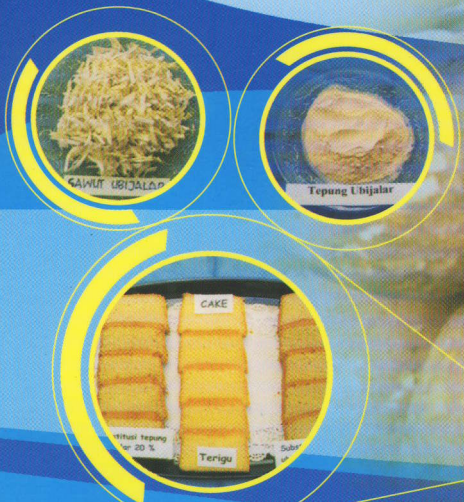
TEKNOLOGI PEMBUATAN
TEPUNG DAN OLAHAN UBI JALAR



BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN YOGYAKARTA
2005

AGRO INOVASI

TEKNOLOGI PEMBUATAN
TEPUNG DAN OLAHAN UBI JALAR

Disusun Oleh
Murwati
Titik F. Djaafar
Siti Rahayu

BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN YOGYAKARTA
2005

KATA PENGANTAR

Kekurangan pangan sekarang ini karena ketergantungan beras sebagai makanan pokok, padahal beras tidak satu-satunya sumber karbohidrat. Ubijalar merupakan tanaman umbi- umbian yang memiliki sumber karbohidrat sebagai pangan keempat setelah padi, jagung, dan ubikayu. Melalui pembuatan tepung dan olahan ubijalar (deversifikasi pangan), peranan ubijalar dapat ditingkatkan. Dilain pihak terbuka peluang dapat menumbuhkan argoindustri ubijalar yang diharapkan menjadi alternatif penghematan devisa negara karena pada umumnya pembuatan kue dan mie menggunakan bahan baku terigu (impor) dan terigu tersebut dapat disubstitusi baik sebagian maupun seluruhnya dengan tepung ubijalar.

Buku ini memuat petunjuk teknis dan dilengkapi analisis usaha secara sederhana beberapa produk olahan tepung ubijalar seperti kue kacang rempah, kue kelapa, dan cake spekuk.

Diharapkan buku ini dapat bermanfaat bagi Penyuluh Pertanian, Petugas lapang dalam membina petani

Yogyakarta, September 2005

Penyusn

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI ii

DAFTAR TABEL iii

DAFTAR GAMBAR iv

I. PENDAHULUAN 1

II. Teknologi Pembuatan Tepung dan Olahan Ubijalar 2
1. Teknologi sawut dan tepung ubijalar 2
2. Teknologi pembuatan kue kacang rempah 4
3. Kue kelapa 5
4. Cake spekuk 6

III. Analisis Usaha Secara Sederhana 6
Pembuatan tepung ubijalar 6

IV. KESIMPULAN 12

DAFTAR PUSTAKA 13

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Analisis Usaha Pembuatan Tepung Ubijalar..... 7

2. Analisis Usaha Pembuatan Kue Kacang Rempah Menggunakan Tepung Ubijalar Untuk 100 Resep..... 7

3. Analisis Usaha Pembuatan Kue Kelapa Menggunakan Tepung Ubijalar 40 % Untuk 100 Resep..... 8

4. Analisis Usaha Pembuatan Cake Spekuk dengan Menggunakan Tepung Ubujalar 50% Untuk 100 Resep..... 10

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Sawut Kering Ubijalar..... 3

2. Tepung Ubijalar..... 3

3. Diagram alir pembuatan tepung ubijalar (Djjfar dan Siti Rahayu 2002)..... 4

PENDAHULUAN

Media elektronik dan media cetak akhir- akhir ini menyoroti anak- anak Balita yang terserang ataupun rawan terhadap busung lapar karena kekurangna pangan dan gizi buruk. Pangan pokok tergantung pada beras, hal ini rawan terhadap kecukupan pangan / karbohidrat.. Potensi pangan lokal seperti umbi- umbian menjadi peluang alternatif sumber karbohidrat diantaranya ubijalar.

Ubijalar segar dapat dibuat tepung ubijalar. Pengolahan ubijalar menjadi tepung mudah dilakukan oleh petani dengan mnggunakan peralatan sederhana (Utomo dan Artartina, 1999; Djaafar dan Siti Rahayu 2002). Kelebihan ubijalar menjadi tepung antara lain (1) lebih luwes untuk pengembangan produk pangan dan nilai gizi, (2) lebih tahan disimpan, sewaktu-waktu digunakan sebagai bahan baku industri (3) memberi nilai tambah pendapatan bagi produsen dan menciptakan industri di pedesaan serta meningkatkan mutu produk (Darmardjati *et al*.,1996). Dengan teknologi pembuatan tepung ini selanjutnya tepung dapat diolah menjadi berbagai macam produk (Djaafar *et al*, 2000).

Keuntungan teknologi olahan ubijalar atau deversifikasi pengolahan tepung ubijalar antara lain : (1) sebagai bahan substitusi terigu, dalam pengolahan berbagai produk kue kering, maupaun basah, (2) tepung ubijalar dapat dibuat berbagai macam produk olahan untuk memperbaiki penampilan dan memberikan citarasa, dan (3) dapat meningkatkan pendapatan.

Ubijalar segar menjadi tepung, rata-rata rendemen 19,63 %. Berdasarkan hasil penujian fisik dan organoleptik kue kering (Djaafar dan Siti Rahayu,2000) bahwa rendemen kue kacang rempah sebesar 86,63 % dan tingkat kesukaan pada kue kacang rempah ini secara keseluruhan tepung terigu dapat diganti dengan tepung ubijalar. Sedangkan rendemen kue kelapa 89.66 % dan tingkat kesukaan terhadap tektur, aroma,dan rasa bahwa substitusi terigu dengan tepung ubijalar mencapai 40 %. Berdasarkan hasil pengujian , penggunaan tepung ubijalar dapat mensubtitusi terigu mencapai 50 % pada kue cake, dengan rendemen 90,23 %

Teknologi Pembuatan Tepung dan Olahan Ubijalar

Penerapan teknologi pembuatan tepung dan olahan ubijalar dilaksanakan oleh kelompok wanitatani Ngudi Lestari, Dusun Mendongan, Desa Bandung, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunung Kidul. Teknologi tersebut antara lain:

1. **Teknologi sawut dan tepung ubijalar**

   bahan:
   - ubijalar segar
   - larutan cuka 5%
   - air
   - kantong plastik

Cara membuat

- Pengupasan dan pencucian

  Kulit ubi jalar dihilangkan dan langsung dicuci untuk menghilangkan kotoran tanah yang menempel pada umbi.
- Penyawutan dan perendaman

  Ubijalar disawut dengan menggunakan alat sawut dan sawut langsung direndam kedalam larutan cuka 5% selama 30 menit (hal ini dimaksudkan untuk mencegah pencoklatan sawut jika dikeringkan), selanjutnya sawut ditiriskan
- Pengeringan

  Pengeringan sawut dapat dilakukan dengan sinar matahari maupun dengan menggunakan alat pengering.Jika pengeringan dilakukan dengan sinar matahari (1-2) hari atau sawut kering ditandai dengan apabila sawut dapat dipatahkan dengan jari.

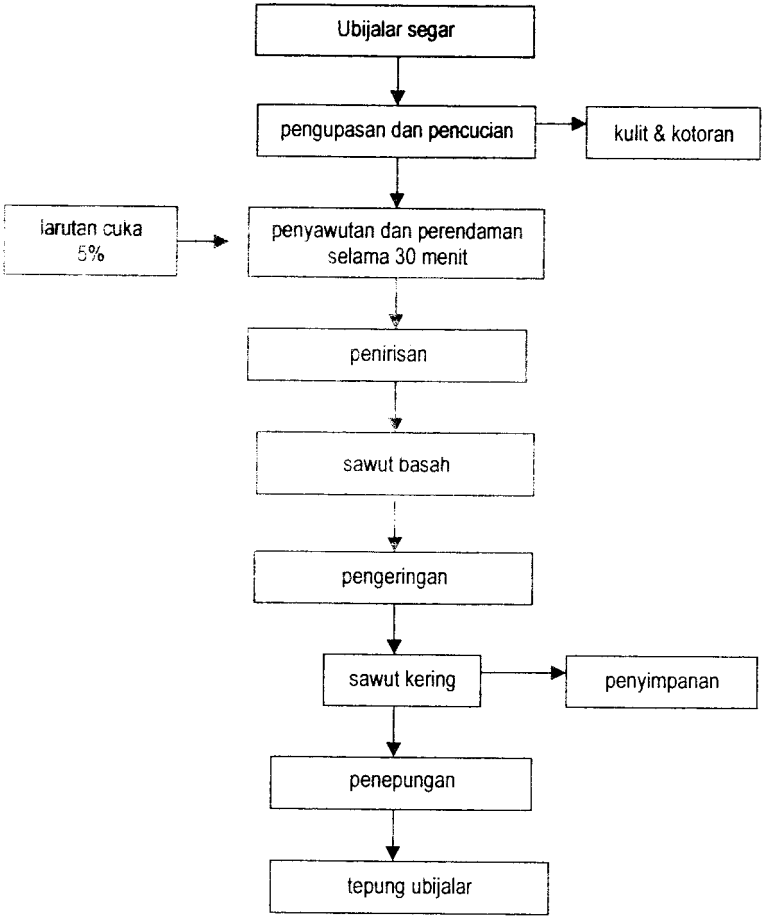
Gambar 1, Sawut Kering Ubijalar.

- Penepungan
  Sawut kering menjadi tepung ubijalar dilakukan dengan alat penepung

Gambar 2. Tepung Ubijalar

Setiap 100 kg ubijalar segar menjadi ± 19,63kg tepung ubijalar

- Penyimpanan
  Sawut ataupun tepung ubijalar dapat digunakan atau disimpan. Apabila disimpan dikemas dalam kantung plastik dengan ketebalan 0,8 mm. Penyimpanan sebaiknya dalam bentuk sawut kering karena tahan disimpan sekitar 6 bulan, sedangkan apabila disimpan dalam bentuk tepung hanya 2-3 bulan jika tepung disimpan lebih dari 3 bulan, maka tepung dapat timbul bau yang tidak enak.



Gambar 3. Diagram alir pembuatan tepung ubijalar (Djaafar dan Siti Rahayu 2002)

2. Teknologi pembuatan kue kacang rempah

Bahan:

- 100 g mentega
- 100 g gula halus

- 1 butir kuning telur
- 100 g kacang tanah sangrai cincang
- 150 g tepung ubijalar
- 1 sendok teh bumbu spekuk
- ¼ sendok teh garam

Bahan untuk taburan
75 g kacang tanah disangrai selanjutnya dikupas, cincang halus dan 50 g gula pasir halus

Cara Membuat
- kocok mentega dan gula halus hingga lembut, masukkan kuning telur sambil terus dikocok hingga rata
- masukkan kacang cincang dan tepung sambil diaduk rata
- cetak adonan dengan cetakan diatas loyang dan panggang dalam oven dengan suhu 160 0C selama 30- 40 menit hingga matang berwarna kuning kecoklatan. Angkat dan biarkan dingin
- simpan dalam toples, tutup rapat

3. **Kue kelapa**
Bahan
- 100 g mentega
- 100 g gula halus
- 1 butir kuning telur
- 50 g kelapa parut
- 40 g terigu
- 60 g tepung ubijalar
- ½ sendok teh vanili

Cara membuat
- kelapa parut disangrai hingga berwarna kecoklatan
- kocok mentega dan gula halus hingga lembut, masukkan kuning telur dan kocok hingga rata. Tambahkan campuran tepung, kelapa parut dan vanili, aduk hingga tercampur rata dan sampai kalis
- panaskan oven sampai suhu 1600C

- letakkan adonan diatas lembaran plastik selanjutnya digilas membentuk lembaran setebal ± 3 cm kemudian cetak dengan cetakan kue kering. Setelah itu atur diatas loyang dan panggang hingga matang, angkat biarkan dingin
- simpan dalam toples yang bertutup rapat.

4. Cake spekuk

Bahan
- 200 g mentega dicairkan
- 200 g gula palm
- 6 butir kuning telur
- 4 butir putih telur
- ¼ sendok teh garam
- 1 sendok makan ovalet
- 1 sendok teh bumbu spekuk
- 75 g terigu
- 75 g tepung ubijalar

Cara membuat
- kocok semua bahan kecuali mentega cair hingga putih dan mengembang (±15 menit)
- tambahkan mentega cair sambil diaduk perlahan hingga rata
- masukkan adonan kedalam cetakan persegi (24 X 24 cm) selanjutnya panggang dalam oven hingga matang, dinginkan, dan keluarkan dari cetakan

III. Analisis Usaha Secara Sederhana

Pembuatan Tepung ubijalar

Tepung ubijalar di Yogyakarta belum terjual secara bebas artinya setiap toko roti belum tentu menjual tepung ubijalar. Harga tepung ubijalar diasumsikan harga ubi jalar segar per kg dibagi dengan rendemen tepung ubijalar ditambah 30 % yang diassumsikan biaya alat dan tenaga serta 5% nilai tambah dari bahan produk. Sebagai contoh dengan tenaga satu orang selama satu hari dapat membuat tepung dari ubijalar segar 30 kg.

Untuk itu perhitungan sbb

Tabel 1. Analisis Usaha Pembuatan Tepung Ubijalar

No	Bahan/ kegiatan	Volume	Harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Ubijalar segar	30 kg	1.200	36.000
2	Alat penyawut dapat digunakan ±10 th	1/3650	250.000	68
3	Tenaga	1 HOK	10000	10.000
	Jumlah			46.068

Rendemen tepung 19.63%, jadi 30 kg ubijalar segar menjadi 5,8889 kg tepung. Harga 1 kg tepung = 46.068: 5,889 = Rp. 7.822

Tabel 2. Analisis Usaha Pembuatan Kue Kacang Rempah Menggunakan Tepung Ubijalar Untuk 100 Resep

No	Komponen	Volume	Harga satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
I	Biaya tetap			
	Modal awal			
	- oven	1 buah	190.000	190.000
	- cetakan kue	1 set	30.000	30.000
	- loyang	5 buah	10.000	50.000
	- mixer	1 buah	140.000	140.000
	- kompor	1 buah	140.000	140.000
	- baskom	1 buah	25.000	25.000
	- timbangan	1 buah	50.000	50.000
	- pengaduk	1 buah	5.000	5.000
	Jumlah			630.000
1.	Umur ekonomis alat 4 th Biaya penyusutan(2 hari)	1/730	630.000	863,013
2.	Bunga bank 18 % / th Untuk produksi 2 hari bunga bank dihitung 1 bln	1,5 %	630.000	9450
	Jumlah a (2+3)			10.313,013

Lanjutan Tabel 2

II	Biaya tidak tetap			
	- bahan baku	100 resep	3.672	367.200
	- bahan bakar	3 L	1.300	3.900
	- tenaga kerja	4 OH	10.000	40.000
	- pemeliharaan alat	1 paket	200	200
	- listrik	1 paket	2.000	2.000
	- transportasi	2 hari	5.000	10.000
	Jumlah (b)			423.300
	Total biaya (a+b)			433.613,013
III	Asumsi Produksi (rendemen kue kacang rempah 86,63 %) dan setiap resep ± 505 g	100 resep	100 x 86,63% x 505g = 43.748,15 g = ± 43,748 kg	
IV	Penerimaan (harga jual Rp 22.000/kg)	43,748 kg	22.000	962.456
V	Pendapatan			528.842
	R/C			2,21
	B/C			1,21
	BEP	± 19,70 kg kue atau 45 resep		

Tabel 3 Analisis Usaha Pembuatan Kue Kelapa Menggunakan Tepung Ubijalar 40 % Untuk 100 Resep

No	Komponen	Volume	Harga satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
I	Biaya tetap			
	Modal awal			
	- oven	1 buah	190.000	190.000
	- cetakan kue	1 set	30.000	30.000
	- loyang	5 buah	10.000	50.000
	- mixer	1 buah	140.000	140.000
	- kompor	1 buah	140.000	140.000
	- baskom	1 buah	25.000	25.000
	- timbangan	1 buah	50.000	50.000
	- pengaduk	1 buah	5.000	5.000
	Jumlah			630.000

Lanjutan Tabel 3

1.	Umur ekonomis alat 4 th Biaya penyusutan(2 hari)	1/730	630.000	863,013
2.	Bunga bank 18 % / th Untuk produksi 2 hari bunga bank dihitung 1 bln	1,5 %	630.000	9450
	Jumlah a (2+3)			10.313,013
II	Biaya tidak tetap			
	- bahan baku	100 resep	3.300	3.300.000
	- bahan bakar	3 L	1.300	3.900
	- tenaga kerja	4 OH	10.000	40.000
	- pemeliharaan alat	1 paket	200	200
	- listrik	1 paket	2.000	2.000
	- transportasi	2 hari	5.000	10.000
	Jumlah (b)			386.100
	Total biaya (a+b)			396.413.013
III	Asumsi Produksi (rendemen kue kacang rempah 89,66 %) dan setiap resep ± 455 g	100 resep	100 x 89,66% x 455g = 40.795,3 g = ± 40,795 kg	
IV	Penerimaan (harga jual Rp 22.000/kg)	40,795 kg	22.000	815.900
V	Pendapatan			449.496
	R/C B/C			2,05 1,05
	BEP	± 19,82 kg kue atau ± 48,58 resep		

Tabel 4 Analisis Usaha Pembuatan Cake Spekuk dengan Menggunakan Tepung Ubi Jalar 50 % Untuk 100 Resep

No	Komponen	Volume	Harga satuan (Rp.)	Jumlah Harga (Rp.)
I	Biaya tetap			
	Modal awal			
	- oven	1 buah	190.000	190.000
	- loyang	5 buah	10.000	50.000
	- mixer	1 buah	140.000	140.000
	- kompor	1 buah	140.000	140.000
	- baskom	1 buah	25.000	25.000
	- timbangan	1 buah	50.000	50.000
	- pengaduk	1 buah	5.000	5.000
	Jumlah			600.000
1.	Umur ekonomis alat 4 th	1/730	600.000	821.091
	Biaya penyusutan(2 hari)			
2.	Bunga bank 18 % / th	1,5 %	600.000	9.000
	Untuk produksi 2 hari			
	bunga bank dihitung 1 bln			
II	Jumlah a (2+3)			9.821.091
	Biaya tidak tetap			
	- bahan baku	100 resep	10.050	1.005.000
	- bahan bakar	3 L	1.300	3.900
	- tenaga kerja	4 OH	10.000	40.000
	- pemeliharaan alat	1 paket	200	200
	- listrik	1 paket	2.000	2.000
	- transportasi	2 hari	5.000	10.000
	Jumlah (b)			1.061.100
	Total biaya (a+b)			1.070.921.091

Lanjutan Tabel 4

III	Asumsi Produksi (rendemen cake 90,23%, setiap resep ± 895g 1 kg menjadi 1,35 buah cake	100 resep	100 x 90,23% x 895g = 80.755,8 g = ± 80,755 kg 109,190 buah cake	
IV	Penerimaan (harga jual Rp 12.000/buah)	109,019	12.000	1.308.228
V	Pendapatan			237.306,909
	R/C B/C			1,22 0,22
	BEP	88,5 buah cake atau 72,65 resep		

Berdasarkan analisis usaha pembuatan kue kacang rempah sebanyak 100 resep, akan menerima pendapatan sebesar Rp 962.456 dengan total biaya yang dikeluarkan sebanyak Rp 433.613, sehingga memperoleh keuntungan sebesar Rp 528.842 (R/C = 2,21). Titik inpas pembuatan kue kacang rempah pada 45 resep, ini berarti pembuatan kacang rempah baru untung jika dalam dua hari membuat lebih dari 45 resep dan produk tersebut terjual habis.

Pembuatan kue kelapa sebanyak 100 resep, dari hasil analisis usaha akan memperoleh pendapatan sebesar Rp 815.900, sedangkan total biaya yang dikeluarkan sebanyak R p 396413 . Titik impas pembuatan kue kelapa pada 48,58 resep, ini berarti pembuatan kue kelapa baru untung jika dalam dua hari membuat lebih dari 48,58 resep dan produk habis terjual.

Hasil analisis usaha pembuatan cake spekuk sebanyak 100 resep, akan memperoleh pendapatan sebesar Rp 1.308.288, dengan total biaya yang dikeluarkan sebesar Rp 1.070921, dengan demikian memperoleh keuntungan sebesar Rp 237.306. Titik impas pembuatan cake spekuk pada 72,65 resep, artinya pembuatan cake spekuk baru untung apabila

pembuatannya lebih dari 72,65 resep dan produk terjual semua.

IV. KESIMPULAN

Dari uraian di atas dapat disimpulkan sbb :

1. Pembuatan kue kacang rempah sebanyak 100 resep akan memberikan keuntungan sebesar Rp 528.842 dengan total biaya yang dikeluarkan sebanyak Rp 433.613. Titik impas produk pada 45 resep.
2. Kue kelapa dari 100 resep akan memperoleh keuntungan sebesar Rp 449.486 dengan total biaya yang dikeluarkan sebanyak Rp 396.413 dan titik impas produk pada 48,58 resep
3. Cake Spekuk yang dibuat dari 100 resep , akan memberikan keuntungan sebesar Rp 237.306. Titik impas pembuatan cake spekukpada 72,65 resep.

DAFTAR PUSTAKA

Damardjati,D.S., S. Widowati dan Suismono. 1996. *Sistem pengembangan agroindustri tepung kacava di pedesaan . Studi kasus di Kabupaten Ponorogo*, kinerja Penelitian Tanaman Pangan, Buku 4, Puslit Tanaman Pangan.

Djaafar T.F., S. Rahayu, Maryati, Wiryatmi, R. Kaliky dan A. Amin SEP. 2000. *Uji adaptasi diversifikasi pengolahan pangan non beras untuk pengembangan pangan lokal DIY. IPPTP Yogyakarta . un publish*

Djaafar T.F., dan Siti Rahayu. 2002*a*. *Substitusi terigu dengan tepung ubijalar pada pembuatan kue kering dalam rangka pengembangan pangan lokal .BPTP Yogyakarta, un publish.*

Djaafar T.F. dan Siti Rahayu. 2002***b***.*Teknologi diversifikasi pengolahan tepung ubijalar dalam rangka pengembangan pangan lokal. BPTP Yogyakarta. un publish*

Utomo, J.S. dan S.S. Antarlina. 1999. *Tepung komposit, potensi dan peluang mendukung diversifikasi ubijalar. Pemberdayaan tepung ubijalar sebagai substitusi terigu dan potensi kacang-kacangan untuk pengayaan kualitas pangan .Edisi khusus Baltkabi Malang.*