



TEKNOLOGI PENGOLAHAN DAN PENGEMASAN PRODUK HASIL PETERNAKAN

Buku ini membahas tentang pengolahan daging. Ada dua macam yaitu pengolahan daging menjadi makanan setengah jadi dan menjadi makanan jadi yang siap disantap. Daging mengandung zat-zat makanan yang lengkap dan mempunyai kadar air tinggi. Tidak dapat bertahan lama dan mudah busuk. Caranya melalui pengolahan daging. Pengemasan ini merupakan salah satu cara untuk mengawetkan atau memperpanjang umur dari produk-produk pangan atau makanan yang terdapat di dalamnya. Dalam buku ini akan dibahas mengenai persoalan-persoalan yang sering dihadapi seperti bahan pengemas, desain bentuk kemasan, desain label, sampai pada persoalan yang paling utama yaitu biaya pembuatan kemasan itu sendiri. Kemasan yang baik dan menarik tidak selalu identik dengan harga kemasan yang mahal.

Buku ini juga membahas tentang jamur tiram atau dalam bahasa latin disebut *Pleurotus sp.* Merupakan salah satu jamur konsumsi yang bernilai tinggi. Beberapa jenis jamur tiram yang biasa dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia yaitu jamur tiram putih (*Postreatus*). Jamur juga memerankan peranan penting dalam upaya pengobatan masyarakat seperti menurunkan kolesterol darah, meningkatkan kerja ginjal dan meningkatkan kerja sistem saraf.

Semoga informasi tatacara pengolahan dan pengemasan produk peternakan yang tertuang dalam buku ini dapat bermanfaat bagi para pengelola UMKM dan masyarakat luas.



UNIVERSITAS WARMADewa

Jl. Terompong 24 Tanjung Bungkak, Denpasar Bali, Indonesia
info@warmadewa.ac.id
Telp. 0361-223858 Fax. 0361-235073

ISBN: 978-602-1582-25-1



TEKNOLOGI PENGOLAHAN DAN PENGEMASAN PRODUK HASIL PETERNAKAN

**PENGOLAHAN PRODUK HASIL PETERNAKAN,
PENGOLAHAN HASIL IKUTAN PETERNAKAN
DAN PENGEMASAN PRODUK OLAHAN PETERNAKAN**



PENYUSUN:

DR. IR. NI MADE AYU GEMUH RASA ASTITI, MP.

IR. NI KETUT SRI RUKMINI, M.P

IR. I GUSTI AYU DEWI SERI REJEKI, M.SI

TEKNOLOGI PENGOLAHAN DAN PENGEMASAN PRODUK HASIL PETERNAKAN

**Pengolahan Produk Hasil Peternakan,
Pengolahan Hasil Ikutan Peternakan dan
Pengemasan Produk Olahan Peternakan**

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

Lingkup Hak Cipta

Pasal 1

1. Hak Cipta adalah hak eksklusif pencipta yang timbul secara otomatis berdasarkan prinsip deklaratif setelah suatu ciptaan diwujudkan dalam bentuk nyata tanpa mengurangi pembatasan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Ketentuan Pidana

Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf l untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan / atau pidana denda paling banyak Rp. 100.000.000,00 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan / atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan / atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan / atau pidana denda paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

Hak Cipta pada Penulis. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang :

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

TEKNOLOGI PENGOLAHAN DAN PENGEMASAN PRODUK HASIL PETERNAKAN

**Pengolahan Produk Hasil Peternakan,
Pengolahan Hasil Ikutan Peternakan dan
Pengemasan Produk Olahan Peternakan**

Penyusun:

Dr. Ir. Ni Made Ayu Gemuh Rasa Astiti, MP.

Ir. Ni Ketut Sri Rukmini, M.P

Ir. I Gusti Ayu Dewi Seri Rejeki, M.Si

Editor:

Ir Ni Ketut Mardewi, MP



**PENERBIT UNIVERSITAS WARMADewa
DENPASAR, 2017**

TEKNOLOGI PENGOLAHAN DAN PENGEMASAN PRODUK HASIL PETERNAKAN

**Pengolahan Produk Hasil Peternakan,
Pengolahan Hasil Ikutan Peternakan dan
Pengemasan Produk Olahan Peternakan**

Penyusun:

Dr. Ir. Ni Made Ayu Gemuh Rasa Astiti, MP.

Ir. Ni Ketut Sri Rukmini, M.P

Ir. I Gusti Ayu Dewi Seri Rejeki, M.Si

Editor:

Ir Ni Ketut Mardewi, MP

Desain dan Layout:

Ir. Anak Agung Sagung Putri Risa Andriani, M.Si

Diterbitkan oleh:

PENERBIT UNIVERSITAS WARMADewa

Jl. Terompong 24 Tanjung Bungkak, Denpasar Bali, Indonesia

Telp. 0361-223858 Fax. 0361-235073

info@warmadewa.ac.id

Cetakan Pertama:

2017, x + 78 hlm, 15 x 23cm

ISBN: 978-602-1582-25-1

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadapan Ida Sanghyang Widi Wasa / Tuhan Yang Maha Esa kami panjatkan, karena berkat rachmatnyalah Buku: “Teknologi Pengolahan dan Pengemasan Produk Hasil Peternakan”, ini dapat kami selesaikan sehingga mahasiswa peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Warmadewa yang mengambil mata kuliah Teknologi Hasil Peternakan, mempunyai referensi sehingga didalam menyampaikan materi perkuliahan lebih lancar.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan buku ini dan harapan kami semoga informasi tatacara pengolahan dan pengemasan produk peternakan yang tertuang dalam buku ini dapat bermanfaat.

Denpasar, 21 Oktober 2017

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	V
BAB 1 PENGOLAHAN PRODUK HASIL PETERNAKAN	1
1.1 Pengolahan Daging	1
A. Pengolahan Daging Menjadi Makanan Setengah Jadi ..2	
1. Membuat Dendeng	2
2. Membuat Bakso.....	3
3.Membuat Nugget	5
4.Membuat Sosis	7
5.Membuat Daging Asap	9
B. Pengolahan Daging Menjadi Makanan Jadi	10
1. Membuat Ayam Panggang	10
2.Membuat Semur	12
3.Membuat Rendang	13
4.Membuat Abon	15
5.Membuat Ayam Betutu	16
6.Membuat Babi Guling	17
7.Membuat Babi Kecap	20
1.2 Pengolahan Telur	21
1. Membuat Telur Asin	23
2. Membuat Telur Pindang	25
3. Membuat Abon Telur	27

4.	Membuat Telor Asap	28
5.	Membuat Lablabyah	29
1.3	Pengolahan Susu	31
1.	Membuat Susu Pasteurisasi	32
2.	Membuat Yoghurt	32
3.	Membuat Krupuk Susu	33
4.	Membuat Pudding Susu	35
5.	Membuat Permen Susu	36
BAB 2 PENGOLAHAN HASIL IKUTAN PETERNAKAN		38
2.1	Membuat Krupuk Kulit	38
1.	Membuat Krupuk Kulit Babi	32
2.	Membuat Krupuk Kulit Sapi	42
3.	Membuat Krupuk Kulit Ayam	43
2.2	Membuat Krupuk Ceker Ayam	45
BAB 3 BUDIDAYA JAMUR TIRAM		47
3.1	Pendahuluan	47
3.2	Syarat Tumbuh	48
3.3	Teknik Budidaya Jamur Tiram	50
3.4	Pengolahan Jamur	59
BAB 4 PENGEMASAN PRODUK OLAHAN PETERNAKAN ...		65
4.1	Pendahuluan	65
A.	Pengertian Kemasan dan Permasalahannya.....	65
B.	Fungsi dan Kegunaan Kemasan	66
C.	Penggolongan Kemasan	67
4.2	Desain Kemasan	69
4.3	Desain Label	70

BAB 5 KEAMANAN PANGAN	61
5.1 Pengertian Keamanan Pangan	71
5.2 Tujuan Keamanan Pangan	72
5.3 Upaya Pengendalian Keamanan Pangan	73
5.4 Kesimpulan	74
DAFTAR PUSTAKA	75
RIWAYAT PENULIS	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Dendeng	3
Gambar 1.2 Bakso	5
Gambar 1.3 Nugget	7
Gambar 1.4 Sosis	8
Gambar 1.5 Daging Asap	10
Gambar 1.6 Ayam Panggang	11
Gambar 1.7 Semur	13
Gambar 1.8 Rendang	14
Gambar 1.9 Abon	16
Gambar 1.10 Ayam Betutu	17
Gambar 1.11 Babi Guling	19
Gambar 1.12 Babi Kecap	21
Gambar 1.13 Telur Asin	25
Gambar 1.14 Telur Pindang	26
Gambar 2.1 Kerupuk Kulit Babi	41
Gambar 2.2 Kerupuk Kulit Sapi	43
Gambar 2.3 Kerupuk Kulit Ayam	44
Gambar 2.4 Kerupuk Ceker Ayam	46
Gambar 3.1 Pengayakan serbuk gergaji.	51
Gambar 3.2 Pencampuran bahan untuk media jamur.	52
Gambar 3.3 Pengisian media ke dalam kantong plastik	53
Gambar 3.4 Sterilisasi media jamur.	54
Gambar 3.5 Pendinginan media	55
Gambar 3.6 Pemindahan ke Tempat Budidaya	57
Gambar 3.7 Jamur tiram yang siap dipanen	58
Gambar 3.8 Jamur Crispy Renyah	60
Gambar 4.1 Kemasan plastik kerupuk kulit babi	70

1.1 PENGOLAHAN DAGING

Daging adalah bagian tubuh yakni otot dari hewan yang sehat, yang disemblih secara benar dan lazim serta layak dikonsumsi oleh manusia. Daging segar yang sehat berwarna merah, aroma dan kekenyalannya. Daging segar yang sehat bermarna merah segar (merahnya sesuai dengan jenis daging), aroma khas daging segar dan kenyal yaitu bila ditekan sebentar daging akan kembali ke posisi semula ketika tekanan dilepaskan.

Daging mengandung zat-zat makanan yang lengkap dan mempunyai kadar air tinggi. Tidak dapat bertahan lama dan mudah busuk. Pembusukan disebabkan oleh kuman yang mencemarinya dan enzim yang terdapat di dalam daging itu sendiri. Dalam udara terbuka pada suhu kamar daging pada umumnya bertahan selama paling lama 6 jam setelah lepas dari kulit hewan yang disemblih, dan setelah itu daging mulai memasuki proses pembusukan. Daya tahan daging dapat diperpanjang dengan mnunda proses pembusukan melalui memperlambat kerja kuman dan enzim dalam daging. Salah satu caranya melalui pengolahan daging.

Pengolahan daging ad adua macam yaitu pengolahan daging menjadi makanan setengah jadi dan menjadi makanan jadi yang siap disantap.

A. Pengolahan Daging Menjadi Makanan Setengah Jadi

Pengolahan daging menjadi makanan setengah jadi akan menghasilkan makanan yang perlu diproses lagi sebelum dimakan, misalnya dendeng, bakso, nugget, sosis dan daging asap.

1. Membuat Dendeng

Dendeng adalah bahan yang dibuat tipis dan dikeringkan. Dendeng dapat tahan lama karena kadar airnya rendah akibat proses pengeringan.

Cara membuat dendeng daging sebagai berikut:

Cara 1

A. Alat dan Bahan

Daging, bumbu (bawang putih, dan ketumbar), garam dapur, waskom, talenan, pisau, penghalus bumbu, nyiru.

B. Pengolahan

1. Daging dibersihkan lalu diiris lebar dan tipis-tipis
2. Bumbu dihaluskan dan dicampur sampai rata dengan daging yang telah diiris.
3. Daging yang sudah berbumbu ditata di atas nyiru dan dijemur sampai kering. Pengeringan dapat juga menggunakan oven.
4. Setelah kering, dikemas dan diberi label
5. Dendeng perlu digoreng atau dikukus terlebih dahulu ketika akan disantap.

Cara 2

A. Alat dan Bahan

Daging, bumbu (bawang putih dan ketumbar), garam dapur, waskom, pisau, penggiling daging, penghalus bumbu, nyiru

B. Pengolahan

1. Daging dibersihkan lalu digiling
2. Bumbu dihaluskan dan dicampur dengan daging giling, dijemur sampai kering. Pengerinan dapat juga menggunakan oven
4. Setelah kering, dikemas dan diberi label
5. Dendeng perlu digoreng atau dikukus terlebih dahulu ketika akan disantap



Gambar 1.1 Dendeng

2. Membuat Bakso

Bakso adalah makanan berbahan daging, berbentuk bola-bola daging yang dihidangkan dalam kuah dan disantap hangat-hangat. Cara membuat bakso sebagai berikut:

Membuat Bola-bola Daging

A. Bahan-Bahan

1 kg daging paha, 2 sendok makan garam halus, 100 gr tepung, 2 sendok makan gula pasir, 4 siung bawang putih, 150 gr es batu, 2 sendok makan putih telur.

B. Cara Membuat

1. Potong-potong daging, kemudian digiling halus.
2. Haluskan bawang putih, campur dengan garam dan gula pasir, giling halus.
3. Campur daging dengan bumbu, tambahkan putih telur, es batu, aduk sampai legit.
4. Tambahkan tepung kanji sedikit-sedikit, aduk sampai rata dan legit.
5. Cetak adonan dengan sendok, bulatkan dengan tangan, masukkan ke dalam kaldu panas (tidak mendidih).
6. Masak bakso sampai mengembang, angkat.

Membuat Kuah Bakso

A. Bahan-bahan

1 buah tulang sapi (dengkul/skengkel) dipotong menjadi 2, 100 gr bawang bombay, 50 gr wortel, 25 gr seledri, 200 gr bawang merah, 100 gr bawang putih, 1 sendok teh merica, 2-3 sendok teh garam, 1 sendok teh gula pasir, 4 liter air bersih.

B. Cara Membuat

1. Rebus tulang dengan 4 liter air, sampai tersisa kira-kira 3 liter, diamkan sebentar, saring.
2. Potong-potong bawang bombay, wortel dan seledri.
3. Goreng (utuh) bawang merah dan bawang putih, haluskan.

4. Campur semua bahan, masukkan ke dalam kaldu, masak sampai mendidih.
5. Saring kaldu, tulang dibuang dan hasil rebusan (kaldu) sudah siap dipergunakan untuk proses pembuatan bakso atau makanan yang lain.

Selanjutnya, taruh bakso di dalam mangkok lalu diisi kuah kemudian taburi bawang goreng dan irisan daun seledri.



Gambar 1.2 Bakso

3. Membuat Nugget

Nugget ayam adalah produk olahan daging yang bahan utamanya daging ayam giling, dibumbui dan dibentuk sesuai dengan yang dikehendaki, lalu dilapisi dengan tepung berbumbu dan digoreng.

Cara membuat nugget sebagai berikut:

A. Bahan-bahan

1 kg daging ayam beku tanpa tulang, 70 gr es batu serut, 20 gr garam dapur, 3 gr Sodium Tri Poli Pospat (STPP), 15 gr tepung maizena (1) Bumbu (standar): merica, bawang putih secukupnya. Parutan wortel, roti tawar, keju parut, susu cair sesuai selera, 150 gr tepung terigu, 150 gr tepung maizena (2), 170-200 cc air, tepung roti atau CMC 0,5% dari berat terigu + maizena, minyak goreng secukupnya.

B. Cara Membuat

1. Siapkan alat yang akan digunakan dalam keadaan bersih.
2. Siapkan dan timbang semua bahan yang diperlukan.
3. Giling daging ayam beku dengan penggilingan daging.
4. Masukkan daging giling, es batu serut, garam dan STPP ke dalam chopper, sampai bahan tersebut tercampur.
5. Kemudian masukkan tepung maizena (1), bumbu dan bahan lain, aduk sampai terbentuk adonan dan tercampur rata.
6. Masukkan adonan ke dalam loyang, lalu kukus sampai matang. Lalu didinginkan.
7. Potong-potong nugget sesuai ukuran dan bentuk yang dikehendaki, lalu dimasukkan ke dalam kantong plastik untuk dibekukan.
8. Sementara itu siapkan adonan sebagai berikut: tepung terigu dicampur dengan maizena (2), diaduk dan ditambahkan air sedikit demi sedikit sampai terbentuk adonan.

9. Celupkan nugget beku ke dalam adonan, lalu diguling-gulingkan pada tepung roti lalu digoreng nugget dalam minyak goreng panas.
10. Nugget siap disantap.



Gambar 1.3 Nugget

4. Membuat Sosis

Sosis adalah olahan daging berupa daging cincang, dibumbui dan dimasukkan ke dalam usus hewan atau usus buatan sehingga bentuknya bulat panjang.

Cara membuat sosis sebagai berikut:

A. Bahan-bahan

1 kg daging, 1 sendok makan penuh garam dapur, 1/2 sendok teh merica, 1/2 sendok teh gula pasir, 2 gram bawang putih, 100 gr es curah, usus untuk pembungkus sosis.

B. Cara Membuat

1. Daging digiling, dan bumbu dihaluskan.
2. Daging dan bumbu yang sudah halus dicampur dan diaduk rata sampai terbentuk adonan yang legit dan kalis.
3. Adonan dimasukkan ke dalam usus pembungkus sosis, dipotong dan diikat sepanjang 20 cm atau sesuai selera.
4. Sosis direbus dalam air panas (tidak mendidih) selama 15 menit atau sampai mengapung.
5. Setelah mengapung lalu diangkat dan ditiriskan. Sosis siap dimasak, bisa digoreng, dipanggang atau dibuat masakan yang dikehendaki. Jika tidak langsung dimasak, sosis dapat disimpan pada suhu dingin.



Gambar 1.4 Sosis

5. Membuat Daging Asap

Daging asap adalah daging yang diturunkan kadar airnya melalui proses pengasapan. Cara membuat daging asap sebagai berikut:

A. Bahan-bahan

1 kg daging segar, 1 sendok makan gula pasir, 1 sendok makan garam, 1 sendok teh merica bubuk, 0,5 sendok teh sendawa, dan 1,5 liter air bersih.

Superchrome31.blogspot.com.27-01-2014, 12.48 wita

B. Cara Membuat

1. Siapkan bahan pengasap berupa kayu, sabut kelapa atau sekam.
2. Potong-potong daging panjang 5 cm, lebar 3-5 cm atau sesuai selera.
3. Campur gula, garam, sendawa, dan merica bubuk sampai rata, lumurkan pada daging dan diamkan sebentar.
4. Celupkan sebentar daging yang sudah tercampur bumbu dalam air mendidih, kemudian tiriskan dan gantung pada kawat penggantung.
5. Gantung dan susun sedemikian rupa daging dalam drum pengasap yang sudah panas, sehingga tidak ada bagian yang menempel pada dinding drum karena akan menyebabkan gosong.
6. Asaplah pada panas rendah (+_ 32°C) selama kurang lebih 4 jam sambil dibalik-balik.
7. Lanjutkan pengasapan dengan suhu yang lebih tinggi (+_ 65°C) selama kurang lebih 2 jam sampai berwarna coklat, kemudian angkat.



Gambar 1.5 Daging Asap

B. Pengolahan Daging Menjadi Makanan Jadi

Pengolahan daging menjadi makanan jadi akan menghasilkan makanan yang siap disantap, misalnya ayam panggang, semur, rendang, abon dan betutu.

1. Membuat Ayam Panggang

Ayam panggang adalah salah satu menu yang sehat, karena pengolahannya tanpa menambahkan minyak, tetapi dipanggang di oven atau pemanggangan tradisional berupa bara api. Ayam panggang juga nikmat bila dimakan bersama sambel ijo atau sambel ulek dan lalapan.

Baha-bahan

- 1 ekor ayam (4 potong)
- 6 butir bawang merah dan 3 siung bawang putih
- 10 buah cabai keriting, 3 buah cabai rawit
- 1/2 jari jahe, 1/2 jari kunyit
- 8 butir kemiri
- 2 batang serai, memarkan

- 1 sendok air jeruk nipis, 400 ml air
- 1 sendok teh garam, 1/2 sendok gula pasir
- 1 lembar daun kunyit, 4 lembar daun jeruk, buang tulangnya
- 4 sendok makan minyak untuk menumis bumbu.

Cara Membuat

1. Lumuri ayam dengan air jeruk nipis dan garam
2. Haluskan bumbu, tumis sebentar
3. Tambahkan daun pandan, serai, daun kunyit, dan daun jeruk sampai harum, kemudian masukkan ayam, aduk sampai berubah warna.
4. Masukkan air, garam, dan gula pasir. Masak sampai meresap.
5. Panggang diatas bara sambil dioles sisa bumbu.



Gambar 1.6 Ayam Panggang

2. Membuat Semur

Semur daging adalah hasil olahan daging yang sehat dan lezat, karena selain empuk, biasa ditambahkan bahan lain ke dalam semur, misalnya kentang, telur rebus, atau tahu.

Bahan-bahan

- 1,5 kg daging/lulur dalam
- 100 gr bawang merah dan 25 gr bawang putih
- 1 sendok pala bubuk, 1 sendok makan kecap manis
- 50 gr margarine
- Garam dan merica bubuk secukupnya

Cara Membuat

1. Bersihkan daging dari urat-urat, lumuri dengan sedikit garam, merica, pala dan kecap manis.
2. Iris tipis-tipis bawang merah dan digoreng
3. Iris tipis-tipis bawang putih, biarkan
4. Panaskan margarine, masukkan daging yang masih utuh tadi sampai bagian luarnya berwarna coklat.
5. Tambahkan irisan bawang, kaldu, dan kecap manis
6. Masak dengan api kecil sampai matang. Periksa rasa dan kekentalannya, bila terlalu kental tambahkan air.
7. Potong-potong sebelum dihidangkan.



Gambar 1.7 Semur

3. Membuat Rendang

Rendang adalah salah satu masakan tradisional Minangkabau yang menggunakan daging dan santan kelapa sebagai bahan utama dengan kandungan rempah-rempah. Masakan yang sangat membutuhkan ketelatenan dan waktu yang cukup lama karena menggunakan api kecil, yang diatur sedemikian rupa sehingga menghasilkan rendang yang mantap.

Cara membuat rendang sebagai berikut:

A. Bahan-bahan

- 1 kg daging dipotong-potong
- 15 butir bawang merah
- 3 siung bawang putih
- 150 gr cabai merah giling
- 1/2 jari jahe, 1/2 jari kunyit, 1/2 jari lengkuas

- 2 batang sereh memarkan
- 1 lembar daun kunyit dipotong menjadi 2
- 1 lembar daun salam, 2 lembar daun jeruk purut.
- 3 potong asam kandis, ketumbar dan garam secukupnya
- 1750 cc santan kental dari 3 butir kelapa.

B. Cara Membuat

1. Bersihkan daging, potong-potong, diamkan
2. Haluskan bawang merah, bawang putih, jahe, kunyit, ketumbar.
3. Rebus santan dengan semua bumbu sambil diaduk-aduk sampai agak berminyak, tambahkan cabe giling, daun kunyit, daun jeruk, daun salam, lengkuas, sereh, garam dan asam.
4. Masukkan daging, rebus sampai setengah matang.
5. Kecilkan api, masak terus sambil diaduk sampai daging matang, kuah mengering dan berwarna coklat.



Gambar 1.8 Rendang

4. Membuat Abon

Abon adalah masakan daging berupa daging disisir halus (disuwiri) diberi bumbu dan dimasak, kemudian digoreng sampai kering dan di “pres” minyaknya.

A. Bahan-Bahan:

1 kg daging segar, 8 butir bawang merah dan 3 siung bawang putih, 1 sdm ketumbar, 1 batang sereh, 1 jari laos dimemarkan, 2 lembar daun salam, 50 gram gula merah, 1 butir kelapa, garam dan asam secukupnya.

B. Cara Membuat

1. Timbang daging yang tidak berlemak dan yang seratnya cukup panjang.
2. Cuci daging sampai bersih, kemudian potong-potong.
3. Rebus daging bersama-sama dengan daun salam laos dan sereh dalam air mendidih, kemudian kecilkan apinya dan tunggu sampai daging empuk.
4. Ambil daging yang sudah empuk, tiriskan sebentar, memarkan, lalu sisir sampai halus.
5. Parut kelapad an peras airnya menggunakan air rebusan daging sebanyak kira-kira 1/2 liter.
6. Haluskan semua bumbu.
7. Campur daging yang telah disisir halus, bumbu dan santan dalam panci, kemudian masak dengan api kecil sambil diaduk-aduk. Biarkan santan meresap sampai airnya habis.
8. Goreng daging dalam minyak panas sampai kering.
9. Tempatkan daging yang telah digoreng dalam pengepresan kentang, tekan agar minyak keluar.
10. Kemudian simpan dalam kaleng atau toples yang tertutup rapat.



Gambar 1.9 Abon

5. Membuat Ayam Betutu

Ayam betutu adalah makanan tradisional Bali yang sangat terkenal, bahkan sampai ke manca negara. Ayam betutu dibuat secara tradisional, dengan cara melumuri bumbu dan memasukkan bumbu ke dalam perut ayam, kemudian dipanggang.

A. Bahan-Bahan

- 1 ekor ayam
- 10 butir bawang merah dan 5 siung bawang putih
- 5 buah cabe merah, 3 biji cabe rawit
- 6 biji kemiri, 1/2 sendok teh merica
- 1 jari kunyit, 1 jari kencur, 1 jari lengkuas, 1/2 jari jahe
- 4 batang sereh, 5 lembar daun salam
- 2 sendok teh terasi bakar
- 1 sendok teh wewangian (campur cengkeh, kayu manis, pala, ketumbar, jinten, merica hitam, cabe puyang yang dihaluskan)
- 1 sendok makan minyak kelapa

B. Cara Membuat

1. Bersihkan ayam dari bulu-bulu halus dan rongga perutnya.
2. Iris halus sereh, haluskan semua bumbu, campur dengan minyak kelapa.
3. Masukkan sebagian bumbu ke dalam perut ayam, ikat kuat agar bumbu tidak keluar.
4. Lumuri badan ayam dengan sisa bumbu, ungkep atau rebus dengan sedikit air sampai matang.
5. Angkat dan panggang atau bakar sebentar sampai permukaannya kering merata.



Gambar 1.10 Ayam Betutu

6. Membuat Babi Guling

Babi guling adalah makanan yang sangat terkenal di Bali, terutama di daerah Gianyar. Biasanya dipilih babi betina anakan atau kucit. Babi guling ini dibumbui dengan cara memasukkan bumbu-bumbu ke dalam perutnya, kemudian dibakar dengan

cara mengguling-gulingkan di atas bara api selama berjam-jam. Babi guling akan lebih enak bila bumbunya dicampur dengan daun singkong, kulitnya renyah dan bagian dalamnya empuk.

A. Bahan-Bahan

- 1 ekor babi betina anakan
- 150 gr bawang merah dan 100 gr bawang putih
- 55 gr cabe merah besar dan cabe rawit (1 : 1)
- 80 gr lengkuas, 65 gr kunyit, 50 gr jahe, 50 gr kencur
- 20 gr kemiri
- 20 gr terasi
- 4 sendok teh ketumbar
- 5 sendok teh merica
- 5 gr tangkai cengkeh
- 1 sendok teh wewangian (campuran cengkeh, kayu manis, pala, ketumbar, jinten, merica hitam, cabe puyang yang dihaluskan)
- 8 lembar daun salam
- garam secukupnya
- 200 ml minyak kelapa.

B. Cara Membuat

1. Bersihkan anak babi yang sudah disembelih dengan cara menyiram seluruh permukaan tubuhnya dengan air mendidih, keluarkan semua isi perut dan bersihkan rongga perutnya.
2. Cincang semua bumbu sampai halus, campur dengan 30 gr minyak kelapa.
3. Masukkan sebatang kayu ke dalam tubuh babi yang telah bersih melalui lubang pantat sampai keluar di mulutnya. Kayu berfungsi untuk memutar-mutar saat dipanggang.

4. Masukkan bumbu ke dalam rongga perut, lalu jahit bekas lubang pada perut bagian bawah dengan benang.
5. Remas kulit babi dengan minyak kelapa, olesi dengan air kunir, agar setelah masak berwarna kuning gading.
6. Buat bara api serabut kelapa pada suatu tempat yang telah dipersiapkan.
7. Gulingkan babi perlahan-lahan sehingga mendapat panas yang merata, dengan cara memutar-mutar tangkai kayu (penggulingan) ke kiri dan ke kanan.
8. Buat bara api tidak menyala atau tidak padam. Letakkan babi guling di atas bara api sampai masak, sampai kulit berwarna kemerah-merahan dan tampak empuk atau renyah.
9. Tarik kayu setelah babi matang, dan siap dihidangkan.



Gambar 1.11 Babi Guling

7. Membuat Babi Kecap

A. Bahan-bahan

Samsam (kulit babi didaerah perut babi)
Gula merah
Sere
Bawang putih , bawang merah, kemiri
Merica putih
Lengkuas, daun salam
Garam

B. Cara Membuat

1. Bawang putih, merica dan gula merah, kemiri dan bawang merah dan garam dihaluskan
2. Sere dan lengkuas di memarkan
3. Bawang merah diiris sebagian untuk dibuat berambang goreng.
4. Iris samsam kecil kecil sesuai selera.

Goreng adonan 1 dengan sedikit minyak kelapa sampai berbau harum setelah itu madukkan no. 4 aduk biar tercampur dengan bumbu setelah samsam setengah matang masukkan dua gelas air ke penggorengan panaskan sampai samsam matang, setelah matang masukkan adonan 2 dengan menambahkan tuga lembar daun salam terus panaskan sampai nyat nyat. Siap dihidangkan.



Gambar 1.12 Babi Kecap

1.2 PENGOLAHAN TELUR

Telur merupakan hasil dari peternakan unggas yang paling banyak dikonsumsi masyarakat di Bali. Ada beberapa jenis telur, yang umum di konsumsi oleh masyarakat yaitu telur ayam (ayam ras dan ayam bukan ras), telur itik, dan telur puyuh.

Kerusakan telur dapat terjadi karena berbagai sebab, antara lain:

- 1). Tercemar oleh kuman di sekitarnya. Kuman dapat masuk ke dalam telur melalui pori-pori cangkangnya atau melalui celah pada cangkang karena retak atau pecah.
- 2). Terlalu lama sehingga terjadi perubahan struktur.

- 3). Cara menaruh yang salah menyebabkan bagian dalam telur tercampur dan rusak. Secara normal, telur tidak dapat bertahan lebih dari 1 bulan tanpa perlakuan apapun. Tetapi daya tahan telur dapat diperpanjang dengan beberapa cara, yaitu: dengan penanganan pasca panen yang baik, menjaga sanitasi lingkungannya, dan dengan pengolahan.

Penanganan Telur

Setelah dipanen, telur harus diperlakukan dengan baik, dengan cara sebagai berikut:

1. Telur dikumpulkan dan dikeluarkan dari kandang telur disusun dengan bagian tumpul menghadap ke atas.
2. Telur dibersihkan dari kotoran yang menempel pada cangkangnya. Pembersihan dapat dilakukan secara kering maupun secara basah.
3. Setelah bersih, telur diletakkan di tempat telur dengan benar yaitu bagian telur yang tumpul menghadap ke atas.
4. Telur disimpan di tempat yang bersih, sejuk dan sirkulasi udaranya baik. Jauhkan dari bahan-bahan yang berbau merangsang seperti sabun, minyak tanah dan sejenisnya.

Memperpanjang Daya Tahan Telur

Beberapa cara untuk memperpanjang daya tahan telur:

A. Penggaraman

Garam merupakan bahan pengawet alami yang aman bagi konsumen. Pengawetan telur dengan penggaraman pada prinsipnya menghambat kehidupan kuman-kuman yang tidak tahan garam yang

dapat merusak telur. Cara pengawetan telur dengan garam dikenal dengan membuat telur asin. Telur asin dapat bertahan sampai 3 bulan.

B. Pendinginan

Suhudingin dapat menghambat pertumbuhan aktivitas kuman yang ada pada telur yang dapat merusak telur. Pendinginan telur dapat dilakukan dengan cara: telur dibersihkan, lalu ditempatkan secara benar dan dimasukkan ke dalam lemari es pada suhu 4°C atau lebih dingin lagi. Dalam suhu dingin telur dapat bertahan sampai 6 bulan.

C. Pemanasan

Pemanasan pada dasarnya memberikan suhu tinggi kepada telur, untuk membunuh kuman-kuman yang dapat menyebabkan telur menjadi rusak atau busuk. Pemanasan sering dilakukan sekaligus memasak atau mengolah. Beberapa olahan telur misalnya telur lablabyah, telur asap, telur pindang, telur bumbu dan sebagainya.

1. Membuat Telur Asin

Telur asin adalah telur yang diperpanjang daya tahannya atau diawetkan dengan garam dapur. Pemberian garam dapur pada prinsipnya untuk menghambat kehidupan kuman-kuman yang tidak tahan garam yang dapat merusak telur. Telur asin dapat bertahan sampai 3 bulan. Cara mengawetkan telur dengan garam dapur pada prinsipnya menghambat kehidupan kuman-kuman yang menempel pada cangkang telur. Telur akan berasa asin dan tahan lama. Ada beberapa cara membuat telur asin, sebagai berikut:

Resep 1. Membuat Telur Asin dalam Larutan Garam Jenuh

Bahan-bahan

Telur ayam atau telur itik 10 butir, air bersih secukupnya.
Garam dapur secukupnya.

Cara Membuat

1. Telur dibersihkan
2. Buat larutan garam jenuh dalam toples atau tempat yang tidak mudah berkarat, yaitu larutkan garam ke dalam air sedikit-demi sedikit, sambil diaduk, sampai garam tidak dapat larut lagi.
3. Masukkan telur, ke dalam larutan garam jenuh tersebut, dan dibiarkan selama 12-14 hari. Telur akan tahan lebih lama dan berasa asin.
4. Setelah itu telur dikeluarkan dari larutan dan dapat dikonsumsi setelah dimasak. Dapat direbus atau digoreng.

Resep 2. Membuat Telur Asin dalam Adonan Garam

Bahan: Telur itik/bebek 25 butir

Adonan : 1 kg abu dapur, 500 gr garam dapur, 100 gr gula bali/
gula merah, 50 gr lengkuas parut, air bersih secukupnya.

Cara Membuat

1. Telur dibersihkan
2. Semua bahan adonan dicampur dan diaduk sampai rata, ditambahkan air bersih sedikit demi sedikit sampai terbentuk adonan seperti bubur.
3. Telur yang sudah dibersihkan dibenamkan ke dalam adonan sampai terbenam atau telur yang sudah

dibersihkan satu persatu dibungkus dengan adonan setebal 1 cm.

4. Telur dalam adonan dibiarkan selama 12-14 hari
5. Setelah itu telur dikeluarkan dari adonan, dibersihkan dan dapat dikonsumsi setelah dimasak. Dapat direbus atau digoreng.



Gambar 1.13 Telur Asin

2. Membuat Telur Pindang

Telur pindang adalah pengolahan telur dengan merebusnya dalam bumbu dan rempah.

Bahan-bahan

Telur ayam 100 butir, air bersih secukupnya.

Garam dapur 1/4 kg

Telur pindang

Daun jambu biji 60 lembar, daun salam 10 lembar, kulit bawang merah dari 1 kg bawang merah. sereh dan lengkuas secukupnya.

Cara Membuat

1. Telur dibersihkan
2. Masukkan telur dan semua bahan ke dalam panci
3. Tuangkan air ke dalam panci tersebut sampai semua bahan terendam.
4. Rebus sampai telur matang dan berwarna coklat
5. Lalu angkat dari rebusan dan siap dihidangkan.



Gambar 1.14 Telur Pindang

3. Membuat Abon Telur

Bahan-bahan

1. 20 butir telur ayam segar
2. 10 buah lombok besar merah
3. 10 sendok makan bawang merah goreng
4. 10 siung bawang merah
5. 10 siung bawang putih
6. 5 sendok makan gula pasir
7. Asam jawa (lunak)
8. Garam secukupnya

Cara Membuat

1. Kocok telur sampai berbusa
2. Panaskan minyak di atas wajan dengan nyala api sedang
3. Ambil telur hasil kocokan sedikit demi sedikit, tuangkan dalam saringan santan dan sebarakan di atas minyak panas dalam wajan.
4. Telur yang masuk dalam wajan langsung diaduk berputar satu arah agar telur tidak sampai menggumpal
5. Goreng sampai berwarna kuning agak kecoklatan
6. Angkat, tiriskan, lalu di pres sampai telur tidak mengandung minyak
7. Siapkan bumbu sebagai berikut:
 - Haluskan lombok besar, bawang merah, bawang putih, dan garam
 - Panaskan minyak goreng, tumis bumbu halus hingga harum, tambahkan air asam jawa dan gula pasir, aduk rata
8. Masukkan telur yang sudah ditiriskan ke dalam bumbu, masak di atas api kecil sambil diaduk hingga rata. Angkat, taburkan bawang goreng setelah dingin simpan di wadah tertutup.



Gambar 1.15 Abon Telur

4. Membuat Telor Asap

Telur asap adalah telur yang diturunkan kadar airnya melalui proses pengasapan. Cara membuat telur asap sebagai berikut:

Bahan-bahan

Telur asin yang sudah direbus sesuai dengan keperluan, sabut kelapa atau sekam disesuaikan dengan jumlah telur yang diasap.

Cara Membuat

1. Telur disusun di atas para-para tertutup
2. Sabut kelapa atau sekam dibakar dan menghasilkan asap.
3. Telur yang sudah disusun di atas para-para tertutup dilatakkan di atas api dan asap.
4. Pengasapan dilakukan selama 12-14 jam. 6-7 jam pertama lalu dibalik dan dilanjutkan dengan pengasapan selama 6-7 jam lagi.
5. Telur asap siap disantap. Tahan sampai 37 hari



Gambar 1.16 Telur Asap

5. Membuat Telur Lablabyah

Telur lablabyah adalah pengolahan telur dengan merebusnya dalam bumbu dan rempah lalu dibalut dengan garam dapur.

Bahan-Bahan

Telur ayam 25 butir, daun salam 10 lembar, air bersih secukupnya, kanji secukupnya, garam dapur secukupnya.

Cara Membuat

1. Pilih telur yang utuh atau tidak retak lalu dibersihkan
2. Masukkan telur, daun salam dan garam 3 sendok makan ke dalam panci.
3. Tuangkan air ke dalam panci tersebut sampai semua telur terendam dan rebus sampai telur masak kurang lebih 30 menit.
4. Sementara telur direbus, buatlah larutan kanji yang cukup encer.

5. Setelah telur masak, angkat dari air rebusan, dan langsung dicelupkan ke dalam larutan kanji, lalu digelindingkan pada garam dan biarkan menjadi dingin.
6. Setelah dingin akan terlihat telur diselimuti kristal garam dan siap dihidangkan.



Gambar 1.17 Telur Lablabyah

1.3 PENGOLAHAN SUSU

Susu merupakan hasil ternak berbentuk cair, dihasilkan oleh ternak yang sedang menyusui atau ternak perah. Susu mengandung zat-zat makanan lengkap dengan nilai gizi sempurna. Susu segar yang baik berwarna putih atau putih kekuningan, aromanya lezat khas susu dan konsistensinya cair agak kental.

Susu sangat mudah terkontaminasi oleh kuman dan cepat menjadi rusak. Dalam ruangan terbuka, susu dapat bertahan paling lama 4 jam, setelah itu susu menjadi basi dan tidak layak dikonsumsi. Untuk memperpanjang daya tahannya diperlukan penanganan yang benar dan pengolahan.

Penanganan Susu

Tujuan penanganan susu adalah untuk menghindari pencemaran susu oleh kuman dan menjaga serta memperpanjang daya tahan susu, supaya susu tetap dalam keadaan baik dan layak dikonsumsi. Berdasarkan tujuan tersebut, maka penanganan susu yang diperlukan adalah:

1. Menjaga dan menghindarkan susu dari pencemaran atau kontaminasi kuman, dengan cara:
 - a. Semua yang kontak dengan susu, yakni orang yang pemerah dan menangani susu harus sehat dan bersih. Proses pemerahan dilakukan secara bersih dan higienis. Peralatan yang digunakan untuk penanganan susu harus bersih.
 - b. Pemerahan dilakukan di lingkungan yang bersih dan tidak ada bau tak sedap, karena susu mempunyai sifat mudah menyerap bau dari lingkungannya.
 - c. Susu harus ditempatkan dalam wadah yang bersih dan tertutup, dan disimpan di tempat yang bersih, tidak dekat dengan sampah maupun comberan.

2. Mengusahakan agar susu selalu dalam suhu dingin. Susu harus selalu disimpan pada suhu dingin antara 4°C - 6° C

1. Membuat Susu Pasteurisasi

Susu pasteurisasi adalah susu yang telah mengalami pemanasan di bawah titik didih susu atau dibawah 100, 16 °C

Cara Membuat

Ada 3 cara untuk membuat susu pasteurisasi yaitu:

1. Susu dimasukkan ke dalam panci (sebaiknya panci terbuat dari bahan stainless) kemudian dipanaskan pada suhu 65°C selama 30 menit.
2. Susu dimasukkan ke dalam panci (sebaiknya panci terbuat dari bahan stainless) kemudian dipanaskan pada suhu 74°C selama 30 detik.
3. Susu dimasukkan ke dalam panci (sebaiknya panci terbuat dari bahan stainless) kemudian dipanaskan pada suhu 85°C selama 8 detik.

Susu pasteurisasi dapat ditambahkan bahan lain seperti coklat, vanila, atau bahan lain sesuai selera.



Gambar 1.18 Susu Pasteurisasi

2. Membuat Yoghurt

Yoghurt adalah susu yang difermentasi

Bahan-bahan

Susu murni 1 liter, stater 40 cc, gula pasir sesuai selera, buah-buahan sesuai selera.

Cara Membuat

1. Susu dipanaskan sampai mendidih, dan dibiarkan sampai menjadi 2/3 dari volume semula.
2. Tambahkan gula, terus diaduk sampai rata. Angkat dari kompor, diamkan sampai suhu mencapai 40°C
3. Tambahkan starter, aduk perlahan hingga merata
4. Tuangkan ke gelas kemasan, biarkan selama 14 jam dalam suhu kamar atau selama 6 jam dalam incubator (38°C).
5. Yoghurt siap dikonsumsi, atau disimpan dalam lemari es pada suhu 6°C akan tahan selama 12 hari dan pada suhu kamar tahan selama 2 hari.



Gambar 1.19 Yoghurt

3. Membuat Krupuk Susu

A. Bahan-bahan

Susu murni 1 liter, tepung terigu 250 gram, tepung kanji/tapioca 750 gram, bawang putih halus 1 sendok teh, merica 1 sendok teh, garam dapur 1 sendok makan, minyak goreng 1 liter.

B. Cara Membuat

1. Bumbu yang sudah dihaluskan di dalam susu dan ditambah garam.
2. Tepung terigu dan tepung kanji dicampur merata.
3. Kedalam campuran tepung ditambahkan larutan susu sedikit demi sedikit sambil diaduk/"diulet dengan tangan" sampai menjadi adonan.
4. Adonan dimasukkan ke dalam loyang atau alat pencetak, lalu dikukus sampai matang.
5. Adonan matang didinginkan, dan dikeluarkan dari cetakan.
6. Kemudian diiris tipis-tipis dan dikeringkan menjadi krupuk susu mentah.
7. Krupuk dikemas, dan disimpan ditempat kering
8. Krupuk susu digoreng sebelum dikonsumsi.



Gambar 1.20 Krupuk Susu

4. Membuat Pudding Susu

A. Bahan-bahan

Susu murni 700 cc, tepung agar-agar 1 bungkus, gula pasir 1 gelas atau sesuai selera.

B. Cara Membuat

1. Tepung agar-agar dengan gula dicampur dan diaduk sampai rata.
2. Susu dituangkan sedikit demi sedikit ke dalam campuran tepung dan gula sambil diaduk.
3. Campuran dipanaskan dengan api kecil sampai mendidih selama 1 menit.
4. Angkat dan tuangkan ke dalam alat pencetak, biarkan sampai dingin.
5. Puding susu siap disantap



Gambar 1.21 Pudding Susu

5. Membuat Permen Susu

A. Bahan-Bahan

Susu dancow bubuk
Gula pasir
Coklat

B. Cara Membuat

1. Rebus gula pasir dengan 6 gelas air, aduk sampai mengental sehingga menjadi 3 gelas tambahkan coklat atau pewarna atau essen sesuai selera.
2. Tuangkan susu dancow bubuk campur dengan gula yang telah menjadi sirup sampai kulen dan merata.
3. Cetak sesuai selera
4. Masukkan ke dalam frezer 10 menit
5. Kemas
6. Siap untuk dikonsumsi

A. Bahan-bahan

Susu bubuk dancow

Sirup dgn berbagai essen.

Sirip ini dibuat dari gula pasir yg telah dicairkan melalui perebusan serta penambahan pewarna makanan serta essen sesuai selera ada strobery, jeruk, coklat dan lain-lain .

B. Cara membuat

Campurkan susu bubuk dancow 400 gr dengan sirup diaduk sampai bisa dibentuk. Setelah itu dibentuk sesuai selera ada benyuk bulat ada bentuk kotak. Setelah terbentuk masukkan ke freezer selama 1 jam dengan tujuan agar permen yg kita bentuk membeku. Setelah itu bisa dikonsumsi.



Gambar 1.18 Pembuatan Permen Susu



Gambar 1.18 Permen Susu

2.1 MEMBUAT KRUPUK KULIT

Kerupuk merupakan salah satu makanan ringan. Kerupuk dapat berasal dari berbagai bahan pangan, salah satu contohnya yaitu dari kulit sapi, babi, kerbau dan hewan lainnya. Kerupuk yang berbahan dasar kulit disebut juga kerupuk kulit atau kerupuk rambak. Banyak pengolahan kerupuk kulit baik itu secara tradisional maupun yang sudah modern dengan menggunakan mesin pengeringan, pada umumnya industri kerupuk kulit melakukan pengeringan dengan cara menjemur produk olahannya langsung di bawah sinar matahari Untuk meningkatkan kapasitas produksi maka di butuhkan alat pengering yang dapat mempercepat proses pengeringan.

1. Membuat Krupuk Kulit Babi

Kerupuk kulit babi adalah salah satu olahan pangan tradisional khas bali. Kerupuk kulit Babi dapat menjadi salah satu oleh-oleh khas Bali yang tentunya dimintai karena kegurihannya. Kerupuk kulit bagi digemari sebagai camilan karena proses pembuatannya yang tidak menggunakan bahan pengawet maupun kimia serta penyedap rasa atau lainnya. Di mana proses pembuatan termasuk menggorengnya, menggunakan cara tradisional yang menjadikan kerupuk kulit babi renyah serta gurih.

Permintaan kerupuk kulit babi kini semakin terus meningkat, namun hanya sedikit produsen yang membuat kerupuk kulit Babi sehingga hal tersebut menjadi peluang untuk memproduksi kerupuk kulit babi. Bahan yang digunakan sangat mudah di dapat mengingat Bali merupakan tempat yang identik dengan mengkonsumsi daging babi sehingga bahan baku utama yang merupakan kulit babi sangat mudah di dapat di tempat jagal babi potong. Selain itu, proses pembuatan kerupuk kulit babi sangat mudah dan alat yang digunakan juga sederhana sehingga tidak memerlukan modal yang besar dalam memulai usaha pembuatan kerupuk kulit babi.

A. Tujuan

Adapun tujuan dari pelatihan ini adalah sebagai berikut.

- a. Agar masyarakat mengetahui teknik pengolahan hasil ikutan ternak.
- b. Agar masyarakat mengetahui teknologi pembuatan kerupuk kulit babi secara tradisional yang merupakan salah satu hasil ikutan ternak.

B. Manfaat

Manfaat dari pelatihan ini adalah masyarakat akan mengetahui teknologi pembuatan kerupuk kulit babi yang baik sehingga dapat menjadi peluang usaha bagi masyarakat. Dengan demikian, perekonomian masyarakat akan meningkat karena terbukanya lapangan pekerjaan baru.

C. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam pembuatan kerupuk kulit babi yaitu sebagai berikut.

- a. Alat
 - Talenan
 - Pisau
 - Sendok Saringan
 - Penggorengan
 - Waskom
 - Kukusan
- b. Bahan
 - Kulit Babi
 - Kulit + samsam
 - Garam
 - Merica
 - Masako
 - Minyak Goreng

D. Cara Pembuatan Kerupuk Kulit Babi

Berikut adalah cara pembuatan kerupuk kulit babi.

1. Kulit dibersihkan dari bulu-bulu yang masih melekat
2. Hilangkan lemaknya dari kulit, hanya sisakan sedikit.
3. Potong kulit babi sebesar 5 cm
4. Kulit babi dicuci bersih berkali-kali, tiriskan.
5. Kulit babi dimasukkan ke dalam wadah. Tambahkan garam, lada, masako kemudian aduk hingga merata, biarkan selama 5 menit agar bumbu meresap.
6. Siapkan minyak goreng yang panas, goreng kulit babi sampai setengah matang, sering diaduk agar tidak lengket, setelah mengembang angkat dan tiriskan sampai dingin.
7. Panaskan minyak tapi jangan terlalu panas, celupkan kerupuk setengah matang kemudian goreng dengan api yang tidak terlalu besar agar kerupuk tidak gosong.

Setelah mengering angkat dan tiriskan diamkan selama ± 3 jam (ngalum).

8. Jika tidak ada waktu untuk memproses berikutnya, keesokan harinya bisa dilakukan.
9. Proses terakhir, panaskan minyak goreng, kerupuk yang sudah dialum diaduk-aduk rata. Setelah mengembang angkat lalu masukkan terakhir ke dalam minyak panas goreng hingga matang. Kerupuk yang sudah matang diangkat lalu ditiriskan
10. Kerupuk siap disajikan.



Gambar 2.1 Kerupuk Kulit Babi

2. Membuat Krupuk Kulit Sapi

Krupuk kulit sapi disebut juga krecek dan rambak (Bahasa Jawa). Krecek sebutan untuk krupuk kulit sapi setengah jadi dan rambak sebutan untuk krecek yang sudah digoreng dan siap dikonsumsi. Pembuatan krupuk kulit sapi sebagai berikut:

Bahan : kulit sapi, garam, air, dan minyak goreng.

Cara Membuat

1. Kulit sapi yang sehat dibersihkan dari bulu dan daging yang masih melekat.
2. Kulit sapi yang sudah bersih direbus dalam air garam sampai matang.
3. Setelah matang, kulit ditiriskan lalu dipotong-potong, sesuai dengan ukuran yang dikehendaki.
4. Kulit sapi yang sudah dipotong lalu dijemur sampai kering, dan disebut krecek.
5. Krecek digoreng dalam minyak panas sampai menjadi krupuk rambak.
6. Krupuk kulit sapi siap dikonsumsi.



Gambar 2.2 Kerupuk Kulit Sapi

3. Membuat Krupuk Kulit Ayam

Kulit ayam merupakan salah satu hasil ikutan dari produksi ternak, yang mempunyai nilai gizi berupa protein dan lemak. Kulit ayam dapat diolah menjadi camilan ataupun bisa dijadikan lauk berupa keripik kulit ayam. Jika produksi berlebih bisa dijadikan sebagai peluang bisnis rumah tangga yang bisa membantu perekonomian keluarga. Pembuatannya juga sedarhana yakni sebagai berikut :

BAHAN – BAHAN :

- 250 gram kulit ayam
- 5 siung bawang putih
- ½ sendok teh garam
- ¼ sendok teh ketumbar
- 2 sendok makan tepung Maizena

LANGKAH-LANGKAH :

1. Bersihkan kulit ayam, potong-potong sesuai selera, sisihkan
2. Haluskan bumbu : bawang putih, garam dan ketumbar. Campur bumbu halus dengan kulit ayam, biarkan 15 menit
3. Siapkan minyak goreng di dalam wajan. Panaskan
4. Ambil tepung maizena (jangan terlalu banyak) dan balurkan ke kulit ayam yang sudah diberi bumbu, aduk sampai rata.
5. Goreng diminyak panas sampai kulit ayam kering



Gambar 2.3 Kerupuk Kulit Ayam

2.2 MEMBUAT KRUPUK CEKER AYAM

Ceker ayam dijual dengan harga murah, biasanya ceker ayam digunakan untuk membuat kuah yang disebut kaldu. Harga ceker ayam dapat meningkat pesat, bila ceker ayam diolah menjadi krupuk ceker ayam.

Bahan:

- 1 kg ceker ayam
- 12 siung bawang putih
- 1 sdt cuka
- garam dapur secukupnya
- lada bubuk secukupnya

Cara Membuat:

1. Ceker ayam dibersihkan dan dicuci
2. Rebus ceker ayam dengan air yang banyak selama 12 menit
3. Tunggu hingga agak dingin, kemudian pisahkan kuli dengan tulangnya dengan cara ditumbuk-tumbuk
4. Kulit ceker diberi bawang putih yang sudah dihaluskan, garam dan lada, kemudian jemur sampai benar-benar kering, biasanya membutuhkan waktu sehari
5. Goreng dalam minyak yang panas hingga warna berubah menjadi kecoklatan



Gambar 2.4 Kerupuk Ceker Ayam

3.1 PENDAHULUAN

Jamur tiram atau dalam bahasa latin disebut *Pleurotus* sp. Merupakan salah satu jamur konsumsi yang bernilai tinggi. Beberapa jenis jamur tiram yang biasa dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia yaitu jamur tiram putih (*P.ostreatus*).

Pertumbuhan jamur tiram sangat tergantung pada faktor fisik seperti suhu, kelembaban, cahaya, pH media tanam, dan aerasi, udara jamur tiram dapat menghasilkan tubuh buah secara optimum pada rentang suhu 26-28 °C, sedangkan pertumbuhan miselium pada suhu 28-30° C, kelembaban udara 80-90% dan pH media tanam yang agak masam antara 5-6. Aerasi merupakan hal penting bagi pertukaran udara lingkungan tumbuh jamur yaitu dengan mempertahankan persediaan Oksigen (O²) dan membuang karbon dioksida (CO²), cahaya matahari yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jamur sangat sedikit berkisar antara 50-300 lux atau masih terbacanya huruf dikoran.

Beberapa jenis jamur yang telah dikenal petani Indonesia seperti Jamur merang, jamur kuping, jamur shitake, jamur tiram, jamur merang dan jamur lingzhi mempunyai nilai ekonomi yang tinggi untuk dikembangkan karena cara budidaya relatif mudah, tidak memerlukan lahan yang luas, prospeknya menjanjikan. Sebagai Sebagai bahan pangan jamur menjadi salah satu sumber protein seperti thiamine (vitamin B1), riboflavin

(vitamin B2), niasin, biotin dan vitamin C serta mineral. Daya cerna tubuh terhadap protein yang dikandung jamur pun sangat tinggi berkisar antara 71-90%.

Selain mengandung kandungan senyawa yang penting bagi tubuh jamur juga telah memerankan peranan penting dalam upaya pengobatan masyarakat sejak berabad-abad yang lampau. Dapat menurunkan kolesterol darah, meningkatkan kerja ginjal dan meningkatkan kerja sistem saraf.

3.2 SYARAT TUMBUH

Syarat lingkungan yang dibutuhkan pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram antara lain ;

1. Air

- Kandungan air dalam substrak berkisar 60-65%
- Apabila kondisi kering maka pertumbuhan akan terganggu atau berhenti begitu pula sebaliknya apabila kadar air terlalu tinggi maka miselium akan membusuk dan mati
- Penyemprotan air dalam ruangan dapat dilakukan untuk mengatur suhu dan kelembaban.

2. Suhu

- Suhu inkubasi atau saat jamur tiram membentuk miselium dipertahankan antara 28-30°C
- Suhu pada pembentukan tubuh buah berkisar antara 16 – 22 °C

3. Kelembaban

- Kelembaban udara selama masa pertumbuhan miselium dipertahankan antara 60-70%

- Kelembaban udara pada pertumbuhan tubuh buah dipertahankan antara 80-90%

4. Cahaya

- Pertumbuhan jamur sangat peka terhadap cahaya matahari secara langsung
- Cahaya tidak langsung (cahaya pantul biasa \pm 50-15000 lux) bermanfaat dalam perangsangan awal terbentuknya tubuh buah.
- Pada pertumbuhan miselium tidak diperlukan cahaya
- Intensitas cahaya yang dibutuhkan untuk pertumbuhan Namur sekitar 200 lux (10%)

5. Aerasi

Dua komponen penting dalam udara yang berpengaruh pada pertumbuhan jamur yaitu oksigen (O_2) dan karbondioksida (CO_2). Oksigen merupakan unsur penting dalam respirasi sel. Sumber energi dalam sel dioksidasi menjadi karbondioksida. Konsentrasi karbondioksida (CO_2) yang terlalu banyak dalam kumbung menyebabkan pertumbuhan jamur tidak normal. Di dalam kumbung jamur konsentrasi CO_2 tidak boleh lebih dari 0,02%.

6. Tingkat Keasaman (pH)

Tingkat keasaman media tanam mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan jamur tiram putih. Pada pH yang terlalu tinggi atau terlalu rendah akan mempengaruhi penyerapan air dan hara, bahkan kemungkinan akan tumbuh jamur lain yang akan mengganggu pertumbuhan jamur tiram itu sendiri, pH optimum pada media tanam berkisar 6-7.

3.3 TEKNIK BUDIDAYA JAMUR TIRAM

1. Pembuatan Kubung

Kubung adalah bangunan tempat menyimpan bag log sebagai media tumbuhnya jamur tiram yang terbuat dari bilik bambu atau tembok permanen. Didalamnya tersusun rak-rak tempat media tumbuh/log jamur tiram. Ukuran kubung bervariasi tergantung dari luas lahan yang dimiliki. Tujuannya untuk menyimpan bag log sesuai dengan persyaratan tumbuh yang dikehendaki jamur tersebut. Bag log adalah kantong plastik transparan berisi campuran mediajamur. Rak dalam kubung disusun sedemikian rupa sehingga memudahkan dalam pemeliharaan dan sirkulasi udara terjaga. Umumnya jarak antara rak \pm 75 cm. Jarak didalam rak 60 cm (4 – 5 bag log), lebar rak 50 cm, tingi rak maksimal 3 m, panjang disesuaikan dengan kondisi ruangan. Bag log dapat disusun secara vertikal cocok untuk daerah lebih kering. Sedangkan penyusunan secara horizontal untuk daerah dengan kelembaban tinggi. Antara rak pertama berjarak 20 cm.

Bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat kubung berupa tiang kaso/bambu, rak-rak, bilik untuk dinding dan atap berupa genteng, asbes atau rumbia. Jumlah dan tinggi rak tergantung pada tinggi ruang pemeliharaan dan jumlah baglog yang akan dipelihara.

2. Peralatan Dalam Pembuatan Baglog

- a. Alat Sterilisasi, bisa berupa drum, autoclave maupun boiler (steril bak) lengkap dengan kompor.
- b. Alat Pengadukan, ayakan, cangkul, sekop, ember, selang.
- c. Alat inokulasi, lampu bunsen, masker, jas lab, spatula/pinset, alkohol/spritus, hand Sprayer

- d. Alat angkot, keranjang
- e. Alat penyiraman
- f. Alat Panen

3. Pembuatan Media Tanam

A. Pengayakan

Pengayakan adalah kegiatan memisahkan atau menyaring serbuk kayu gergaji yang besar dan kecil/halus sehingga didapatkan serbuk kayu gergaji yang halus dan seragam. Tujuannya untuk mendapatkan media tanam yang memiliki kepadatan tertentu tanpa merusak kantong plastik (bag log) dan mendapatkan tingkat pertumbuhan miselia yang merata.



Gambar 3.1 Pengayakan serbuk gergaji.

B. Pencampuran

Pencampuran serbuk kayu gergaji dengan dedak, kapur dan gips sesuai takaran untuk mendapatkan komposisi media yang merata. Tujuannya menyediakan sumber hara/nutrisi yang

cukup bagi pertumbuhan dan perkemangan jamur tiram sampai siap dipanen. Media untuk pertumbuhan jamur tiram sebaiknya dibuat menyerupai kondisi tempat tumbuh jamur tiram di alam. Prosedur pelaksanaanya anatar lain ;

- Serbuk gergaji 100 kg sebagai media tanam
- Dedak 15 kg sebagai sumber makanan tambahan bagi pertumbuhan jamur
- Kapur 2kg dan gips 1 kg untuk mendapatkan pH 6-7 media tanam sehingga memperlancar proses pertumbuhan jamur
- Serbuk gergaji yg sudah diayak dicampur dengan bekatul, kapur dan gips. Campuran bahan diaduk merata dan ditambahkan air bersih hingga mencapai kadar air 60-65%, dapat ditandai bila dikepal hanya mengeluarkan satu tetes air dan bila dibuka gumpalan serbuk kayu tidak serta merta pecah. Bahan yang telah dicampur bisa dikomposkan 1 hari, 3 hari, 7 hari atau langsung dikantongi.



Gambar 3.2 Pencampuran bahan untuk media jamur.

C. Pemeraman

Kegiatan menimbun campuran serbuk gergaji kemudian menutupnya secara rapat dengan menggunakan plastik selama 1 malam. Tujuannya menguraikan senyawa-senyawa kompleks dengan bantuan mikroba agar diperoleh senyawa-senyawa kompleks dengan bantuan mikroba agar diperoleh senyawa-senyawa yang lebih sederhana, sehingga lebih mudah dicerna oleh jamur dan memungkinkan pertumbuhan jamur yang lebih baik.

D. Pengisian Media ke Kantung Plastik (Bag log)

Kegiatan memasukan campuran media ke dalam plastik polipropilene (PP) dengan kepadatan tertentu agar miselia jamur dapat tumbuh maksimal dan menghasilkan panen yang optimal. Tujuannya menyediakan media tanam bagi bibit jamur.



Gambar 3.3 Pengisian media kedalam kantong plastik (bag log)

Prosedur pelaksanaan pengisian media ke kantong plastik (bag log) antara lain ;

- Campuran serbuk gergaji yang sudah dikompos dimasukkan kedalam kantong plastik ukuran 18x30, 20x30, 23 x 35 tergantung selera.
- Padatkan campuran dengan menggunakan botol atau alat lain
- Ujung plastik disatukan dan dipasang cincin dari potongan paralon/bambu pada bagian leher plastik sehingga bukusan akan menyerupai botol

E. Sterilisasi

Sterilisasi adalah suatu proses yang dilakukan untuk menonaktifkan mikroba, baik bakteri, kapang, maupun khamir yang dapat mengganggu pertumbuhan jamur yang ditanam. Tujuannya mendapatkan serbuk kayu yang steril bebas dari mikroba dan jamur lain yang tidak dikendaki. Sterilisasi dilakukan pada suhu 70° C selama 5 – 8 jam, sedangkan sterilisasi autoclave membutuhkan waktu selama 4 jam, pada suhu 121°C, dengan tekanan 1 atm.



Gambar 3.4 Sterilisasi media jamur.

F. Pendinginan

Proses pendinginan merupakan suatu upaya menurunkan suhu media tanam setelah disterilkan agar bibit yang akan dimasukkan ke dalam bag log tidak mati. Pendinginan dilakukan 8 – 12 jam sebelum dinokulasi. Temperatur yang diinginkan adalah 30 - 35°C. Prosedur pelaksanaannya antara lain :

- Keluarkan bag log dari drum yang sudah disterilisasikan
- Diamkan di dalam ruangan sebelum dilakukan inokulasi (pemberian bibit)
- Pendinginan dilakukan hingga temperatur mencapai 30 - 35°C



Gambar 3.5 Pendinginan media

G. Inokulasi Bibit (Penanaman Bibit)

Inokulasi adalah proses pemindahan sejumlah kecil miselia jamur dari biakan induk ke dalam media tanam yang telah disediakan. Tujuannya adalah menumbuhkan miselia jamur pada media tanam hingga menghasilkan jamur yang siap panen. Prosedur pelaksanaan inokulasi bibit antara lain ;

- Petugas yang akan menginokulasi bibit harus bersih, mencuci tangan dengan alkohol, dan menggunakan pakaian bersih.

- Sterilkan saptula menggunakan alkohol 70% dan dibakar.
- Buka sumbatan kapas bag log, buat sedikit lubang pada media tanam dengan menggunakan kayu yang steril yang diruncingkan.
- Ambil sedikit bibit jamur tiram (miselia) ± 1 (satu) sendok teh dan letakkan ke dalam bag log setelah itu sedikit ditekan.
- Selanjutnya media yang telah diisi bibit ditutup dengan kapas kembali.
- Media baglog yang telah dinokulasi dibuat hingga 22 - 28° C untk mempercepat pertumbuhan miselium.

H. Inkubasi

Inkubasi adalah menyimpan atau menempatkan media tanam yang telah diinokulasi pada kondisi ruang tertentu agar miselia jamur tumbuh. Tujuannya adalah untuk mendapatkan pertumbuhan miselia.

Suhu ruang pertumbuhan miselia jamur antara 28–30 °C utk mempercepat pertumbuhan miselium

- Media baglog yg telah dinokulasi dipindahkan dalam ruang inkubasi
- Inkubasi dilakukan hingga seluruh permukaan media tumbuh dalam baglog berwarna putih merata setelah 20-30 hari.
- Tutup kubung serapat mungkin sehingga cahaya matahari minimal, kendalikan suhu ruang kubung mencapai 25 – 33°C.

I. Pemindahan ke Tempat Budidaya

- Baglog yang telah putih ditumbuhi miselium dipindahkan ke kumbung budidaya
- Baglog yang miseliumnya sudah putih dan ada penebalan dibuka cincin bambunya agar jamur bisa tumbuh.



Gambar 3.6 Pemindahan ke Tempat Budidaya

J. Perawatan

- Baglog yang telah dibuka cincin dirawat dengan melakukan penyiraman secara kabut untuk mempercepat pertumbuhan pinhead jamur
- Hal yang terpenting harus diperhatikan dalam kubung adalah menjaga suhu dan kelembaban yang dibutuhkan jamur
- Apabila kelembaban kurang, pinhead mati dan jika terlalu lembab jamur menjadi basah

K. Pemanenan

Ciri-ciri jamur tiram yang sudah siap dipanen adalah ;

Tudung belum keriting

- Warna belum pudar
- Spora belum dilepaskan
- Tekstur masih kokoh dan lentur

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pemanenan adalah:

- Panen dilakukan dengan mencabut
- Tanpa menyisakan bagian jamur
- Bersih dan tidak berceceran

- Jamur dipanen setelah 3 hari muncul pinhead, ukuran jamur cukup dan jamur tidak terlalu basah, hal ini akan mempengaruhi harga dipasar
- Baglog yang telah dipanen dibersihkan dari sisa-sisa jamur yang masih menempel pada baglog supaya tidak mengundang hama dan penyakit
- Jamur yang telah dipanen dibersihkan kemudian diwadahi dalam kantong plastik ukuran 3 kg, 5 kg, 10 kg dan siap dipasarkan.



Gambar 3.7 Jamur tiram yang siap dipanen

L. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dengan cara penyemprotan atau pengkabutan dengan menggunakan air bersih yang ditujukan pada ruang kubung dan media tumbuh jamur, tujuan untuk menjaga kelembaban kubung. **3.3.13. Pengendalian hama dan penyakit.**

Umumnya hama dan penyakit utama pada jamur tiram adalah tikus, dapat dikendalikan dengan menggunakan seng sebagai pembatas bangunan kubung agar tidak naik keatas atau lem tikus. Pada malam hari sering dilakukan pengecekan kubung untuk mengusir tikus.

M. Pengaturan Suhu Ruangan

Membuka dan menutup pintu dan jendela (ventilasi) kubung dan untuk mengatur suhu dan kelembaban agar sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan. Tujuannya untuk mendapatkan pertumbuhan jamur yang optimal. Agar pertumbuhan jamur optimal diperlukan suhu ruangan dalam kubung 28 - 30°C dan kelembaban sebesar 50 -60% pada saat inkubasi. Sedangkan suhu pada pembentukan tubuh buah sampai panen berkisar antara 22 -28 °C dengan kelembaban 90 – 95%. Apabila kelembaban kurang, maka substrat tanaman akan mengering.

N. Penanganan Pasca Panen

- Jamur tiram kebanyakan dijual secara curah dalam bentuk segar sehingga mempunyai kelemahan tidak tahan lama disimpan
- Dijual dengan cara dipak ke supermarket, hotel dan restoran
- Diolah menjadi makanan yang mempunyai nilai tambah lebih seperti dalam bentuk pepes jamur, sate jamur, sop jamur, tumis jamur, dendeng jamur, jamur lapis tepung, kripik jamur, abon jamur, pangsit jamur, dll.

3.4 PENGOLAHAN JAMUR

Jamur Crispy Renyah

Jajanan yang satu ini memang cukup populer setelah ayam goreng tepung atau istilah kerennya *fried chicken*, dan pada dasarnya, keduanya memiliki konsep yang sama yaitu melapisi bahan utama dengan lapisan tepung untuk mendapatkan lapisan yang renyah dan gurih. Tidak hanya itu, untuk bahan adonan yang digunakan juga masih sama cuma berbeda sedikit-sedikit

tergantung selera kita saat membuatnya. Jajanan yang biasanya diujakan mulai dari sore hingga malam hari ini bisa diperoleh dengan harga yang relatif terjangkau. Namun memang tidak seperti fried chicken yang sangat mudah ditemui, jajanan jamur crispy masih terbilang jarang. Untuk itu, sebagai alternatif kita bisa membuatnya sendiri di rumah.



Gambar 3.8 Jamur Crispy Renyah

Bahan Resep Jamur Crispy Renyah

1. 250 gr jamur tiram
2. Minyak goreng banyak untuk deep fry

Bahan Pencelup

1. 2 sdm tepung terigu
2. 1 btr telur ayam
3. 3 siung bawang putih, haluskan
4. 1 sdt garam
5. 1/2 sdt lada bubuk

6. 1/2 sdt baking powder
7. 150 ml air es

Bahan Pelapis

1. 250 gr tepung terigu
2. 2 sdm tepung beras
3. 1/2 sdt baking powder
4. 1/2 sdt lada bubuk
5. 1 sdt garam

Cara Membuat Jamur Crispy Renyah

1. Bersihkan jamur tiram kemudian cuci bersih. Sumwir-suwir dengan alur memanjang, kemudian peras dan tiriskan.
2. Membuat adonan pencelup. Satukan semua bahan kemudian aduk merata hingga membentuk adonan yang encer. Sisihkan.
3. Membuat adonan pelapis. Satukan semua bahan kemudian aduk rata. Akan lebih baik jika semua bahan diayak sehingga bisa tercampur dengan merata tanpa gumpalan salah satu bahan. Sisihkan.
4. Panaskan minyak yang agak banyak, patokannya yaitu jamur bisa terendam seluruhnya ketika digoreng. Panaskan hingga benar-benar panas diatas api sedang.
5. Ambil potongan jamur, celupkan kedalam adonan mencelup kemudian gulingkan diatas adonan pelapis. Remas-remas perlahan menggunakan tangan sehingga tepung menempel pada jamur.
6. Goreng jamur hingga matang dan berubah warna menjadi coklat keemasan. Angkat dan tiriskan.
7. Sajikan jamur crispy bersama dengan bahan pelengkap seperti saus somat, saua sambal atau bahkan bumbu tabur aneka rasa.

Jika sudah terbiasa, tentunya cara membuat jamur crispy renyah seperti ini bukanlah suatu hal yang sulit. Beda lagi jika kita baru pertama kali mencoba membuatnya, kemungkinan kebingungan saat menentukan takaran bahan, tekstur adonan dan ketepatan waktu menggoreng. Sebenarnya resep jamur crispy renyah ini tidak memiliki takaran yang pasti. Jika kita sudah terbiasa, maka urusan takaran adalah urusan feeling dan perkiraan saja, tidak perlu ukuran yang benar-benar akurat.

4.1 PENDAHULUAN

A. Pengertian Kemasan

Pengemasan adalah suatu proses pembungkusan, pewadahan atau pengepakan suatu produk dengan menggunakan bahan tertentu sehingga produk yang ada di dalamnya bisa tertampung dan terlindungi. Sedangkan kemasan produk adalah bagian pembungkus dari suatu produk yang ada di dalamnya. Pengemasan ini merupakan salah satu cara untuk mengawetakan atau memperpanjang umur dari produk-produk pangan atau makanan yang terdapat di dalamnya.

Teknologi pengemasan terus berkembang dari waktu ke waktu dari mulai proses pengemasan yang sederhana atau tradisional dengan menggunakan bahan-bahan alami seperti dedaunan atau anyaman bambu sampai teknologi modern seperti saat ini. Dalam teknologi pengemasan modern misalnya jaman dulu orang membuat tempe di bungkus dengan daun pisang atau daun jati, membungkus gula aren dengan daun kelapa atau daun pisang kering. Teknologi pengemasan yang semakin maju dan modern telah hampir meniadakan penggunaan bahan pengemas tradisional. Diantara contoh-contoh pengemasan modern diantaranya menggunakan bahan plastik, kaleng/logam, kertas komposit, dan lain sebagainya.

Pengemasan merupakan salah satu faktor yang sangat penting dan mutlak diperlukan dalam persaingan dunia usaha

seperti saat ini. Saat ini kemasan merupakan faktor yang sangat penting karena fungsi dan kegunaannya dalam meningkatkan mutu produk dan daya jual dari produk.

Kemasan produk dan labelnya selain berfungsi sebagai pengaman produk yang terdapat di dalamnya juga berfungsi sebagai media promosi dan informasi dari produk yang bersangkutan. Kemasan produk yang baik dan menarik akan memberikan nilai tersendiri sebagai daya tarik bagi konsumen. Namun demikian, sampai saat ini kemasan produk masih merupakan masalah bagi para pengelola usaha, khususnya Usaha Mikro Kecil dan Menengah.

Permasalahan tentang kemasan produk dan labelnya kadangkadangkang menjadi kendala bagi perkembangan atau kemajuan suatu usaha. Banyak persoalan yang muncul ketika sutau usaha ingin memiliki stau kemasan produk yang baik, berkualitas dan memenuhi standar nasional yang ada. Persoalan-persoalan yang sering dihadapi seperti bahan pengemas, desain bentuk kemasan, desain label, sampai pada persoalan yang paling utama yaitu biaya pembuatan kemasan itu sendiri.

Bagi para pengelola UMKM dengan segala keterbatasan modal usaha sebaiknya permasalahan tentang kemasan bisa ditangani dengan kreativitasnya. Kemasan yang baik dan menarik tidak selalu identik dengan harga kemasan yang mahal. Dengan bahan pengemas yang biasa-biasa saja, asalkan dirancang sdemikian rupa baik bentuk maupun desain labelnya pastilah akan tercipta sebuah kemasan yang tidak kalah bersaing dengan kemasan-kemasan modern.

B. Fungsi dan Kegunaan Kemasan

Secara lebih terperinci berikut ini adalah sekilas penjelasan singkat tentang fungsi dan peranan kemasan dalam usaha pengolahan makanan:

1. Sebagai wadah, perantara produk selama pendistribusian dari produsen ke konsumen.
2. Sebagai pelindung, kemasan diharapkan dapat melindungi produk yang ada di dalamnya dari berbagai faktor penyebab kerusakan baik yang disebabkan oleh faktor biologi, kimia maupun fisika.
3. Memudahkan pengiriman dan pendistribusian, dengan pengemasan yang baik suatu produk akan lebih mudah didistribusikan.
4. Memudahkan penyimpanan, suatu produk yang telah dikemas dengan baik akan lebih mudah untuk disimpan.
5. Memudahkan penghitungan, dengan pengemasan jumlah atau kuantitas produk lebih mudah dihitung.
6. Sarana informasi dan promosi.

C. Penggolongan Kemasan

Kemasan dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa hal atau beberapa cara yaitu sebagai berikut.

1. Klasifikasi kemasan berdasarkan frekuensi pemakaian :
 - a. Kemasan sekali pakai (disposable) yaitu kemasan yang langsung dibuang setelah dipakai, seperti kemasan produk instan, permen dan lain-lain.
 - b. Kemasan yang dapat dipakai berulang kali (multitrip) dan biasanya dikembalikan ke produsen, contoh : botol minuman, botol kecap, botol sirup.
2. Klasifikasi kemasan berdasarkan sifat kekakuan bahan kemasan :
 - a. Kemasan fleksibel yaitu bahan kemasan yang mudah dilenturkan tanpa adanya retak atau patah. Misalnya plastik, kertas dan foil.
 - b. Kemasan kaku yaitu bahan kemasan yang bersifat keras, kaku, tidak tahan lenturan, patah bila dibengkokkan,

relatif lebih tebal dari kemasan fleksibel. Misalnya kayu, gelas dan logam.

D. Jenis-jenis Bahan kemasan

Untuk wadah utama (pengemas yang berhubungan langsung dengan bahan pangan) :

1. Kain putih
Digunakan untuk mengemas bahan pangan tepung, seperti tepung terigu atau tepung tapioka. Dibuat dalam bentuk kantong-kantong yang berkapasitas 10-50 kg.
2. Kertas
Kertas "greaseproof" dapat digunakan sebagai pengemas utama mentega, margarin, daging, kopi, dan gula-gula. Mirip kertas karton namun memiliki ketahanan terhadap perembesan lemak
3. Gelas
Terbuat dari campuran pasir C2O, soda abu, dan alumina. Bersifat inert (tidak bereaksi dengan bahan pangan). Kuat terhadap kerusakan akibat pengaruh waktu. Transparan.
4. Metal / Logam
Bahan yang sering dipakai : kaleng (tin plate) dan aluminium.
5. Plastik
Jenis plastik yang digunakan dalam pengemasan antara lain : polietilen, cellophan, polivinilklorida (PVC), polivinildienaklorida (PVDC), polipropilen, poliester, poliamida, dan polietilentereftalat (PET).
6. Daun
Digunakan secara luas, bersifat aman dan bio-degradable, yang biasanya berupa daun pisang, daun jati, daun bambu, daun jagung, dan daun palem. Lebih aman digunakan dalam proses pemanasan dibanding plastik.

E. Syarat-Syarat Bahan Pengemasan

1. Memiliki permeabilitas (kemampuan melewati) udara yang sesuai dengan jenis bahan pangan yang akan dikemas.
2. Harus tidak bersifat beracun dan inert (tidak bereaksi dengan bahan pangan)
3. Harus kedap air
4. Tahan panas
5. Mudah dikerjakan secara manual dan harganya relatif murah

4.2 DESAIN KEMASAN

Kemasan agar menarik harus dirancang dan dibuat sebaik mungkin, dalam merancang atau merencanakan pembuatan suatu kemasan sebaiknya kita memperhatikan hal-hal seperti berikut ini :

1. Kesesuaian antara produk dengan bahan pengemasannya
Maksudnya adalah dalam menentukan bahan pengemasan harus mempertimbangkan produk yang dimiliki (akan dikemas). Jika produk dalam bentuk cairan seperti jus atau sirup, kemasan yang bisa dipilih adalah bahan pengemasan seperti botol atau gelas plastik. Jika produk berupa makanan kering seperti keripik, kerupuk atau yang lainnya bisa menggunakan plastik transparan dan lain sebagainya. Plastik dapat digunakan sebagai kemasan primer sekaligus dengan labelnya, juga bisa dimasukkan ke dalam kemasan lain seperti dus kertas sebagai kemasan sekunder.
2. Ukuran kemasan dan ketebalan bahan kemasan
Ukuran kemasan berkaitan dengan banyak sedikitnya isi yang diinginkan, sedangkan ketebalan berkaitan dengan

keawetan dari produk yang ada di dalamnya. Jika produknya sangat ringan seperti kerupuk sebaiknya kemasan dibuat dalam ukuran relatif besar.

4.3 DESAIN LABEL

Label adalah suatu tanda baik berupa tulisan, gambar atau bentuk pernyataan lain yang disertakan pada wadah atau pembungkus yang memuat informasi tentang produk yang ada di dalamnya sebagai keterangan atau penjelasan dari produk yang dikemas. Label kemasan bisa dirancang atau didesain baik secara manual menggunakan alat lukis atau yang lainnya maupun menggunakan software komputer. Desain yang dibuat secara manual mungkin akan mengalami sedikit kesulitan ketika mau digunakan atau diaplikasikan sedangkan dengan menggunakan komputer tentunya akan lebih mudah.

Merancang atau medesaian label kemasan sangatlah tergantung pada kreativitas para desainernya, baik ukuran, bentuk, maupun corak warnanya. Namun demikian ada hal-hal yang harus diperhatikan dalam membuat label kemasan yaitu :

1. Label tidak boleh menyesatkan
Apa saja yang tercantum dalam label baik berupa kata-kata, kalimat, nama, lambang, logo, gambar dan lain sebagainya harus sesuai dengan produk yang adal didalamnya.
2. Memuat informasi yang diperlukan
Label sebaiknya cukup besar (relatif terhadap kemasan), sehingga dapat memuat informasi atau keterangan tentang prosuknya.
3. Hal-hal yang seharusnya ada atau tercantum dalam label produk makanan adalah sebagi berikut.

- a. Nama Produk
Nama Produk adalah nama dari makanan atau produk pangan yang terdapat didalam kemasan, misalnya dodol nanas, keripik pisang, keripik singkong dan lain sebagainya.
- b. Cap / *Trade Mark* bila ada
Suatu usaha sebaiknya memiliki cap atau trade mark atau merk dagang. Cap berbeda dengan nama produk dan bisa berhubungan dengan produk yang ada didalamnya. Mislanya dodol nanas cap “Panda”, kecap ikan cap “Wallet” dan sebagainya.
- c. Komposisi/daftar bahan yang digunakan
Komposisi atau daftar bahan merupakan keterangan yang menggambarkan tentang semua bahan yang digunakan dalam pembuatan produk makanan tersebut. Cara penulisan komposisi bahan penyusunan dimulai dari bahan mayor atau bahan utama atau bahan yang paling banyak digunakan sampai yang terkecil.
- d. Nama pihak produksi
Nama pihak produksi adalah nama perusahaan yang membuat atau mengolah produk makanan tersebut.
- e. No. Registrasi Dinas Kesehatan
No. Registrasi ini sebagai bukti bahwa produk tersebut telah teruji dan dinyatakan aman untuk dikonsumsi.
- f. Keterangan Kadaluarsa
Keterangan kadaluarsa adalah keterangan yang menyatakan umur produk yang masih layak untuk dikonsumsi.

Berkaitan dengan label kemasan kiranya ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu :

1. Label tidak boleh mudah terlepas dari kemasannya.
2. Label harus ditempatkan pada bagian yang mudah terlihat.



Gambar 4.1 Kemasan plastik kerupuk kulit babi

5.1 PENGERTIAN KEAMANAN PANGAN

Keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan manusia. Pangan diklasifikasikan menjadi 3, yaitu:

1. Pangan Segar
Pangan yang belum mengalami pengolahan yang dapat dikonsumsi langsung atau dijadikan bahan baku pengolahan pangan, misal: beras, gandum, buah dan ikan.
2. Pangan olahan
Pangan atau minuman hasil proses dengan cara metode tertentu tanpa bahan tambahan pangan, misal: pemanasan, pengeringan, pemanggangan, penggilingan dan pembekuan.
3. Pangan Siap Saji
Makanan atau minuman yang mudah diolah dan bisa langsung disajikan di tempat sendiri atau di luar atas dasar pesanan, misal: sate ayam, nasi campur, dll.

5.2 TUJUAN KEAMANAN PANGAN

1. Meningkatkan kesehatan masyarakat dengan cara mencegah/mengurangi kasus keracunan dan penyakit melalui makanan.
2. Memperbaiki cara produksi makanan
3. Mengevaluasi cara produksi makanan bahaya
4. Memantau dan mengevaluasi penanganan, pengolahan dan sanitasi.

Makanan dikatakan aman bila tidak mengandung bahan-bahan berbahaya, seperti:

1. Bahaya biologis
Yaitu tercemar oleh mikroba, virus, serangga, lalat, kecoak, dll.
2. Bahaya Kimia
Yang tidak disengaja seperti, cairan pembersih, pestisida, komponen kimia dari peralatan/kemasan yang lepas dan masuk ke dalam pangan. Yang disengaja yaitu bahan tambahan pangan yang berlebihan atau tidak memenuhi aturan yang ditetapkan oleh pemerintah seperti bahan berbahaya (formalin, bahan-bahan pewarna/pengawet yang bukan untuk makanan).
3. Bahaya fisik
Karena cemaran benda asing seperti: tanah, rambut, bulu, kerikil, isi staples, dll

Penggunaan bahan tambahan yang tidak sesuai seperti:

1. Pewarna berbahaya (rhodamin B) yang ditemukan pada produk sirup, limun, roti, agar-agar/jeli, kue basah, cendol, dll.

2. Pemanis buatan (sakarín) untuk makanan jajanan
3. Formalin untuk mengawetkan tahu dan mie basah
4. Boraks untuk pembuatan kerupuk, bakso & lontong:

Contoh:

Ciri-ciri makanan yang mengandung boraks antara lain:

- Mie basah: tidak lengket, sangat kenyal, serta tidak mudah putus.
- Bakso: tekstur sangat kenyal, warna tidak kecoklatan seperti penggunaan daging tetapi lebih cemerlang keputihan.
- Lontong: rasa getir dan sangat gurih serta berwarna sangat tajam.
- Kerupuk: teksturnya sangat lembut dan renyah bisa menimbulkan rasa getir di lidah.

5.3 UPAYA PENGENDALIAN KEAMANAN PANGAN

Pengendalian keamanan pangan dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Memperhatikan masalah sanitasi dan higienis mulai dari proses persiapan, penyediaan bahan baku, pemakaian air bersih, tahapan pengolahan dan pasca pengolahan (pengemasan dan penyimpanan).
2. Menghindari penggunaan pengawet kimia
3. Penulisan label informasi tentang batas akhir penggunaan makanan (kadaluarsa), komposisi gizi penyusun makanan, nama perusahaan/industri rumah tangga yang memproduksi.
4. Peran serta industri pangan dan pemerintah pusat sampai daerah, agar kasus-kasus keracunan pangan tidak terulang lagi.

Lakukanlah kewajiban sebagai seorang produsen maupun konsumen. Sebagai konsumen lebih banyak dan hati-hati dalam memilih dan mengkonsumsi makanan, juga meningkatkan pengetahuan tentang makanan sehat dan berguna bagi tubuh.

Bagi pemerintah sendiri jika para oknum terbukti bersalah, maka hukumlah mereka sesuai dengan perbuatannya serta memusnahkan makanan yang dapat membahayakan kesehatan.

5.4 KESIMPULAN

1. Keamanan pangan merupakan hal yang harus selalu diperhatikan dan diawasi penanganannya.
2. Aman dalam hal ini tidak adanya kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda-benda lain yang dapat merugikan dan membahayakan kesehatan manusia.
3. Produsen harus memproduksi dan menjual bahan pangan yang sehat dan aman untuk dikonsumsi.
4. Distributor harus menyalurkan bahan-bahan pangan yang memang sehat dan tidak membahayakan kesehatan manusia.
5. Konsumen harus lebih pintar dalam memilih, dan mengolah bahan pangan.
6. Pemerintah juga berperan dalam pembuatan peraturan dan pengawasan bahan pangan yang beredar di masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Burhan Bahar, 2003. Panduan Psikis Memilih Produk Daging Sapi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Direktorat Bina Penyuluhan. 1993. Penanganan Pasca Panen Produk Utama Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta
- Leestyawati, N.W dan Anny P. 2012. Daging Sehat dan Pengolahannya. Bali Sruti. Denpasar.
- Mirnowati, S. 2012. Pemeriksaan Susu dan Produk Olahannya. IPB Press. Bogor.
- SK Menteri Pertanian Nomor: 413/Kpts/TN.310/7/1992 dalam Manual Kesmavet, 1993.
- Membuat kerupuk kulit ayam, (<http://mamajots.blogspot.com>).
- Pengolahan hasil pertanian ([http://ceputelecenter.wordpress.com/2009/09/12/pengolahan hasil-hasil pertanian-2-pengantar-pengolahan-hasil-pertanian](http://ceputelecenter.wordpress.com/2009/09/12/pengolahan-hasil-hasil-pertanian-2-pengantar-pengolahan-hasil-pertanian)).
- Membuat kerupuk cekeer ayam, www.smallcrab.com/jengkol/244-membuat-kerupuk-ceker-ayam.
- Resep abon telur, ayuanisman29.blogspot.com/2013/10/resep-abon-telur.html (22 September 2015 pkl.11.25 wita)
- Cara membuat abon telur, ide-kreatif.kampung-media.com/2015/.../cara-membuat-abon-telur-8829 (22 September 2015 pkl.11.31 wita).
- Direktorat Bina Penyuluhan. 1993 Penanganan Pasca Panen Produk Utama Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Agustina, W. 2009. Desain Kemasan dan Label Produk Makanan. Kumpulan Modul Pelatihan. UPT B2PTTG-LIPI Subang.

- Triyono, A. 2002. Modul Pengemasan Produk Makanan. Kumpulan Modul Pelatihan.UPT B2PTTG-LIPI Subang.
- Julianti, E. dan Nurminah, M. 2006. Teknologi Pengemasan. Departemen Teknologi Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Olahan Daging dalam berbagai kemasan Plastik, (<http://indrotracting.com>. Oleh-olehbanjar.wordpress.com. Nuggetstar.wordpress.com. www.tokopedia.com)
- Olahan telur Dalam Berbagai Kemasan. (www.telurasinlombok.com) endogasin.wordpress.com. jualtelurasinpuyuh.blogdetik.com.tokotelur.com).
- Olahan Susu Dalam Kemasan Dus (www.tokopedia.com)
- Olahan Susu Dalam Kemasan Kaleng (new.ceritayuni.blogdetik.com)
- Olahan Susu Dalam Kemasan Botol Plastik (deoon.blogspot.com) pustaka.litbang.pertanian.go.id
- Olahan keju dalam berbagai kemasan (stickejufrata.blogspot.com)<http://ecourse.usu.ac.id/content/teknologi/textbook.pdf>.sumber:<http://wanwa03.wordpress.com/2011/07/teknologi-pengemasan-desain-dan-pelabelan-kemasan-produk-makanan/>SHARE ON Twitter Facebook Google + Bulfer,

RIWAYAT PENULIS



Dr. Ir. Ni Made Ayu Gemuh Rasa Astiti, MP. Lahir di Denpasar, 19-12-1964. Lahir dari pasangan Almarhum I Nengah Widjaja guru biologi dan Ni Made Suetri guru IPA. Riwayat pendidikan : S1 Fakultas Pertanian unwar, s2 ilmu ternak ugm, s3 ilmu ternak unud. Tugas mengajar di prody peternakan fakultas pertanian universitas warmadewa. Lektor Kepaka IVB.

Pengalaman. Penulis di News Letter Pusat Kajian Sapi Bali Unud, Penulis di majalah Ikatera JKT, aktif mengikuti seminar internasional bersama SAFE 2015 di Nonglam University Vietnam, 2017 di Mara University Malaysia. Sebagai pengajar produk olahan hasil peternakan di Dinas Pertanian di Wali Kota Denpasar tahun 2017. Sebagai bendahara di Perhimpunan Ilmuwan Sosial Ekonomi Peternakan Indonesia Komda Bali.



Ir. Ni Ketut Sri Rukmini, M.P. dilahirkan pada tanggal 1 Juli 1961 di Kota Denpasar Bali telah menamatkan pendidikan Sarjana Strata 1 di Fakultas Peternakan Universitas Udayana pada tahun 1985 dan melanjutkan pendidikan Strata 2 di Fakultas Peternakan Universitas Udayana tamat pada tahun 2007.

Pada saat ini bertugas sebagai dosen pada Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa sebagai Lektor Kepala dalam ilmu Peternakan. Beberapa hasil penelitian tentang ternak telah diterbitkan baik dalam jurnal ilmiah nasional maupun internasional.

Pada tahun 2016 sampai sekarang disamping sebagai dosen juga dipercaya sebagai kepala Laboratorium Ilmu-ilmu dasar dan analisis pertanian di Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa. Selain itu juga pernah mengikuti seminar Internasional mengenai *A simple effective proven approach to develop educational Excellence, Reduce stress and Promote Social Harmony* pada bulan juni 2016 serta menulis jurnal internasional IJASEIT tentang *Supplementation of Moringa (Moringa oleifera) Powder Intoration in Increasing the quality of Broiler's Meat* pada bulan Mei 2017.

Pada tahun 2017 menjadi anggota *SAFE Network Asia Fasific Network for Sustainable Agricultural, Food and Energy* serta memberikan pelatihan produk hasil ikutan ternak serta keamanan pangan dan pengemasan di Kota Denpasar.



Ir. I Gusti Ayu Dewi Seri Rejeki, M.Si.
Lahir di Tabanan 29 nopember 1967, pendidikan S1 di Fak Peternakan Udayana tamat th 1991. S2 di PS pertanian lahan kering udayana tamat 2004 . Alamat jln P Ambon gg marmut no 10 denpasar. Sekarang sbg dosen di Univ Warmadewa. Penelitian di bidang Peternakan.