

PENGOLAHAN HASIL TANAMAN PANGAN, BUAH -BUAHAN SAYURAN & TERNAK



BALAI PENKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TIMUR
LAB. DISEMINASI TEKNOLOGI PERTANIAN (IPPTP) WONOCOLO

2003

Pengolahan Hasil TANAMAN PANGAN, BUAH-BUAHAN, SAYURAN DAN TERNAK



Oleh:
Suhardi
Suhardjo
Yuniarti
Tini Siniati K.
Nugroho Pangarso

Tgl. Terbit	: 12-7-2006
No. Buku	: a7ub/BPTP/2006
Asal Bahan Pustaka	: Buku Tani / Hadiah
Dari	: BPTP jakim

BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN JAWA TIMUR
LAB. DISEMINASI TEKNOLOGI PERTANIAN (IPPTP) WONOCOLO
2003

631.56-1-1/142



DAFTAR ISI

Halaman

	KATA PENGANTAR	i
	PENDAHULUAN	1
I.	PENGOLAHAN HASIL TANAMAN PANGAN	2
	1. Tepung Ubi Kayu	2
	2. Tepung Ubi Kayu Komposit	2
	3. Kerupuk Ubi kayu	3
	4. Susu Kedelai	
II.	PENGOLAHAN HASIL BUAH-BUAHAN	5
	1. Sari Buah Mangga Mangga Kopyor dgn Kweni	6
	2. Sari Buah Sirsat dengan Nangka	6
	3. Manisan Buah Kering	7
	3. Dodol	8
	4. Pure Mangga	8
	5. Jam/Jeli	9
III.	PENGOLAHAN HASIL SAYURAN	8
	1. Saus Tomat	8
	2. Saus Cabe	8
IV.	PENGOLAHAN HASIL TERNAK (SUSU)	9
	1. Permen Susu	9
	2. Dodol Susu	10



KATA PENGANTAR

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Timur merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis (UPT) Badan Litbang Pertanian yang ada di Jawa Timur. Tugas dan fungsinya tidak saja melakukan kegiatan pengkajian rakitan teknologi budidaya pertanian spesifik lokasi, melainkan melakukan pengembangan pengkajian di bidang pengolahan hasil pertanian (pasca panen). Tujuannya adalah untuk menghasilkan rakitan teknologi pasca panen produk baru bermutu tinggi serta untuk menghasilkan model agroindustri skala tertentu.

Berkaitan dengan hal tersebut, melalui media ini akan disampaikan beberapa hasil pengkajian produk pengolahan hasil: tanaman pangan, buah-buahan, sayuran dan ternak (susu) untuk mendukung kegiatan agroindustri skala usaha rumah tangga/kecil maupun menengah (UKM). Semoga tulisan yang dituangkan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Kepala BPTP
Jawa Timur



Dr. Suryanto
NIP. 0800370650



I. PENDAHULUAN

Dalam melaksanakan kegiatan dan untuk keberhasilan agribisnis terdapat empat sub sistem yang wajib dijalankan. Salah satu sub sistem itu adalah penanganan pasca panen, yakni pengolahan hasil pertanian. Kegiatan ini penting artinya karena melalui pengolahan hasil terhadap produk yang kurang bermanfaat atau mempunyai nilai ekonomi rendah dapat ditingkatkan menjadi produk yang bermanfaat dan mempunyai nilai ekonomi tinggi.

Misalnya booming panen ubi kayu menyebabkan nilai jual menjadi rendah. Bila dilakukan pengolahan menjadi tepung ubi kayu atau tepung ubi kayu komposit yang mempunyai kandungan protein setara beras, maka nilai jual tepung tersebut akan lebih tinggi bila dibanding ubi kayu gelondongan. Belum lagi apabila diolah menjadi panganan lain yang siap saji.

Penggunaan tepung ubi kayu untuk bahan baku panganan atau sebagai substitusi parsial tepung terigu akan mengurangi penggunaan tepung terigu. Telah diketahui bersama bahwa untuk kebutuhan terigu ini Indonesia masih mengimpor dan cenderung meningkat setiap tahunnya. Pengusahaan tepung ubi kayu yang komersial akan meningkatkan devisa negara.

Hal ini juga terjadi pada komoditi lain seperti jagung, tomat, cabai, mangga, sirsak, nangka, apabila booming panen, nilai jual menjadi rendah. Untuk itu pengolahan hasil panen

penting artinya untuk memberikan nilai tambah jual suatu produk pertanian. Karena melalui sentuhan teknologi pengolahan tertentu, maka suatu produk pertanian akan dihasilkan produk baru yang bermutu tinggi. Apabila kegiatan pengolahan hasil pertanian ini berjalan dengan baik, maka tidak ada keraguan lagi di pihak petani untuk menghasilkan/memproduksi suatu komoditi.

II. PENGOLAHAN HASIL TANAMAN PANGAN

2.1. Tepung Ubi Kayu

Bahan

1. Ubi kayu segar (yang baru dipanen) tidak boleh lebih dari 24 jam setelah panen.
2. Air untuk mencuci
3. Natrium Metabisulfit 0.5 %

Cara Pembuatan

1. Ubi kayu dipotong pada bagian ujung dan pangkalnya
2. Dikupas, lalu dicuci bersih
3. Diiris tipis-tipis atau disawut
4. Direndam dalam larutan Natrium bisulfit 0.5 % selama 15 menit, lalu dicuci bersih
5. Dikeringkan sekitar 3-5 hari sampai kadar air 6-7 %
6. Digiling dengan menggunakan ayakan 60-80 mesh
7. Pengemasan

2.2 Tepung Ubi Kayu Komposit

Bahan

Untuk membuat 1 kg tepung ubi kayu komposit diperlukan:

1. Tepung ubi kayu 850 gr (85 %)
2. Tepung kedelai atau tempe 150 gr (15 %),
atau
3. Tepung ubi kayu 800 gr (80 %)
4. Tepung kacang hijau atau tepung kc. Gude atau
tepung kc. Tunggak 200 gr (20 %).

Cara Pembuatan

1. Campurkan tepung ubi kayu dengan tepung kedelai (tepung tempe) secara merata, lalu dikemas.
2. Tepung ubi kayu komposit ini mempunyai kandungan protein setara beras.
3. Tepung ini selanjutnya dapat diolah menjadi tiwul instan, krupuk dan lain-lain.

2.2. Kerupuk Ubi Kayu

Bahan

1. 850 gr tepung ubi kayu
2. 850 gr tepung tapioca
3. 300 gr tepung kedelai (dapat diganti tepung kc. Hijau atau tepung kc. Tunggak)
4. Bawang putih, garam, dan air secukupnya
5. Daun pisang atau belahan bamboo untuk mencetak
6. Alas jemur.

Cara Pembuatan

1. Campurkan tepung ubi kayu, tapioca dan kedelai hingga rata
2. Bawang putih dan garam dihaluskan kemudian dimasukkan kedalam tepung campuran (komposit) tersebut
3. Tambahkan air sedikit-demi sedikit sambil diaduk (diuleni) menjadi adonan yang kalis
4. Dicetak bulat panjang dengan daun pisang membentuk seperti lontong atau dicetak dalam

- belahan bambo
5. Dikukus sampai matang, lalu didinginkan dan dijemur setengah kering
 6. Adonan diiris tipis-tipis, kemudian dikeringkan sampai kering (3-4 hari)
 7. Pengemasan.

Catatan:

1. Penggunaan tepung tapioca tidak mutlak (boleh digunakan, boleh tidak)
2. Pengukusan boleh dilakukan sebelum adonan dicetak. Namun setelah itu adonan ditumbuk lagi hingga lembut kemudian dicetak.

2.3. Susu Kedelai

Bahan

1. 1/2 kg biji kedelai
2. 400 gr gula pasir
3. Satu ruas jahe bakar dan dimemarkan
4. 50 gr bubuk kacang tanah sangan

Cara Pembuatan

1. Biji Kedelai dicuci bersih, kemudian direbus 15 menit
2. Direndam dengan air bersih selama semalam (12 jam)
3. Dicuci dengan air dan dilakukan pengelupasan kulit ari (dibuang)
4. Tambahkan air matang 4 l (perbandingan bahan : air = 1 : 8)
5. Diblender, saring dengan kain kasa
6. Filtrat yang diperoleh ditambah serbuk kacang tanah sangan, jahe dan gula
7. Lakukan pemanasan dengan suhu 70 – 80 °C selama 5 menit

8. Lakukan penyaringan kembali dengan kain kasa, kemudian dikemas.

Catatan:

Susu kedelai ini mempunyai kandungan protein 2.3 % dan lemak 0.73 %.

III. PENGOLAHAN HASIL BUAH-BUAHAN

3.1. Sari Buah

Prinsip

Jenis Buah:

Buah yang biasa digunakan untuk sari buah dipilih dari buah yang mempunyai kandungan air tinggi, warna menarik dan aromanya kuat. Misalnya mangga kopyor dan kweni, sirsak, serta nangka. Untuk membuat sari buah dapat dilakukan dengan mencampur 2 jenis buah yang kedudukannya saling mendukung.

Kemurnian:

Umumnya konsumen menyukai sari buah yang tidak kental atau terlalu encer, yakni kemurnian sekitar 25-30 %. Artinya satu bagian sari buah murni ditambahkan tiga bagian air. Kombinasi asam dan gula yang tepat membuat sari buah terasa segar. Kadar gula (Padatan Terlarut Total=PTT) yang disukai =15-17 %. Artinya satu liter larutan sari buah diperlukan 150 – 170 gr gula. Untuk sirup, kadar gula dibuat 50 – 65 %. Untuk kemasaman sari buah yang disukai konsumen dengan pH 3.5 – 4. Apabila kemasaman belum mencapai nilai tersebut, perlu ditambahkan asam sitrat

Pengemasan:

Keemasan yang digunakan: cup plastik, botol, atau kaleng yang steril. Pengemasan sari buah dilakukan



Diagram alur pembuatan tepung Ubi Kayu



Tepung Ubi Kayu



Proses pembuatan krupuk dengan cetakan belahan bambu



Krupuk tepung Ubi Kayu kompo



JAM APEL



MANISAN PEPAYA



Buah-Buahan
dan
Hasil Olahannya



Saus Tomat



Manisan Buah-Buahan

dalam keadaan panas, kemudian dipasteurisasikan pada suhu 70-80 °C selama 15-30 menit.

3.1.1. Sari Buah Mangga Kopyor dengan Kweni

Bahan

1. Mangga kopyor (2-3 bagian) dan kweni (1 bagian) yang sudah masak
2. Gula pasir
3. Asam sitrat 0.02 %
4. Air matang

Cara Pembuatan

1. Buah dikupas, diambil dagingnya, kemudian masing-masing dihaluskan (diblender)
2. Kemudian tambahkan air dengan perbandingan (substrat mangga: air) 1 : 3, kemudian disaring dengan kain kasa.
3. Pada larutan sari buah tambahkan gula pasir 15 – 17 % (1 liter sari buah dibutuhkan 150-170 gr gula pasir).
4. Bila kurang asam, tambahkan asam sitrat 0.02 %, kemudian disaring.
5. Lakukan Pasteurisasi pada suhu 80°C, kemudian dikemas.

3.1.2. Sari Buah Sirsat dengan Nangka

Bahan

1. Sirsak (1 bagian) dan nangka (3 bagian) yang sudah masak
2. Gula pasir
3. Asam sitrat 0.02 %
4. Air matang

Cara Pembuatan

1. Buah dikupas, diambil dagingnya, kemudian masing-masing dihaluskan (diblender)

2. Kemudian tambahkan air dengan perbandingan (substrat sirsak dan nangka : air) 1 : 3, kemudian disaring dengan kain kasa.
3. Pada larutan sari buah tambahkan gula pasir 15 – 17 % (1 liter sari buah dibutuhkan 150-170 gr gula pasir), disaring.
4. Lakukan Pasteurisasi pada suhu 80°C, kemudian dikemas.

3.2. Manisan Buah Kering

Bahan

1. Buah (mangga, pepaya, nanas dll.) belum kelewat masak
2. Gula pasir
3. Asam sitrat 0.02 %
4. Air matang
5. Kemasan

Cara Pembuatan

1. Buah dikupas kulitnya, kemudian dipotong kecil-kecil
2. Dipanasi dengan uap air (dikukus)/blansing sekitar 10-15 menit
3. Siapkan larutan gula 35 % (350 gr gula dalam 1 liter air)
4. Rendam potongan buah dalam larutan gula, semalam
5. Buah diangkat dan ditiriskan
6. Air rendaman ditambah gula 50 gr (40 %), kemudian dipanaskan
7. Masukkan buah dalam larutan tersebut, rendam semalam
8. Pekerjaan No. 5, 6 dan 7 diulangi dengan menambahkan gula 150 gr (55 %), kemudian buah ditiriskan

9. Keringkan buah dalam pengering dengan suhu 55 – 65 °C
10. Pengemasan

3.3. Dodol

Bahan

1. 2 kg daging buah
2. 2 kg gula pasir
3. Santan dari 2 butir kelapa
4. 40 gr mentega kuning
5. 20 gr mentega putih
6. 500 gr tepung beras ketan
7. 500 gr tepung beras
8. Kemasan.

Cara Pembuatan

1. Daging buah dikukus sekitar 15 menit, kemudian dihaluskan (diblender)
2. Dimasak diatas api dengan ditambahkan gula pasir, mentega, dan santan.
3. Sambil terus diaduk diatas api, tambahkan tepung ketan dan tepung beras.
4. Aduk terus sampai kalis,
5. Letakkan adonan dodol di loyang yang sudah disediakan.
6. Setelah dingin, dodol di potong-potong sesuai selera, kemudian dikemas dalam plastik atau kertas roti/minyak.

3.4. Pure Mangga (Bubur Buah Mangga)

Pure mangga atau bubur buah merupakan bahan setengah jadi. Nantinya dapat diolah menjadi sari buah, jam, jeli dan lain-lain keperluan. Bahan yang dipilih adalah mangga yang berserat halus, warna menarik dan aroma kuat.

Bahan

1. Buah mangga masak
2. Gula pasir
3. Natrium bisulfit
4. Natrium benzoat

Cara Pembuatan

1. Mangga dikupas kulitnya dan diambil dagingnya.
2. Dihaluskan (diblender)
3. Tambahkan gula pasir hingga kadar 30 % (artinya 1 kg daging buah membutuhkan 300 gr gula pasir)
4. Tambahkan Natrium bisulfit dan Natrium benzoat
5. Pasteurisasi pada suhu 80 °C, kemudian dikemas dalam botol dan tutup rapat..

3.5. Jam/Jeli

Bahan

1. Buah yang banyak mengandung pectin (apel, jambu biji, pepaya muda, kulit buah jeruk Pamelos).
2. 750 gr Gula pasir
3. 3-4 gr Asam sitrat
4. Air
5. Kemasan

Cara Pembuatan

1. Buah dicuci dan dipotong kecil-kecil
2. Timbang 1 kg potongan buah itu, tambahkan air 1 liter dan asam sitrat 3-4 gr
3. Panaskan sampai mendidih, sekitar 30 menit dan disaring
4. Filtrat yang diperoleh ditambah gula (1 liter filtrat + 750 gr gula)
5. Dipanaskan lagi sambil diaduk, sampai mencapai suhu 103 °C
6. Simpan dalam wadah/botol steril dan tutup rapat

IV. PENGOLAHAN HASIL SAYURAN

4.1. Saus Tomat

Bahan

1. Buah tomat
2. Bumbu/rempah untuk 1 liter sari tomat:
 - a. 200 gr gula pasir
 - b. 10 gr irisan cabe merah tanpa biji
 - c. 10 gr irisan bawang merah
 - d. 10 gr irisan bawang putih
 - e. 0.5 gr bunga pala
 - f. 0.5 gr kayu manis
 - g. 0.5 gr cengkeh
 - h. 5 gr jahe
 - i. 25 gr garam
 - j. 30 cc asam cuka 20 % (cuka dapur)

Cara Pembuatan

1. Tomat dikukus selama 3 menit dengan suhu 90 °C
2. Dihaluskan, Kulit dan biji tomat dipisahkan
3. Dilakukan penyaringan sehingga diperoleh sari tomat
4. Semua bahan bumbu dimasukan ke dalam kantong kasa, kemudian dimasukkan dalam sari tomat
5. Sari tomat + bumbu dalam kantong kasa + cuka, garam dan gula pasir, kemudian masak diatas api dengan suhu 90 °C sampai kental (sekitar 1 jam)
6. Kantong kain yang berisi bumbu diangkat
7. Pengemasan

4.2. Saus Cabe

Bahan

1. 2.5 kg daging cabai besar (cabai merah)
2. Bumbu/rempah:
 - a. 200 gr bawang putih, dihaluskan

- b. 150 gr garam dapur
- c. 1 kg gula pasir
- d. 10 cc minyak wijen
- e. 20 cc kecap manis
- f. 100 cc asam cuka 1.2 liter air

Cara Pembuatan

1. Cabe merah dicuci, dibuang bijinya sehingga diperoleh daging cabai
2. Lakukan pengukusan dengan suhu 90 °C selama 10 menit
3. Daging cabai merah dihaluskan (diblender), tambahkan air
4. Masukkan bumbu sambil diaduk, panaskan diatas api sampai mendidih
5. Setelah 3 menit mendidih, saus cabai diangkat
6. Dalam keadaan panas, saus cabai langsung dikemas dalam botol steril.

V. PENGOLAHAN HASIL TERNAK (SUSU)

5.1. Permen Susu

Bahan

1. 1 liter susu segar (sebaiknya kurang dari 6 jam setelah diperah)
2. 200 gr gula pasir
3. Garam secukupnya
4. Jahe
5. Vanila
6. 1 bungkus Agar-agar
7. Kemasan: alumuniumfoil dan kertas pembungkus permen

Cara Pembuatan

1. Susu dipanaskan diatas api kecil hingga

- mengental dan volumenya tinggal 30 % (300 cc)
2. Ambil 40 gr gula pasir dibuat karamel
 3. Masukkan sisa gula, gula karamel, Jahe, Vanila dan agar-agar ke dalam susu kental tersebut
 4. Panaskan hingga kalis, kemudian dituangkan dalam loyang
 5. Setelah dingin, dipotong-potong sebesar ukuran permen
 6. Dikemas dengan alumuniumfoil kemudian dibungkus lagi dengan kertas permen agar menarik.

Bahan

1. 1 liter susu segar (sebaiknya kurang dari 6 jam setelah diperah)
2. 100 gr tepung beras
3. 10 gr tepung ketan
4. 100 gr gula merah
5. 100 gr gula pasir
6. Vanila
7. Jahe
8. Kacang tau wijen
9. Bahan pengawet anti jamur
10. Air kapur sirih

Cara Pembuatan

1. Susu dikentalkan dengan pemanasan api kecil hingga volume tinggal 30 % (300 cc)
2. Gula dipanaskan dengan ditambahkan sedikit air kapur sirih, hingga larut
3. Tepung beras, tepung ketan dan garam dicampur kemudian ditambah sedikit air atau susu hingga rata
4. Masukkan gula dan campuran tepung ke dalam

- susu kental (No. 1), lalu panaskan sambil diaduk
5. Masukkan bahan tambahan lain seperti jahe, vanilla dan wijen
 6. Pengadukan terus dilakukan hingga adonan kalis (tidak lengket)
 7. Angkat dari api, lalu tuangkan dalam loyang yang dilapisi plastik
 8. Setelah dingin, dipotong-potong sesuai selera
 9. Dilakukan pengemasan.

Catatan :

Catatan :



631.
SU
P

Diproduksi : Lab. Diseminasi Teknologi Pertanian (IPPTP) Wonorejo
Sumber Dana : Bantuan Rutin APBD Propinsi Jawa Timur T.A 2003
Penyusun : 1. Suhardi, 2. Suhardjo, 3. Yuniarti, 4. Tini Siniati K, 5. Nugroho Pagarso