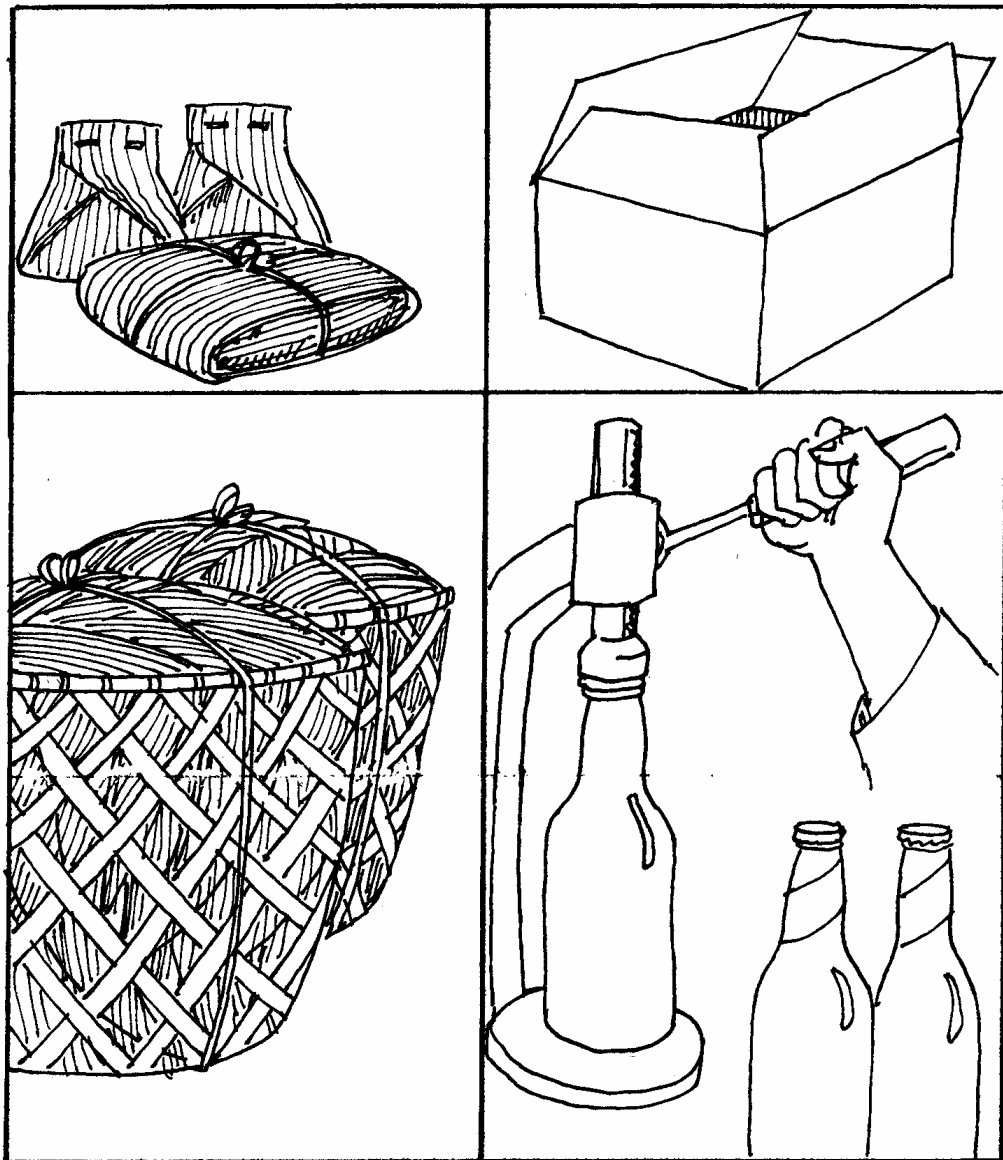


# MELAKUKAN PENGEMASAN SECARA MANUAL



# **MELAKUKAN PENGEMASAN SECARA MANUAL**

Oleh :  
SUPRIYONO, SP

Editor :  
Ir. SOESARSONO WIJANDI, M. Sc

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
PROYEK PENGEMBANGAN SISTEM DAN STANDAR PENGELOLAAN  
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN  
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH  
2003**

## KATA PENGANTAR

Salah satu tantangan pendidikan, termasuk pendidikan menengah kejuruan adalah bagaimana membuat pendidikan itu, terutama tamatannya selalu mutakhir sesuai dengan perkembangan dan tuntutan dunia kerja. Menghadapi tantangan untuk selalu menyesuaikan pendidikan dengan dunia kerja itu telah ditanggapi oleh Depertemen Pendidikan Nasional, khususnya Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan (Dit Dikmenjur), Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah (Ditjen Dikdasmen) melalui berbagai kebijakan dan kegiatan termasuk upaya standarisasi kompetensi profesi dan memutakhirkan kurikulum Pendidikan Menengah Kejuruan (SMK) berdasarkan pada kompetensi (*Competency-based Curriculum*).

Kurikulum berdasarkan kompetensi yang dikembangkan juga didasarkan pada pertimbangan faktor sosial ekonomi bangsa, sehingga berifat luwes *multi entry* dan *multy exit*. Kurikulum yang demikian itu memungkinkan peserta didik bukan hanya dapat masuk dan keluar saat- tertentu, tetapi juga setiap saat keluar telah memiliki satu atau lebih keterampilan untuk hidup (*life skills*). Salah satu sarana penting yang mutlak diperlukan untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut adalah ketersediaan bahan ajar berupa modul untuk proses belajar dan berlatih.

Melalui bantuan Pemerintah Jerman melalui IGI dan pinjaman ADB pada tahun 2003 antara lain untuk Bidang Pertanian telah dibuat tambahan 20 modul Bidang Keahlian Budidaya Ikan, 17 modul Bidang Keahlian Budidaya Ternak dan 18 modul Bidang Keahlian THP (Agroindustri). Diharapkan agar bahan ajar modul tersebut dapat dimanfaatkan oleh siswa dan guru SMK, sehingga memberikan kontribusi pada upaya peningkatan mutu SMK Pertanian.

Jakarta,

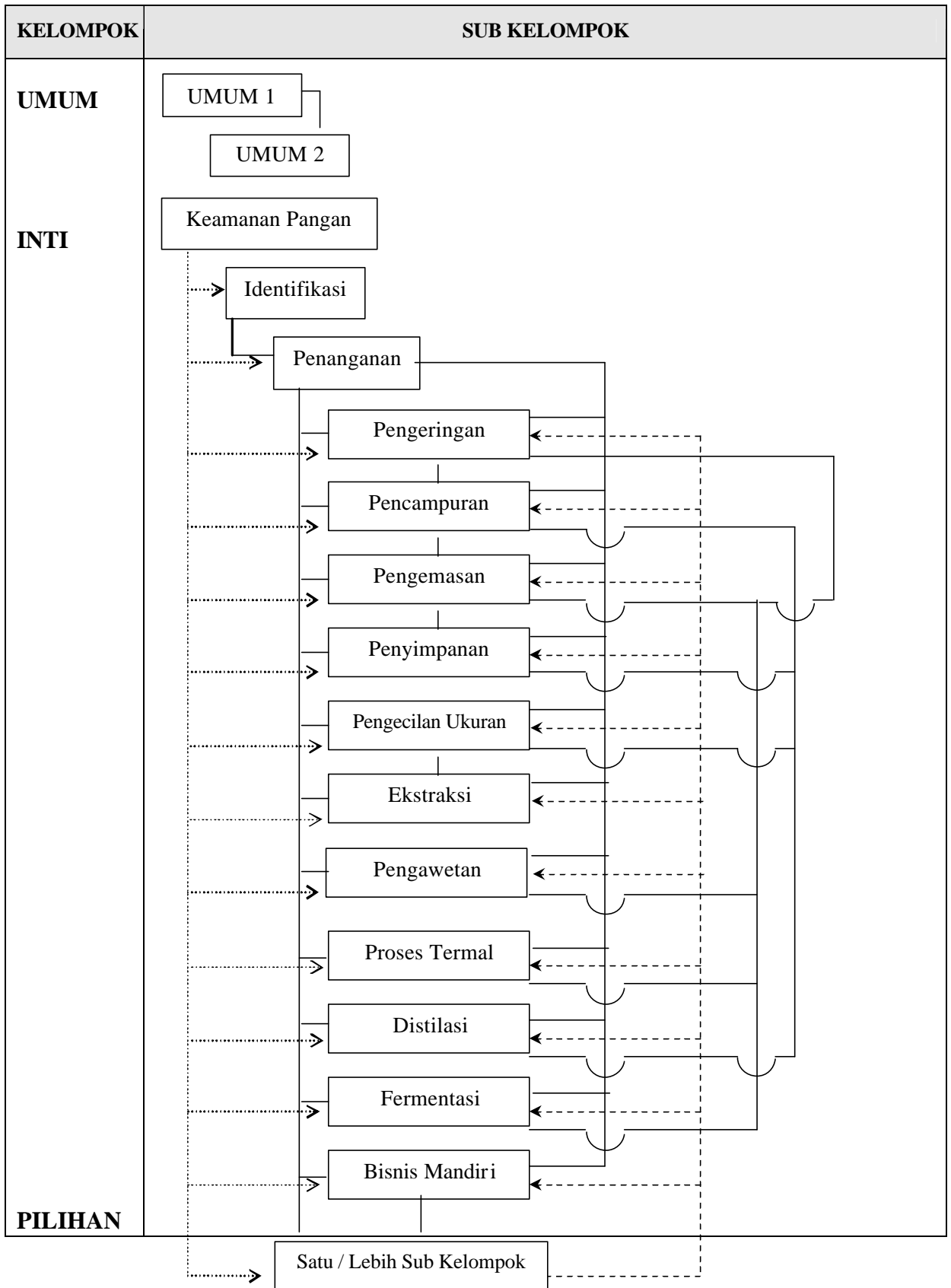
Direktur Pendidikan Menengah Kejuruan

( )

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Peta Kelompok dan Sub Kelompok Kompetensi	iii
Senarai	viii
<b>I. PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Deskripsi	1
B. Prasyarat	1
C. Petunjuk Penggunaan Modul	1
a. Bagi Siswa	1
b. Peran Guru	2
D. Tujuan Akhir	2
E. Format Unit Kompetensi	3
F. Cek Kemampuan	4
<b>II. PEMBELAJARAN</b>	<b>5</b>
<b>Kegiatan Belajar 1. Prinsip Mengemas Secara Manual</b>	<b>6</b>
A. Tujuan Kegiatan Pembelajaran	6
B. Uraian Materi	6
C. Rangkuman	11
D. Tes Formatif	12
E. Kunci Jawaban	13
<b>Kegiatan Belajar 2. Klasifikasi Kemasan Untuk Pengemasan Manual</b>	<b>14</b>
A. Tujuan Kegiatan Pembelajaran	14
B. Uraian Materi	14
C. Rangkuman	20
D. Tes Formatif	21
E. Kunci Jawaban	22
F. Tugas	23
G. Penilaian Keterampilan	26
<b>Kegiatan Belajar 3. Mengemas Komoditas dan Produk Olahannya secara Manual dan Semi Mekanis</b>	<b>27</b>
A. Tujuan Kegiatan Pembelajaran	27
B. Uraian Materi	27
C. Rangkuman	33
D. Tes Formatif	34
E. Kunci Jawaban	35
F. Lembar Kerja	36
G. Penilaian Keterampilan	40
<b>III. Evaluasi</b>	<b>41</b>
Daftar Pustaka	45

**PETA KELOMPOK DAN SUB KELOMPOK KOMPETENSI  
BIDANG KEAHLIAN THP (AGROINDUSTRI)**



**JUDUL UNIT STANDAR KOMPETENSI  
BIDANG KEAHLIAN: THP (Agroindustri)**

NO	KODE INDONESIA	JUDUL UNIT STANDAR KOMPETENSI
	<b>AGIGEN</b>	A. KOMPETENSI UMUM
1	AGIGENCOM 001.A	Mengkomunikasikan Informasi Tempat Kerja
2	AGIGENMT 002.A	Menggunakan Konsep Matematis Dasar
3	AGIGENIDAG 003.A	Mengidentifikasi Bahan / Komoditas Pertanian
4	AGIGENIDEO 004.A	Mengidentifikasi Peralatan Digunakan
5	AGIGENBS 005.A	Mengumpulkan Data/Informasi Harga Bahan
6	AGIGENGMP 006.A	Mengikuti Prosedur Kerja Menjaga Praktik Pengolahan yang Baik (GMP)
7	AGIGENOHS 007.A	Mengikuti Prosedur Menjaga Kesehatan dan Keselamatan (Kerja) K3
8	AGIGENMP 008.A	Mengikuti Pemeriksa dan Pemilahan Bahan/Produk
9	AGIGENQC 009.A	Mengikuti Prosedur Kerja Menjaga Mutu
10	AGIGENQC 010.A	Menerapkan Sistem dan Prosedur Mutu
11	<b>AGIGENIP 011.A</b>	Membersihkan Peralatan di Tempat
12	<b>AGIGENSA 012.A</b>	Membersihkan dan Sanitasi Peralatan
13	AGIGENGMP 013.A	Mengimplementasikan Prosedur Praktik Berproduksi yang Baik (GMP)
14	AGIGENOHS 014.A	Menerapkan Sistem dan Prosedur Keselamatan dan Kesehatan (K3)
15	AGIGENOHS 015.A	Memantau Penerapan Kebijakan dan Prosedur K3
	<b>AGICOR</b>	<b>KOMPETENSI INTI</b>
	<b>AGICORFS</b>	<b>Kompetensi Inti untuk keamanan Pangan</b>
16	AGICORFS 016.A	Mengikuti Prosedur Kerja Menjaga Keamanan Pangan
17	AGICORFS 017.A	Menerapkan Program dan Prosedur Keamanan Pangan
	<b>AGICORID</b>	<b>Kompetensi Inti untuk Identifikasi</b>
18	AGICORIDFL 018.A	Mengidentifikasi Bahan/Komoditas Curai
19	AGICORIDNF 019.A	Mengidentifikasi Bahan/Komoditas Noncurai
20	AGICORIDVG 020.A	Mengidentifikasi Bahan/Komoditas Sayuran Segar
21	AGICORIDFW 021.A	Mengidentifikasi Bahan/Komoditas Bunga Segar
22	AGICORIDFR 022.A	Mengidentifikasi Bahan/Komoditas Buah-buahan Segar
23	AGICORIDAN 023.A	Mengidentifikasi Bahan/Komoditas Hasil Ternak
24	AGICORIDFS 024.A	Mengidentifikasi Bahan/Komoditas Ikan
25	AGICORIDBY 025.A	Mengidentifikasi Bahan/Komoditas Hasil Samping
	<b>AGICORHD</b>	<b>Kompetensi Inti untuk Penanganan</b>
26	AGICORHDMN 026.A	Melaksanakan Tugas Penanganan secara Manual
27	AGICORHDRM 027.A	Memproses Awal (Pre-process) Bahan Mentah

NO	KODE INDONESIA	JUDUL UNIT STANDAR KOMPETENSI
28	AGICORHDHR 028.A	Menerima dan Mempersiapkan Bahan
29	<b>AGICORHDHC 029.A</b>	Memilah dan Membersihkan
30	<b>AGICORHDHP 030.A</b>	Menangani dan Menumpuk/Menimbun Bahan
31	<b>AGICORHDHS 031.A</b>	Mengemas dan Menyimpan Bahan
	<b>AGICORDR</b>	<b>Kompetensi Inti untuk Pengeringan</b>
32	AGICORDRDO 032.A	Mengoperasikan Proses Pengeringan
33	AGICORDRDN 033.A	Mengoperasikan Pengeringan Alami
34	<b>AGICORDRDA 034.A</b>	Mengoperasikan Pengeringan Buatan
35	AGICORDRDE 035.A	Mengoperasikan Proses Evaporasi
36	AGICORDRDC 036.A	Mengoperasikan Pengeringan Modifikasi Udara
37	AGICORDRFD 037.A	Mengoperasikan Pengeringan Beku
	<b>AGICORMX</b>	<b>Kompetensi Inti untuk Pencampuran</b>
38	AGICORMXMB 038.A	Mempersiapkan Campuran Dasar
39	AGICORMXMW 039.A	Mencampur Bahan Basah/Semi Basah
40	AGICORMXMB 040.A	Mencampur Bahan Kering
41	AGICORMXMM 041.A	Memilih Bahan, Cara dan Peralatan Pencampuran
	<b>AGICORPK</b>	<b>Kompetensi Inti untuk Pengemasan</b>
42	AGICORPKPN 042.A	Mengidentifikasi Bahan Kemasan Alami
43	AGICORPKPA 043.A	Mengidentifikasi Bahan Kemasan Buatan
44	AGICORPKPM 044.A	Memilih Cara, Bahan Kemasan dan Alat Pengemasan Manual
45	AGICORPKPM 045.A	Mengemas Secara Manual
46	<b>AGICORPKPO 046.A</b>	Mengoperasikan Proses Pengemasan
47	<b>AGICORPKPC 047.A</b>	Menerapkan Prinsip Pengemasan Komoditas Pertanian
48	<b>AGICORPKPE 048.A</b>	Memilih Cara, Bahan Kemasan dan Alat Pengemasan Masinal
49	AGICORPKPS 049.A	Mengoperasikan Proses Pada Sistem Pengemasan
50	<b>AGICORPKGD 050.A</b>	Membuat Desain Grafis Kemasan
	<b>AGICORST</b>	<b>Kompetensi Inti untuk Penyimpanan</b>
51	AGICORSTSO 051.A	Mengoperasikan Proses Penyimpanan
52	AGICORSTSP 052.A	Menentukan Cara dan Peralatan Perlakuan Prapenyimpanan Dingin
53	AGICORSTSD 053.A	Mengidentifikasi dan Memantau Serangan Rodenta Gudang
54	AGICORSTSD 054.A	Mengendalikan Hama Tikus/Rodenta Gudang
55	AGICORSTSI 055.A	Mengidentifikasi dan Memantau Serangan Serangga/Tungau Gudang

NO	KODE INDONESIA	JUDUL UNIT STANDAR KOMPETENSI
56	AGICORSTSF 056.A	Mengidentifikasi Cendawan dan Serangannya pada Komoditas/ Produk
57	AGICORSTSN 057.A	Menentukan Cara dan Peralatan Penyimpanan Alami
	<b>AGICORZR</b>	<b>Kompetensi Inti untuk Pengecilan Ukuran</b>
58	AGICORZRZC 058.A	Melakukan Proses Pemotongan
59	AGICORZRZL 059.A	Melakukan Proses Pengirisan
60	AGICORZRZO 060.A	Melakukan Proses Pencacahan
61	AGICORZRZS 061.A	Melakukan Proses Pamarutan
62	AGICORZRZM 062.A	Melakukan Proses Penggilingan
63	AGICORZRZG 063.A	Mengoperasikan Proses Grinding
	<b>AGICOREX</b>	<b>Kompetensi Inti untuk Ekstraksi</b>
64	AGICOREXSL 064.A	Melakukan Proses Ekstraksi Padat-Cair
65	AGICOREXLL 065.A	Melakukan Proses Ekstraksi Cair-Cair
	<b>AGICORDT</b>	<b>Kompetensi Inti untuk Distilasi</b>
66	<b>AGICORDTDW 066.A</b>	Melakukan Distilasi Biasa
67	<b>AGICORDTWD 067.A</b>	Melakukan Distilasi Uap
68	<b>AGICORDTVD 068.A</b>	Melakukan Distilasi Tekanan Rendah
	<b>AGICORFT</b>	<b>Kompetensi Inti untuk Fermentasi</b>
69	<b>AGICORFTFO 069.A</b>	Mengoperasikan Proses Fermentasi
70	AGICORFTID 070.A	Mengidentifikasi Bahan, Cara dan Peralatan Fermentasi
71	<b>AGICORFTSF 071.A</b>	Mengoperasikan Proses Fermentasi pada Media Padat
72	<b>AGICORFTLF 072.A</b>	Mengoperasikan Proses Fermentasi pada Media Cair
	<b>AGICORBS</b>	<b>Kompetensi Inti untuk Bisnis Mandiri</b>
73	<b>AGICORBSBI 073.A</b>	Mengumpulkan Berbagai Data/ Informasi Bisnis
74	<b>AGICORBSBO 074.A</b>	Mengevaluasi Diri dan Menentukan Jenis Bisnis akan Digarap
75	<b>AGICORBSSM 075.A</b>	Mengadakan/Membeli Stok Bahan Baku dan Bahan Lain
76	<b>AGICORBSPD 076.A</b>	Mengoperasikan Proses Produksi
77	<b>AGICORBSBP 077.A</b>	Mengemas dan Menyiapkan Produk untuk Dipasarkan
78	<b>AGICORBSBD 078.A</b>	Menyiapkan Berbagai Dokumen untuk Laporan Bisnis
79	<b>AGICORBSBE 079.A</b>	Menyiapkan Dokumen untuk Evaluasi Bisnis
	<b>AGIOPT</b>	<b>KOMPETENSI PILIHAN</b>
80	AGIOPTFTPB 080.A	Berpartisipasi secara Efektif di Pabrik Rotian
81	AGIOPTFPMX 081.A	Melakukan Proses Pencampuran Bahan Adonan



NO	KODE INDONESIA	JUDUL UNIT STANDAR KOMPETENSI
82	AGIOPTFTDG 082.A	Mengoperasikan Proses Pembentukan Adonan
83	AGIOPTFTFP 083.A	Melakukan Proses Pengembangan Akhir dan Pemanggangan Roti
84	AGIOPTFTBK 084.A	Melakukan Proses Produksi Roti
85	AGIOPTEXSL 085.A	Melakukan Proses Produksi Pati
86	AGIOPTEXNM 086.A	Melakukan Proses Ekstraksi Minyak Biji Pala
87	AGIOPTXVG 087.A	Melakukan Proses Membuat Susu Kedelai
88	AGIOPTFTNC 088.A	Memproduksi Nata de Coco
89	AGIOPTFTTP 089.A	Melakukan Proses Membuat Tempe
90	AGIOPTFTVG 090.A	Memproduksi Asinan Sayuran
91	AGIOPTPRAN 091.A	Memproduksi Teri Medan
92	AGIOPTPRAN 092.A	Memproduksi Telur Asin
93	AGIOPTPRDR 093.A	Memproduksi Pisang Sale
94	AGIOPTPRFR 094.A	Memproduksi Manisan Buah
95	AGIOPTPRFRI 095.A	Memproduksi Selai Buah (Jam)
96	AGIOPTZRZB 096.A	Melakukan Proses Penghancuran
97	AGIOPTZRZG 097.A	Melakukan Proses Produksi Tepung
98	AGIOPTZRZP 098.A	Mengoperasikan Proses Pelleting
99	AGIOPTBSBD 099.A	Menyerahkan Konsep laporan Kepada Pihak Berkepentingan
100	AGIOPTBSBK 100.A	Membuat Laporan Teknis dan Keuangan Bisnis Mandiri
101	AGIOPTBSBR 101.A	Melakukan Persiapan untuk Presentasi
102	AGIOPTBSBBR 102.A	Melakukan Presentasi Laporan dan Mencatat Umpan Balik

Keterangan: Unit Kompetensi untuk kelompok Proses Termal dan Pengawetan belum tercantum karena baru diusulkan pada saat Lokakarya Nasional

## SENARAI

Hermetis	Keadaan dimana air/udara tidak dapat keluar masuk wadah
Higroskopis	Bersifat mudah menyerap air
Inert	Tidak bereaksi dan tidak menyebabkan reaksi
Kedap air	Tahan terhadap air/kebocoran
Kemasan Disposabel	Kemasan yang langsung dibuang setelah satu kali pakai
Kemasan Kaku	Kemasan yang keras, kaku, tidak tahan lenturan
Kemasan Multi Trip	Kemasan yang dapat dipakai berulang kali
Kemasan Primer	Kemasan yang berhubungan langsung dengan bahan yang dikemas
Kemasan Sekunder	Kemasan yang melindungi kemasan primer
Kemasan Tertier	Kemasan yang diperlukan untuk setelah kemasan sekunder
Kemasan Fleksibel	Kemasan yang dapat melentur mengikuti bentuk bahan yang dikemas
Non-toksik	Bersifat tidak beracun
PVC	Sejenis plastik kelompok Polivinil Klorida
PVDC	Sejenis plastik kelompok Poliviniliden Klorida
HDPE	Plastik tahan densitas tinggi (High Density Polietilen)
LDPE	Plastik tahan densitas rendah (Low Density Polietilen)
PP	Plastik Polipropilen
Permeabel	Kedap terhadap faktor lingkungan atau mampu menahan pengaruh luar, misalnya kedap air, kedap udara, dsb.
Seludang	Kulit pembungkus jagung

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. DESKRIPSI**

Modul Melakukan Pengemasan Secara Manual memuat kegiatan-kegiatan belajar mengenai prinsip mengemas, teknik mengemas dan mengemas komoditas dan produk olahannya.

Dalam modul ini dipelajari pengetahuan tentang ruang lingkup pengeemasan, fungsi kemasan, teknik dan aplikasi pengemasan manual serta contoh-contoh pengemasan terhadap komoditas pertanian dan hasil olahannya. Setelah mempelajari isi modul ini, peserta diklat diharapkan mampu mempersiapkan dan menangani alat dan bahan pengemas manual, mampu dan menguasai kegiatan pengemasan serta mampu mengaplikasikan di lapangan kerja atau berwirausaha.

### **B. PRASYARAT**

Kemampuan awal bagi peserta diklat dalam mempelajari modul ini antara lain adalah:

- Peserta diklat mengenal jenis kemasan yang ada.
- Peserta diklat mampu menerima dan menangani bahan kemasan dari pemasok.
- Peserta diklat dapat melakukan pengemasan secara manual.

### **C. PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL**

Modul ini merupakan modul untuk mencapai Kompetensi Inti menyangkut dalam melakukan pengemasan secara manual dengan baik yang terdiri dari beberapa Kegiatan Belajar yang secara total memerlukan 5 Jam untuk kegiatan Fisik

#### **a. Bagi Siswa**

1. Ikuti tahapan-tahapan dalam modul ini secara berurutan.
2. Baca dan pahami uraian materi secara baik, kemudian persiapkan semua peralatan dan bahan yang diperlukan untuk kegiatan belajar.

3. Catat semua aspek yang anda temukan seperti sanitasi bahan kemasan.
4. Diskusikan dengan teman anda. Jika menemui kesulitan sebaiknya tanyakan kepada guru pembimbing.

**b. Peran Guru**

1. Membantu peserta diklat dalam merencanakan proses belajar.
2. Membimbing peserta diklat melalui tugas-tugas pelatihan yang dijelaskan dalam tahap belajar.
3. Membantu peserta diklat dalam memahami konsep dan praktek baru dan menjawab pertanyaan peserta diklat mengenai proses belajar peserta diklat.
4. Membantu peserta diklat untuk menentukan dan mengakses sumber tambahan lain yang diperlukan dalam kegiatan belajar.
5. Mengorganisasikan kegiatan belajar kelompok jika diperlukan.
6. Merencanakan pendamping guru dari tempat kerja untuk membantu jika diperlukan.
7. Merencanakan proses penilaian dan menyiapkan perangkatnya.
8. Melaksanakan penilaian.
9. Menjelaskan kepada peserta diklat tentang sikap, pengetahuan dan ketrampilan dari suatu kompetensi, yang perlu untuk dibenahi dan merundingkan rencana pembelajaran selanjutnya.
10. Mencatat pencapaian kemajuan peserta diklat.

**D. TUJUAN AKHIR**

Setelah mempelajari dan menguasai modul ini peserta diklat diharapkan:

1. Menguasai prinsip-prinsip pengemasan secara manual.
2. Dapat mempersiapkan alat dan bahan yang diperlukan.
3. Dapat melakukan pengemasan secara manual.

## E. FORMAT UNIT KOMPETENSI

<b>Kode Unit:</b> AGICORPKPM1B.A	
<b>Judul Unit:</b> Mengemas Secara Manual	
<b>Uraian Unit:</b> Unit ini merupakan pengetahuan tentang prinsip-prinsip pengemasan secara manual, teknik-teknik mengemas dan mengemas komoditas dan hasil olahannya.	
<b>Sub Kompetensi</b>	<b>Kriteria Unjuk Kerja</b>
1.Prinsip mengemas	1.1. Menjelaskan prinsip mengemas . 1.2. Menjelaskan manfaat penganasan secara manual.
2. Cara mengemas yang baik.	2.1. Menjelaskan cara-cara mengemas 2.2.Mendemonstrasikan teknik mengemas secara terbatas
3. Melaksanakan pengemasan secara manual.	3.1. Mengidentifikasi alat dan bahan kemasan 3.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengemasan diketahui 3.3. Melaksanakan pengemasan secara konsisten.
<b>Persyaratan Unjuk Kerja:</b> 1. Memiliki kemampuan mengenai teknik dan cara-cara mengemas yang baik 2. Memiliki pengetahuan tentang alat, bahan dan fungsi pengemasan secara manual.	

## F. CEK KEMAMPUAN

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan memberikan jawaban YA/  
TIDAK disebelah nomor urut pada tabel dibawah ini

Pertanyaan-Pertanyaan Tertulis	
Kode dan Nama Unit Kompetensi	Mengemas Secara Manual
Pertanyaan-Pertanyaan Tertulis	Hubungan dengan Sub Kompetensi atau Kriteria Kinerja
1 Y/T.....Anda telah mengenal bahan kemasan	P
2.Y/T.....Anda mengetahui fungsi pengemas	P
3.Y/T.....Anda dapat memilahkan kemasan berdasarkan fungsinya	P/K
4.Y/T.....Anda mengetahui prinsip pengemasan	P
5.Y/T.....Anda mampu menangani stok bahan kemasan	P/K
6.Y/T.....Anda mengetahui dan mampu mempersiapkan peralatan yang dipergunakan untuk mengemas	P/K

## BAB II. PEMBELAJARAN

### A. RENCANA BELAJAR SISWA

Unit Kompetensi Mengemas Manual akan meliputi kegiatan belajar:

Jenis Kegiatan	Tanggal	Waktu	Tempat Belajar	Alasan Perubahan	Tanda Tangan Guru
1. Pemilihan alat dan bahan - Menentukan peralatan - Menerima bahan					
2. Mempersiapkan alat dan bahan					
3. Memasukkan bahan dan mengemas secara manual					
3. Memasukkan dan mengemas secara semi mekanis					

## **B. KEGIATAN BELAJAR I**

### **PRINSIP MENGEMAS SECARA MANUAL**

#### **A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN**

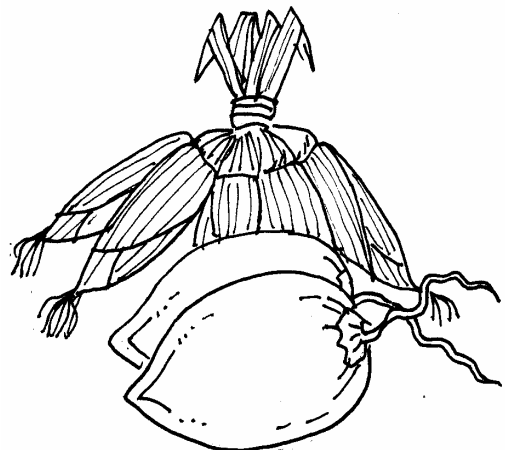
1. Peserta diklat mengetahui prinsip-prinsip dalam mengemas.
2. Peserta diklat dapat menangani bahan baku kemasan dengan baik
3. Peserta diklat dapat mengidentifikasi alat/peralatan/mesin yang digunakan dalam pengemasan komoditas dan hasil olahannya.

#### **B. URAIAN MATERI**

##### **1. PENDAHULUAN**

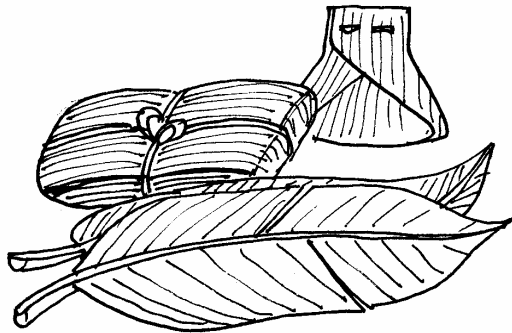
Mengemas disebut juga membungkus/mewadahi/mengepak memegang peranan penting dalam pengolahan dan pengawetan komoditas pertanian. Adanya wadah atau pembungkus dapat membantu mencegah atau mengurangi kerusakan, melindungi bahan pangan yang ada di dalamnya, melindungi dari bahaya pencemaran serta gangguan fisik (gesekan, benturan, getaran). Disamping itu pengemasan berfungsi untuk menempatkan suatu hasil pengolahan atau produk industri agar mempunyai bentuk-bentuk yang memudahkan dalam penyimpanan, pengangkutan dan distribusi. Dari segi promosi wadah atau pembungkus berfungsi sebagai perangsang atau daya tarik pembeli. Karena itu bentuk, warna dan dekorasi dari kemasan perlu diperhatikan dalam perencanaannya.

Sebelum manusia membuat kemasan, alam sendiri telah menyajikan kemasan, seperti misalnya jagung yang dibungkus seludang, buah-buahan terbungkus kulitnya, buah kelapa yang terlindung baik dengan sabut dan tempurung, polong-polongan terbungkus kulit polong, bahkan manusiapun menggunakan kemasan





sebagai pelindung tubuhnya dari gangguan cuaca, serta supaya tampak lebih anggun dan menarik.



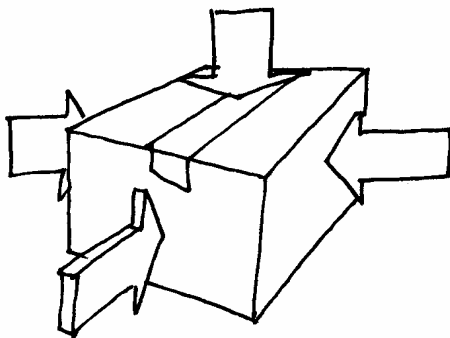
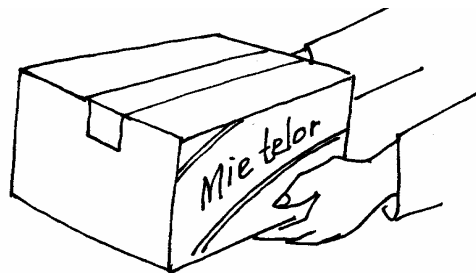
Secara tradisional nenek moyang kita menggunakan kemasan alami untuk mewadahi bahan pangan seperti buluh bambu, daun-daunan, pelepah atau kulit pohon, kulit binatang, rongga batang pohon, batu, tanah liat, tulang dan sebagainya.

Pengemas yang ideal adalah pengemas yang mampu mempertahankan bentuk komoditas dari lapang sampai ke tujuan akhir atau mempertahankan bentuk produk olahan sejak dari pengolahan sampai ke tangan konsumen.

## 2. PERSYARATAN BAHAN KEMAS

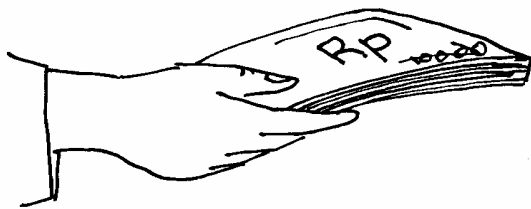
Dalam menentukan fungsi perlindungan dari pengemasan, maka perlu dipertimbangkan aspek-aspek mutu produk yang akan dilindungi. Mutu produk ketika mencapai konsumen tergantung pada kondisi bahan mentah, metoda pengolahan dan kondisi penyimpanan. Dengan demikian fungsi kemasan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Kemampuan/daya membungkus yang baik untuk memudahkan dalam penanganan, pengangkutan, distribusi, penyimpanan dan penyusunan/ penumpukan.



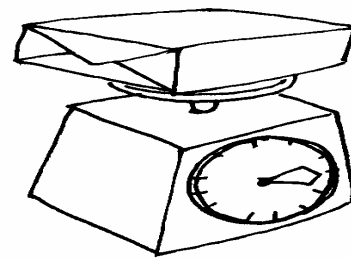
2. Kemampuan melindungi isinya dari berbagai resiko dari luar, misalnya perlindungan dari udara panas/dingin, sinar/cahaya matahari, bau asing, benturan/tekanan mekanis, kontaminasi mikroorganisme.

2. Kemampuan sebagai daya tarik terhadap konsumen. Dalam hal ini identifikasi, informasi dan penampilan seperti bentuk, warna dan keindahan bahan kemasan harus mendapatkan perhatian.



3. Persyaratan ekonomi, artinya kemampuan dalam memenuhi keinginan pasar, sasaran masyarakat dan tempat tujuan pemesan.

4. Mempunyai ukuran, bentuk dan bobot yang sesuai dengan norma atau standar yang ada, mudah dibuang, dan mudah dibentuk atau dicetak.



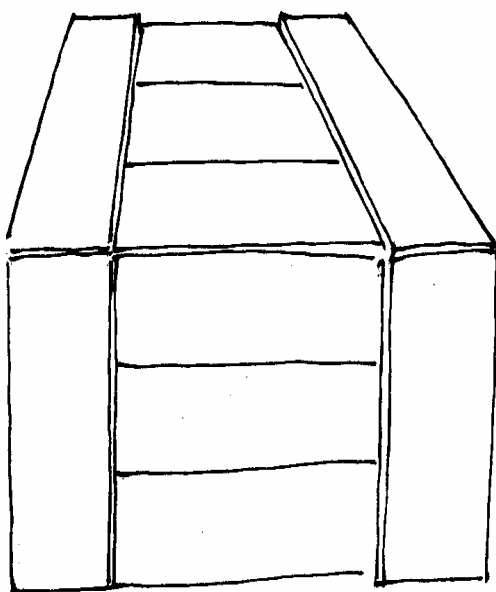
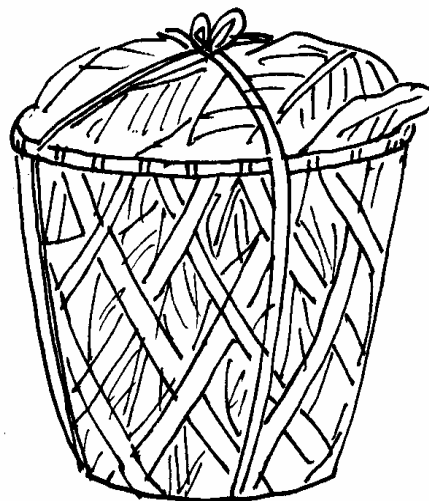
Untuk memenuhi persyaratan-persyaratan tersebut maka kemasan harus memiliki sifat-sifat :

1. Permeabel terhadap udara (oksigen dan gas lainnya)
2. Bersifat non-toksik dan inert (tidak bereaksi dan menyebabkan reaksi kimia) sehingga dapat mempertahankan warna, flavor dan cita rasa produk yang dikemas.
3. Kedap air (mampu menahan air atau kelembaban udara sekitarnya)
4. Kuat dan tidak mudah bocor
5. Relatif tahan terhadap panas
6. Mudah dikerjakan secara masinal dan harganya relatif murah.

Dengan adanya persyaratan yang harus dipenuhi kemasan tersebut maka kesalahan dalam hal memilih bahan baku kemasan, kesalahan memilih desain kemasan dan kesalahan dalam memilih jenis kemasan, dapat di minimalisasi. Sampai saat ini pemakaian kemasan tradisional masih dipergunakan oleh sebagian besar pengusaha di bidang pertanian, hal ini

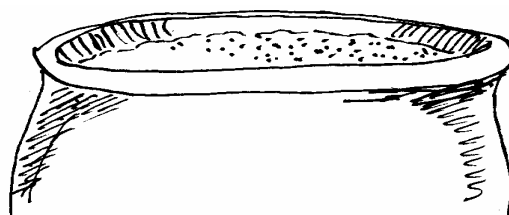
karena bahan bakunya mudah didapatkan, mudah dibuat, juga harganya relatif murah. Disamping itu sifat komoditas pertanian yang cepat rusak dan mengharuskan komoditas cepat sampai ke konsumen, maka pengemasan tradisional masih sering dipilih.

Penggunaan keranjang yang dibuat dari anyaman bambu yang dilengkapi dengan bahan penyekat berupa daun pisang basah maupun kering, daun ubikayu dan lainnya masih sering digunakan untuk mengemas buah-buahan dan sayuran dari sentra produksi sampai ke pasar. Bentuk keranjang bambu dapat berbentuk persegi dan bentuk bulat.



Peti yang terbuat dari bahan kayu/papan dari bahan *Pinus sp* atau Jenjing (*Albizia falcatra*) juga banyak ditemui di pasar sebagai pengemas komoditas pertanian seperti buah-buahan (mangga, alpukat), sayur-sayuran, dan hasil ternak (telur). Biasanya kotak kayu tersebut dilengkapi bahan pembantu seperti penyekat dari daun pisang, pelepah batang pisang, kertas koran, dan sebagainya.

Karung goni juga masih banyak digunakan untuk mengemas komoditas pertanian seperti umbi-umbian, kacang-kacangan, bahkan buah-buahan.



Berbagai komoditas pertanian dan produk yang dihasilkan terutama yang berhubungan dengan perdagangan luar negeri (ekspor ) menghendaki persyaratan kemasan tertentu. Sebagai contoh, teh yang akan diekspor dikemas dengan menggunakan peti yang di bagian dalamnya dilapisi dengan kertas aluminium foil. Hal ini dilakukan karena bubuk teh bersifat higroskopis sehingga kemasan yang kedap uap air dapat mencegah penyerapan uap air. Disamping itu kemasan juga harus mampu mencegah masuknya bau asing yang mempengaruhi aroma khas yang dimiliki teh tersebut.

Contoh produk lain yang membutuhkan perlakuan yang sama adalah coklat atau minyak makan. Minyak makan membutuhkan kemasan yang mampu menahan pengaruh udara dan cahaya yang menimbulkan reaksi kimia pada minyak tersebut terutama reaksi oksidasi yang menyebabkan bau minyak menjadi tengik.

Kulit hewan yang diekspor dalam bentuk olahan (*processed hides and skins*) sebagian besar masih dalam keadaan basah (*wet blue*) yaitu masih mengandung cairan yang berasal dari proses pengolahan. Cairan tersebut biasanya berbentuk  $H_2SO_4$  dan *chrome liquor*, sehingga kemasannya harus memenuhi persyaratan kedap air dan tahan terhadap asam.

### C. RINGKASAN

Mengemas disebut juga membungkus/mewadahi/mengepak bertujuan mencegah atau mengurangi kerusakan, melindungi bahan pangan yang ada di dalamnya, melindungi dari bahaya pencemaran serta gangguan fisik (gesekan, benturan, getaran).

Fungsi kemasan yaitu untuk menempatkan suatu produk industri agar mempunyai bentuk-bentuk yang memudahkan dalam penyimpanan, pengangkutan dan distribusi. Dari segi promosi wadah atau pembungkus berfungsi sebagai perangsang atau daya tarik pembeli.

Pengemas harus memenuhi persyaratan-persyaratan : (1) kemampuan membungkus, (2) kemampuan melindungi isi, (3) kemampuan menarik konsumen, (4) kemampuan secara ekonomis, (5) mempunyai ukuran bentuk dan bobot sesuai standar.



Untuk memenuhi persyaratan-persyaratan tersebut maka kemasan harus memiliki sifat-sifat :

1. Permeabel terhadap udara (oksigen dan gas lainnya)
2. Bersifat non-toksik dan inert (tidak bereaksi dan menyebabkan reaksi kimia) sehingga dapat mempertahankan warna, flavor dan cita rasa produk yang dikemas.
3. Kedap air (mampu menahan air atau kelembaban udara sekitarnya)
4. Kuat dan tidak mudah bocor
5. Relatif tahan terhadap panas
6. Mudah dikerjakan secara masinal dan harganya relatif murah.

## F. TES FORMATIF

Jawablah pertanyaan dibawah ini menurut pendapat anda

Pertanyaan-Pertanyaan Tertulis	
Kode dan Nama	Mengemas secara manual
Unit	
Kompetensi	
Pertanyaan-Pertanyaan Tertulis	Hubungan dengan sub kompetensi atau Kriteria Kinerja
1. Mengapa komoditas pertanian harus dikemas	P
5. Bagaimana pendapat anda jika komoditas tersebut tidak terkemas dengan baik	P
6. Bagaimana pendapat anda jika peralatan dan bahan kemasan tidak memenuhi syarat.	P/K
7. Sebutkan fungsi/tujuan pengemasan khususnya secara manual	P

Keterangan: P  Pengetahuan K  Keterampilan

## E. KUNCI JAWABAN

Kunci Kunci Penting dicakup dalam Jawaban pertanyaan	
Kode dan Nama Unit Kompetensi	Mengemas Secara Manual
<b>Kunci Kunci Penting dicakup dalam Jawaban pertanyaan</b>	<b>Hubungan dengan sub kompetensi atau Kriteria Kinerja</b>
Komoditas harus dikemas untuk memudahkan penanganan selanjutnya.	P
Banyak terjadi loss/kehilangan, tercecer dan bahkan dapat timbul kontaminasi berbagai penyakit.	P/K
Dapat menyebabkan kerusakan terhadap bahan, jumlah bahan tidak teridentifikasi, bahkan dapat menurunkan kualitas komoditas yang dikemas.	P
Melindungi bahan terhadap penyebab kerusakan, seperti kerusakan fisik, kimia, biologis, mikrobiologis, mekanis, dsb. Serta mempermudah dalam penanganan selanjutnya.	P

Keterangan: P  $\approx$  Pengetahuan K  $\approx$  Keterampilan

## KEGIATAN BELAJAR 2

### KLASIFIKASI KEMASAN UNTUK PENGEMASAN MANUAL

#### A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Peserta diklat mengenal jenis-jenis kemasan yang banyak digunakan dalam pengemasan secara manual.
2. Peserta diklat dapat membedakan jenis-jenis kemasan dengan baik
3. Peserta diklat dapat mengidentifikasi kemasan yang digunakan untuk berbagai komoditas dan hasil olahannya.

#### B. URAIAN MATERI

Cara-cara pengemasan sangat erat berhubungan dengan kondisi komoditas atau produk yang dikemas serta cara transportasinya. Pada prinsipnya pengemas harus memberikan suatu kondisi yang sesuai dan berperan sebagai pelindung bagi kemungkinan perubahan keadaan yang dapat mempengaruhi kualitas isi kemasan maupun bahan kemasan itu sendiri.

Kemasan dapat digolongkan berdasarkan beberapa hal antara lain:

- (1) Frekuensi pemakaian,
- (2) Struktur sistem kemasan,
- (3) Sifat kekakuan bahan kemas,
- (4) Sifat perlindungan terhadap lingkungan, dan
- (5) Tingkat kesiapan pakai.

Berikut ini rincian kemasan berdasarkan penggolongan diatas:

##### 1. Frekuensi Pemakaian

- a. *Kemasan Sekali Pakai (Disposable)*, yaitu kemasan yang langsung dibuang setelah satu kali pakai. Contohnya bungkus plastik es, bungkus permen, bungkus daun, karton dus, makanan kaleng.

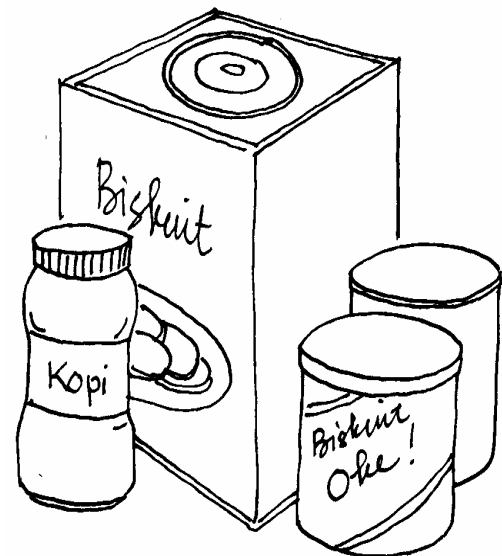






b. Kemasan yang Dapat Dipakai Berulang Kali (Multi Trip), seperti beberapa jenis botol minuman (limun, bir) dan botol kecap. Wadah-wadah tersebut umumnya tidak dibuang oleh konsumen, akan tetapi dikembalikan lagi pada agen penjual untuk kemudian dimanfaatkan ulang oleh pabrik.

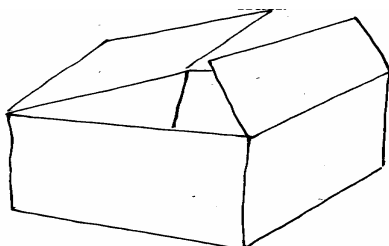
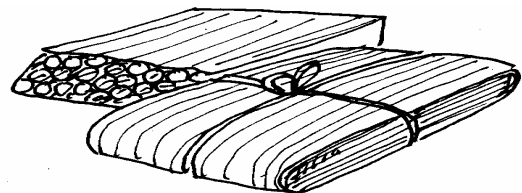
c. Kemasan yang Tidak Dibuang (Semi Disposable). Wadah-wadah ini biasanya digunakan untuk kepentingan lain di rumah konsumen setelah dipakai, misalnya kaleng biskuit, kaleng susu, dan berbagai jenis botol. Wadah-wadah tersebut digunakan untuk penyimpanan bumbu, kopi, gula, dan sebagainya.



## 2. Struktur Sistem Kemas

Berdasarkan letak atau kedudukan suatu bahan kemas di dalam sistem kemasan keseluruhan dapat dibedakan atas :

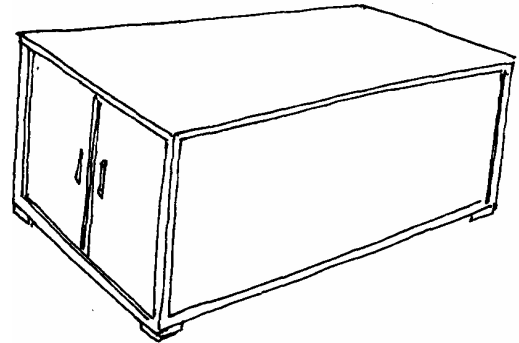
a. *Kemasan Primer*, yaitu bahan kemas langsung mewadahi bahan pangan (kaleng susu, botol minuman, bungkus tempe)



b. *Kemasan Sekunder*, yaitu kemasan yang fungsi utamanya melindungi kelompok kemasan lainnya, seperti misalnya kotak karton untuk wadah kaleng susu, kotak kayu

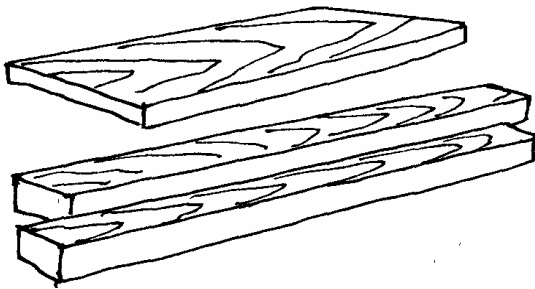
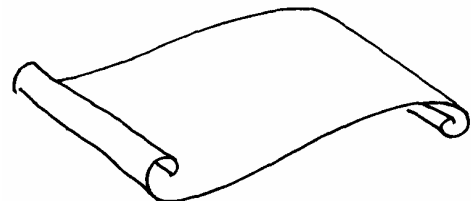
untuk wadah buah-buahan yang dibungkus, keranjang tempe, dan sebagainya.

c. *Kemasan Tersier dan Kuartener*, yaitu apabila masih diperlukan lagi pengemasan setelah kemasan primer, sekunder dan tersier. Umumnya digunakan sebagai pelindung selama pengangkutan.



### 3. Sifat Kekakuan Bahan Kemas

a. *Kemasan fleksibel*, yaitu bila bahan kemas mudah dilenturkan, misalnya plastik, kertas, foil.



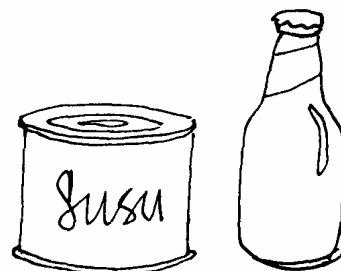
b. *Kemasan kaku*, yaitu bila bahan kemas bersifat keras, kaku, tidak tahan lenturan, patah bila dipaksa dibengkokkan. Misalnya kayu, gelas dan logam.

c. *Kemasan semi kaku/semi fleksibel*, yaitu bahan kemas yang memiliki sifat-sifat antara kemasan fleksibel dan kemasan kaku, seperti botol plastik (susu, kecap, saus) dan wadah bahan yang berbentuk pasta

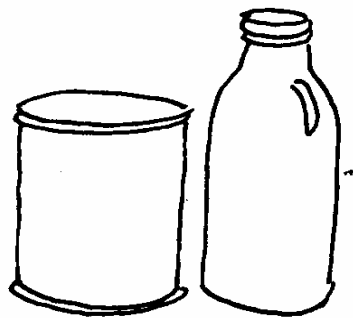
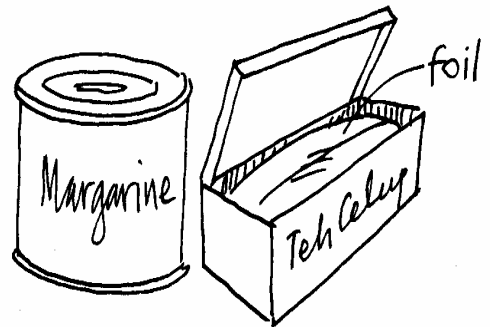


### 4. Sifat Perlindungan Terhadap Lingkungan

*Kemasan Hermetis*, yaitu wadah yang secara sempurna tidak dapat dilalui oleh gas, misalnya kaleng dan botol gelas.



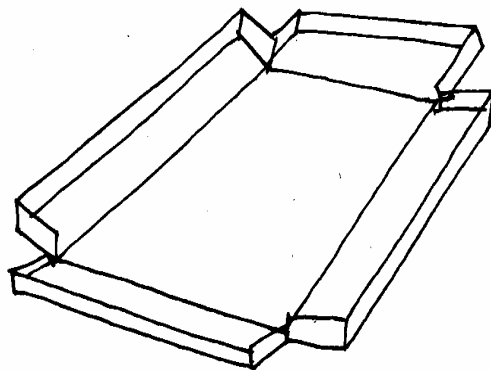
*Kemasan Tahan Cahaya*, yaitu wadah yang tidak bersifat transparan, misalnya kemasan logam, kertas dan foil. Kemasan ini cocok untuk bahan pangan yang mengandung lemak dan vitamin yang tinggi, serta makanan yang difermentasi.



*Kemasan Tahan Suhu Tinggi*, jenis ini digunakan untuk bahan pangan yang memerlukan proses pemanasan, sterilisasi atau pasteurisasi.

## 5. Tingkat Kesiapan pakai

a. *Wadah Siap Pakai*, yaitu bahan kemas yang siap untuk diisi dengan bentuk yang telah sempurna sejak keluar dari pabrik. Contohnya adalah wadah botol, wadah kaleng, dan sebagainya.



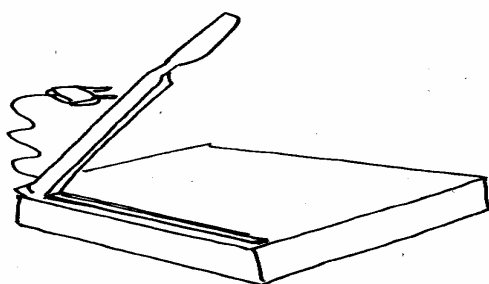
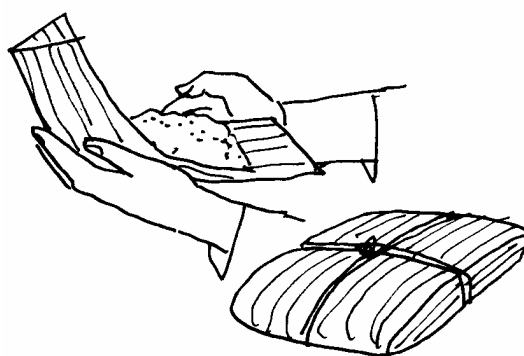
b. *Wadah Siap Dirakit* atau disebut juga *wadah lipatan*, yaitu kemasan yang masih memerlukan tahap perakitan sebelum pengisian, misalnya kaleng dalam bentuk lempengan dan silinder fleksibel, wadah yang terbuat dari kertas, foil atau plastik.

Disamping jenis-jenis kemasan diatas, dewasa ini telah berkembang pesat sistem pengemasan secara fleksibel, yaitu sistem pengemasan yang dapat melentur mengikuti bentuk bahan yang dikemas. Bahan pengemas fleksibel terdiri dari berbagai jenis kertas, cellulose films, plastic film, kertas timah coatings, bonding adhesives dan kombinasi dari bahan-bahan tersebut.

Pengemas fleksibel ini banyak digunakan dalam pembungkusan berbagai komoditas dan produk olahannya seperti buah-buahan (manisan, pisang sale, durian, nangka), daging (abon, dendeng, sosis), ikan (dendeng ikan, krupuk ikan, ikan teri goreng), makanan lengkap (mie, bihun, sambal goreng), bumbu lengkap (gule, opor, rawon dan sup), rempah-rempah (cabe giling, kunyit, pala, vanili), makanan lainnya (biskuit, kembang gula, dodol, coklat).

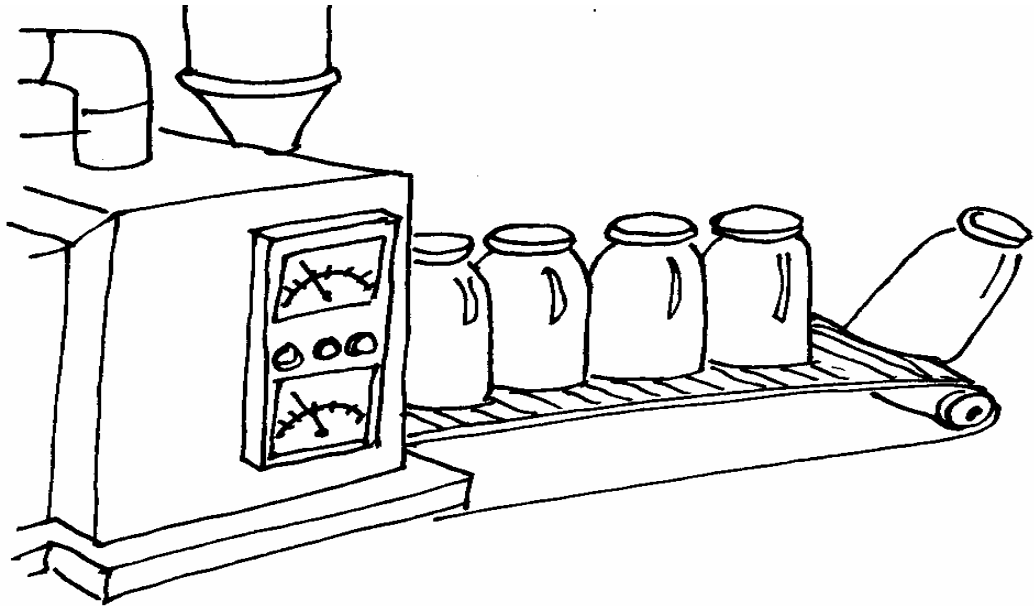
Cara mengemas komoditas pertanian dan produk olahan dalam pengemas fleksibel dapat dilakukan dengan cara:

1. Secara manual, dengan menggunakan tangan tanpa bantuan alat/mesin. Contohnya : membungkus tempe dengan daun atau plastik, kembang gula, membungkus teh dalam kemasan kertas, dan sebagainya.



2. Semi mekanik, menggunakan tangan dengan dibantu peralatan tertentu, misalnya menutup botol kecap/minuman, penggunaan heat sealer untuk merekatkan plastik.

3. Mekanis, dengan mesin kemas yang digerakkan oleh tenaga listrik/motor berkecepatan tinggi. Umumnya proses pengemasan bersamaan dengan proses pengisian bahan dalam satu unit mesin seperti pengisian botol minuman ringan, obat-obatan, dan sebagainya.



### C. RANGKUMAN

Pengemas sebagai salah satu unit pengolahan harus memberikan suatu kondisi yang sesuai dan berperan sebagai pelindung bagi kemungkinan perubahan keadaan yang dapat mempengaruhi kualitas isi kemasan maupun bahan kemasan itu sendiri.

Kemasan dapat digolongkan berdasarkan beberapa hal antara lain:

- Frekuensi pemakaian (disposable, multi trip, semi disposable)
- Struktur sistem kemasan (kemasan primer, sekunder, tertier/kuartener)
- Sifat kekakuan bahan kemas (kemasan fleksibel, kemasan kaku, semi fleksibel)
- Sifat perlindungan terhadap lingkungan (kemasan hermetis, tahan cahaya, tahan suhu tinggi)
- Tingkat kesiapan pakai (kemasan siap pakai dan siap rakit)

#### D. TES FORMATIF

Jawablah pertanyaan dibawah ini menurut pendapat anda

Pertanyaan-Pertanyaan Tertulis	
Kode dan Nama Unit Kompetensi	Klasifikasi Kemasan untuk Pengemasan Manual
Pertanyaan-Pertanyaan Tertulis	Hubungan dengan sub kompetensi atau Kriteria Kinerja
Menurut anda apa kelebihan dan kekurangan kemasan multi trip	P
Menurut anda apa kelebihan dan kekurangan kemasan fleksibel	P
Mengapa kemasan harus bersifat hermetis	P/K
Sebutkan cara mengemas dengan sistem kemasan fleksibel	P/K
Berikan contoh mengemas secara semi mekanik	K

Keterangan: P  $\rightarrow$  Pengetahuan K  $\rightarrow$  Keterampilan

## E. KUNCI JAWABAN

Kunci Kunci Penting dicakup dalam Jawaban pertanyaan	
Kode dan Nama Unit Kompetensi	Klasifikasi Kemasan untuk Pengemasan Manual
<b>Kunci Kunci Penting dicakup dalam Jawaban pertanyaan</b>	<b>Hubungan dengan sub kompetensi atau Kriteria Kinerja</b>
1. Kelebihannya dapat digunakan berulang-ulang dan menghemat biaya kemasan. Kelemahannya jika pencucian/sterilisasi tidak sempurna dapat mengakibatkan terjadinya kontaminasi	P
2. Kelebihannya efisien tempat, menarik, mempermudah pengemasan berikutnya dan melindungi dan menjamin kesegaran isi	P
3. Dengan tidak dapat masuk/keluarnya udara dari dalam kemasan maka akan terbebas dari kemungkinan kontaminasi mikroorganisme	P
4. Secara manual, semi mekanis dan mekanis	K
5. Mengemas kecap dalam botol, minuman botol, mengemas abon dengan sealer	K

Keterangan: P  $\neq$  Pengetahuan K  $\neq$  Keterampilan



## F. TUGAS

### Mengemas secara Manual dan Semi Mekanis

#### 1. Tujuan :

Peserta diklat mampu melakukan/mengemas secara manual dan semi mekanis

#### 2. Bahan : Air

Plastik

Kertas

Lilin dan korek api

Botol Kecap

Tutup Botol/krop

#### 3. Alat : Heat Sealer

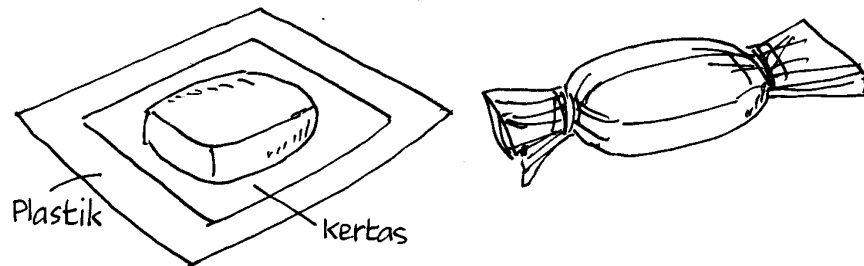
Penutup Botol

#### 3. K3

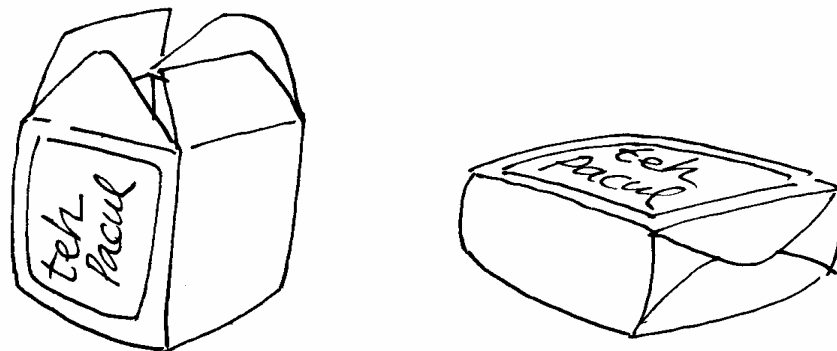
- ✍ Sebelum anda bekerja gunakan pakaian kerja yang bersih, sepatu kerja, dan jika memungkinkan gunakan tutup kepala dan sarung tangan
- ✍ Periksalah kondisi bahan baku dan bahan tinambah. Apakah sudah sesuai standar dan jumlahnya terpenuhi
- ✍ Cek kondisi peralatan yang digunakan.
- ✍ Pada saat anda bekerja, bekerjalah dengan hati-hati sehubungan dengan penggunaan peralatan yang rentan terhadap kerusakan.
- ✍ Pada saat anda bekerja, jagalah ketertiban dan ketenangan didalam dan diantara kelompok anda.
- ✍ Setelah selesai bekerja, bersihkan meja kerja, peralatan dan lingkungan bekerja. Tempatkan kembali peralatan yang digunakan pada tempat penyimpanan dalam keadaan bersih dan siap digunakan pada kegiatan berikutnya.

#### 4. Cara Kerja :

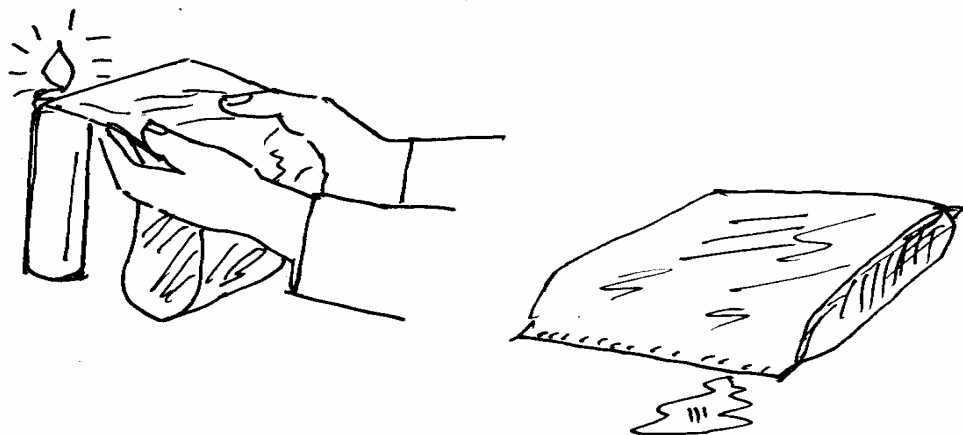
- Siapkan alat dan bahan untuk kegiatan belajar seperti kertas, plastik, dan lilin serta contoh makanan
- Lakukan latihan sebagai berikut:  
Membungkus kembang gula dengan kertas dan dilapis plastik.



Membungkus teh dengan kertas



Merekatkan plastik berisi air dengan api lilin, kemudian setelah merekat balikkan plastik tersebut. Amati kebocoran yang terjadi. Jika bocor ulangi lagi.



Menutup botol yang telah diisi air, dengan penutup botol. Setelah ditutup balikkan botol tersebut. Jika terjadi kebocoran ulangi lagi.

## G. PENILAIAN KETERAMPILAN

Cacatan Penilaian Berdasarkan Peragaan / Demonstrasi Keterampilan Praktek		
Nama Peserta		
Kode dan Nama Unit Kompetensi	Mengemas Secara Manual dan Semi Mekanis	
Sub Unit Kompetensi Yang Diperagakan	Mempelajari cara-cara pengemasan manual dan semi mekanis	
<b>Selama Peragaan /Demonstrasi keterampilan apakah para peserta:</b>	<b>Ya</b>	<b>Tidak</b>
1. Mempersiapkan alat dan bahan sesuai prosedur		
2. Memasukkan sampel dalam wadah dengan benar dan akurat		
3. Melakukan pengemasan dengan benar		
4. Memperoleh hasil kemasan yang rapih		
Apakah Peserta secara menyeluruh memenuhi sesuai dengan standar		

### **KEGIATAN BELAJAR 3**

#### **MENGEMAS KOMODITAS DAN PRODUK OLAHANNYA SECARA MANUAL DAN SEMI MEKANIS**

##### **A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN**

1. Peserta diklat mengetahui cara-cara mengemas dalam pengemasan secara manual.
2. Peserta diklat dapat membedakan cara-cara mengemas dalam pengemasan manual/semi mekanis.
3. Peserta diklat dapat mengemas berbagai komoditas dan produk olahannya secara manual/semi mekanis

##### **B. URAIAN MATERI**

Dalam Kegiatan Belajar 1 dan Kegiatan Belajar 2 telah dipelajari prinsip-prinsip dan jenis-jenis pengemasan komoditas dan produk olahannya. Kegiatan Belajar 3 akan dipelajari tentang cara mengemas berbagai komoditas pertanian dan produk olahannya baik secara manual maupun secara semi mekanis. Mengemas secara semi mekanis dipelajari dalam Kegiatan Belajar 3 karena pada prinsipnya hasil pekerjaannya masih ditentukan oleh ketrampilan tangan dan bukan karena kemampuan mesin/alatnya. Misalnya dalam menutup botol dengan menggunakan alat penutup botol hasilnya masih ditentukan oleh cara menekan, kekuatan tekanan dan kecepatan penekanan.

Dalam Kegiatan Belajar 3 disajikan materi mengemas komoditas dan produk olahannya pada beberapa contoh saja, artinya anda dapat mengaplikasikan pada komoditas dan produk olahan sesuai dengan potensi daerah dimana anda berada, karena prinsip dasarnya adalah sama.

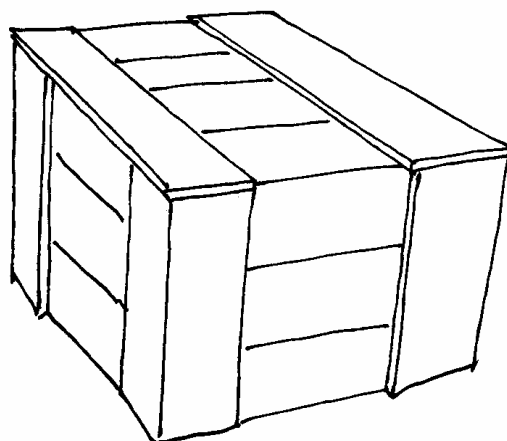
## 1. Mengemas Komoditas Pertanian

### a. Komoditas Buah-buahan

#### a.1. Buah Jeruk Siam

Mengemas buah jeruk dapat dilakukan dengan menggunakan karung goni, keranjang bambu dan peti kayu tergantung tujuan pemasaran. Untuk pasar lokal biasanya menggunakan kemasan keranjang bambu dengan kapasitas sesuai dengan besarnya keranjang. Sebelum jeruk dimasukkan terlebih dulu pada bagian pinggir dilapis dengan daun pisang segar untuk mencegah kecepatan respirasi. Pengisian jeruk harus sesuai kapasitas karung, jangan sampai ditekan atau dipaksakan diisi melebihi kapasitas, karena makin banyak tekanan terhadap jeruk sehingga mengalami kerusakan. Setelah jeruk dimasukkan, bagian atas karung dijahit rapih dengan menggunakan benang karung.

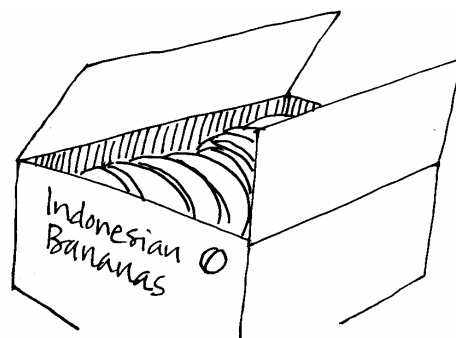
Untuk pasar ekspor, jeruk dikemas dengan peti kayu albasia berukuran 60x28,5x28,5 cm yang berventilasi. Buah jeruk diatur dalam bentuk lapisan-lapisan dengan baik dan antara buah jeruk diberi potongan-potongan kertas untuk mencegah gesekan.



Contoh lapisan jeruk Siam untuk Kelas A (diameter 7,1 cm) adalah 4 lapis dengan isi 100 buah, Kelas B (diameter 6,1-7,0 cm) 5-6 lapis dengan isi 100-176 buah, Kelas C (diameter 5,1-6,0 cm) 7 lapis dengan isi 176-294 buah, dan Kelas D (diameter 4,0-5,0 cm) 7 lapisan dengan isi 294 buah.

#### a.2. Buah Pisang

Untuk pasar lokal buah pisang dikemas dengan keranjang bambu yang setiap lapisan diberi penyekat dari daun pisang kering untuk mencegah gesekan dan tekanan. Pengisian tidak boleh melebihi kapasitas keranjang.

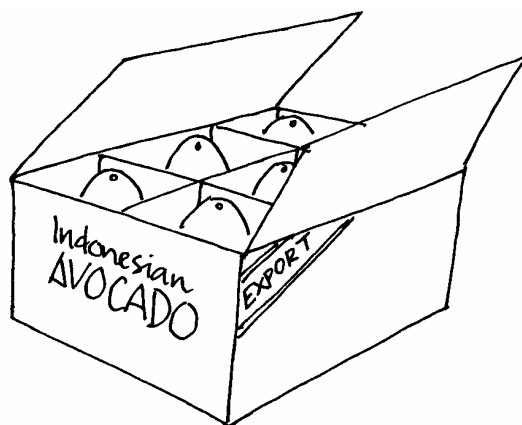


Untuk pasar ekspor, pisang dikemas dalam kotak karton teleskopik. Pisang dipak ditengah-tengah peti dan sisir pisang lainnya diletakkan dengan posisi mahkota menempel pada dasar karton. Berat bersih per karton 12,3 kg dan ditengah-tengah karton perlu dibuat pemisah untuk meningkatkan kekuatan karton dan perlindungan terhadap buah.

### a.3. Buah Alpukat

Pasar lokal untuk buah alpukat dikemas dengan kotak kayu albasia atau karung goni. Sedang untuk pasar ekspor buah dikemas dalam kotak fiberboard berventilasi. Bentuk peti kemasan ada 3 jenis yaitu kemasan 5,7 kg, 11,3 kg, dan 14,5 kg. Umumnya pasar dunia menyukai kemasan 5 kg.

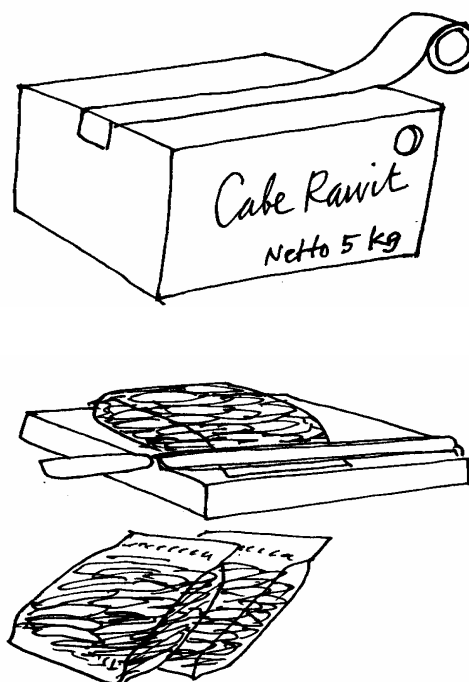
Setelah dilakukan grading, di dalam peti buah hanya disusun selapis saja dan setiap buah diberi penyekat karton berbentuk H atau bentuk Z dengan tujuan agar tidak terjadi gesekan antar buah.



### b. Sayur-sayuran

#### b.1. Cabe

Setelah sortasi dan grading, cabe dipak dalam kotak kardus berukuran 25 kg, sedangkan untuk tujuan pasar swalayan biasanya dikemas dalam kemasan karton berventilasi yang berukuran 5-6 kg per kemasan. Setiap karton kemudian ditutup dan direkat dengan selotip. Sedangkan untuk kemasan kecil (250 g) sebaiknya dikemas dalam plastik PVC yang bersifat kuat, mudah direntang, jernih dan bening. Kemasan plastik diseal/direkat dengan menggunakan heat sealer.

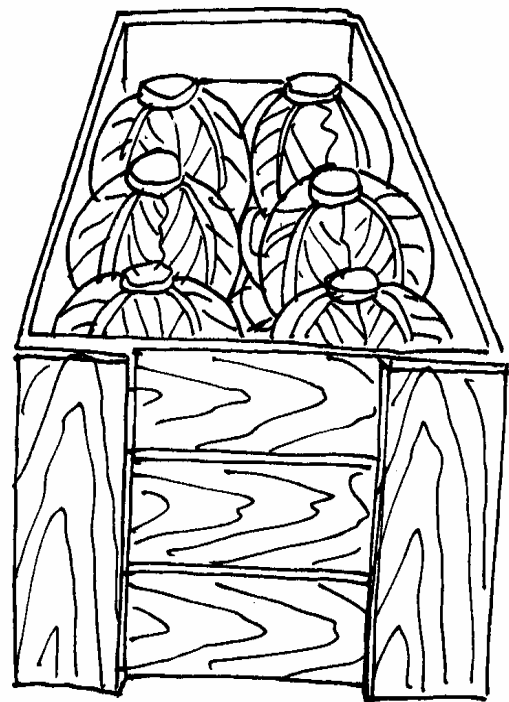


### **b.2. Tomat.**

Buah tomat mempunyai sifat mudah rusak terutama disebabkan tekanan mekanis (benturan atau tergencet) sehingga penanganannya harus hati-hati. Buah tomat dikemas dengan menggunakan peti kayu atau kotak karton dan diberi lapisan/bantalan dari potongan kertas atau daun pisang kering. Usahakan kapasitas tidak melebihi kapasitas kemasan dan tidak boleh ditekan atau dipaksakan.

### **b.3. Kubis/Kol**

Karena kandungan air dalam kubis cukup tinggi dan sifat daun agak rapuh dan peka terhadap benturan, maka penanganannya harus hati-hati. Kubis/kol dikemas dengan cara diatur sedemikian rupa sehingga membentuk 2-3 lapisan dalam peti kayu atau keranjang bambu. Bagian tangkai yang sudah dipotong berada di bagian atas, kemudian tiap celah diberi penyekat. Sebaiknya jumlah kubis disesuaikan dengan ukuran peti atau keranjang dan tidak boleh ditekan/atau dipaksakan .



### **c. Daging dan Ikan**

Daging segar dikemas dalam plastik PVC atau Selopan yang mempunyai permeabilitas tinggi, hal ini bertujuan untuk memberikan penampakan daging yang cerah merah. Sedangkan untuk daging beku dapat dipak dengan plastik LDPE. Perekat dapat menggunakan heat sealer

Daging unggas dikemas dalam plastik jenis EVA/PE (etilen vinil asetat/polietilen), sedangkan daging masak/olahan biasa dikemas dengan plastik kedap gas dan uap air seperti PE/PVDC/PA atau PE/PET. Di



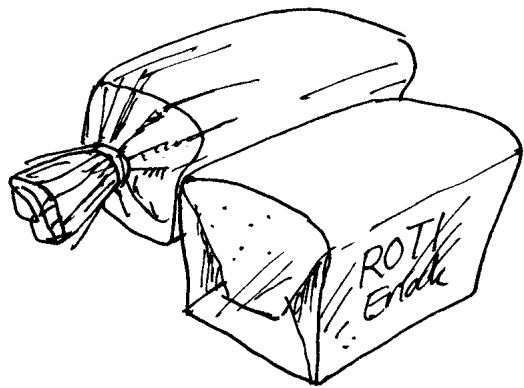
beberapa negara pengemasan daging banyak digunakan kemas vakum. Ikan yang sudah diolah kemasannya sama dengan pengemas daging masak/olah. Sedangkan ikan beku dikemas dalam plastik HDPE atau LDPE.

#### 4. Produk Olahan

##### a. Produk Roti

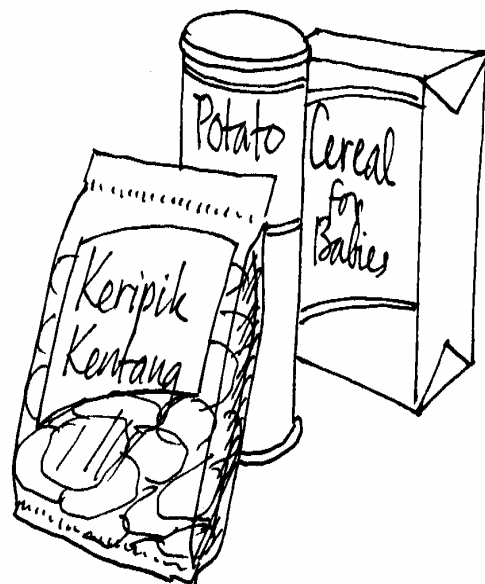
Roti yang mengandung humektan membutuhkan kemasan yang kedap air sedangkan roti yang bertekstur renyah membutuhkan kemasan yang kedap udara. Untuk mencegah kekeringan dan bau apek pada cake digunakan kemasan selulosa yang berlapis (OPP). Biskuit dan makanan kering lainnya menggunakan selulosa yang berlapis (PP).

Cara mengemas untuk produk roti dapat digunakan perekat plastik (heat sealer) atau secara manual dengan menggunakan api lilin. Perekat lainnya adalah selotip, tetapi penggunaannya masih memudahkan udara keluar masuk ke dalam kemasan.



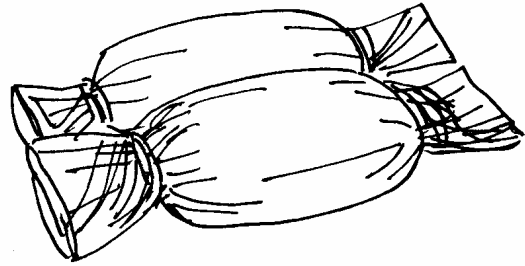
##### b. Makanan Kering dan Sereal

Keripik kentang sangat sensitif terhadap O<sub>2</sub> sehingga cocok dengan kemasan plastik yang dimetalisasi, atau bagian dalam dilapis aluminium foil. Untuk produk kering yang berlemak tinggi dapat digunakan kemasan plastik dilapis kertas atau plastik LDPE/Aluminium foil/LDPE/kertas.



### c. Kembang gula

Beberapa kembang gula dibungkus secara manual dengan menggunakan 2 lapisan. Lapisan bagian dalam menggunakan kertas berlapis aluminium sedangkan bagian luar menggunakan lapisan plastik. Banyak bentuk kemasan plastik untuk mengemas kembang gula seperti terlihat pada gambar.



### d. Minyak dan lemak



Penampakan plastik PVC yang bersih dan mengkilap sangat cocok untuk mengemas produk seperti minyak dan lemak. Untuk konsumsi segera, kemasan plastik berukuran 1/4 kg, 1/2 kg dan 1 kg dapat diikat dengan karet gelang. Karena minyak bersifat mudah teroksidasi dan menjadi tengik maka sebaiknya

dihindari adanya udara dalam kemasan plastik tersebut.

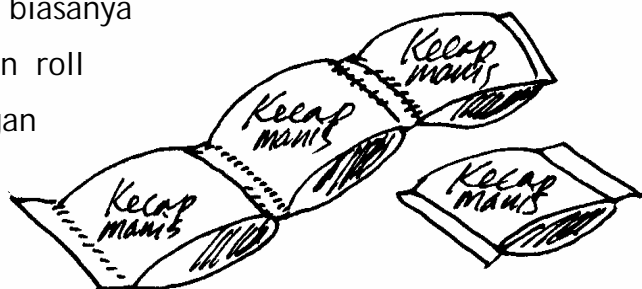
### e. Kecap

Kecap dapat dikemas dalam tiga jenis kemasan, yaitu kemasan plastik, kemasan botol plastik dan kemasan botol gelas. Umumnya ketiga jenis kemasan tersebut dipilih kemasan gelap karena bersifat tidak tembus cahaya yang mampu melindungi kestabilan isinya.

Untuk kemasan plastik biasanya berukuran kecil menggunakan roll film dan direkat dengan menggunakan heat sealer.

Sedangkan untuk kemasan botol plastik

ditutup dengan penutup terbuat dari plastik yang berbentuk runcing yang



didalamnya berongga, bila hendak digunakan bagian runcing dipotong sehingga lubang/rongga terpotong dan kecap dapat mengalir keluar.

Botol gelas dapat ditutup dengan menggunakan sumbat mahkota dengan menggunakan tekanan dan akan melekat dengan bentuk lipatan pada mulut botol.



### C. RANGKUMAN

Mengemas secara manual dapat diterapkan pada berbagai komoditas pertanian dan produk olahannya. Kemasan yang sering digunakan antara lain kemasan karung, peti kayu, plastik dan botol. Prinsip mengemas pada Kegiatan Belajar 3 ini adalah mengemas komoditas dan produk olahannya sehingga mempermudah dalam tahap penanganan berikutnya seperti transportasi, penyimpanan, penyusunan, pengolahan dan distribusi.

***The Man Behind The Gun***, keberhasilan proses mengemas tergantung dari ketrampilan manusianya dan bukan kecanggihan alat/mesinnya.

#### D. TES FORMATIF

Jawablah pertanyaan dibawah ini menurut pendapat anda

Pertanyaan-Pertanyaan Tertulis	
Kode dan Nama Unit Kompetensi	Mengemas komoditas dan produk olahannya secara manual dan semi mekanis
Pertanyaan-Pertanyaan Tertulis	Hubungan dengan sub kompetensi atau Kriteria Kinerja
1. Menurut anda apa kelebihan dan kekurangan kemasan keranjang bambu	P
2. Menurut anda apa kelebihan kemasan peti kayu	P
3. Jelaskan faktor keberhasilan merekat plastik dengan api lilin	P/K
4. Jelaskan faktor keberhasilan menutup botol dengan penutup semi mekanis.	P/K

Keterangan: P ✎ Pengetahuan K ✎ Keterampilan

## E. KUNCI JAWABAN

Kunci Kunci Penting dicakup dalam Jawaban pertanyaan	
Kode dan Nama Unit Kompetensi	Mengemas komoditas dan produk olahannya secara manual dan semi mekanis
<b>Kunci Kunci Penting dicakup dalam Jawaban pertanyaan</b>	<b>Hubungan dengan sub kompetensi atau Kriteria Kinerja</b>
1. Kelebihan keranjang bambu mudah diperoleh bahan bakunya, murah dan mudah membuatnya. Kelemahannya adalah faktor kekuatan yang masih tergantung pembuatannya.	P
2. Kelebihan peti kayu adalah kuat, mudah didapat, mudah dibuat dan relatif murah.	P
3. Faktor: besar/kecilnya nyala api, kecepatan merekatkan dan jenis plastiknya	P/K
4. Faktor: kualitas bahan penutup, tekanan yang diberikan dan kecepatan penekanan	P/K

Keterangan: P  $\approx$  Pengetahuan K  $\approx$  Keterampilan

## F. LEMBAR KERJA

Mengemas secara Manual dan Semi Mekanis

### 1. Tujuan :

Peserta diklat mampu melakukan/mengemas secara manual dan semi mekanis

### 2. Bahan : Kecap

Permen/kembang gula (permen jahe)

Plastik

Lilin dan korek api

Botol Kecap

Tutup Botol/krop

### 3. Alat : Heat Sealer

Penutup Botol

### 4. K3

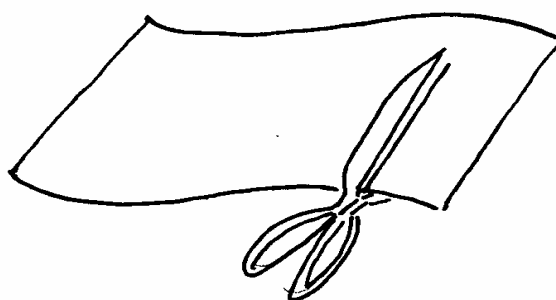
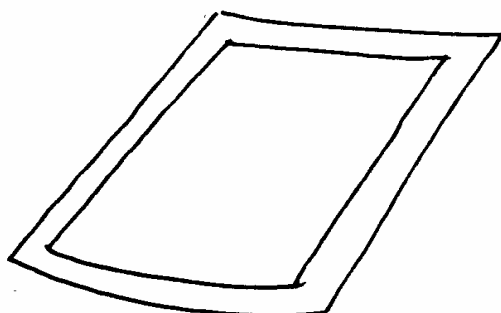
- ✍ Sebelum anda bekerja gunakan pakaian kerja yang bersih, sepatu kerja, dan jika memungkinkan gunakan tutup kepala dan sarung tangan
- ✍ Periksalah kondisi bahan baku dan bahan tinambah. Apakah sudah sesuai standar dan jumlahnya terpenuhi
- ✍ Cek kondisi peralatan yang digunakan.
- ✍ Pada saat anda bekerja, bekerjalah dengan hati-hati sehubungan dengan penggunaan peralatan yang rentan terhadap kerusakan.
- ✍ Pada saat anda bekerja, jagalah ketertiban dan ketenangan didalam dan diantara kelompok anda.
- ✍ Setelah selesai bekerja, bersihkan meja kerja, peralatan dan lingkungan bekerja. Tempatkan kembali peralatan yang digunakan pada tempat penyimpanan dalam keadaan bersih dan siap digunakan pada kegiatan berikutnya.

## 5. Cara Kerja :

- ✍ Siapkan alat dan bahan untuk kegiatan belajar seperti kertas, plastik, dan lilin serta contoh makanan
- ✍ Lakukan pekerjaan sebagai berikut:

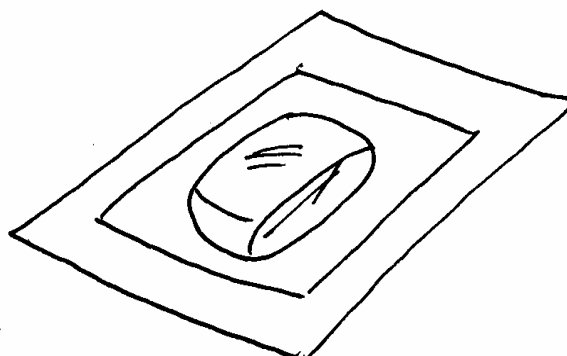
### 5.1 Mengemas Kembang Gula

- Buat potongan kertas dan plastik berukuran 4 x 6 cm



- Susun kertas dan plastik membentuk dua lapisan, kertas dibagian atas

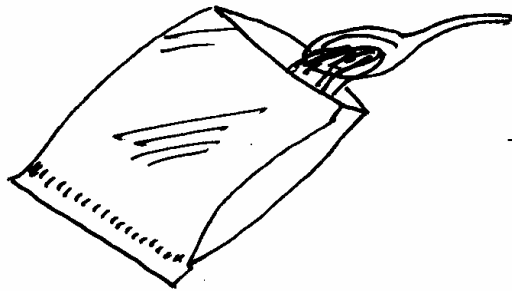
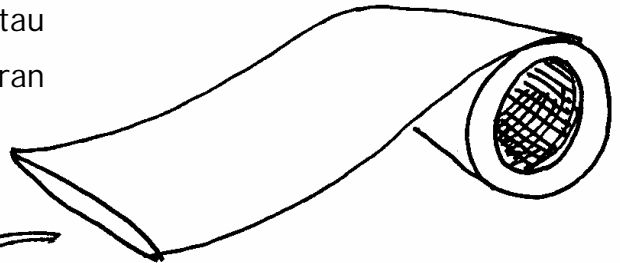
- Permen diletakkan pada bagian tengah atau diatas kertas



- Kedua sisi kertas/plastik disatukan kemudian diputar dengan arah berlawanan

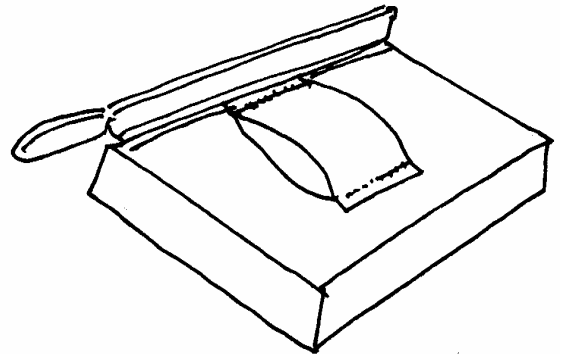
## 5.2 Mengemas Kecap dalam Plastik Ukuran Kecil (*Roll Film*) dengan Menggunakan *Heat Sealer*

- Siapkan roll plastik atau kantong plastik ukuran kecil



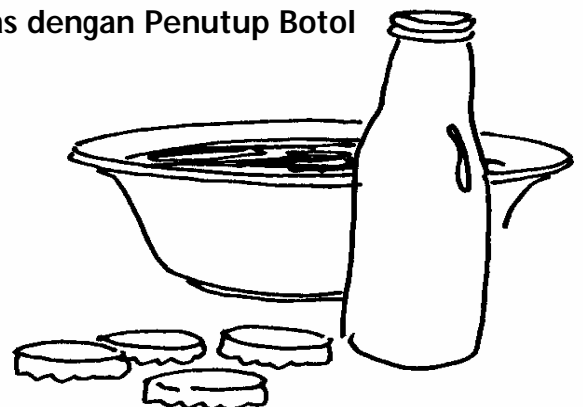
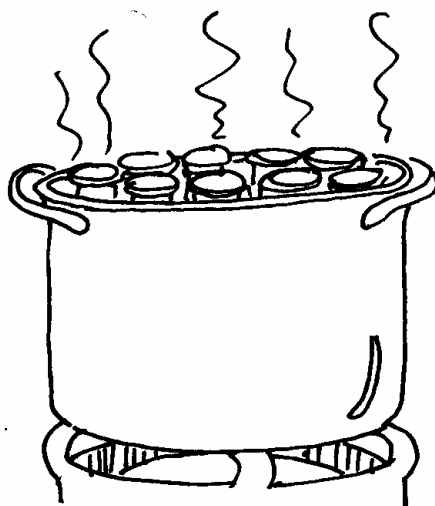
- Masukkan 2 sendok makan kecap kedalam kantong plastik tersebut

- Lakukan penutupan dengan menggunakan heat sealer



## 5.3. Mengemas Kecap Dalam Botol Gelas dengan Penutup Botol

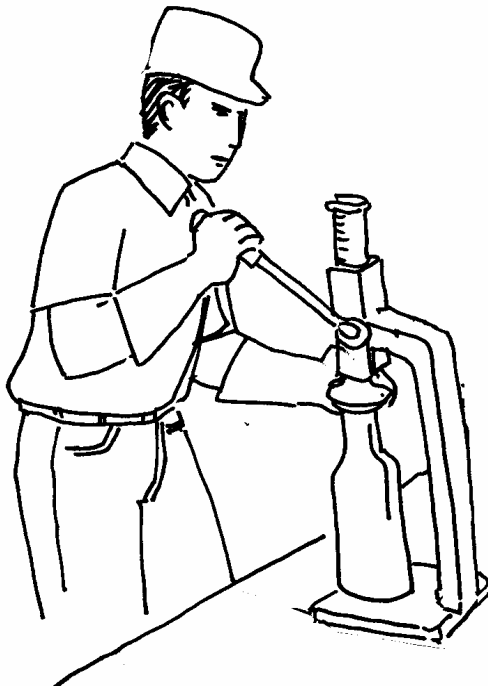
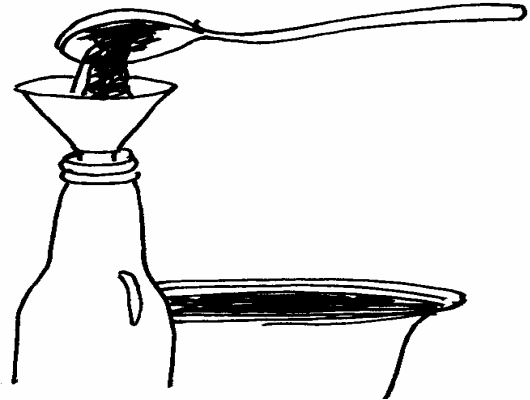
- Siapkan kecap, botol, tutup botol dan penutup botol



- Sterilisasikan botol dan tutupnya dengan cara merebus /mengkukus selama 15 menit pada air mendidih



- Masukkan kecap ke dalam botol steril.



- Lakukan penutupan dengan menggunakan penutup botol.

## G. PENILAIAN KETERAMPILAN

Catatan Penilaian Berdasarkan Peragaan / Demontrasi Keterampilan Praktek		
Nama Peserta		
Kode dan Nama Unit Kompetensi	Mengemas Secara Manual dan Semi Mekanis	
Sub Unit Kompetensi Yang Diperagakan	Mempelajari cara-cara pengemasan manual dan semi mekanis	
<b>Selama Peragaan /Demonstrasi keterampilan apakah para peserta:</b>	<b>Ya</b>	<b>Tidak</b>
1. Mempersiapkan alat dan bahan sesuai prosedur		
2. Memasukkan sampel dalam wadah dengan benar dan akurat		
3. Melakukan pengemasan dengan benar		
4. Memperoleh hasil kemasan yang rapih		
Apakah Peserta secara menyeluruh memenuhi sesuai dengan standar		

### III. EVALUASI

#### 1. Perencanaan Evaluasi

##### a. Persiapan Peserta

Lakukan konsultasi awal dengan peserta

1. Konfirmasi dan diskusikan tujuan penilaian dengan siswa
2. Kumpulkan kriteria penilaian yang sesuai dan diskusikan dengan siswa
3. Diskusikan dan konfirmasikan metoda dan alat yang akan digunakan untuk keperluan penilaian
4. Identifikasi sumber daya dan peralatan yang diperlukan dalam penilaian
5. Diskusikan prosedur penilaian
6. Bicarakan harapan siswa maupun penilai serta yakinkan bahwa semua pertanyaan telah dijawab
7. Identifikasi orang-orang yang akan dihubungi untuk kepentingan penilaian
8. Konfirmasikan dan diskusikan jadwal penilaian, termasuk waktu dan lamanya
9. Diskusikan tentang peraturan/etika yang berkaitan dengan penilaian
10. Buat daftar kesepakatan atau pertimbangan khusus yang diperlukan agar penilaian terhadap siswa dilaksanakan dengan adil, termasuk penilaian ulang serta proses banding
11. Yakinkan bahwa siswa benar-benar siap untuk dinilai
12. Gunakan komunikasi yang efektif

##### b. Penyiapan alat-alat evaluasi

1. Lembar evaluasi (Cek Kemampuan)
  2. Lembar observasi (Format Unit Kompetensi)
  3. Lembar pertanyaan (Tes Formatif)
  4. Cek list unjuk kerja (Format Penilaian Kompetensi)
2. Pelaksanaan evaluasi sesuai dengan rencana yang sudah disepakati
- a. Ciptakan suasana yang nyaman

- b. Beri siswa kesempatan untuk mencerna pertanyaan-pertanyaan sebelum menjawab
3. Membuat Keputusan Hasil Evaluasi
- a. Berdasarkan bukti-bukti yang ada
  - b. Jika peserta belum berkompeten
    - 1. Buat kesepakatan evaluasi ulang
    - 2. Atur strategi untuk membantu siswa
    - 3. Ulangi pada bagian yang tidak kompeten saja
    - 4. Pertimbangkan metode evaluasinya
    - 5. Pertimbangkan catatan pribadi siswa, laporan praktik dan pihak-pihak lain
4. Memberikan Umpan Balik
- a. Umpan balik bukan merupakan kritikan. Fokuskan pada unjuk kerja, bukan pribadi siswa
  - b. Berikan sesegera mungkin
  - c. Berdasarkan kenyataan saat ini
  - d. Fokuskan pada penyempurnaan kompetensi
  - e. Berikan di tempat yang tepat dengan cara yang tidak menakutkan
  - f. Berikan rekomendasi jika diminta. Gunakan bahasa yang merendah, bukan menggurui
5. Acuan Penilaian
- Penilaian dilakukan beberapa kali, sekurang-kurangnya 3 kali untuk mengetahui tingkat keberhasilan siswa. Aspek yang dinilai mencakup aspek-aspek teoritis, ketrampilan dalam menjalankan pekerjaan praktis, dan aspek sikap yang mencakup ketaatan, kedisiplinan, tanggung jawab dan kreativitas
- a. Aspek teoritis
    - Pengetahuan bahan dan alat, keamanan pangan, dan K3
  - b. Aspek Ketrampilan
    - Mempersiapkan alat dan, memasukkan sampel dalam wadah, mengemas dengan benar dan sebagainya.

c. Aspek Sikap

Ketaatan dalam melaksanakan tugas, kesigapan dalam bekerja, rasa percaya diri, disiplin dan tanggung jawab, dan ketelitian, kerapihan, ketertiban dalam bekerja

## FORMAT PENILAIAN KOMPETENSI

Catatan Penilaian Keseluruhan Praktek		
Nama Peserta		
Kode dan Nama Unit Kompetensi	Mengemas Komoditas dan Produk olahannya	
Selama Peragaan /Demonstrasi keterampilan apakah para peserta:	Ya	Tidak
1. Pemilihan alat dan bahan secara benar		
2. Mempersiapkan alat dan bahan dengan benar		
3. Memasukkan bahan dalam kemasan dengan benar		
4. Mengemas secara efektif dan efisien		
5. Membuat bentuk kemasan yang rapih		
<i>Apakah Peserta secara menyeluruh memenuhi sesuai dengan standar</i>		

Komentar dan Saran : .....

.....

.....

Hasil : Kompeten/Belum Kompeten\*)

Tindak Lanjut : .....

.....

Tanda Tangan Penilai  
Siswa

Tanda Tangan

.....

.....

**\*) Coret yang tidak perlu**

## Daftar Pustaka

- Hariyadi, Purwiyatno. 1996. Pengemasan Tempe. Pengembangan Industri Kecil Menengah Tempe. Kantor Meneg Urusan Pangan RI dan Pusbangtepa-LP,IPB
- Pratomo, Moedjiarto dan Rizal Syarief. 1979. Penggudangan hasil Pertanian. Ditjen Dikdasmen. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI.