



ABSTRACT

Food confessed as one of fundamental requirement for human life. Role of food in forming and building quality of human resources of a nation, which usually measured with level of health, productivity and intellectuality has increasingly is realized and believed, either by individual and also by policy maker.

The successful of food development would hardly determined by ability of this nation compared to production, processing, marketing and distribution of food. It can be reached if supported by strong ability food industry. Production of processed food is addressed to fulfill domestic requirement and export. As does candy produced in PT. Poly Meditra Indonesia which has produced candy to fulfill domestic requirement country as well as exported out country like to Malaysia and Ukraine.

Consumer in coming would increasingly claims quality of food which will be consumed. Consumer would increasingly care about sanitary, nutrition, food security, food safety and various microbiology and chemical contaminant which can disturb health and causes disease. This motivation will assist growing innovation in making candy. In fulfilling requirement of consumer if it is seen from the side of health covered addition of vitamin C in candy and quality control starts from raw material to end product. Seen from amenity in preparation of product candy that is with package design which is made with various types and measure which will determine market price later.

In making of apprentice report entitling “ PT.TIGA PILAR SEJAHTERA FOOD UNIT CANDY PT.POLY MEDITRA INDONESIA QUALITY CONTROL”. On the chance of hopefully this apprentice report will useful for development of agriculture result technology in Indonesia. Moreover apprentice report useful for industrial development of food in Indonesia and can give biggest benefit to public.

Keyword : quality control

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada dasarnya perekonomian Indonesia masih bertumpu pada sektor pertanian. Pertanian yang dimaksud tidak hanya pada sektor pertanian tanaman, namun juga pada sektor pertanian yang lain diantaranya sektor pertanian dari produk pengolahan dari produk pertanian. Salah satu jenis sektor dalam pengolahan hasil pertanian adalah pembuatan candy oleh PT Tiga Pilar Sejahtera di unit candy yang berada di PT Poly Meditra Indonesia. PT Poly Meditra Indonesia telah di akuisisi oleh PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk.

Seiring dengan perkembangan era globalisasi yang menuntut produsen untuk menghasilkan produk yang berkualitas, dan berdaya saing maka pemberian jaminan mutu yang pasti dari perusahaan terhadap produk berkualitas sangat berpengaruh dalam menentukan pasar dan daya saing. Pabrik melakukan pengawasan yang ketat selama penanganan bahan baku dan proses produksinya. HACCP(*Hazard Analysis Critical Control Point*) atau analisis bahaya titik pengendalian kritis merupakan suatu proses yang bertujuan untuk mengawasi secara ketat setiap proses pengolahan yang dianggap kritis dan membahayakan keamanan produk yang dihasilkan, sejak penerimaan bahan mentah oleh pabrik, selama proses pengolahan sampai dengan pengemasan, penyimpanan dan distribusi. Pengawasan dilakukan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya bahaya serta menentukan tahap-tahap pengolahan memerlukan pengatasan khusus. Tahap-tahap tersebut diawasi secara seksama untuk dapat menghasilkan produk yang dapat di jamin standar mutu. Dengan mengetahui titik kritis dalam setiap tahap terapkan rancangan untuk proses yang perlu diawasi untuk setiap jenis pangan yang diolah, maka dapat di terapkan rancangan yang tepat.

Pola pengembangan industri pangan harus memperhatikan beberapa faktor diantaranya adalah pola pertumbuhan penduduk dari segi umur,

pendidikan dan jenis kelamin ataupun kelompok-kelompok etnis serta pola perkembangan permintaan pasar. Candy merupakan salah satu produk pangan yang digemari oleh konsumen dari semua kalangan dengan berbatai tujuan. Misalkan konsumen anak-anak menyukai candy yang manis dengan aroma buah-buahan, sedangkan orang dewasa menyukai candy rasa mint dan jahe. Tujuan mengkonsumsi candy yaitu untuk mendapatkan rasa manis, menghilangkan bau mulut, menghilangkan dahaga, bergaya, menambah energi dan kesehatan. Oleh karena itu untuk menarik konsumen dan memenuhi kebutuhannya maka industri candy maka industri candy menciptakan berbagai jenis permen yaitu hard candy dengan berbagai jenisnya maupun soft candy dengan beragam jenisnya pula.

Perindustrian yang berkembang di Indonesia sebagian besar bergerak dalam bidang pengolahan pangan. Salah satunya adalah PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk yang beralamatkan di Jl. Grompol-Jambangan km 5,5 Masaran Sragen. Perusahaan ini merupakan perusahaan pangan terpadu yang memproduksi bihun, mie kering, mie instan, biskuit, snack, candy dan susu. PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk telah mengakuisisi PT Poly Meditra Indonesia yang beralamat di Desa Jumok RT2RW VII, Jaten, Karanganyar.

B. Tujuan Magang

1. Tujuan Umum

- a. Meningkatkan pengetahuan mahasiswa mengenai hubungan antara teori dan penerapan dan didunia kerja.
- b. Meningkatkan keterampilan dan wawasan mahasiswa dalam pengalaman kerja dibidang agroindustri atau industri hasil pertanian.
- c. Mengetahui kriteria bahan baku dan bahan pendukung yang digunakan dalam pembuatan candy.
- d. Meningkatkan ketrampilan dan pengalaman kerja di bidang industri hasil pertanian.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui dan memahami proses pengolahan hasil pertanian di perusahaan dengan dasar teori yang telah diterima dibangku kuliah dan membandingkan dengan praktek dilapang.
- b. Mempelajari pengendalian mutu pada bahan baku, proses produksi dan produk akhir pada pembuatan permen.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Permen

Permen pada umumnya dibagi menjadi dua kelas, yaitu permen kristalin (krim) dan permen non kristalin (amorphous). Permen kristalin biasanya mempunyai rasa yang khas dan apabila dimakan terdapat rasa krim yang mencolok. Contoh dari permen kristalin adalah fondants, fuage, penuche, dan devinity. Sedangkan permen non kristalin (amorphous) terkenal dengan sebutan pembentukan kristal dan susah untuk dibentuk lebih lanjut, kecuali dengan menggunakan alat atau mesin. Pada pembuatan permen ini harus dihindari terjadinya pembentukan kristal. Contoh permen jenis ini adalah caramels, butterscoth, hardd candy, lollypop, marsmallow dan gum drops.

Hard candy merupakan salah satu permen non kristalin yang memiliki tekstur keras, penampakan mengkilat dan bening. Bahan utama dalam pembuatan permen jenis ini adalah sukrosa, air, dan sirup glukosa. Sedangkan bahan tambahannya adalah flavor, pewarna, dan zat pengasam (Anonim, 2009).

B. Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan candy pada dasarnya sama yaitu gula, glukosa, dan air.

1. Gula

Gula adalah suatu istilah yang sering diartikan bagi karbohidrat yang digunakan sebagai pemanis, tetapi dalam industri pangan biasanya digunakan untuk menyatakan sukrosa, gula yang diperoleh dari gula atau tebu (KA.Buckle, 1985).

Sukrosa adalah jenis gula yang paling banyak dikonsumsi. Sukrosa biasa digunakan sebagai pemanis minuman ringan, roti, kue-kue, dan bahan pembuatan permen (Anonim, 2009).

Gula berbentuk kristal putih dan oleh para kimiawan dinamakan sucrosa. Sukrosa dihasilkan dari tebu (*saccharum officinarum*), sifat

sukrosa adalah tidak mereduksi larutan fehling/membentuk osazon dan tidak mengalami mutarotasi pada larutan. Sukrosa sangat labil dalam medium asam dan Sukrosa sangat mudah larut pada rentang suhu yang lebar. Sifat ini menjadikan bahan yang sangat baik untuk pembuatan sirup, candy dan makanan lain yang mengandung gula.

Gula pasir yang digunakan dalam pembuatan candy di PT Poly Meditra Indonesia yaitu gula refinasi. Gula refinasi yaitu gula putih yang merupakan sukrosa murni dengan kadar kurang dari 99%. Ada sebagian permen yang menggunakan bahan dasar yaitu gula pasir yang warnanya agak cokelat. Gula pasir tersebut dapat mempengaruhi warna dan juga penampakan pada permen. Warna cokelat yang ditimbulkan oleh gula dapat mengurangi penambahan warna sehingga akan memperkecil biaya produksi. Selain itu gula pasir yang berwarna cokelat juga dapat menghambat terbentuknya gelembung-gelembung udara pada adonan. Dengan berkurangnya gelembung udara pada permen maka penampakan permen lebih baik.

2. Glukosa

Dalam pembuatan permen di PT Poly Meditra Indonesia menggunakan bahan dasar pembuatan permen. Selain digunakan sebagai pemanis sirup glukosa juga digunakan untuk memperbaiki tekstur pada permen akan menjadikan permen lembut. Penambahan glukosa dapat menghambat kristalisasi gula dan dapat meningkatkan kelarutannya.

Derajat dipolimerisasi dinyatakan sebagai kesetaraan dextrosa (dextrose equivalent,DE) adalah gula reduksi total dinyatakan sebagai dextrosa dan dihitung sebagai prosentase bahan hearing total. Pada pembuatan permen biasanya menggunakan sirup glukosa 42DE. Namun dalam pembuatan permen Gulas menggunakan sirup glukosa 37-40DE. Hal ini dikarenakan dalam pembuatan permen Gulas masih ditambah dengan ekstrak asam. Sehingga menggunakan sirup glukosa yang DENya rendah (Anonim, 2009).

3. Air

Air adalah salah satu unsur penting dalam bahan makanan. Air sendiri meskipun bukan merupakan sumber nutrisi seperti bahan makanan lain, namun sangat esensial dalam kelangsungan proses biokimiawi organisme hidup (Slamet Sudarmadji, 2007).

Gula dan air adalah bahan dasar dalam pembuatan permen. Dalam industri pengolahan pangan air memiliki syarat-syarat khusus untuk mencapai hasil pengolahan yang memuaskan. Karena mutu air dapat mempengaruhi penampakan, rasa, dan stabilitas hasil akhir. Air yang digunakan pada umumnya harus memenuhi persyaratan tidak berwarna, tidak berbau, tidak mempunyai rasa, dan tidak mengganggu kesehatan (Syarif dan Irawati, 1988).

Dalam pembuatan candy fungsi air digunakan sebagai pelarut bahan-bahan yang lain sehingga terbentuk adonan. Seni membuat permen dengan daya tahan yang memuaskan terletak pada pembuatan produk dengan kadar air minimum dan dengan sedikit saja kecenderungan untuk mengkristal. Kristalisasi dalam produk permen berakibat mengurangi penampilan yang jernih seperti kaca dan membentuk masa yang kabur. Kekurangan ini disebut *Training*, dan mengakibatkan penampilan yang kurang memuaskan dan terasa kasar di lidah.

C. Bahan Tambahan

Bahan tambahan pangan yang digunakan dalam pembuatan candy antara lain:

1. Bahan Pembentuk Tekstur

Maltodextrin digunakan untuk memberikan tekstur dan bobot pada candy. Penggunaan maltodextrin dalam pembuatan permen bertujuan untuk mendapatkan sensasi *mouth feel* yaitu melekat dimulut

2. Bahan Pewarna

Pewarna adalah bahan tambahan makanan yang dapat memperbaiki atau memberi warna pada makanan yang berubah menjadi pucat selama proses pengolahan dan memberi warna pada makanan yang tidak berwarna agar kelihatan lebih menarik. Zat pewarna makanan dibagi dalam dua

kelompok, yaitu certified color dan uncertified color. Certified color merupakan zat pewarna alami berupa ekstrak pigmen dari tumbuh-tumbuhan dan zat pewarna mineral. Penggunaannya bebas dari sertifikasi, contohnya : karoten, biksin, caramel, titanium oksida dan lain-lain. Sedangkan uncertified color atau pewarna sintetis tidak dapat digunakan tanpa sertifikasi terlebih dahulu, contohnya : erythrosine, amaranth, naphthol-yellow dan ligh green

Pewarna sering ditambahkan dalam pembuatan permen. Hal ini disebabkan karena pewarna mempunyai tujuan untuk memperbaiki penampilan makanan karena proses pengolahan, untuk memperoleh warna yang seragam atau memperoleh warna yang lebih tua dari bahan aslinya, untuk melindungi flavor yang peka terhadap cahaya, meningkatkan kenampakan dari bahan aslinya serta untuk indikator visual kualitas bahan. Bahan pewarna yang digunakan untuk membuat permen Gulas yang dibuat di PT Poly Meditra Indonesia berasal dari pewarna alami yaitu ekstrak asam jawa.

3. Bahan Pembentuk Flavor

Dalam pembuatan candy sering kali ditambahkan bahan pembentuk flavor dinamakan flavoring agen yang dapat diperoleh dari alam atau dibuat secara sintetik. Flavoring yang di gunakan di PT Poly Meditra Indonesia yang di peroleh dari alam adalah jahe dan asam jawa yang di gunakan untuk membuat permen Gin-Gin dan Gulas.

Permen merupakan produk pangan yang sangat digemari salah satu jenis permen yang banyak beredar saat ini adalah hard candy merupakan salah satu permen non kristalin yang dimasak dengan suhu tinggi (140-150 °C) yang memiliki tekstur keras, kenampakan yang mengkilap dan kuning. Bahan utama dalam pembuatan permen atau inverse. Sedangkan bahan-bahan lainnya adalah flavor, pewarna, dan zat pengasam, selain berbahan dasar gula, komponen flavor juga sangat penting sebagai bahan salah satu bahan pangan. Flavor yang digunakan untuk bahan pangan berupa flavor alami atau sintetik (Anonim, 2009).

4. Penggunaan Asam

Pengatur keasaman adalah bahan tambahan makanan yang dapat mengasamkan, menetralkan, dan mempertahankan derajat keasaman makanan sehingga mempunyai rasa yang diinginkan atau meningkatkan kestabilan makanan. Yang sering digunakan adalah asam sitrat yang merupakan asam organik lemah yang ditemukan pada daun dan buah tumbuhan genus citrus (jeruk-jerukan). Asam sitrat merupakan bahan pengawet yang baik dan alami, digunakan sebagai penambah rasa masam pada makanan dan minuman ringan. Pada temperatur kamar, asam sitrat berbentuk serbuk kristal berwarna putih (Anonim, 2009).

D. Proses Produksi

Produk ini dibuat dengan mendidihkan campuran gula dan air bersama dengan bahan pewarna dan pemberi rasa sampai tercapai kadar air kira-kira 3%. Biasanya suhu digunakan sampai mencapai kandungan padatan. Sesudah dididihkan sampai mencapai kandungan padatan yang diinginkan (kurang lebih 150°C) sirup dituangkan pada cetakan dan dibiarkan tercetak. Seni membuat permen dengan daya tahan yang memuaskan terletak pada pembuatan produk dengan kadar air minimum dan dengan sedikit saja kecenderungan untuk mengkristal. Kristalisasi dalam produk-produk ini berakibat mengurangi penampilan yang jernih seperti kaca dan membentuk masa yang kabur. Kekurangan ini disebut *graining*, dan mengakibatkan penampilan yang kurang memuaskan dan terasa kasar pada lidah.

Kristalisasi akan terjadi secara spontan tetapi dapat di cegah dengan bahan-bahan termasuk sirup glukosa dan gula invert yang tidak mengkristal tetapi sangat menghambat terjadinya kristalisasi pada permen. Bahan semacam itu disebut “dokter” dan dapat di tambahkan sebagai bagian dari ramuan, atau seperti halnya dengan gula invert, dibuat dengan proses pemasakan dengan katalis seperti tartrat untuk menghidrolisa sukrosa. (Buckle, 1985)

BAB III

TATA LAKSANA KEGIATAN MAGANG

A. Pelaksana Kegiatan Magang

Nama : Rini Mahardika
Nim : H3106061
Prodi : D III Teknologi Hasil Pertanian

B. Tempat Dan Waktu Pelaksanaan Magang

Magang di industri hasil pertanian dilaksanakan di PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk, yang berpusat di Jl. Grompol-Jambangan km 5,5 Masaran Sragen. Dalam kegiatan magang ini saya ditempatkan di unit candy yang berada di PT Poly Meditra Indonesia yang beralamatkan di Desa Jumok RTII RWVII Jaten Karanganyar yang telah diakuisisi oleh PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk.

Magang industri hasil pertanian ini dilaksanakan pada tanggal 2 Maret 2009 sampai tanggal 31 Maret 2009.

C. Metode Pelaksanaan

1. Observasi

Observasi dari pengadaan bahan baku, proses produksi,, pengendalian mutu hingga pemasaran produk jadi.

2. Wawancara

Wawancara dengan semua pihak yang berhubungan langsung dengan proses produksi candy, pendataan bahan baku hingga pemasaran.

3. Terlibat Langsung

Mempraktekan langsung kegiatan yang di lakukan QC di lapangan.

4. Pencatatan

Mencatat semua data yang di peroleh selama proses magang baik yang berasal dari observasi maupun wawancara.

5. Studi Pustaka

Mencari referensi dari buku dan dari internet tentang permen.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keadaan Umum Perusahaan

1. Sejarah Singkat Perusahaan

PT Tiga Pilar Sejahtera merupakan perusahaan terpadu yang berpusat di Jl. Grompol-Jambangan km 5,5 Masaran Sragen. Perusahaan ini mulai berdiri pada tahun 1059, ketika Tan Pie Sioe merintis sebuah usaha wiraswasta dengan nama perusahaan Bihun Cap Cangkak Ular yang berada di Sukoharjo, Jawa Tengah untuk memproduksi bihun jagung. Berangkat dari keberhasilan usaha tersebut dan diiringi tingginya permintaan akan produk makanan yang praktis. Pada tahun 1992 generasi ke tiga dari keluarga pendiri mendirikan sebuah perusahaan baru yaitu PT Tiga Pilar Sejahtera yang dalam waktu singkat mampu meraih posisi sebagai pemimpin pasar di Indonesia untuk mie kering dan bihun kering.

Pada tahun 1996 PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk membangun pabrik mie telur (mie kering) di Karanganyar, Jawa Tengah sebagai antisipasi pasar yang terus meningkat. Dengan reputasi sebagai produsen makanan yang bermutu, pada tahun 1999 PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk, di tunjuk oleh International Relief and Development (IRD) sebuah lembaga swadaya masyarakat dari Amerika yang bekerja sama dengan Departemen Pertanian Amerika Serikat (USDA) untuk berpartisipasi dalam penyediaan mie telur yang bersubsidi untuk masyarakat kelas bawah. Dengan fase baru menjadi perusahaan yang dikelola lebih profesional dengan karyawan yang mempunyai ikatan persaudaraan dengan keluarga pendiri pada tahun 2000 PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk membangun industri makanan terpadu seluas 25 hektar di Sragen, Jawa Tengah.

Pada tahun 2001 PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk mulai memasuki bisnis konsumen food Products dengan membangun unit produksi mie instan yang produksi dan pemasarannya mulai tahun 2002. Pada tahun 2002 PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk menerapkan sistem manajemen

modern untuk mencapai peningkatan yang berkelanjutan dalam produktivitas dan efisiensi. Selain itu PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk mendapatkan sertifikat ISO 9001:2000 dari BISQA Assesment untuk pabrik mie kering.

PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk telah meng akuisisi PT Poly Meditra Indonesia yang dulunya adalah perusahaan yang maju dengan nama UD.Sumber Mas, yang didirikan pada tanggal 14 November 1955 yang berlokasi di Jl Urip Soemoharjo Solo. PT Poly Meditra Indonesia banyak mengalami pergantian nama dan posisinya berpindah-pindah tangan dari induk perusahaan satu ke induk perusahaan lain dan sampai sekarang dipegang oleh PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk. PT Poly Meditra Indonesia memproduksi candy, snack, dan susu. Produk yang sering dibuat adalah peme Gulas dan Gulas Plus.

2. Lokasi Pabrik

Lokasi PT Poly Meditra Indonesia yang beralamat di Desa Jumok RT2RW VII, Jaten, Karanganyar, Indonesia. Kabupaten Karanganyar terletak di bagian tengara provinsi Jawa Tengah. Kabupaten Karanganyar terletak antara $110^{\circ} 40'$ - $110^{\circ} 70'$ BT dan $7^{\circ} 28'$ - $7^{\circ} 46'$ LS. Pada ketinggian rata-rata 511m diatas permukaan laut dengan suhu 22°C - 31°C . Kabupaten Karanganyar di sebelah timur berbatasan langsung dengan propinsi Jawa Timur. Disebelah utara bebatasan dengan kabupataen Sragen, disebelah selatan berbatasan dengan kabupaten Sukoharjo dan kabupaten Wonogiri, dan sebelah barat berbatasan dengan kota Surakarta dan kabupaten Boyolali.

Pemilihan lokasi pabrik berdasarkan pada pertimbangan lokasi pabrik :

- a. Merupakan kawasan industri.
- b. Tenaga kerja murah dan mudah didapatkan dari daerah di sekitar pabrik.
- c. Trasportasi mudah karena dekat dengan jalan raya.
- d. Tersedia air tanah yang dapat memperkecil biaya produksi.
- e. Dekat dengan bahan baku.

f. Adanya listrik sebagai sumber energi di PT Poly Meditra Indonesia.

3. Keadaan Alam

PT Poly Meditra Indonesia terletak di dataran rendah yang dekat jalan raya utama yang menghubungkan kota Surakarta, Karanganyar, Sragen dan Sukoharjo sehingga mempermudah pendistribusian bahan baku maupun dalam pemasaran produk. PT Poly Meditra Indonesia tidak mengeluarkan limbah industri yang berbahaya, baik dalam proses produksi maupun dalam sumber energi yang digunakan tidak mengeluarkan limbah sama sekali, karena produk yang rusak dapat diolah kembali. Sumber energinya menggunakan tenaga listrik sehingga tidak mengeluarkan limbah.

4. Tujuan Pendirian Perusahaan

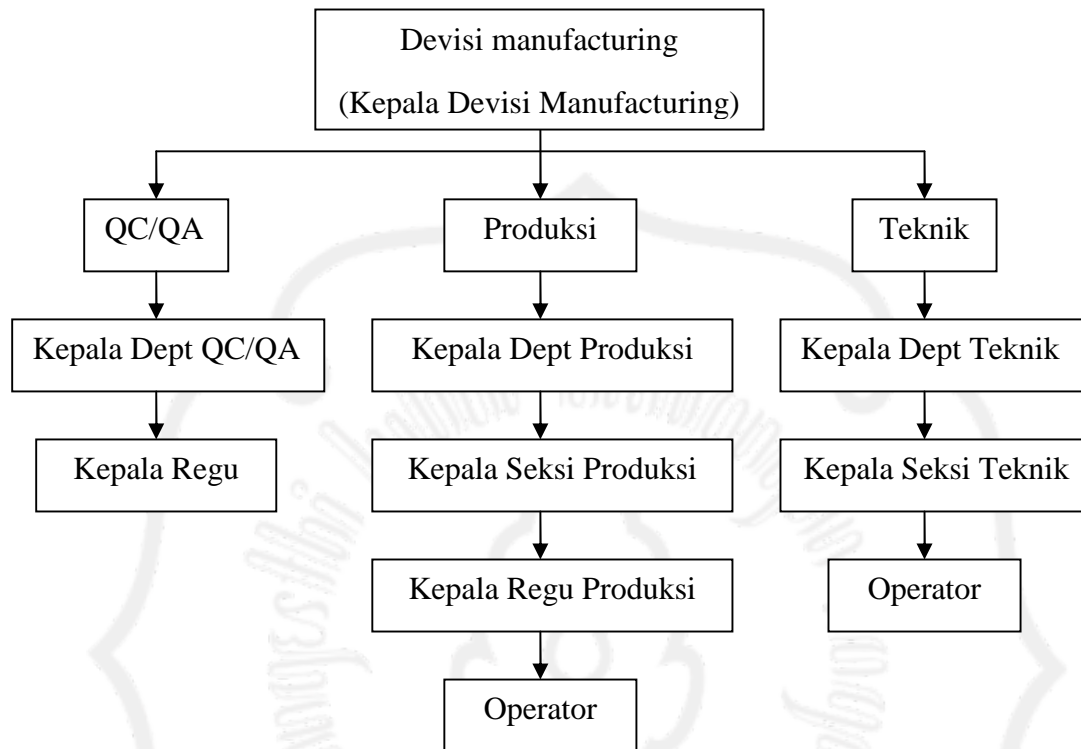
Tujuan didirikan PT Poly Meditra Indonesia adalah untuk mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya dan mengabdikan dalam membangun sebuah organisasi kelas satu yang secara konsisten memberi nilai tambah pada konsumen, pelanggan, pemegang saham dan karyawan PT Tiga Pilar Sejahtera Food, Tbk.

5. Visi Dan Misi Perusahaan

- a. Visi Perusahaan: menjadi perusahaan makanan dan minuman lima besar dikawasan Asia Tenggara selambat-lambatnya tahun 2022.
- b. Misi Perusahaan: Menyajikan produk makanan dan minuman bermutu dengan citra merk yang kuat dan harga yang lebih bersaing di banding produk kompetitor.

B. Manajemen Perusahaan

Struktur organisasi PT Poly Meditra Indonesia



Sumber: PT Poly Meditra Indonesia, 2009

1. Struktur Organisasi

Struktur organisasi adalah mekanisme formal untuk mengelola organisasi yang menunjukkan kerangka dan pola hubungan antar fungsi dan, bagian, posisi dan orang serta menjelaskan kedudukan, tugas, wewenang, dan tanggung jawab yang berbeda dalam spesifikasi kerja, standar, koordinasi, pengambilan keputusan dan besarnya satuan kerja. Supaya mudah di pahami struktur organisasi biasanya di gambarkan dalam suatu bagan organisasi yang menggambarkan susunan fungsi-fungsi departemen.

Dalam suatu perusahaan perlu adanya suatu struktur organisasi yang jelas bertujuan agar perusahaan atau organisasi yang bersangkutan

tidak hanya mampu mempertahankan eksistensinya akan tetapi tangguh dalam penyesuaian dan perubahan yang diperlakukan sehingga organisasi semakin meningkat efektivitas dan produktivitasnya.

Di PT Tiga Pilar Sejahtera Food, Tbk dipimpin oleh direktur operasional yang bertugas mengkoordinasi dan mengelola kegiatan produksi serta pemasaran dan pengontrolan terhadap keluar masuknya hasil produksi dan pemasaran. Dalam menjalankan tugasnya direktur operasional membawahi lima divisi yang saling terkait satu dengan yang lainnya yaitu:

- a. Divisi Manufacturing
Divisi manufacturing membawahi departemen produksi, departemen teknik, dan departemen QC/QA.
- b. Divisi Sales dan Marketing
Divisi Sales dan Marketing membawahi departemen sales dan departemen marketing.
- c. Divisi Supply Chain
Divisi Supply Chain membawahi departemen PPIC (Production Plan Inventori Control), departemen Purchasing, Departemen Warehouse, dan departemen delivery.
- d. Divisi HRD (Human Resource and Development)
Divisi HRD membawahi departemen produktivitas, departemen personalia, dan departemen umum.
- e. Divisi Finance dan Accounting
Divisi Finance dan Accounting membawahi departemen accounting, departemen finance, departemen Tax.

Dalam kegiatan magang ini saya berada di divisi manufaktur. Divisi manufaktur di pimpin oleh kepala divisi yang bertugas merencanakan, mengkoordinasi, dan mengendalikan aktivitas produksi sesuai persyaratan standar yang telah ditentukan. Kepala divisi membawahi tiga departemen:

- a. Departemen Produksi

Departemen produksi bertugas untuk mengawasi dan mengkoordinasi proses produksi untuk mencapai target, kapasitas, dan kualitas. Departemen produksi memastikan produksi berjalan dengan lancar agar target produksi tercapai.

b. Departemen Teknik

Departemen teknik di PT Poly Meditra Indonesia bertugas untuk menjaga mesin produksi agar dapat berjalan dengan lancar dalam proses produksi. Aktivitas yang dilakukan departemen teknik adalah menjaga kelancaran mesin produksi, melakukan proses maintenance mesin produksi secara rutin dan membuat laporan harian. Tugas departemen produksi dikatakan berhasil jika mesin dapat berjalan dengan lancar selama proses produksi berlangsung.

c. Departemen QC/QA

Departemen QC/QA bertugas memastikan kualitas bahan baku, bahan pengemas sesuai standar agar tidak terjadi kelolosan kualitas bahan baku, bahan pengemas dan barang jadi. Aktifitas utama yang dilakukan departemen QC adalah:

- 1) Mengontrol dan memfollow-up aktivitas QC atas kualitas bahan dan rekomendasi QC bahan dan QC proses produksi.
- 2) Melakukan analisa tentang kondisi poses dan pengemasan.
- 3) Membuat rekap laporan QC beserta analisa kualitas setiap produksi berlangsung.
- 4) Cek dan control sanitasi area produksi.

2. Ketenagakerjaan

Karyawan kantor PT Poly Meditra Indonesia mempunyai jam kerja:

a. Hari senin sampai jum'at

Jam 08.00-16.00 WIB sudah termasuk satu jam istirahat.

b. Hari sabtu

Jam 08.00-14.00 WIB sudah termasuk satu jam istirahat.

Jam 08.00-13.00 WIB tanpa jam istirahat.

Jam kerja yang berlaku telah diatur sesuai dengan peraturan pemerintah Indonesia. Karyawan minimal bekerja 40 jam perminggu, selebihnya dimasukkan dalam lembur. Pembayaran gaji berdasarkan nilai upah minimum regional kabupaten Karanganyar yang disesuaikan dengan status kepegawaiannya. Hari sabtu jam kerja karyawan lebih pendek dari hari biasanya kecuali ada kesepakatan tertentu, misal mengganti hari sebelumnya atau pada saat pengejaran target produksi. Pada hari Minggu karyawan diliburkan khusus karyawan bagian kepala regu maintenance dan mekanik tidak libur untuk melakukan kegiatan sanitasi secara rutinitas oleh PT Poly Meditra Indonesia.

3. Hak Dan Kewajiban Karyawan

Setiap pekerja PT Poly Meditra Indonesia memiliki hak dan kewajiban. Adapun hak dan kewajiban karyawan di PT Poly Meditra Indonesia adalah sebagai berikut:

- a. Mendapatkan gaji pokok dan berhak mendapatkan kenaikan gaji.
- b. Mendapatkan tunjangan hari raya dan hari tua.
- c. Mendapatkan bantuan beasiswa.
- d. Mendapatkan bantuan duka cita.
- e. Mendapatkan sebesar satu kali gaji satu bulan untuk karyawan yang cuti hamil dan kelahiran.

Kewajiban karyawan di PT Poly Meditra Indonesia adalah sebagai berikut:

- a. Melaksanakan dan tunduk pada perjanjian kerja yang disepakati.
- b. Melaksanakan tugas pekerjaan yang diberikan sebaik- baiknya.
- c. Mengindahkan dan mentaati perintah atasan serta melaksanakan tugas yang di berikan dengan penuh rasa tanggung jawab.
- d. Mengindahkan dan mentaati perintah atasan serta melaksanakan tugas yang di berikan dengan penuh rasa tanggung jawab.
- e. Menjunjung tinggi nama baik perusahaan serta memegang kerahasiaan akan segala sesuatu yang diketahuinya dalam melaksanakan tugas pekerjaannya.

- f. Memberitahukan kepada pihak yang berwenang dalam hal tidak dapat melaksanakan tugas pekerjaannya .
- g. Memelihara dan menjaga dengan sebaik-baiknya semua peralatan dan perlengkapan kerja yang dipercayakan.

4. Perekrutan Karyawan

Sistem perekrutan karyawan di PT Poly Meditra Indonesia tidak dilakukan secara berkala. Hanya saat diperlukan tambahan tenaga pada bagian tertentu, sesuai dengan kebijakan pemimpin perusahaan yaitu atas usulan bagian Man Power Planing yang kemudian dilaksanakan seleksi oleh bagian HRD. Sumber daya manusia di PT Poly Meditra Indonesia diambil dari PT TAKETAMA. Ikatan kerja pada awalnya merupakan sistem kontrak selama satu tahun dengan masa percobaan selama tiga bulan pertama.

5. Kesejahteraan Karyawan

Kesejahteraan karyawan di PT Poly Meditra Indonesia, untuk karyawan tetap diberikan seragam. Seragam yang diberikan di PT Poly Meditra Indonesia adalah seragam dengan kombinasi kaos berkerah dengan lengan pendek beserta kelengkapannya (masker dan hairnett). Seragam diberikan selama dua kali selama satu tahun. Di PT Poly Meditra Indonesia juga disediakan fasilitas polyklinik, untuk karyawan yang mengalami kecelakaan karena aktivitas produksi. Dan untuk karyawan yang mengalami kecelakaan dengan luka berat karena aktivitas produksi disediakan klinik untuk berobat yang berada di PT Tiga Pilar Sejahtera. Adanya fasilitas ibadah untuk karyawan muslim, adanya gaji pokok dan uang teh setiap bulan. Tunjangan hari raya yang diberikan sebelum hari besar keagamaan. Adanya jaminan sosial tenaga kerja yang diberikan bagi setiap karyawan yang sudah bekerja selama tiga bulan sebagai asuransi kecelakaan kerja, jaminan kematian, jaminan hari tua, dan jaminan keselamatan kerja.

6. Sistem Pemasaran

Pengembangan pasar yang dimiliki PT Poly Meditra Indonesia meliputi Jawa, Bali, Sumatra Kalimantan. Seperti halnya di PT.Tiga Pilar Sejahtera, di PT Poly Meditra Indonesia pun menerapkan pemasaran dengan sistem indirect selling dengan melalui distributor yang akan menyalurkan produk akhir pada konsumen di berbagai wilayah Indonesia. Pada masing-masing area dipimpin oleh seorang sales area dan promotion manager serta memiliki jaringan distributor dengan skala kabupaten maupun provinsi. Dari distributor daftar pesanan produk dari konsumen dikordinasi oleh staf administrasi yang berada di Jakarta kemudian dari staf administrasi dilanjutkan ke manajer pemasaran yang selanjutnya diinformasikan ke PPIC(Produktion Plan Inventori Control) dan PPCA(Produktion Plan Control Analisis) untuk dibuat rencana order produksi dan jadwal produksi. Beberapa distributor yang membantu dalam pemasaran candy diantaranya:

- a. Pahala plasa adalah distributor dengan kawasan pemasarannya di Bali.
- b. Winwin Sejati adalah distributor dengan kawasan pemasarannya di Sukabumi.
- c. Terus Jaya adalah distributor dengan kawasan pemasarannya di Surabaya.
- d. Utami adalah distributor dengan kawasan pemasarannya di Pekalongan.
- e. Manuhara Asli adalah distributor dengan kawasan pemasarannya di Semarang.
- f. Anugrah Bina Usaha Nusantara adalah distributor dengan kawasan pemasarannya di Lampung.
- g. Anugrah Kencana Mandiri adalah distributor dengan kawasan pemasarannya di Yogyakarta.
- h. UD. Baru adalah distributor dengan kawasan pemasarannya di Malang.
- i. Berkat Setia Makmur adalah distributor dengan kawasan pemasarannya di Tasikmalaya.

- j. Bintang Timur adalah distributor dengan kawasan pemasarannya di Madura.
- k. Candra Wijaya adalah distributor dengan kawasan pemasarannya di Tulung Agung.
- l. Duta Mandiri Sentra Tama adalah distributor dengan kawasan pemasarannya di Pontianak.
- m. Distribusi Indonesia Jaya adalah distributor dengan kawasan pemasarannya di Bandung.
- n. Soen Kok Liong & Manungal Jaya Perkasa adalah distributor dengan kawasan pemasarannya di Solo.

C. Penyediaan Bahan Baku Dan Bahan Tambahan

1. Penyediaan Bahan Baku Dan Bahan Tambahan

Cara penyediaan bahan baku dan bahan tambahan didatangkan dari beberapa supplier, hal ini dilakukan untuk mengantisipasi adanya kekurangan bahan mentah dari satu supplier. Bahan mentah dari satu supplier belum tentu bisa menyediakan sesuai dengan jumlah permintaan dari pabrik, sehingga dibutuhkan supplier yang lain. Setelah bahan mentah datang langsung dilakukan pengecekan terhadap kualitas maupun kwantiasnya. Pengecekan kwalitas, dilakukan pengujian terhadap mutu bahan baku dan bahan tambahan yang datang kemudian di bandingkan dengan standar yang ditetapkan meliputi pengujian fisik maupun kimia. Jika bahan telah sesuai dengan standar selanjutnya dibongkar dan disimpan dalam gudang dengan diletakan dalam blok yang sudah ditentukan berdasarkan jenis bahan, disusun diatas palet secara stampel dan diatur secara FIFO. Sedangkan pengujian kualitas cukup dilakukan pengecekan terhadap berat per-zaknya serta kesesuaian dengan banyaknya pesanan .

Beberapa supplier di PT Poly Meditra Indonesia yaitu PT Jawa Manis Refinasi, Cilegon dan PT. Angel Produits, Bonjonegoro yang mensupplay gula. PT Budi Acid Jaya Tbk mensupplay glukosa. PT Garlik

Bina Mada mensupply maltodextrin, dan dextine disuplay dari Rama Chemical-Jakarta.

2. Spesifikasi Bahan Baku Dan Bahan Tambahan

a. Spesifikasi Bahan baku

1) Gula

- Deskripsi

Gula pasir yang berasal dari tanaman tebu.

Berupa kristal yang berwarna putih dan berasa manis.

- Kemasan, Berat Bersih, Cara Penyimpanan, Dan Umur Simpan

Kemasan plastik dalam zak dijahit dengan benang.

Berat bersih 50 kg

Simpan dalam suhu ruang dan tempat yang kering dan tidak terkena sinar matahari.

Umur simpan 12 bulan.

- Status Bahan Baku

Harus ada sertifikasi halal

- Parameter Kualitas

▪ Organoleptik	Standar	Cara Uji
Kenampakan	Kristal	Visual
Rasa	Manis	Sensoris
Bau	Tidak berbau	Sensoris
Warna	Putih	Visual
▪ Kimia/ Fiska	Standar	Cara Uji
Bulk density	0,50- 1,00 g/cc	ProsedurQC
Kadar air	Maksimal 0,5%	ProsedurQC
Kardar kotoran	Maksimal 0,1%	ProsedurQC

Sumber: QC PT Poly Meditra Indonesia, 2009

2) Sirup Glukosa

- Deskripsi

Sirup glukosa berupa pasta bening tidak berbau berasa manis.

Berasal dari pati alami.

- Kemasan, Berat Bersih, Cara Penyimpanan, Dan Umur Simpan.

Kemasan dalam drum dengan berat 300 kg.

Simpan dalam suhu ruang, ditempat yang kering.

Umur simpan 12 bulan.

- Status Bahan Baku

Harus ada sertifikasi halal

- Parameter Kualitas

▪ Organoleptik	Standar	Cara Uji
Kenampakan	Pasta	Visual
Rasa	Manis	Sensoris
Bau	Tidak berbau	Sensoris
Warna	Bening	Visual
▪ Kimia/ Fiska	Standar	Cara Uji
Density	1,422- 1,526 g/cc	Prosedu QC
Boume	48-50	Prosedur QC
Brik	84-86 %	Prosedur QC
PH	5-6	Prosedur QC

Sumber: QC PT Poly Meditra Indonesia (Pengujian parameter kualitas dilakukan setiap kedatangan barang, kecuali pengujian density dan baum di uji setiap ada suplier baru), 2009.

b. Spesikai Bahan Tambahan

1) Garam

- Deskripsi

Garam berpakristal berwarna putih, rasa asin, mengandung yodium.

- Kemasan, Berat Bersih, Cara Penyimpanan, Dan Umur Simpan

Kemasan plastik dalam zak, berat bersih 50 kg.

Simpan dalam suhu ruang, di tempat yang kering.

Umur simpan 12 bulan.

- Parameter Kualitas

▪ Organoleptik	Standar	Cara Uji
Kenampakan	Kristal	Visual
Rasa	Asin	Sensoris
Bau	Tidak berbau	Sensoris
Warna	Putih	Visual
▪ Kimia/ Fiska	Standar	Cara Uji
Bulk density	1,000-1300 g/cc	ProsedurQC
Kadar air	Maksimal 2,0%	ProsedurQC
Kadar kotoran	Maksimal 1,0%	ProsedurQC
Amylum test	Positif	ProsedurQC

Sumber: QC PT Poly Meditra Indonesia (Pengujian parameter kualitas setiap kedatangan barang),2009.

2) Dextrine

- Deskripsi

Berupa serbuk putih, tidak berbau dan tidak berasa.

- Kemasan, Berat Bersih, Cara Penyimpanan, Dan Umur Simpan

Kemasan plastik dalam zak

Berat bersih 25 kg.

Simpan pada tempat yang kering, wadah tertutup rapat.

Umur simpan 12 bulan

- Parameter Kualitas

▪ Organoleptik	Standar	Cara Uji
Kenampakan	Serbuk	Visual
Rasa	Tidak berasa	Sensoris
Bau	Tidak berbau	Sensoris
Warna	Putih	Visual

▪ Kimia/ Fiska	Standar	Cara Uji
Bulk density	0,500-1 g/cc	ProsedurQC
Kadar air	6%	ProsedurQC
PH	Maksimal 2,62%	ProsedurQC
DE	9 %	ProsedurQC

Sumber: QC PT Poly Meditra Indonesia (Pengujian parameter kualitas setiap kedatangan barang),2009.

3) Maltodextrine

- Deskripsi

Berupa serbuk putih tidak berbau dan tidak berasa

- Kemasan, Berat Bersih, Cara Penyimpanan, Dan Umur Simpan

Kemasan plastik dalam zak.

Berat bersih 25 kg.

Simpan dalam suhu ruang ditempat yang kering, wadah tertutup rapat.

Umur simpan 12 bulan.

- Parameter Kualitas

▪ Organoleptik	Standar	Cara Uji
Kenampakan	Serbuk	Visual
Rasa	Tidak berasa	Sensoris
Bau	Tidak berbau	Sensoris
Warna	Putih	Visual
▪ Kimia/ Fiska	Standar	Cara Uji
Bulk density	0,500-1 g/cc	ProsedurQC
Kadar air	6%	ProsedurQC
PH	Maksimal 2,62%	ProsedurQC
DE	9 %	ProsedurQC

Sumber: QC PT Poly Meditra Indonesia (Pengujian parameter kualitas setiap kedatangan barang), 2009.

4) Gliserine

- Deskripsi
- Gliserin merupakan cairan kental bening berasa khas dan tidak berbau.
- Kemasan, Berat Bersih, Cara Penyimpanan, Dan Umur Simpan
- Kemasan, Berat Bersih, Cara Penyimpanan, Dan Umur Simpan
Kemasan dalam drum dengan berat 250 kg.
Simpan dalam suhu ruang, di tempat yang kering.
Umur simpan 12 bulan.

- Parameter Kualitas

▪ Organoleptik	Standar	Cara Uji
Kenampakan	Cairan kental	Visual
Rasa	Khas	Sensoris
Bau	Tidak berbau	Sensoris
Warna	Bening	Visual
▪ Kimia/ Fisika	Standar	Cara Uji
Density	1,000- 1,320 g/cc	ProsedurQC
PH	5-6	ProsedurQC
Brik	66-68 %	ProsedurQC

Sumber: QC PT Poly Meditra Indonesia (Pengujian parameter kualitas dilakukan setiap kedatangan barang), 2009.

5) Sari Asam

- Deskripsi
Sari asam berupa cairan kental berwarna coklat tua.
Berasal dari buah asam alami.
- Kemasan, Berat Bersih, Cara Penyimpanan, Dan Umur Simpan
Kemasan dalam drum dengan berat 50 kg.
Simpan dalam ruangan ber AC dalam wadah yang tertutup rapat.
Umur simpan 12 bulan.

- Parameter Kualitas

▪ Organoleptik	Standar	Cara Uji
Kenampakan	Cairan kental	Visual
Rasa	Asam	Sensoris
Warna	Coklat tua	Visual
▪ Kimia/ Fiska	Standar	Cara Uji
Density	1,300- 1,400 g/cc	ProsedurQC
PH	1-3	ProsedurQC
Brik	66-69 %	ProsedurQC

Sumber: QC PT Poly Meditra Indonesia, 2009.

6) Natrium Laktat

- Deskripsi

Natium laktat berupa cairan kental tansparan berbau khas berasa agak asin.

- Kemasan, Berat Bersih, Cara Penyimpanan, Dan Umur Simpan

Jerigen dengan berat 30 kg.

Simpan dengan suhu ruang diatas palet pada tempat yang kering.

Umur simpan 12 bulan.

- Parameter Kualitas

▪ Organoleptik	Standar	Cara Uji
Kenampakan	Cairan kental	Visual
Rasa	Agak asin	Sensoris
Bau	Khas	Sensoris
Warna	Transparan	Visual
▪ Kimia/ Fiska	Standar	Cara Uji
Density	1,300- 1,500 g/cc	ProsedurQC
PH	7-8	ProsedurQC
Brik	49-51%	ProsedurQC

Sumber: QC PT Poly Meditra Indonesia, 2009.

7) Talk dan Minyak Nabati

- Deskripsi
- Talk dan minyak nabati diunakan untuk menegah lengketnya masa pemempada peralatan. Talk dan minyak nabati digunakan pada tahap cooking, pendinginan di meja pendingin dan kneader. Pada tahap batch forming dan ropesizing, massa permen di taburi dengan talk dengan menggunakan kuas. Talk yang digunakan berasal dari tapioka atau maizena. Minyak nabati yang di gunakan adalah minyak goreng yang mudah di peroleh di pasar.
- Spesifikasi talk
 - Kadar air : <0,6%
 - Densitas : 1,0-1,5%
 - Warna : Putih
 - Bentuk : Serbuk halus
 - Bau : Tidak berbau
- Spesifikasi Minyak Goreng
 - Warna : Kuning
 - Bentuk : Cair
 - Bau : Tidak Berbau

3. Penanganan Bahan Baku Dan Bahan Pembantu

Penanganan bahan baku dan bahan pembantu yang datang dari supplier terlebih dahulu di cek untuk uji apakah bahan baku yang datang memenuhi standar yang ditetapkan. Apabila bahan tidak memenuhi standar maka bahan baku ditolak dan dikembalikan ke supplier. Bahan baku yang memenuhi standar selanjutnya disimpan di dalam gudang bahan baku untuk selanjutnya digunakan untuk produksi sesuai dengan jadwal produksi.

Penanganan yang tepat dan benar akan berdampak positif bagi kelangsungan proses produksi sehingga PT Poly Meditara Indonesia melakukan penanganan seakurat mungkin terhadap bahan mentah yang di

pasok oleh supplier. Untuk penanganan bahan baku disusun sesuai susunan standar dan penerapan sistem FIFO (First In First Out). Kondisi gudang harus tetap terjaga kebersihannya.

Bahan baku dan bahan pembantu harus selalu tersedia agar proses produksi dapat berlangsung. PPIC menghitung kebutuhan bahan baku untuk keperluan produksi dan membuat purchasing request. Sistem pengadaan bahan baku merupakan kerjasama antara PPIC, marketing dan purchasing. PPIC menerima order dari marketing berupa pesanan perbulan, kemudian meninjau jumlah yang masih tersedia di gudang, komposisi formula dan konstanta pengemas. Kemudian PPIC membuat permintaan ke bagian purchasing.

Pesanan bulanan dari marketing di rancang setiap minggu dengan adanya pesanan perminggu ini, di pertimbangkan banyaknya barang jadi yang tersedia serta rancangan order dari distributor. Setelah itu, di tentukan jumlah produk yang akan di hasilkan, kemudian menentukan jadwal produksinya. Berdasarkan jadwal produksi tersebut, dilakukan bulanan terhadap kebutuhan bahan. Selanjutnya informasi kebutuhan bahan di sampaikan kepada bagian purchasing.

Setelah bahan-bahan di peroleh kemudian disimpan pada suhu 32-33 °C dengan RH <30% pada gula. Sedangkan kondisi gula dalam kemasan bersuhu sekitar 35-40,5 °C. Selama transportasi, suhu glukosa tidak boleh 5-13 °C lebih tinggi dari suhu penyimpanan. Karena perbedaan suhu akan menyebabkan tumbuhnya jamur pada permukaan.

D. Proses Produksi

Tahapan proses yang di kerjakan dalam proses produksi candy meliputi proses premix, cooking, cooling table, kneading, batch former ropesizer uniplast, cooling conveyor, wrapping dan packing. Diskripsi singkatnya adalah sebagai berikut :

1. Tahap Dan Proses Yang Dikerjakan

a. Premix

Proses premixing merupakan proses pencampuran, pelarutan serta proses pemanasan bahan. Tujuan proses premix adalah membuat campuran yang rata(sering disebut dengan slurry) dari bahan dasar dan bahanpembantu yang meliputi sukrosa, sirup glukosa, air maltodextrine, gliserin dan garam. Selama bahan-bahan tersebut di campur suhu pencampuran akan terus naik hingga mencapai 109 °C dan kelarutan kristal sukrosa, garam dan sirup glukosa mengikat hingga akhirnya larutan sempurna. Selama bahan tersebut di campur membentuk larutan dengan kadar padatan 78-79% brix. Jika hasilnya lebih dari standar maka di tambahkan air secukupnya. Dan jika hasil kurang dari standar maka hasil mixing di panaskan sampai mencapai brix standar.

Sebelum proses mixing berlangsung bahan terlebih dahulu di timbang sesuai formula. Apabila menggunakan bahan garam, garam dimasukkan terlebih dahulu pada tangki takar kemudian diaduk secara manual sampai agak homogen, kemudian baru dimasukkan pada tangki premixing. Apabila tidak menggunakan bahan garam masukkan air yang sudah di takar kedalam tangki premixing. Kondisi yang di persyaratkan oleh pabrik adalah tekanan suplay uap air sebesar 46-54 psi dan tempetur hasil proses menapai 110 °C, suhu ini sedikit berbeda dengan pustaka di dalam tinjauan pustaka suhunya 140°C -150°C pada dasarnya suhu tinggi pada tahap ini di perlukan untuk mempercepat kelarutan agar pengadukan berjalan seefisien mungkin, namun tidak sampai melewati titik didih bahan-bahan yang terkandung di dalamnya karena pada tahap premixing tidak dikehendaki adanya penguapan terlalu banyak karena dapat mempengaruhi kualitas produk akhir. Oleh karena itu pada tahap ini ditambahkan gliserin yang dapat menghambat penguapan air, dengan begitu pepadatan masa candy pun dapat di perlambat. Titik didih campran yang ada pada tahapan

premixing masih berada jauh diatas 110 °C karena mengandung sirup glukosa dan sukrosa yang mempunyai titik didih tinggi.

Setelah melalauai tahap premixing massa candy di alirkan ke holding tank yang di lengkapi dengan saringan sehingga padatan seperti helaian karung gula yang terikut masuk pada saat penuangan dapat dihilangkan. Waktu total proses premix hingga holding tank adalah 20 menit.

b. Cooking

Setelah dilakukan pengadukan kemudian masuk ke proses cooking yang bertujuan uantuk menguapkan sebagian besar air sehingga dihasilkan massa pemen yang pekat dan mencapai suhu saturasi.

Peralatan yang digunakan adalah vaccum continous cooker dengan tegangan 230V; 16 Ampere. Proses ini terdiri dari dua bagian yaitu heating dan cooking. Sebelum larutan premix masuk ke dalam vaccum cooker, larutan gula dari tangki penyaringan kemudian disedot pompa dengan kecepatan 10 skala masuk ke heater. Dari heater baru masuk ke vacum cooker. Heater berupa spiral panas yang akan memanaskan massa candy sebelum di vaccum cooker.proses heating merupakan proses continous dengan pesyaratan kondisi proses suhu 140 °C dan dengan tekanan vaccum 70cmHg dan berlangsung selama 3 menit.

Untuk mengetahui proses cooking sudah selesai atau belum dengan melihat penurunan volume adonan permen, dari volume yang agak tinggi hingga dicapai volume setengah.

Setelah tahap cooking selesai kemudian dilakukan penambahan flavor dan pewarnaan. Flavor dimasukkan ke dalam container penampung gula dan diaduk. Ekstrak buah asam yang diolah oleh PT Poly Meditra Indonesia sendiri memiliki kontribusi pada flavor sekaligus untuk menambah warna kecoklatan pada produk (permen

Gulas). Gliserin seharusnya di berikan pada tahapan proses ini, karena sifat senyawa ini fixative sehingga dapat memperlambat pelepasan flavor yang juga di tambahkan pada proses pengadukan ini. Selain itu sifat hidrofiliknya berguna untuk memperlambat penguapan air sehingga pematangan masa permen dapat di perlambat. Di PT Poly Meditra Indonesia penambahan gliserin dilakukan pada tahap premixing, bukan dilakukan setelah cooking (saat pengadukan). Hal ini di karenakan pada saat pengadukan tidak dikehendaki penambahan bahan yang terlalu banyak macamnya agar pengadukannya lebih singkat dan efisien. Jika banyak bahan yang di tambahkn saat pengadukan maka akan menyebabkan timbulnya gelembung-gelembung udara yang akan menurunkan kualitas permen. Gelembung-gelembung muncul karena arah pengadukan yang dilakukan dengan pengaduk kayu terkadang mengarah ke atas sehingga udara akan terperangkap ke dalam permen dan membentuk gelembung udara. Gelembung udara pada permen akan merusak bentuk permen sehingga menyebabkan kerugian, Gelembung udara yang mengering akan merusak tekstur permen dan dapat melukai dinding langit- langit pada mulut konsumen.

c. Cooling table

Penambahan asam sitrat dilakukan di meja pendingin dilakukan secara manual yaitu dengan menggunakan tongkat logam. Penambahan asam sitrat pada saat adonan permen agak dingin agar tidak menjadi infersi sukrosa menjadi gula sederhana yang dapat mempengaruhi tekstur permen. Selain asam sitrat juga ditambahkan reject candy sebanyak 2,5 kg per lot. Penilaian homognitasnya dilakukan secara visual. Adonan permen yang berada di cooling table selalu di cek suhunya dengan menggunakan termometer, suhu yang di persyaratkan 95-100 °C.

d. Kneading

Kneading bertujuan untuk menghancurkan reject candy yang sudah di campur dengan massa candy setelah penambahan bahan sehingga telah di peroleh tekstur massa candy yang lebih plastis dan homogen, Menurunkan suhu masa candy hingga berkisar 75-90 °C dengan air yang bersuhu 15°C yang dialirkan di bawah meja kneader. Proses kneading dilakukan selama tiga menit dengan menggunakan alat kneading ruffinati IM 70 dan kneading ruffinati IM 30. Dengan alat tersebut suhu dapat di ketahuai dengan termokoper yang terintegrasi dengan alat tersebut. Sedangkan teksturnya dapat dikendalikan dengan alat yang prinsip kerjanya seperti penetrometer, yaitu dengan menjatuhkan balok dari baja dalam adonan permen dan melihat dalamnya. Proses kneading dilakukan hingga terbentuk massa yang plastis dan sulit mengalir.

e. Batch former ropozizer uniplast

Proses ini bertujuan untuk membentuk tali permen yang kompak dan siap di cetak. Alat ropesizer di lengkapi dengan rope controller yang menghubungkan batch former dan ropesizer yang berfungsi mengontrol dan mengkompensasi perbedaan kecepatan ropesizer dengan batch former. Diameter tali permen yang masuk ke presizer 5,8 cm diameter tali permen yang masuk ke presizer menuju cakram ropesizer pertama 2,1 cm; diameter tali permen dari cakram ropesizer pertama menuju cakram ropesizer kedua 1,5 cm; diameter tali permen dari cakram kedua ke cakram ketiga 1,3 cm; diameter tali permen dari cakram ketiga keakram takhir adalah 1,0 cm. Diameter tali permen sebelum masuk ke motor adalah kurang dari 1cm. Jika diameter tali permen yang masuk ke cutter terlalu besar maka ukuran permen juga menjadi lebih besar dari standar bakunya. Diameter tali permen di pengaruhi oleh plastisitas adonan permen. Jika adonan mudah mulur maka diameter tali permen menjadi kecil dan jika adonan terlalu keras maka diameternya, menjadi besar. Kemuluran di

pengaruhi oleh kadar air, suhu, serta rasio glukosa dengan sukrosa pada adonan permen.

Pada sizing roller terdapat heater yang berfungsi untuk menjaga tali candy agar tetap plastis menggunakan tekanan udara dari kompresor untuk membentuk permen. Temperatur candy yang di persyaratkan di batch former reposizer uniplast adalah 85-90 °C dan sensor permen yang di gunakan untuk mendeteksi pada metal reposizer aktif. Kecepatan setiap cakram harus sinkron dan jarak antar roller harus terkendali karena akan mempengaruhi ukuran tali permen. Bobot per pieces yang di persyaratkan adalah 1,8-2,0 gr.

f. Cooling conveyor

Cooling conveyor bertujuan untuk mendinginkan unit permen yang sudah dibentuk menjaga konsistensi bentuk dan menjaga reupsorsi dari udara. Temperatur candy di cooling conveyor adalah 30-20°C dan bobot per piecesnya 1,8-2,0 gr. Suhu udara pada cooling conveyor 16-18 °C, permen keluar dari cooling conveyor sampai mencapai suhu <30 °C dan tidak ada permen yang saling bertumpangan atau berimpit, dan pengecekan rasa, aroma, warna yang sesuai.

Cooling conveyor yang digunakan menggunakan sistem hembusan udara dingin. Di dalam cooling conveyor sering terjadi letupan permen yang tadinya terperangkap di dalam permen. Hal ini karena pada pendinginan ada penekanan/ pemantapan sehingga volume permen jadi lebih kecil, jika ada gelembung udara didalam permen akan menyebabkan letupan akibatnya letupan akibatnya permukaan permen tidak sesuai dengan spesifikasi produk akhir.

g. Wrapping

Wrapping bertujuan untuk mengemas unit permen yang sudah di cetak dan didinginkan dengan bahan pengemas polysel(plastik PP) agar terlindungi dari udara panas dan cahaya yang dapat menurunkan kualitas permen serta memperpendek umur simpannya.

Proses control pada mesin wrapaing yaitu dengan memeriksa kecepatan dengan standar. PT Poly Meditara Indonesia mempunyai tiga jenis mesin wrapping dengan kecepatan standar yang berbeda. Untuk mesin Eurosicma kecepatan standarnya 600-800 pcs/menit. Mesin Tevopharm kecepataannya 600-800 pcs/menit, mesin Korin kecepataannya 300-400 pcs/menit.

Dalam proses wrapping quality control mengecek rasa, aroma, warna, kadar air(kadar air maksimal 3,5%), bentuk candy (bulat), bobot candy(1,8-2,0 gr/pcs; bobot per 10 pcs =18,8-19,2 gr).QC juga harus memeriksa suhu dan RH ruang wrapping.

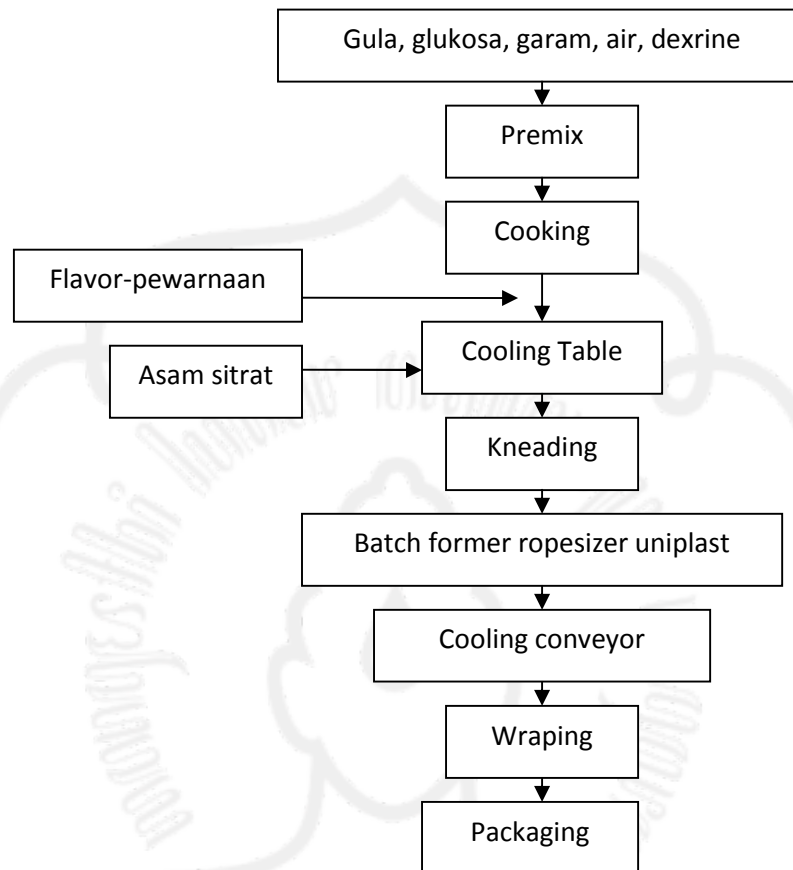
h. Packaing

Dalam ruang packaging dilakukan penimbangan secara manual. QC juga harus memeriksa penimbangan setiap satu jam sekali untuk kemasan bag, dan dua jam sekali untuk kemasan karton. Pada proses ini menggunakan packing conveyor, meja penampung, timbangan, sealer, dan isolasi kardus. Pada saat packing satu sachet berisi 5 pcs. Kemasan sachet dimasukan kedalam kardus kecil,dengan isi 1 dos sebanyak 50 sachet, kemudian di masukkan dalam karton dengan 1 karton berisi 6 dos, sedangkan kemasan langsung di masukkan ke kartton dengan isi 1 karton sebanyak 30 bag. Dalam proses packing selain memperhatikan berat/timbangan pada permen juga harus memperhatikan no batch, PD, ED harus sesuai, kerapian packing pun juga harus diperhatikan.

Packing merupakan langkah terakhir dalam proses produksi sebelum di simpan maupun dipasarkan. Tujuan packing adalah untuk melindungi produk dan menarik daya beli konsumen. Dengan pengemasan yang baik diharapkan produk bisa terlindung dari kontaminan dan juga dapat menarik perhatian konsumen.

2. Diagram Alir Proses

Diagram Alir Proses Pembuatan Permen Gulas Ekspor gulas Toples



Sumber: PT Poli Meditra Indonesia, 2009

E. Mesin Dan Peralatan

1. Tata Letak Mesin Dan Peralatan

PT Poly Meditra Indonesia merupakan pabrik pembuatan candy, snak, dan susu, bangunan PT Poly Meditra Indonesia berbentuk persegi panjang, ukuran PT Poly Meditra Indonesia ini tidak begitu besar tapi masih sepadan dengan kapasitas produksi yang dihasilkan sehingga tata letak dan luas pabrik masih cukup layak untuk memproduksi. Didalam gedung diberi sekat pemisah dari proses premix hingga ke gudang barang jadi, jadi antara ruang produksi, QC, administrasi dipisah-pisahkan guna

keamanan, kenyamanan dan kelancaran kerja dengan tugas masing-masing.

Pada proses produksi candy letak mesin premix, cooking, cooling table, kneading, batch former reposizer uniplast, cooling conveyor, wrapping, packaging semua mesin itu berada di ruangan terpisah. Pemisahan ruangan bertujuan untuk meminimalisasi terjadinya kontaminasi karena yang di proses adalah produk pangan jadi harus terhindar dari kontaminan. Selain pemisahan ruangan, sebelum melakukan aktivitas produksipun juga di lakukan proses sterilisasi dengan menyemprot tangan dengan alkohol.

Tata letak mesin dan peralatan di ruang produksi berbentuk lurus dari tahap pertama terletak di paling belakang ruangan dan tahap terakhir terletak paling depan. Dengan alur yang lurus, tidak terjadi pertemuan antara bahan pra proses dan pasca proses sehingga tidak terjadi kesalahan dalam pemasukan bahan. Selain itu juga memudahkan dalam mesin diawali dari premix tank, holding tank+heater+vacuum cooker, cooling table, kneader, batch former, ropesizer uniplast moulder, cooling conveyor, wrapper, packing belt conveyor dan terakhir meja penampung.

Sebagian mesin dan peralatan di letakan pada lantai dasar bertujuan untuk efisiensi penggunaan bangunan terutama untuk kelancaran pemindahan barang, akan tetapi bagian premixing di tempatkan pada lantai ke dua dengan tujuan efisiensi dan efektivitas bahan berupa larutan gula agar mudah jatuh ke bawah(di bagian cooking).

Jarak antar mesin dan peralatan memadai untuk karyawan dan pekerja melakukan gerak yang nyaman , termasuk mempermudah dalam pembersihan dan pemindahan kotoran sesegera mungkin tanpa perlu mengeser atau memindahkan mesin dan peralatan tersebut. Demikian pula ketika melakukan perawatan mesin dan peralatan, jarak yang tersedia membuat mekanik dapat bekerja dan menjalankan tugasnya dengan baik.

2. Mesin Dan Peralatan Pengolahan Permen Gulas

a. Premixing



Gambar 1 premix tank

Fungsi : Melarutkan dan mencampurkan bahan dasar dan bahan pembantu yang meliputi sukrosa, sirup glukosa, garam, gliserin, malto dextrine, dextrine dan air.

Prinsip kerja : Pengadukan dengan adanya suplay panas dari steam dengan sistem jacket.

Suplay panas : Steam (tekanan 6 bar)

Sumber daya : Motoor listrik dari sebagai penggerak pengaduk

Diameter : 100 cm

Tinggi : 90 cm

Material : Stainles steel

Jumlah : 2 unit

Motor : daya 10 kw; putaran 23 rpm

Premix dilengkapi dengan tangki penampung air garam.

Tangki air garam:

Kapasitas : 51,6101 L

Material : Stainless steel

Jumlah : 2 unit

b. Holding Tank

Fungsi : Menampung masa candy (sirup gula) dari premixer sebelum di masukan pada vacuum cooker.

Tinggi : 62 cm

Diameter : 105 cm

Material : Stainless steel

Jumlah : 1 unit

Holding tank di lengkapi dengan saringan untuk memisahkan partikel-partikel kotoran (padatan) sirup gula.

c. Heater

Tinggi : 82 cm

Diameter : 156 cm

Jumlah : 4 buah ; yang di pakai hanya 1 unit

d. Vacuum Continuous cooker

Fungsi : Mematangkan sirup gula dan menguapkan sebagian besar air.

Prinsip kerja : Sirup gula di alirkan pada koil panas.

Sumber daya : Listrik

Sumber panas : Steam (tekanan= 7 bar)

Kapasitas : 55 kg sirup gula

Material : Stainless steel

Spesifikasi : Chuan-Tye

Tegangan : 230 V pada 16 ampere

Jumlah : 1 unit

Pada vacuum cooker terdapat kualii

Tinggi : 53 cm

Diameter : 65cm

Jumlah : 1 unit

e. Cooling table

Fungsi : Menurunkan suhu massa permen dan sebagai media penambahan ekstrak dan flavor asam , caramel AAA dan buffer laktat.

Prinsip kerja : Penyerapan kalor massa candy oleh pipa yang dialiri air dingin convection dan conduction heat transfer yang terdapat di bawah permukaan meja.

Dimensi : 200 cm x 100 cm x 6 cm

Material : Stainless steel

Jumlah : 3 unit

Dilengkapi dengan stik/tongkat untuk membagi, melipat adonan candy dan untuk mencampur bahan.

f. Kneader

Fungsi : Mencampur massa candy plastis setelah penambahan bahan tambahan agar homogen dan menurunkan suhu massa candy.

Prinsip kerja : Pelipatan dan pembantingan massa candy bersamaan dengan penyerapan kalor massa candy oleh pipa yang di aliri air dingin yang terdapat di permukaan meja.

Dimensi : Diameter meja 70 cm; Panjang lengan 50 cm, Tinggi lengan 19,5 cm

Material : Stainless steel

Jumlah : 2 unit

Spesifikasi : Costruzioni meccaniche raffinati SRL Tipo IM304

Daya : 380V

Frekuensi : 50 Hz

g. Batch former

Fungsi : Membentuk massa candy yang kompak

Prinsip kerja : Rotasi rolling pengiling

Kapasitas : 100 kg

Material : Stainless steel

Spesifikasi : Bosch TYP BSK0019LD nr 773467MSO710V

Berat : 780 kg

Sumber daya : Listrik

Jumlah : 4 unit

Dimensi:

- Panjang : 2,28m(atas); 1,89 m (bawah)
- Tinggi : 0,89 m(min);1,15 m(max)
- Lebar : 0,89 m(belakang);0,45 m(depan)

Data teknis:

- Voltase utama : 3/PE/AC/380 V
- Voltase control : 220 V AC/24VDC
- Arus : 3,43A
- Frekuensi : 50 Hz
- Daya: 22,6 KVA

h. Ropesizer

Fungsi : Membentuk tali candy yang siap cetak

Prinsip kerja : Rotasi cakram dengan jarak tertentu.

Material : Baja

Spesifikasi : Bosch TYP BAK0165AC nr 773468 MSO716 V

Berat : 630 kg

Kecepatan : 7-130 tali candy per menit

Dimensi:

- Panjang : 203 cm
- Tinggi : 76 cm
- Lebar : 64 cm
- Sumber daya : listrik
- Jumlah : 3 unit

i. Cutter

Fungsi : Mencetak tali candy

Prinsip kerja : Rotasi dan pemotongan tali candy

Kecepatan pemotongan : 70 rpm
Material cam : Baja
Sumber daya : Listrik
Jumlah : 4 unit

j. Cooling conveyor



Gambar 2 cooling conveyor

Fungsi : Mendinginkan unit candy yang telah di cetak
Prinsip kerja : Pertukaran panas dengan melewati cetakan candy pada conveyor yang berjalan dalam ruangan air conditioner yang berlapis-lapis.
Suhu air conditioner : 18-19°C
Spesifikasi : Bosch TYP BCKO170 DM nr 773470 MS
0733V
Berat : 2250 kg
Dimensi : panjang 610 cm, lebar 157 cm, tinggi 265 cm
Jumlah : 4 unit

k. Keranjang

Dimensi:

- Panjang: 0,57 m
- Tinggi : 0,23 m
- Lebar : 0,40 m

- Jumlah : 120 buah

l. Wrapper



Gambar 3 mesin wrapper

- Fungsi : Mengemas unit candy yang telah dicetak dan didinginkan
- Prinsip kerja : Sealing unit candy/ Pembungkusan unit candy dengan melewatkannya pada poly cell yang berputar dan siap dipotong oleh elemen panas.
- Jumlah : 10 unit, terdiri dari alat Eurosicma 4 buah, alat Korin 4 buah dan alat tevopharm 2 buah
- Kapasitas : Mesin Korin : 350-400 pcs/menit
Mesin Tevopharm : 600-800 pcs/ menit
Mesin Eurosicma : 600-800 pcs/menit

m. Packing belt conveyer

Dimensi:

- Panjang: 295 cm
- Tinggi : 115 cm(depan/ akhir);51 cm (belakangan awal)
- Lebar : 19 cm

n. Pedal seater

- Fungsi : Mengemas candy dalam kemasan sekunder
- Prinsip kerja : perekatan dengan panas
- Jumlah : 7 unit

Dimensi:

- Panjang : 25,2 cm
- Tinggi : 90 cm
- Lebar : 19 cm

o. Meja penampang

Dimensi

- Panjang : 2,92 m
- Tinggi : 0,71m
- Lebar : 1,37m
- Jumlah : 4 buah

p. Isolasi karton

Dimensi:

- Panjang : 1,50 m
- Tinggi : 1,38 m
- Lebar : 0,85 m
- Jumlah : 1 buah

q. Meja setelah isilasi kardus

Dimensi :

- Panjang : 2,00 m
- Tinggi : 0,70 m
- Lebar : 0,60 m

Jumlah alat sebanyak 1 buah dan dapat digunakan

F. Produk Akhir

Produk akhir merupakan bentuk barang jadi yang siap untuk di pasarkan. Oleh karena itu spesifikasi produk akhir, syarat mutu kembang gula, dan standarisasi mikrobial harus di perhatikan. Spesifikasi produk akhir, syarat mutu kembang gula, dan standarisasi mikrobial yang di maksud adalah sebagai berikut:

1. Spesifikasi Produk Akhir

Tabel 1 Spesifikasi Hard Candy Gulas

NO	Jenis Pemeriksaan	Standar	Alat Dan Cara Uji
1	Fisikawi: a. Bentuk b. Ukuran • Diameter • Tebal c. Berat rata-rata unit permen d. Kemasan e. Isi perkantong f. Isi perkarton	Bulat 19,8-20,2 mm 6,3-6,7 mm 2,48- 2,52 gram a. Kebocoran<5% b. Kode produksi terbaca jelas c. Tidak terjadi mispirit 50 butir atau 150 gram 20 kantong	Visual Pengukuran dengan jangka sorong Penimbangan dengan timbangan digital. Pengujian tekanan vakum Visual Visual Penimbangan manual
2	Kimiawi: Kadar air	Maks 5%	Termogravimetri
3	Organoleptis: a. Warna b. Rasa c. Aroma	Coklat Asam Asam	Visual Sensoris Sensoris

Sumber: QC PT Poly Meditra Indonesia, 2009

Di Indonesia, mutu masing- masing jenis permen sudah di tentukan oleh SNI di dalamnya adalah syarat mutu hard candy

Tabel 2 Syarat Mutu Kembang Gula Keras Menurut SNI

NO	Kriteria Uji	Satuan	Pernyataan
1	Keadaan		
	1.1 Bau	-	Normal
	1.2 Rasa	-	Normal secara label
2	Kadar air	% fraksi massa	Maks 3,5
3	Kadar abu	% fraksi massa	Maks 2,0
4	Gula reduksi(di hitung sebagai gula inversi)	% fraksi massa	Maks 24
5	Sakarosa	% fraksi massa	Maks 35
6	Cemaran logam		
	6.1 Timbal(Pb)	mg/kg	Maks 2,0
	6.2 Tembaga(Cu)	mg/kg	Maks 2,0
	6.3 Timah(Sn)	mg/kg	Maks 40
	6.4 Raksa(Hg)	mg/kg	Maks 0,03
7	Cemaran arsen (As)	mg/kg	Maks1,0
8	Cemaran mikroba	mg/kg	
	8.1 Angka lempeng total	Koloni/gram	Maks 5×10^2
	8.2 Bakteri Coliform	Apm/ gr	Maks 20
	8.3 E.coli	Apm/gr	<3
	8.4 Staphylococcus aureus	Koloni/gr	Maks 1×10^2
	8.5 Salmonela	Koloni/gr	Negatif/25g
	8.6 Kapang/ Khamir	Koloni/gr	Maks 1×10^2

Sumber: SNI, 19-9001-2001.

Tabel 3 Standar Mikrobiologi PT Poly Meditra Indonesia

Produk	TPC		Kapang (mold)		Khamir	Coliform		E.Coli		
	Kol/gr	5×10^2	-	-		Adm/gr	Max 20	Adm/gr	<3	
Hard candy	Kol/gr	5×10^2	-	-	-	Adm/gr	Max 20	Adm/gr	<3	-
Soft candy	Kol/gr	5×10^2	-	-	-	Adm/gr	Max 20	Adm/gr	<3	-

Sumber : QC PT Poly Meditra Indonesia, 2009



Jika dilihat dari spesifikasi produk hard candy, standar mikrobiologi di PT Poly Meditra Indonesia di sesuaikan dengan syarat mutu hard candy menurut SNI. Hal ini untuk melindungi kesehatan konsumen. Menurut SNI kembang gula keras adalah jenis makanan selingan berbentuk padat di buat dari gula atau cairan gula dengan pemanis lain, dengan atau tanpa penambahan bahan pangan (BTP) atau yang diijinkan bertekstur keras tidak menjadi lunak jika dikunyah.

2. Penanganan Produk Akhir

Penanganan produk akhir dilakukan dengan standar quality manual PT Poly Meditra Indonesia. Persyaratan produk akhir candy dilakukan meliputi kode produksi baik di karton maupun di etiket. Pengendalian mutu pada produk akhir pada karton berupa kebersihan karton, tidak robek karton yang tidak basah, tidak penyok, lakban harus benar-benar lengket, tertutup rapat, isi sesuai dengan standart, etiket (kode produksi benar dan jelas , mudah terbaca), kadar air serta pengecekan kondisi sealer tertutup rapat, baik dan rapi. Pengecekan pengendalian ini dilakukan setiap, 2 jam sekali. Namun pada saat proses sealing pengecekan dilakukan setiap 1 jam sekali.

Produk self life yang dihasilkan dilakukan pengendalian kimia secara periodik dan organoleptik. Candy yang telah dianalisa kemudian di dokumentasikan untuk mengetahui bila terjadi perubahan dari waktu ke waktu selama proses penyimpanan. Selain itu produk self life digunakan sebagai referensi digunakan apabila terjadi penyimpanan setelah produk dilempar dari pasaran dan dikonsumsi oleh konsumen.

Proses penyimpanan hard candy harus benar-benar diperhatikan keberadaannya. Penyimpanan produk akhir pada candy ditempatkan diatas palet-palet dengan enam tumpukan karton. Pengendalian mutu produk selama penyimpanan antara lain dengan menggunakan sistem FIFO, gangguan seranga tikus dan pemeriksaan yang dilakukan pada saat pengangkutan. Setiap gudang diberi past control/Roodendt monitoring controlling untuk menggunakan.

Distribusi dan penjualan dilakukan dengan sistem FIFO (First In First Out) gudang. Dengan sistem ini, produk yang dihasilkan lebih awal, akan mengalami distribusi dan penjualan lebih awal pula. Keluar masuknya produk hasil olahan sesuai dengan tanggal produksinya, sehingga tidak terdapat kemungkinan tertingalnya sebagian produk di dalam gudang yang sudah mempunyai masa kadaluarsa.

G. Pengendalian Mutu

1. Quality Control Bahan Baku, Bahan Tambahan dan Proses Pengolahan

Bahan baku dan bahan tambahan yang datang dari suplayer terlebih dahulu di cek oleh bagian Quality Control. Pengecekan dilakukan untuk mengetahui apakah bahan baku yang datang memenuhi standar selanjutnya disimpan dalam gudang bahan, yang selanjutnya di gunakan untuk produksi sesuai dengan jadwal.

Pengendalian mutu yang tepat dan benar akan berdampak positif bagi kelangsungan proses produksi sehingga PT Poly Meditra Indonesia melakukan penanganan bahan baku dan bahan tambahannya seakurat mungkin . Untuk pengendalian mutu bahan baku dan bahan tambahan di susun sesuai dengan susunan standar dan penerapan sistem FIFO. Kondisi gudang harus tetap terjaga kebersihannya.

Bahan yang di gunakan dalam pembuatan permen Gulas diantaranya:

- Gula
- Air
- Dextrine
- Garam
- Gliserin
- Asam sitrat
- Sari asam

2. Analisis HACCP

Sistem manajemen yang diterapkan dalam perusahaan berguna untuk menetapkan tindakan yang harus dipenuhi agar terbentuk hasil yang akurat dalam suatu tindakan. Suatu perusahaan dikatakan aman dan berkualitas apabila telah menerapkan sistem manajemen secara konsisten yang berlaku di perusahaan tersebut dan telah mendapatkan sertifikat dari lembaga-lembaga yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Sertifikat yang telah di peroleh dari lembaga-lembaga yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

Sertifikasi sistem PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk memberikan jaminan mutu pada konsumen yang telah terbukti pada kepemilikan sertifikat ISO (International Standardization Organization) 9001-2000. Dalam mendapatkan sertifikat tersebut perusahaan telah melakukan beberapa persyaratan yang telah di tetapkan untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan standar yang dipersyaratkan dalam SNI 19-9001-2001. Selain sertifikat ISO yang telah di pegang, PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk juga telah memiliki sertifikat HACCP (Hazard Analisis and Critikal Control Point) yang juga telah dimiliki oleh PT Poly Meditra Indonesia yang merupakan anak perusahaan PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk.

Sertifikat HACCP merupakan pendekatan sistematis yang digunakan dalam produksi makanan sebagai alat untuk menjamin keamanan pangan. Penanganan HACCP dapat dilakukan dengan cara identifikasi bahaya tertentu baik secara biologis, kimia maupun fisik yang akan mempengaruhi kualitas makanan dan menentukan usaha untuk pengendaliannya. Sertifikat HACCP diperoleh dari lembaga yang bekerja sama dengan Institut Pertanian Bogor (IPB) pada tahun 2006 yang kegiatan auditnya dilakukan setiap 9 bulan sekali.

Sertifikat produk yang didapatkan oleh PT Poly Meditra Indonesia berisikan tentang kelengkapan produk yang berada pada label kemasan pada candy yang berisi nama perusahaan, logo perusahaan, nama produk,

kode produksi, kode expired, komposisi, saran penyajian, info berat, sertifikat halal, nomor MD, SNI, dan AKG.

- a. Standar operasi prosedur proses produksi yang menjelaskan mekanisme sistem HACCP dalam proses produksi.
- b. Ruang lingkup dilaksanakan oleh bagian produksi unit candy di PT Poly Meditra Indonesia.

c. Tangung jawab

- 1) Kepala departemen produksi bertanggung jawab atas semua pengolahan dan pengawasan prosedur.
- 2) Kepala seksi produksi bertanggung jawab mengawasi penerapan prosedur ini dengan berkoordinasi kepada seksi lainnya.
- 3) Kepala seksi produksi bertanggung jawab dalam pelaksanaan prosedur ini.

d. Posedur

Proses Produksi Candy

- 1) Produksi candy di PT Polymed dimulai dengan perencanaan produksi yang dilakukan oleh Production Planning and Inventory Control (PPIC).
- 2) Setelah memperoleh daftar perencanaan produksi, supervisor akan mengajukan daftar permintaan bahan produksi kepada bagian warehouse dengan menggunakan formulir material request.
- 3) Bahan baku serta bahan pembantu yang diminta ke bagian produksi adalah bahan produksi untuk satu hari produksi dan permintaan dilakukan selambat-lambatnya satu hari sebelum produksi.
- 4) Bahan yang di peroleh dan bagian warehouse sesuai permintaan di bawa ke gudang persiapan produksi untuk dilakukan penimbangan bahan produksi (bahan baku dan bahan pembantu) untuk satu batch produk.
- 5) Operator mixing penimbangan bahan produksi dan data penimbangan dicatat pada formulir PMI-A/PROD/FORM/02.

Proses Produksi Candy

1) Pemeriksaan kondisi ruang

- a) Memeriksa dan memastikan kondisi ruang bagian luar dan dalam serta lingkungan sekitar bagian luar dan dalam serta lingkungan sekitar ruang preparasi bahan (termasuk operasional konveyor)
- b) Memastikan tidak ada sampah yang tercecer di ruang preparasi bahan maupun bahan yang jatuh pada lantai maupun yang menempel di pada dinding.

2) Proses Premixing

1. Pemeriksaan kondisi ruang dan mesin

- a. Memeriksa kebersihan mesin bagian luar dan dalam.
- b. Memeriksa kebersihan dan kelengkapan kontainer, timbangan.
- c. Memeriksa valve steam dan alirkan ke premix tank dengan tekanan steam 5-6 bar dan hidupkan mixer.

2. Persiapan bahan

- a. Memprsiapkan bahan sesuai formula R&D dalam 1 tempat.
- b. Mengecek kelengkapan bahan.

3. Proses premixing

- a. Memasukan bahan-bahan tambahan sesuai formula perlahan-lahan biarkan tercampur merata baru bahan yang lain di masukan.
- b. Memasukan sisanya bahan baku 2 dan bahan baku lainnya sesuai formula.
- c. Memanaskan syrop dasar sampai suhu max 110-118°C dengan tekanan steam 5-6 bar.
- d. Setelah mencapai 110-118 °C tutup valve steam dan diamkan selama 5 menit.
- e. Test brix sesuai standar (sesuai SQM).
- f. Menulis hasil pemeriksaan pada laporan proses premixing.

- g. Mengalirkan syrop ke holding tank atau tangki penakaran.
- h. Menulis jam stop proses premixing.
- i. Memasukkan data hasil premixing tersebut dalam formulir PMI/A/PROD/FROM/07.

3) Cooking

1. Cooking Mesin Chuan Tye (I dan II)

- a. Memeriksa kebersihan semua bagian mesin luar dan dalam.
- b. Memeriksa tekanan vacuum sesuai satandar yaitu CT1 dan CT2 68—70 CmHg.
- c. Membuka valve steam dan periksa tekanan steam sesuai standar yaitu 6-8 bar.
- d. Memasukan bahan baku ke holding tank.
- e. Menghidupkan mixing holding tank dan membuka valve steam sampai angka standar.
- f. Mengatur kecepatan pompa dan menghidupkan pompa syrop dasar ke cooker dan atur kecepatan syrop sampai keluar (menyesuaikan dengan tekanan steam).
- g. Memanaskan syrop sampai suhu 140-147 °C.
- h. Menghidupkan pompa vacuum sampai standar.
- i. Menuliskan tekanan vacuum dan suhu dalam laporan cooking.
- j. Membuka kran bowl pan dan menurunkan dalam bowl pan.
- k. Melihat level berat, bila sudah tercapai bowl pan sampai tekanan vaccum 0.
- l. Masukan bahan perasa, pewarna dan buffer sesuai dengan formula RnD.
- m. Melumasi 'kenceng' dengan minyak KMSC dan talk.
- n. Menimbang hasil proses dan menyerahkan ke proses cooling table.
- o. Melakukan pendataan dan penimbangan reject/BS.

p. Memasukan data hasil cooking tersebut dalam Formulir PMI-A/PROD/FROM/03.

2. Proses Cooking Mesin Bosch Dan Terbraak

- a. Memeriksa kebersihan mesin, peralatan dan lingkungan kerja sekitar.
- b. Memeriksa tekanan vacuum sesuai standar yaitu 25-37 IncHg.
- c. Memeriksa tekanan vacuum sesuai standar yaitu 6-8 bar.
- d. Membuka valve steam sampai angka standar.
- e. Masukan bahan baku ke holding tank.
- f. Memanaskan syrop sampai suhu 140 °C.
- g. Melumasi vacuum pan dengan minyak pelumas dan tank.
- h. Menuliskan tekanan vacuum dalam laporan cooking.
- i. Membuka kran bowl-pan dan turunkan syrop dalam bowell pan.
- j. Melihat level berat, bila sudah tercapai bowl-pan diturunkann sampai tekanan vacuum 0.
- k. Memasukan bahan perasa, pewarna dan buffer sesuai dengan formula RnD.
- l. Melumasi kenceng dengan minyak pelumas KMSC.
- m. Menimbang hasil proses dan menyerahkan ke proses cooling table.
- n. Masukan data hasil cooking tersebut dalam formulir PMI-A/PROD/FROM/03.

4) Cooling table

- a) Memeriksa kebersihan mesin, peralatan dan lingkungan kerja sekitar.
- b) Melumasi meja cooling dan stick dengan minyak pelumas KMSC.
- c) Menghidupkan pompa chiller dan tuang hasil cooking.

- d) Menambahkan bahan-bahan sesuai formula.
- e) Mengecek suhu standar yaitu ketika dipegang tangan tidak terlalu panas dan kenyal.
- f) Melipat hhasil cooking dan membagi menjadi 3-4 bagian (hard candy) ddan 5-6 bagian soft candy.
- g) Membolak- balik hasil cooking 2-3 kali dengan stick.
- h) Masukkan data hasil cooling tersebut dalam formulir PMI-A/PROD/FROM/01 laporan pencapain afal.

5) Batch former dan uniplast

- a) Memeriksa kebersihan mesin, peralatan dan lingkungan kerja sekitar.
- b) Mengatur suhu sampai berkisar 18-22 °C.
- c) Memasang matras sesuai jenis produk ke mesin uniplast.
- d) Menghidupkan Heater batch former dan ropesizer.
- e) Mengatur sizing roll untuk menentukan besar kecilnya hasil proses sampai sizing roll uniplast.
- f) Masukkan hasil produk dalam kontainer dan menimbang berat netto 16 kg (hard candy) dan 10 kg (soft candy).
- g) Memasukan kartu timbang pada setiap container.
- h) Memasukan data hasil batch former dan uniplast dan formulir PMI1A/PROD/FROM/01 laporan pencapaian anfal.

6) Wrapping

- a) Membersihkan peralatan mesin.
- b) Memasang etiket sesuai jadwal produksi dan master formula.
- c) Menjalankan mesin dengan kecepatan standar.
- d) Melakukan peendataan dan penimbangan reject/BS.
- e) Memasukkan data hasil wrapping dalam formulir PMI-A/PROD/FROM/04 laporan wrapping.

7) Packing

- a) Mengontrol jadwal produksi, kebersihan area kerja dan peralatan kerja.
- b) Mengambil kemasan sesuai spesifikasi produk yang di produksi dan mmaster formula
- c) Pengemasan Bag
 1. Masukan candy kedalam kantong sesuai dengan standar spesifikasi produk.
 2. Menimbang berat per dos sesuai standar.
- d) Pengemasan Box
 1. Masukan candy dalam sachet sesuai standar spesifikasi produk
 2. Menimbang dan memastikan berat sesuai dengan berat sashet dan spesifikasi produk.
 3. Memastikan jumlah kemasan candy yang di masukan kardus sesuai spesifikasi produk.
- e) Melakukan pendataan dan penimbangan reject/BS.
 1. Pengemasan Toples
 2. Masukan candy kedalam loyang timbang sesuai spesifikasi jumlah yang di standarkan.
 3. Memastikan toples candy yang di masukkan ke dalam dos sesuai dengan spesifikasi produk.
 4. Menimbang berat per dos sesuai standar.
 5. Melakukan pendataan dan penimbangan reject/BS.

Sumber: QC PT Poly Meditra Indonesia, 2009

H. Sanitasi Perusahaan

1. Sanitasi Ruangan

Sanitasi ruangan dilakukan oleh PT Poly Meditra Indonesia meliputi sanitasi ruangan kantor dan laboratorium QC, ruangan produksi, ruang gudang bahan baku dan barang jadi. Kebersihan seluruh ruangan proses merupakan tanggung jawab seluruh karyawan yang bekerja di ruangan tersebut. Sanitasi ruangan produksi meliputi pengawasan dan pembersihan

lantai, dinding, pintu, dan pembersih anti septik. Lantai di PT Poly Meditra Indonesia terbuat dari semen dan keramik yang mempunyai tujuan masing-masing. Lantai pada ruang gudang, premix, cooking dan packing terbuat dari semen, dengan tujuan agar tidak licin. Pada ruangan meja pendingin batch forming, ropesising, cooling conveyor, hingga wrapping di gunakan lantai keramik warna putih agar mudah dalam melihat kotoran dan mempermudah dalam pembersihannya. Dibawah alat cooker terdapat selokan untuk mengalirkan air kotor dari proses produksi dan pembersihan. Ruangan produksi dilengkapi dengan ventilasi dan fan untuk menjaga sirkulasi udara.

Ruangan kantor dan lab.QC di lengkapi dengan AC. Lantai ruangan dibersihkan secara rutin menggunakan pembersih anti septik, AC dan kaca jendela dibersihkan secara teratur oleh petugas kebersihan. Peralatan laboratorium dibersihkan setiap selesai digunakan, namun ada beberapa QC yang menunda pembersihan alat setelah pemakaian. Hal ini mungkin dikarenakan terlalu susah dalam pembersihannya sehingga harus direndam diwashtafel, ini memberikan kesan tidak bersih apalagi tidak segera dicuci selama sehari-hari.

Sanitasi gudang dilakukan dengan mengawasi dan membersihkan secara teratur dari lantai, atap, langit-langit, pintu, hingga palet-palet yang digunakan. AC khusus untuk gudang bahan baku, adanya lampu penerangan dan penangkap tikus. Semua bahan-bahan yang berada di gudang di letakan di atas palet-palet sehingga tidak kotor dan lembab, barang tidak besentuhan langsung dengan lantai, sehingga akan mempermudah dalam pemindahan barang.

Penyusunan bahan baku maupun barang jadi disusun menurut jenisnya jika dalam suatu gudang terdapat bahan yang berbeda jenisnya maka peletakannya diberi jarak beberapa meter antara bahan yang satu dengan bahan yang lainnya dan ditandai dengan jelas agar tidak terjadi kesalahan dalam pengambilan.

2. Sanitasi Karyawan

Sanitasi karyawan terutama bagian produksi dan laboratorium sangat penting karena berhubungan langsung dengan proses produksi yang akan berdampak pada kualitas produk yang dihasilkan. Setiap karyawan yang bekerja di bagian proses produksi diwajibkan untuk menggunakan pakaian kerja khusus yang dilengkapi dengan penutup kepala masker dan celemek, sepatu kerja dan jas lab. Pakaian kerja khusus wajib digunakan tenaga kerja untuk melindungi tenaga kerja dari kecelakaan saat melakukan pekerjaan dan sekaligus mencegah terjadinya pencemaran bahan yang di olah melalui aktivitas tenaga kerja.

Penyediaan sarana pencuci tangan, spray alkohol merupakan cara untuk mencegah kontaminan pada bahan tidak diperbolehkan menggunakan cincin, jam tangan, asesoris-asesoris berbahan logam karena di PT Poly Meditra Indonesia bergerak dibidang pangan sehingga tidak di perbolehkan adanya cemaran logam di dalam produknya yang akan berdampak pada konsumen. Selain itu juga adanya larangan merokok di dalam pabrik serta selalu menjaga kebersihan dan kerapian lingkungan pabrik.

3. Sanitasi Mesin dan Peralatan

Sanitasi mesin dan peralatan dilakukan PT Poly Meditra Indonesia adalah untuk menjaga keawetan dan peralatan. Sehingga produk yang dihasilkan bermutu baik. Peralatan produksi di PT Poly Meditra Indonesia telah memenuhi persyaratan teknis higienis peralatan dan mesin, yaitu permukaan yang bersentuhan dengan bahan tidak berlubang, tidak mengelupas tidak menyerap air, permukaannya halus , tidak mencemari hasil produksi dengan jasad teknik, unsur logam lepa minyak pelumas dan bahan dasar yang di gunakan. Sanitasi mesin dan peralatan dilakukan setelah selesai berproduksi. Sanitasi jangka pendek yaitu sanitasi , yang dilakukan setelah selesai berproduksi. Sedangkan sanitasi jangka panjang dilakukan satu minggu sekali.

I. Tugas Khusus

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk, merupakan salah satu industri hasil pertanian terpadu. PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk mempunyai tiga pabrik, yang berada di Sragen yang merupakan integrasi, yang terbagi menjadi 4 unit. Unit 1 memproduksi mie kering, unit 2 memproduksi mie instant, unit 3 memproduksi bihun kering dan unit 4 memproduksi biscuit. Pabrik kedua berada di Karanganyar yang bernama PT Poly Meditra Indonesia (PMI I) yang memproduksi candy, snack, dan susu bubuk. PMI 2 berada di Sukoharjo yang digunakan untuk gudang produksi.

Dalam kegiatan magang ini saya ditempatkan di PMI I yang memproduksi candy. Didalam proses pengolahan candy muncul berbagai permasalahan salah satunya adalah perbedaan bahan yang digunakan yang mempengaruhi kapasitas produksi pada akhirnya berpengaruh pada hasil akhir dalam pengolahan candy.

Dextrine dan Maltodextrine merupakan bahan-bahan yang digunakan untuk membuat hard candy dan soft candy. Dextrine dan Maltodextrine mempunyai perbedaan karakteristika yang menjadi salah satu permasalahan pada saat proses premix yang terletak pada kesetabilannya. Mencari alasan yang membedakan Dextrine dan Maltodextrine yang diperkuat dengan literatur merupakan tugas khusus yang akan saya jadikan bahan acuan dalam membuat Tugas Akhir yang merupakan syarat untuk meraih gelar Ahli Madya.

B. Tinjauan Pustaka

Jahe dapat dibedakan jenisnya dari aroma, warna, bentuk dan besarnya rimpang. Atas dasar berbagai hal tersebut maka telah dikenal tiga klon jahe, yaitu: jahe putih besar, jahe putih kecil, dan jahe merah.

Rimpang jahe mengandung 0,8-3,3% minyak atsiri dan 3% oleoresin bergantung kepada klon jahe yang bersangkutan. Adapun zat-zat yang terkandung didalam rimpangnya antara lain: vit A,B, dan C, lemak, protein , pati, damar, asam organik, oleoresin, dan minyak terbang (Sineol, burneol, zingeberol, zingiberin, dan felaledran).

Pemanenan jahe dilakukan sesuai dengan tujuannya dan kebutuhan apa tanaman jahe dipanen, perbedaan tujuan akan mempengaruhi perbedaan waktu panen. Jika kebutuhannya tidak banyak hanya untuk manisan atau bumbu penyadap saja masakan maka tanaman jahe sudah dapat dipanen pada umur 4 bulan. Jika tujuannya untuk membuat minyak atsiri atau untuk di keringkan maka baru dipanen setelah jahe cukup tua. Untuk mengetahui kapan tanaman jahe sudah bisa dipanen, antara lain: umur 10-12 bulan, warna daun berubah dari hijau menjadi kuning dan batang semua mengering mulai pada umur 8 bulan dan akan berlangsung selama 15 hari atau lebih (Santosa,1989)

E. Coli merupakan bakteri yang sensitif terhadap panas maka untuk mencegah pertumbuhan bakteri ini, pada makanan sebaiknya disimpan pada suhu rendah. Alat yang digunakan dalam industri pengolahan pangan sering terkontaminasi oleh E.Coli yang berasal dari air yang digunakan untuk mencuci.

E.Coli termasuk coliform merupakan flora komensial yang paling banyak pada usus manusia, dan hewan hidup aerobik fakultatif. Coliform dapat berubah menjadi oportunis patogen bila hidup di luar usus menyebabkan infeksi saluran kemih, infeksi luka, abses usus buntu , peritonitis, radang empedu dan infeksi pada luka bakar (Sukamto, 1999).

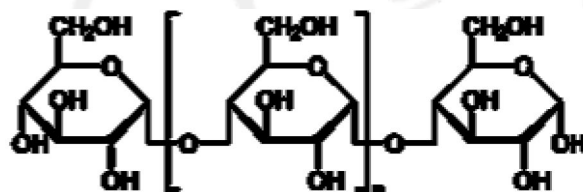
II. PERMASALAHAN

Permasalahan yang digunakan sebagai tugas khusus adalah:

1. Membedakan Dextrine dengan Maltodextrine mengenai kesetabilan saat proses premix.
2. Membandingkan materi kuliah mikrobiologi yang didapat dibangku kuliah dengan yang ada di lab.mikro di PMI I tentang media yang digunakan dalam pengujian E,Coli dan coliform.
3. Mencari faktor- faktor yang mempengaruhi kualitas minyak atsiri jahe.

III. PEMBAHASAN

1. Pengaruh Dextrine dengan Maltodextrine



Struktur Dextrin

Dektrine tersusun dari rantai Poly dan Oligosakarida, yang berasal dari hidrolisa amilum menjadi α amylase kemudian berubah menjadi dextrine. $C_6H_{10}O_5$ adalah bahan untuk membuat dextrine dari zat tepung dengan reaksi dari dilute acid. Dengan menyemprotkan zat tepung, 2% nitric acid kemudian dikeringkan dengan udara panas pada suhu $110^{\circ}C$. Dektrine putih, berwarna pokok putih, tak berbau dan rasanya tawar. Ada beberapa dektrine dipasaran yang berwarna kekuning- kuningan, yang biasanya terbuat dari tepung kentang. Dari beberapa analisis, dektrine jenis ini dapat dideteksi dengan iodine, yang akan berwarna merah jika ditetesi dengan iod.

Dektrine banyak digunakan dalam berbagai industri, dalam industri farmasi dektrine digunakan sebagai zat pengikat, sedangkan

dalam industri pangan dektrine digunakan sebagai zat pengental, pemantap dan pensuspensi. Dektrine mempunyai kemampuan untuk menghasilkan larutan yang sangat kental pada konsentrasi yang rendah. Dextrin banyak digunakan diindustri karena tidak beracun dan harganya murah.

Maltodextrine merupakan polysakarida yang digunakan sebagai bahan tambahan pangan. Maltodextrine mudah dicerna dan mudah diserap oleh glukosa dan melunakan gula, serta berupa bubuk yang higroskopik. Sehingga dapat mengurangi flavor yang keras yang menyebabkan rasa after test yang tidak disukai. Hal itu yang menyebabkan adonan membludak saat dimixing. Maltodextrine diperoleh dari beras, jagung, kentang dan di Eropa biasanya menggunakan gandum. Namun dengan pengolahan yang menggunakan teknologi tinggi gandum yang diolah menjadi maltodextrine tanpa mengandung gluten.

2. Minyak Atsiri Jahe

Minyak jahe dihasilkan dengan cara penyulingan ripangnya. Dalam istilah perdagangan minyak jahe dikenal dengan nama ginger oil. Karakteristik minyak atsiri jahe menurut standar EOA adalah:

Warna	: kuning
Berat jenis 25/25 ⁰ C	: 0,871-0,882
Indek bias 25 ⁰ C	: 1,486-1,496
Putaran optik	: (-28)-(-45) ⁰ C
Bilangan Penyabunan	: maksimal 20

Jenis jahe juga mempengaruhi kadar minyak atsiri. Jahe dapat dibedakan jenisnya dari aroma, warna, bentuk dan besarnya rimpang. Atas dasar berbagai hal tersebut maka telah dikenal tiga klon jahe, yaitu: jahe putih besar, jahe putih kecil, dan jahe merah.

Jahe putih besar di Jawa Barat dikenal dengan sebutan jahe badak atau jahe gajah, sedangkan di Bengkulu dikenal dengan nama Jahe Kombongan. Sesuai dengan sebutannya, jahe putih besar

memang mempunyai rimpang lebih besar dibandingkan kedua klon lainnya. Berwarna kuning atau kuning muda, seratnya sedikit dan lembut. Aromanya kurang tajam dan rasanya kurang pedas. Jahe ini mengandung minyak atsiri 0,82-1,68% dihitung atas dasar berat kering. Penggunaannya untuk rempah-rempah, minuman dan makanan.

Jahe putih kecil lebih besar dari jahe merah, akan tetapi lebih kecil dari pada jahe putih besar. Bentuknya agak pipih, berwarna putih, seratnya lembut dan aromanya tidak tajam. Jahe ini mengandung minyak atsiri 1,5-3,3% dari berat keringnya jahe putih kecil digunakan sebagai bahan baku minuman, rempah-rempah dan penyedap makanan. Disamping itu jahe putih kecil namun masih tetap satu klon, adalah jahe kuning yang sering disebut jahe emprit.

Jahe merah sering disebut jahe sunti, rimpangnya paling kecil dibandingkan klon lainnya; berwarna merah sampai jingga muda dan seratnya kasar, aromanya tajam dan rasanya pedas. Oleh karena itu harga jahe ini paling mahal jika dibandingkan dengan jahe-jahe lainnya. Kandungan minyak atsirinya 2,58-2,72% dihitung atas dasar berat kering.

Kalau dibandingkan ketiga klon jahe diatas, disamping kandungan minyak atsiri yang berbeda, juga memiliki perbedaan sifat fisika kimianya. Perbedaan tersebut berpengaruh pada mutu yang dihasilkan terutama berkaitan dengan mutu minyak atsiri jahe.

Tabel 4 Sifat Fisika Kimia Minyak Jahe Dari Berbagai Klon

NO	Spesifikasi	Jahe Putih Besar	Jahe Putih Kecil	Jahe Merah
1	Air(%)	82,0	50,2	81,0
2	Minyak(dry basis %)	1,18-1,68	3,3	2,58-2,72
3	B.D. 15/15	0,8907-09685	0,9070-0,9207	0,8998-0,9476
4	Indek bias 20 ⁰ C	1,4855-1,4939	1,4891-1,4895	1,4841-1,4899
5	Putaran Optik	Not visible	+ 1,22 ⁰	Not visible
6	Bilangan Asam	1,3-11,5	3,2-3,79	3,6-9,22
7	Bilangan ester	21,4-57,0	10,2-14,5	31,2-62,5
8	Bilangan ester sesudah asetilasi	95,2	50-165,4	143,2
9	Kelarutan dalm alkohol 95%	1:1 clear further clear	1:1 clear further clear	1:1 clear further clear

Sumber: Lembaga Penelitian Tanaman Industri Balai Penelitian Kimia, Bogor 1978

3. Pengujian E.Coli dan Colifrom

KUANTITASI MIKROBA: HITUNGAN CAWAN

Metode hitungan cawan didasarkan pada anggapan bahwa setiap sel yang dapat hidup akan berkembang menjadi satu koloni. Jadi jumlah koloni yang muncul pada cawan merupakan suatu indeks bagi jumlah organisme yang dapat hidup yang terkandung dalam sampel. Teknik yang harus dikuasai dalam metode ini ialah mengencerkan sampel dan mencawakan hasil pengenceran tersebut. Setelah inkubasi, jumlah koloni masing-masing cawan diamati. Untuk memenuhi persyaratan statistik, cawan yang dipilih untuk penghitungan koloni ialah yang mengandung antara 30 sampai 300 koloni. Karena jumlah mikroorganisme dalam sampel tidak diketahui sebelumnya, maka untuk memperoleh sekurang-kurangnya satu cawan yang mengandung koloni dalam jumlah yang memenuhi syarat tersebut maka harus dilakukan sederetan pengenceran dan pencawanan. Jumlah organisme yang terdapat dalam sampel asal

ditentukan dengan rnengalikan jumlah koloni yang terbentuk dengan faktor pengenceran pada cawan yang bersangkutan.

Dalam kegiatan ini Anda akan mencoba 2 macam prosedur hitungan cawan yaitu metode penyebaran dan metode penuangan.

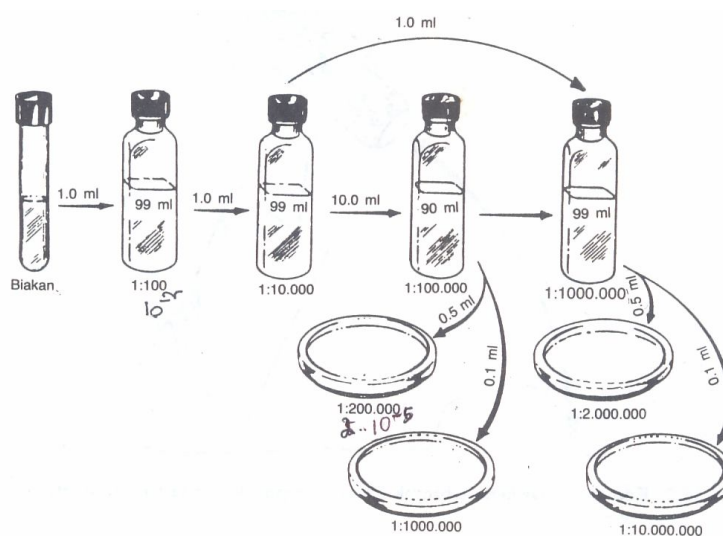
BAHAN

- a. biakan *Escherichia coli* dalam *nutrient broth* (NB; kaldu nutrien)
- b. 3 botol blanko pengencer @ 99 ml
- c. 1 botol blanko pengencer @ 90 ml
- d. 5 pipet 1 ml yang steril
- e. 1 pipet 0,1 ml yang steril
- f. batang kaca penyebar
- g. alkohol 95% dalam gelas piala
- h. 4 cawan *nutrient agar* (NA; agar nutrien)
- i. 4 tabung masing-masing berisi 12 ml NA cair bersuhu 50°C
- j. 4 cawan petri kosong steril
- k. alat penghitung koloni model Quebec
- l. penghitung mekanis.
- m. Cawan

PROSEDUR

1. Metode Penyebaran

- a. Menyiapkan pengenceran serial seperti tampak pada Gambar dibawah ini.



Gambar 4 Pengenceran serial dan pencawanan kuantitatif.

- b. Menyiapkan keempat botol berisi blanko pengencer dan menyusun berderet seperti tampak pada Gambar 4.4 (botol pertama, kedua dan keempat masing-masing berisi 99 larutan pengencer; sedangkan botol ketiga berisi 90 ml larutan pengencer). Menuliskan pada dinding-dinding botol tersebut sesuai dengan urutannya: 1:100, 1:10.000, 1:100.000 dan 1:1000.000. *Catatan:* blanko pengencer ialah tabung atau botol berisi sejumlah tertentu cairan pengencer steril (biasanya larutan garam fisiologis) dengan sumbat ulir atau sumbat karet yang rapat. Tabung biasanya berisi 9 atau 9,9 ml sedangkan botol berisi 90 atau 99 ml.
- c. Mengocok suspensi bakteri *E. coli* baik-baik sampai kekeruhannya rata. Lalu secara aseptik pipetlah 1 ml sampel dan memasukkan ke dalam blanko pengencer 1:100. Meletakkan pipet dalam wadah berisi disinfektan. Dengan

siku tangan anda di atas meja, mengocok tabung tersebut 25 kali, setiap kalinya melintasi jarak kurang lebih 30 cm, sehingga bakteri tersebar rata di dalam larutan pengencer (lihat gambar diatas, setiap kali sebelum pengocokan memeriksa terlebih dahulu apakah sumbat telah terpasang rapat.

- d. Secara aseptik memipet 1 ml sampel dari botol pengencer 1:100 dan memasukkan ke dalam blanko pengencer 1:10.000. Meletakkan pipet dalam wadah yang disediakan dan mengocok tabung pengenceran ini seperti di atas.
- e. Secara aseptik memipet 10 ml sampel dari tabung pengencer 1:10.000 dan memasukkan ke dalam blanko pengencer 1:100.000. Meletakkan pipet dalam wadah yang disediakan dan mengocok tabung pengencer ini seperti di atas.
- f. Secara aseptik memipet 1 ml sampel dari tabung pengencer 1:10.000 dan masukkan ke dalam blanko pengencer 1:1.000.000. Meletakkan pipet dalam wadah yang disediakan dan mengocok tabung pengencer ini seperti di atas.
 - 1) Pada masing-masing permukaan luar dasar keempat cawan petri berisikan agar nutrien itu menuliskan 1:200.000, 1:1.000.000, 1:2.000.000 dan 1:10.000.000.
 - 2) Secara aseptik, lakukanlah pemindahan sampel dari botol pengencer 1:1.000.000 ke dalam cawan-cawan agar nutrien sebagai berikut:
 - a) Dengan pipet 1 ml yang steril pindahkanlah 0,5 ml sampel ke dalam cawan bertuliskan 1:2.000.000.
 - b) Dengan pipet 0,1 ml yang steril, pindahkanlah 0,1 ml sampel ke dalam cawan bertuliskan 1:10.000.000. Meletakkan pipet dalam wadah yang disediakan.
 - 3) Sterilkan batang kaca penyebar dengan cara mencelupkannya ke dalam gelas piala berisi alkohol 95%,

lain bakarlah di atas api. Setelah alkohol yang menempel padanya terbakar habis, menggunakan batang kaca penyebar itu untuk menyebarkan cairan pada cawan petri dengan pengenceran tertinggi, yaitu 1:10.000.000. *Perhatian:* Menaga agar tetesan alkohol menyala tidak jatuh ke dalam gelas piala Anda, tetapi bila sampai alkohol dalam gelas piala Anda terbakar karenanya, menjanga panik dan segeralah beritahukan pada asisten yang bertugas.

- 4) Mengulangi langkah 4 untuk cawan petri bertuliskan 1:2.000.000. *Catatan:* langkah ini dapat dilakukan tanpa perlu mensterilkan kembali batang kaca penyebar karena penyebaran dilakukan pada sampel dari botol pengenceran yang sama dan mula-mula dilakukan pada cawan yang rnenerima sampel dalam jumlah lebih kecil.
- 5) Secara aseptik, lakukanlah pemindahan sampel dari bobot pengencer 1:100.000 ke dalam cawan-cawan agar nutrien sebagai berikut:
 - a) Dengan pipet 1 ml yang steril dipindahkanlah 0,5 ml sampel ke dalam cawan bertuliskan 1:200.000.
 - b) Dengan pipet 0,1 ml yang steril pindahkanlah 0,1 ml sampel ke dalam cawan bertuliskan 1:1000.000.
- 6) Menyebarkan inokulum pada kedua cawan petri tersebut dengan mengikuti cara pada langkah 4 dan 5; mula-mula sebarakan sampel pada cawan 1:1000.000 diikuti dengan penyebaran sampel pada cawan 1:200.000. *Perhatian:* sampel sejumlah 0,1 ml biasanya segera terserap oleh medium setelah disebarkan, namun tidak demikian halnya dengan sampel sejumlah 0,5 ml. Bila Anda menyebarkan 0,5 ml sampel, tunggulah sampai sampel tersebut terserap seluruhnya oleh medium sebelum Anda membaiikkan

cawan petri Anda. Kalau tidak, maka sebagian dari sampel tersebut akan mengalir ke tutup cawan dan dengan demikian menggagalkan pekerjaan Anda.

- 7) Jangan lupa bubuhkan nama, nomor kegiatan dan tanggal pada cawan-cawan petri Anda seperti biasanya. Meletakkan cawan-cawan petri tersebut dengan posisi terbalik dalam keranjang yang telah disediakan untuk diinkubasikan pada 37°C selama 24 jam.

2. Metode Penuangan

- a. Melakukan langkah 1.
- b. Melakukan langkah 2 pada keempat cawan petri steril yang masih kosong.
- c. Melakukan langkah 3 pada cawan-cawan petri yang dimaksudkan namun belum di isi medium.
- d. Mengambil 2 tabung berisi medium agar nutrien cair dari penangas air bersuhu $\pm 50^{\circ}\text{C}$. Sekalah bagian luar tabung supaya kering. Secara aseptik tuangkan medium tersebut satu per satu ke dalam kedua cawan petri tersebut di atas. Putar-putarkan cawan-cawan petri tersebut satu demi satu di atas meja Anda perlahan-lahan sebanyak 20 kali sehingga inokulum tercampur rata dengan medium tetapi tidak sampai melimpah keluar dari cawan.
- e. Melakukan langkah 6 pada cawan-cawan petri yang dimaksudkan namun belum di isi medium.
- f. Melakukan langkah 4. Segera setelah selesai menuang, isilah tabung yang kini kosong itu dengan air kran dan letakkan di tempat cuci.
- g. Membiarkan agar dalam cawan-cawan petri itu menjadi padat. Setelah itu letakkan dalam posisi terbalik dalam keranjang yang telah disediakan untuk diinkubasikan pada suhu 37°C selama 24 jam.

PENGAMATAN

1. Meletakkan cawan-cawan petri berderet di atas meja menurut tingkat pengencerannya. *Pilihlah cawan yang jumlah koloninya antara 30—300.* Cawan-cawan dengan jumlah koloni kurang dari 30 dan lebih dari 300 tidak dapat digunakan karena secara statistik hitungan tersebut tidak dapat dipercaya.
2. Meletakkan cawan yang Anda pilih pada alat penghitung koloni Quebec. Mengangkat tutup cawan (penghitungan dapat juga dilakukan dengan meletakkan cawan secara terbalik, dalam hal ini tutup cawan tidak diangkat). Lihat Gambar 4. Memanfaatkan garis tebal pada dasar berpola kotak-kotak itu sebagai pedoman. Dengan alat penghitung mekanis di tangan untuk menghitung jumlah koloni pada baris teratas, lalu dari kiri ke kanan pada baris di bawahnya, dan seterusnya. Untuk menghindarkan dilakukannya penghitungan koloni yang sama dua kali, hitunglah hanya koloni-koloni yang terletak di kiri dan di atas garis yang membatasi kotak yang koloninya sedang dihitung.
3. Mengkalkulasikanlah jumlah organisme per ml biakan dengan cara mengalikan jumlah koloni yang terhitung dengan faktor pengencernya. Misalnya, bila terhitung 105 koloni pada cawan yang diinokulasi dengan 0,1 ml sampel dari botol pengencer 1:100.000 maka terdapat $105 \times 1000.000 = 110.000.000$ bakteri per ml biakan atau $1,1 \times 10^8$ sel/ml, Perhatikan bahwa jumlah koloni yang terhitung per pengenceran hanya digunakan dua bilangan nyata.
4. Bila ada lebih dari satu cawan yang mempunyai jumlah koloni yang memenuhi syarat, kemudian menghitung nilai rata-ratanya.

TEKNIK BIAKAN ANAEROBIK

Bakteri disebut *aerobik* bila hanya tumbuh dengan adanya oksigen bebas, dan disebut *anaerobik fakultatif* bila dapat tumbuh dengan atau tanpa oksigen bebas. Karena oksigen bersifat racun terhadap kelompok bakteri *anaerobik* maka untuk menumbuhkannya diperlukan teknik khusus.

Derajat toleransi terhadap oksigen di antara spesies-spesies bakteri anaerobik berbeda-beda. Ada yang masih dapat tumbuh (walaupun sedikit saja) bila terkena udara, ada pula yang baru dapat tumbuh bila tidak ada oksigen sama sekali.

Telah dikembangkan berbagai macam metode yang dapat meniadakan oksigen sehingga bakteri anaerobik dapat ditumbuhkan dan dibiakkan di laboratorium. Pada hakikatnya metode-metode ini didasarkan pada dua macam pendekatan, yaitu: (1) peniadaan oksigen dari medium atau lingkungan tempat hidupnya, dan (2) mengusahakan agar tegangan oksidasi-reduksi (O-R) di dalam sistem pembiakannya terjaga rendah sehingga biakan terlindungi dari pengaruh toksik O₂.

Dari segi praktis dan tersediannya bahan, di dalam kegiatan ini Anda akan mempelajari dua macam metode saja, keduanya merupakan metode tabung namun mewakili kedua pendekatan tersebut di atas.

Metode yang pertama ialah mengusir oksigen dengan menggunakan pirogalol dan natrium hidroksida. Bila diaktivasi dengan natrium hidroksida, pirogalol bekerja sebagai zat pereduksi yang ampuh sehingga oksigen di dalam tabung dapat ditiadakan.

Metode yang kedua ialah dicampurnya zat pereduksi sodium tioglikolat di dalam medium biakan bakteri yang bersangkutan untuk menurunkan tegangan O-R (Eh) medium. Bersamaan dengan itu seringkali ditambahkan pula pewarna indikator seperti biru metilena atau resazurin, karena zat-zat ini tidak

berwarna dalam bentuk tereduksi dan menjadi berwarna bila teroksidasi.

Meskipun metode-metode lain tidak diuraikan di sini, namun beberapa di antaranya merupakan metode yang baik sekali. Untuk mengetahuinya, bacalah buku teks Anda atau buku-buku yang tercantum di Daftar Pustaka buku penuntun ini.

1. Penggunaan Pirogalol dan Natrium Hidroksida (Metode Tabung Wright)

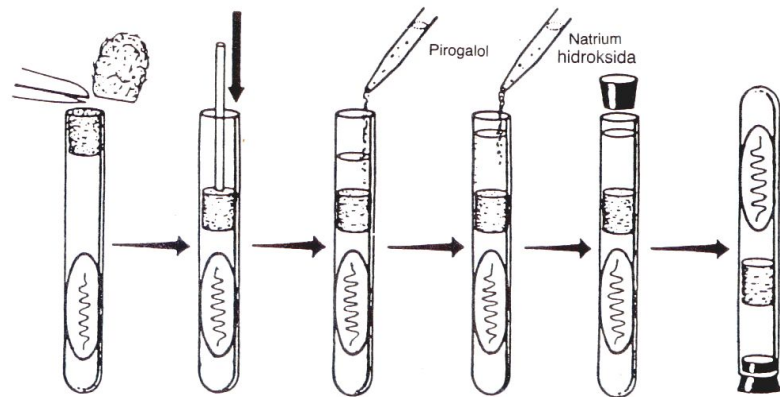
Bahan

- a. 6 tabung *nutrient agar* (NA; agar nutrien) miring bersumbat kapas
- b. larutan pirogalol 30% dalam botol tetes
- c. larutan natrium hidroksida 10% dalam botol tetes
- d. 3 sumbat karet
- e. gunting
- f. biakan kaldu *Clostridium sporogenes*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonas aeruginosa*.

Prosedur

- a. Pada keempat tabung Agar Nutrien tuliskan pada dindingnya masing-masing nomor 1, 2, 3, 1a, 2a, dan 3a. Jangan lupa membubuhkan pula nama anda, nomor kegiatan, dan tanggal pada semua tabung.
- b. Dengan menggunakan lup inokulasi, secara aseptik memindahkan dan menggosokkan satu lup penuh biakan *C. sporogenes* pada tabung 1 dan 1a, *E. coli* pada tabung 2 dan 2a, dan *P. aeruginosa* pada tabung 3 dan 3a.
- c. Dengan menggunakan Gambar 5 sebagai pedoman, mengerjakan hal berikut pada tabung-tabung 1, 2 dan 3: mula-mula sumbat kapas di atas permukaan mulut tabung digunting lalu sisanya didorong masuk dengan bagian belakang lup sampai kira-kira $\frac{1}{2}$ cm dari tepian agar dalam

tabung. Setelah itu ditambahkan pirogalol ke atasnya disusul dengan natrium hidroksida. Menyumbat tabung dengan sumbat karet dan segera membalikkan tabung sehingga larutan yang dituangkan tadi tidak merembes ke agar miring.



Gambar 5 tabung pirogalaol

- d. Meletakkan tabung-tabung 1, 2, dan 3 dalam keadaan terbalik dan tabung-tabung la, 2a, dan 3a dalam keadaan biasa (tegak) di tempat yang telah disediakan untuk diinkubasikan pada 37°C selama 24 jam.

2. Penggunaan Tioglikolat

Bahan

- a. biakan *Ctostridium sporogenes* dalam kaldu tioglikolat berumur 24 jam
- b. biakan *Escherichia coli* dalam *trypticase soy broth* (TSB) berumur 24 jam
- c. biakan *Pseudomonas aeruginosa* dalam TSB berumur 24 jam
- d. 3 tabung *nutrient broth* (NB; kaldu nutrien) steril
- e. 3 tabung kaldu tioglikolat steril (mengandung zat warna indlkator biru metilena).

Prosedur

- a. Pada ketiga tabung kaldu steril menuliskan pada dindingnya masing-masing nomor 1, 2, dan 3.

- b. Melakukan hal yang sama pada ketiga tabung kaldu tioglikolat steril.
- c. Dengan menggunakan lup inokulasi, secara aseptik untuk memindahkan satu lup penuh biakan *C. sporogenes* ke dalam tabung-tabung no. 1, biakan *E coli* ke dalam tabung-tabung no.2, dan biakan *P. aeruginosa* ke dalam tabung-tabung no. 3.
- d. Menaruh tabung-tabung yang telah diinokulasi itu pada tempat yang telah disediakan untuk diinkubasikan pada 37°C selama 24 jam.

TEKNIK BIAKAN PENYUBURAN

Lingkungan alamiah pada umumnya dihuni oleh mikroorganisme dari berbagai tipe fisiologis dan besarnya populasi masing-masing tipe dapat berbeda-beda. Ada kalanya spesies tertentu yang diminati hanya terdapat dalam jumlah yang amat sedikit sehingga walaupun mungkin, akan sulit untuk mengisolasi dengan sekedar teknik-teknik yang rutin seperti metode cawan gores atau cawan tuang. Jadi bila diperkirakan bahwa organisme yang dikehendaki itu hanya ada dalam jumlah kecil, maka sebaiknya digunakan teknik penyuburan untuk memperbesar kemungkinan terisolasi organisme tersebut. Teknik ini pada hakekatnya menyediakan suatu lingkungan, yaitu komposisi medium atau kondisi fisik yang bersifat selektif terhadap spesies yang dikehendaki. Suatu medium penyuburan dapat mengandung substansi-substansi yang mendorong pertumbuhan organisme yang dikehendaki atau yang menghambat pertumbuhan tipe-tipe organisme yang lain. Dengan demikian, setelah beberapa kali dilakukan pemindahan biakan secara berturut-turut dalam kondisi tersebut, maka spesies yang dikehendaki itu akan tumbuh secara

dominan atau bahkan dapat pula merupakan spesies satu-satunya yang tumbuh.

Dengan menggunakan prinsip tersebut diatas maka dapat diisolasi berbagai macam bakteri sebagaimana diinginkan. Namun dalam kegiatan ini mencoba mengisolasi dua jenis bakteri saja yaitu bakteri koliform tinja dari air limbah dan khamir fermentatif dari sari buah.

a. Koliform tinja

Organisme dalam kelompok ini sesungguhnya merupakan penghuni umum usus manusia dan hewan, namun karena pencemaran maka penyebarannya di alam cukup luas. Bakteri *Escherichia coli* biasa digunakan sebagai indikator pencemaran persediaan air oleh tinja. Karena itu telah dikembangkan media yang sangat selektif untuk mengisolasi koliform tinja. Dua macam medium semacam itu yang akan Anda gunakan dalam kegiatan ini ialah *lauryl tryptose broth* (LTB) dan medium agar *eosin methylene blue* (EMB).

Medium ETB bersifat selektif karena menghambat pertumbuhan bakteri Gram positif dan mendorong pertumbuhan bakteri Gram negatif yang dapat menggunakan laktosa. Sedangkan agar EMB tidak hanya bersifat selektif tetapi juga diferensial. Medium ini selektif terhadap organisme Gram negatif karena zat warna yang terkandung didalamnya melancarkan efek bakteriostatik terhadap bakteri Gram positif. Selama pertumbuhannya dalam medium ini, bakteri Gram negatif yang dapat memfermentasi (meragi) laktosa akan mengambil sebagian dan zat warna yang terkandung di dalam medium sehingga koloninya akan tampak ungu atau gelap di bagian tengahnya dan tidak berwarna pada bagian tepinya. Koloni bakteri dari genus *Escherichia* dan *Enterohacter* seringkali menampilkan warna hijau logam pada medium ini, sedangkan koloni organisme yang

tidak dapat memfermentasi laktosa tampak tak berwarna. Karena itulah agar EMB disebut juga medium diferensial karena dapat membedakan antara bakteri peragi laktosa dan bakteri yang bukan peragi laktosa.

Bahan

contoh air selokan

- 1) 1 pipet 1 ml
- 2) 2 tabung Durham berisi *lauryl tryptose broth* (LTB)
- 3) 2 cawan agar *eosin methylene blue* (EMB)
- 4) lup inokulasi
- 5) kaca obyek dan kaca tutup
- 6) vaselin
- 7) seperangkat pewarna Gram
- 8) kertas serap
- 9) mikroskop majemuk, minyak celup, dan kertas lensa.

Prosedur

- 1) Menginokulasikan 0,5 ml air selokan ke dalam tabung Durham berisi LTB. Menginkubasikan pada suhu 44°C selama 24 sampai 48 jam.

Catatan: langkah ini merupakan usaha penyuburan kelompok bakteri koliform tinja.

- 2) Bila terlihat adanya pembentukan gas, kocoklah baik-baik biakan tersebut dan secara aseptik mengoreskan satu lup penuh biakan pada cawan agar EMB dengan menggunakan metode kuadran. Menginkubasikan cawan tersebut dalam posisi terbalik pada suhu 37°C selama 48 jam.
- 3) Mengamati cawan dan memilih sebuah koloni yang terpisah baik yang menampakkan kilauan logam pada permukaannya. Melakukan pewarnaan Gram terhadap olesan yang dibuat dari koloni tersebut. *Perhatian:* melakukan langkah ini secara aseptik sehingga koloni tersebut tidak tercemar.

- 4) Bila preparat Gram menunjukkan organisme Gram negatif berbentuk batang kecil, secara aseptik menginokulasikan koloni yang sama pada cawan tadi ke dalam tabung Durham berisi medium LTB. Menginkubasikan pada suhu 44°C selama 24 sampai 48 jam.
- 5) Bila pada tabung tersebut terlihat adanya pembentukan gas, secara aseptik menggoreskan satu lup penuh biakan tersebut pada cawan EMB. Menginkubasikan dengan posisi terbalik pada suhu 44°C selama 48 jam.

b. Khamir fermentatif

Cendawan yang berkembang biak dengan cara membentuk kuncup terdapat di mana-mana di alam ini, namun yang bersifat fermentatif paling mudah ditemukan pada buah-buahan dan hasil fermentasinya yang bersifat asam. Di bawah ini Anda akan mempelajari cara-cara untuk menyuburkannya.

Bahan

- 1) nenas untuk diambil sarinya
- 2) 1 tabung reaksi
- 3) parafin
- 4) lup inokulasi
- 5) kaca obyek beserta kaca tutup
- 6) vaselin
- 7) 2 cawan agar dekstrosa yang telah diasamkan dengan 0,15% asam tartarat
- 8) 2 tabung Durham berisi *nutrient broth* (NB; kaldu nutrien) + 2% dekstrosa
- 9) seperangkat pewarna Gram
- 10) kertas serap
- 11) mikroskop majemuk, minyak celup, dan kertas lensa.

Prosedur

- 1) Menghancurkan nenas, ambil sarinya sebanyak 10 ml, memasukkan kedalam tabung reaksi dan segel dengan parafin, lalu menginkubasikan pada suhu kamar selama beberapa hari.
- 2) Bila terlihat adanya pembentukan gas dalam tabung tersebut, mengambil sedikit sampel dari dasar tabung untuk membuat lekapan basah dan mengamati ada tidaknya sel-sel khamir di bawah mikroskop.
- 3) Bila teramati adanya sel-sel khamir pada siapan basah, maka menggoreskan satu lup penuh cairan sari buah tersebut (juga diambil dari dasar tabung) dengan metode kuadran pada cawan agar dekstrosa yang telah diasamkan dengan asam tartarat. Menginkubasikan cawan dengan posisi terbalik pada suhu kamar selama 48 jam.
- 4) Mengamati cawan koloni khamir akan tampak bundar dengan tepian licin dan permukaan seperti berlendir. Memilih dua koloni semacam itu yang terpisah baik dan masing-masing menginokulasikan pada tabung Durham berisi kaldu nutrien + 2% dekstrosa. Menginkubasikan pada suhu kamar selama 48 jam.
- 5) Mengamati tabung Durham bila terlihat pembentukan gas, membuat lagi siapan basah dan mengamati apakah memiliki sel-sel yang tampak seragam. Bila demikian, maka menggores lagi satu cawan berisi medium baru yang menunjukkan bahwa koloni-koloni khamir memang hanya terdiri dari satu macam (gunakan menginokulum dari salah satu tabung Durham, pilih yang terbaik).

Kesimpulan

Dari uraian diatas dapat disimpulkan, sebagai berikut:

1. Dextrin merupakan bahan pengental yang digunakan sebagai stabilizer pada pembuatan candy.
2. Maltodextrin berupa tepung putih yang bersifat higroskopik yang menyebabkan adonan jadi membludak.
3. Dextrin digunakan dalam industri pangan karena harganya yang murah dan lebih stabil.
4. Kadar minyak atsiri jahe dipengaruhi oleh jenis jahe, sifat fisika kimia, umur panen pada jahe.
5. Metode yang digunakan pada penelitian E.Coli dan Coliform yang dilakukan di universitas dan di PT.Polymeditra Indonesia pada dasarnya sama.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari praktik lapang yang kami laksanakan di PT.Poly Meditra Indonesia ini antara lain yaitu:

- a. Dengan kegiatan magang di PT.Poly Meditra Indonesia ini yang telah saya dapatkan dibangku kuliah dapat di terapkan di dunia kerja yang sebenarnya.
- b. Dengan kegiatan magang ini merupakan salah satu persiapan dan perkenalan diri kita pada dunia kerja yang sesungguhnya.
- c. Bahan baku yang di gunakan dalam pembuatan permen gulas adalah gula, garam, air, dan sirup glukosa.
- d. Bahan tambahan yang di gunakan dalam pembuatan permen gulas adalah dextrine, asam sitrat, sari asam jawa.
- e. Dengan kegiatan magang ini, saya telah memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar ahli madya.
- f. Tahap-tahap dalam pembuatan permen gulas adalah premix, cooking, cooling table, kneading batch former ropesizer uniplast, cooling conveyer, wraping, packing.

B. Saran

1. Kurangnya higienitas pada bagian Quality Control sebaiknya setelah penggunaan alat pengujian segera di bersihkan.
2. Kurangnya pelayanan pada bagian respsonianis, sehingga tamu harus menunggu lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim 1. 2009. www.pikiranrakyat.com.id/Sukrosa/. 24 April 2009.
- Anonim 2. 2009. www.permen/silabus/IPTEK.net.com.id/ 24 April 2009.
- Anonim 3. 2009. www.wikipedia.org/wiki/AsamSitrat.co.id/24 April 2009.
- Buckle.KA., RA Edwartd, GH. Fleet dan M Wootton. 1985. Ilmu *Pangan*. UI Press. Jakarta
- Cheng, LM. 1992. Food Mechinery for The Production of Cereal Foods. Snack Foods, and Confectionary. Ellis Horword limided, West Sussex.
- Imam Supardi dan Sukamto.1999.*Mikrobiologi Dalam Pengolahan Dan Keamanan Pangan*.Alumni.Bandung
- Ratna Sri Hadioetomo.1985.*Mikrobiologi Dasar Dalam Praktek*.IPB Press.Bogor
- Santoso , Hieronymus Budi.1989.*Jahe*.Kanisius.Yogyakarta
- Sudarmadji. Slamet, Bambang Haryono, Suhardi. 2007. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Librty. Yogyakarta.
- Syarif dan Irawati. 1988. Pengetahuan Bahan: Untuk Industri Hasil Pertanian. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta



LAMPIRAN

Lampiran 1



Gambar: PT Tiga Pilar Sejahtera Food, Tbk

Lampiran 2:

**JADWAL PERENCANAAN AKTIVITAS MAGANG
BULAN MARET**

Tanggal	Hari	Rencana kegiatan yang akan dilaksanakan
1	Minggu	LIBUR
2	Senin	- Melapor ke personalia kalau akan magang di PT. Tiga Pilar Sejahtera Food, Tbk dan melaksanakan konsultasi magang - Mempelajari keadaan umum perusahaan
3	Selasa	- Mempelajari keadaan umum perusahaan - Konsultasi magang ke pembimbing lapang
4	Rabu	- Mempelajari penanganan produk akhir / packing pada proses pengolahan candy
5	Kamis	Mempelajari penanganan produk akhir / packing pada proses pengolahan candy
6	Jum'at	Mempelajari penanganan produk akhir/ packing pada proses pengolahan candy
7	Sabtu	Mempelajari cara membuat media di lab mikrobiologi
8	Minggu	LIBUR
9	Senin	LIBUR
10	Selasa	Mempelajari cara membuat media di lab mikro biologi
11	Rabu	Mempelajari wrapping pada proses pengolahan candy
12	Kamis	Mempelajari wrapping pada proses pengolahan candy
13	Jum'at	Mempelajari molding pada proses pengolahan candy
14	Sabtu	Mempelajari molding pada proses pengolahan candy
15	Minggu	LIBUR
16	Senin	Mempelajari cooking pada proses pengolahan candy
17	Selasa	Mempelajari cooking pada proses pengolahan candy
18	Rabu	Mempeleajari mixing pada proses pengolahan Candy
19	Kamis	Mempeleajari mixing pada proses pengolahan Candy
20	Jum'at	Mempelajari pengendalian mutu pada candy dan bahan baku dalam pengolahan candy
21	Sabtu	Bahan baku dalam pengolahan candy
22	Minggu	LIBUR
23	Senin	Mempelajari penanganan limbah di unit pengolahan limbah industri
24	Selasa	Mempelajari pemasaran produk candy
25	Rabu	Mempelajari cara mendistribusikan produk candy
26	Kamis	LIBUR
27	Jum'at	Mempelajari manajemen perusahaan di PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk.
28	Sabtu	Mempelajari manajemen perusahaan di PT Tiga Pilar Sejahtera Food Tbk.
29	Minggu	LIBUR
30	Senin	Evaluasi data

31	Selasa	Penyusunan hasil akhir kegiatan magang
----	--------	--

