

Teknologi Pembuatan Produk Olahan Cassava dan Mocaf



Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta
Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
2011

Teknologi Pembuatan Produk Olahan Cassava dan Mocaf

disusun oleh

**Murwati
Nugroho Siswanto
Heni Purwaningsih
Setyorini Widyayanti**



Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta
Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
2011

KATA PENGANTAR

Beberapa daerah di Indonesia merupakan pusat produksi ubi kayu yang cukup besar, bahkan ada yang menjadikan ubi kayu sebagai makanan utama bagi penduduknya, misalnya daerah Nusa Tenggara, beberapa daerah di Kepulauan Maluku, Madura, dan sebagian di daerah Jawa. Kabupaten Gunungkidul merupakan salah satu Kabupaten di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta yang berpotensi untuk pengembangan ubi kayu.

Ubi kayu merupakan salah satu produk pertanian yang cepat rusak, berubah warna, bahkan rasa. Maka, perlu adanya upaya yang lebih cepat untuk menangani hal ini, yaitu melalui sentuhan teknologi.

Salah satu cara untuk memudahkan penganekaragaman pangan dari ubi kayu yaitu melalui introduksi dari ubi kayu menjadi tepung. Setelah menjadi tepung maka modifikasi berbagai makanan akan mudah dilakukan.

Diharapkan buku ini dapat membantu petani, penyuluh, dan pengambil kebijakan serta pengguna lainnya dalam usaha pengolahan ubi kayu yang lebih luas dan bervariasi.

Yogyakarta, Oktober 2011
Kepala Balai,

Dr. Ir. Tri Sudaryono, MS.

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	I
Daftar isi	ii
Pendahuluan	01
Ubi kayu	02
Tepung ubi	04
Proses pembuatan tepung	05
Beberapa macam olahan tepung	10
Daftar Pustaka	22

PENDAHULUAN



Di Indonesia, ubi kayu merupakan makanan pokok nomor tiga setelah padi dan jagung. Pemerintah Indonesia telah berkomitmen akan mendukung program penganeekaragaman pangan. Hal ini optimis dapat terwujud dikarenakan program diversifikasi pangan yang semakin dipercepat dengan diterbitkannya Peraturan Presiden No.22 Tahun 2009,yaitu tentang kebijakan percepatan penganeekaragaman konsumsi pangan berbasis sumber daya lokal.

Indonesia adalah negara yang kaya akan potensi pangan lokal. Namun, hal ini tidaklah mudah dikarenakan masih banyak kendala dari berbagai aspek, antara lain aspek sosial, seperti oleh kebanyakan orang, pangan lokal dianggap mempunyai nilai sosial rendah, misalnya makan roti lebih tinggi gengsinya daripada makan singkong rebus. Aspek lain yang mempengaruhi adalah aspek teknologi dan aspek ekonomi. Untuk meningkatkan citra, harkat, dan martabat pangan lokal sebagai makanan bergizi dan berimbang, perlu adanya kreasi dan inovasi sehingga tercipta jenis-jenis/aneka ragam makanan lokal dengan citra rasa yang enak, bervariasi, menarik, dan modern.



UBI KAYU

1. Daerah Asal.

Ubi kayu di Indonesia dikenal sebagai ketela pohon, singkong, atau cassava. Ubi kayu dapat tumbuh di benua yang beriklim tropis, termasuk Indonesia. Asal mula ubi kayu menurut seorang ahli botani Soviet bahwa plasma nutfah tanaman ubi kayu berasal dari Brasilia (Amerika Selatan). Ubi kayu masuk ke Indonesia diperkirakan pada abad 18 dari Suriname untuk koleksi Kebun Raya Bogor dan akhirnya menyebar ke semua propinsi di Indonesia secara bertahap.

2. Potensi dan Prospek Ubi Kayu.

Wilayah Indonesia masih berpotensi untuk pengembangan ubi kayu. Selain sebagai bahan pangan yang berdaya guna, ubi kayu juga merupakan bahan baku berbagai industri pakan ternak.

Dari bahan ubi kayu dapat dibuat tapioka, gaplek, chipt, dan pelet serta berpeluang untuk diekspor.

3. Kegunaan Ubi Kayu.

Ubi kayu biasanya digunakan sebagai makanan alternatif selain beras. Dari seluruh bagian tanaman, yang banyak dimanfaatkan manusia adalah umbi dan pucuk daunnya. Ubi kayu dapat diolah menjadi berbagai makanan, baik makanan tradisional sampai makanan modern. Untuk itu perlu dilakukan introduksi pada ubi kayu menjadi tepung. Dengan bentuk tepung, akan lebih mudah dalam memodifikasi ubi kayu menjadi aneka ragam olahan pangan lokal.

Tabel 1. Kandungan Gizi Dalam Tiap 100 gram Ubi Kayu

No.	Kandungan Gizi	Banyaknya Kandungan
1	Kalori (kal)	146,00
2	Protein (g)	1,20
3	Lemak (g)	0,30
4	Karbohidrat (g)	34,70
5	Kalsium (mg)	33,00
6	Fosfor (mg)	40,00
7	Zat Besi (mg)	0,70
8	Vitamin A (SI)	0,00
9	Vitamin B1 (mg)	0,06
10	Vitamin C (mg)	30,00
11	Air (g)	62,50
12	Bagian yang dapat dimakan (%)	75,00

Sumber : Direktorat Gizi Depkes RI (1981)

Ubi kayu merupakan jenis pangan lokal yang sifatnya mudah rusak. Ubi yang sudah rusak, akan berubah warna dan rasa serta baunya menjadi tidak enak. Tak jarang pula ubi kayu yang rusak mempunyai kandungan asam sianida (HCN) yang bersifat toksin (racun). Mengolah ubi kayu menjadi tepung merupakan salah satu upaya pengawetan, sehingga tidak terjadi resiko kerusakan, dan dapat disimpan lebih lama serta bernilai jual tinggi.

Petani Gunung kidul umumnya sudah terbiasa mengolah ubi kayu menjadi gaplek/sawut kering, yaitu dengan cara mengeringkan dan langsung dikemas. Bila akan digunakan mereka menggilingnya sedikit demi sedikit sesuai kebutuhan. Dari bahan sawut kering inilah dapat dibuat tepung ubi kayu/cassava, yaitu dengan cara menggiling sawut kemudian diayak sehingga diperoleh tepung ubi kayu yang lebih halus. Dari tepung cassava inilah dapat dibuat aneka ragam makanan olahan yang tidak kalah dengan makanan-makanan yang diproduksi dengan tepung terigu. Aneka olahan makanan dari cassava dapat dikembangkan oleh produksi kecil berskala rumah tangga, minimal petani dapat mengolah makanan dengan bahan cassava untuk kebutuhannya sendiri. Dengan teknologi yang benar, akan diperoleh tepung cassava yang berkualitas.

Tepung gaplek/cassava merupakan bahan pangan lokal sumber karbohidrat yang cukup tinggi. Untuk meningkatkan

kandungan gizi (protein dan lemak) tepung cassava dapat dicampur dengan tepung bahan pangan lainnya, misalnya tepung kacang-kacangan atau terigu sehingga dihasilkan tepung komposit yang lebih baik nilai gizinya.

Tepung ubi kayu yang dimodifikasi disebut mocaf (modified cassava flour). Berbeda dengan tepung cassava, pada mocaf cara pengolahannya difermentasi (direndam dalam larutan starter). Jika menggunakan starter dari Balai Besar Pasca Panen Pertanian Bogor, takarannya 1 g starter/1kg ubikayu segar, dengan waktu perendaman 12 jam.

Apabila disimpan sebaiknya dalam bentuk sawut kering. Sawut kering dikemas dalam kantong plastik dengan ketebalan 0,8 mm dapat disimpan tahan + 6 bulan, sedangkan tepung cassava apabila disimpan hanya tahan 3 bulan.

PROSES PEMBUATAN TEPUNG UBI KAYU

Varietas ubi kayu yang diolah untuk bahan makanan sebaiknya varietas yang enak (tidak pahit) seperti Ketan, Adira, dll

1. Ubi kayu segar

Ubi kayu sebaiknya dipanen pada umur yang tepat, yaitu antara 8-10 bulan, tergantung varietas ubi kayu.

2. Pengupasan.

Ubi kayu segar harus segera dikupas setelah panen karena sifat ubi kayu yang cepat berubah warna dan rasa.

3. Pencucian.

Setelah dikupas, ubi kayu segera dibersihkan/dicuci dengan air mengalir. Proses pencucian dilakukan selain untuk menghilangkan kotoran sewaktu pengupasan juga dapat menghilangkan lendir pada lapisan ubi kayu. Hal ini dapat mengurangi kadar asam biru atau asam sianida (HCN) yang merupakan zat beracun.

4. Perendaman.

Ubi kayu direndam selama 24 jam dalam air yang terlebih dahulu telah dilarutkan kapur 5% atau garam 5%. Proses ini dilakukan agar ubi kayu tetap bersih dan diperoleh tepung yang putih.

5. Penyawutan.

Ubi kayu yang telah direndam, disawut atau dipotong kecil-kecil agar lebih cepat kering ketika dijemur.

6. Pengepresan.

Hal ini dilakukan agar proses pengeringan lebih cepat karena kadar air yang sudah berkurang. Ubi kayu yang telah dipres

hanya perlu dijemur selama 14-16 jam. Beda halnya jika tidak melalui proses pres, ubi kayu harus dijemur selama 30-40 jam.

7. Pengeringan.

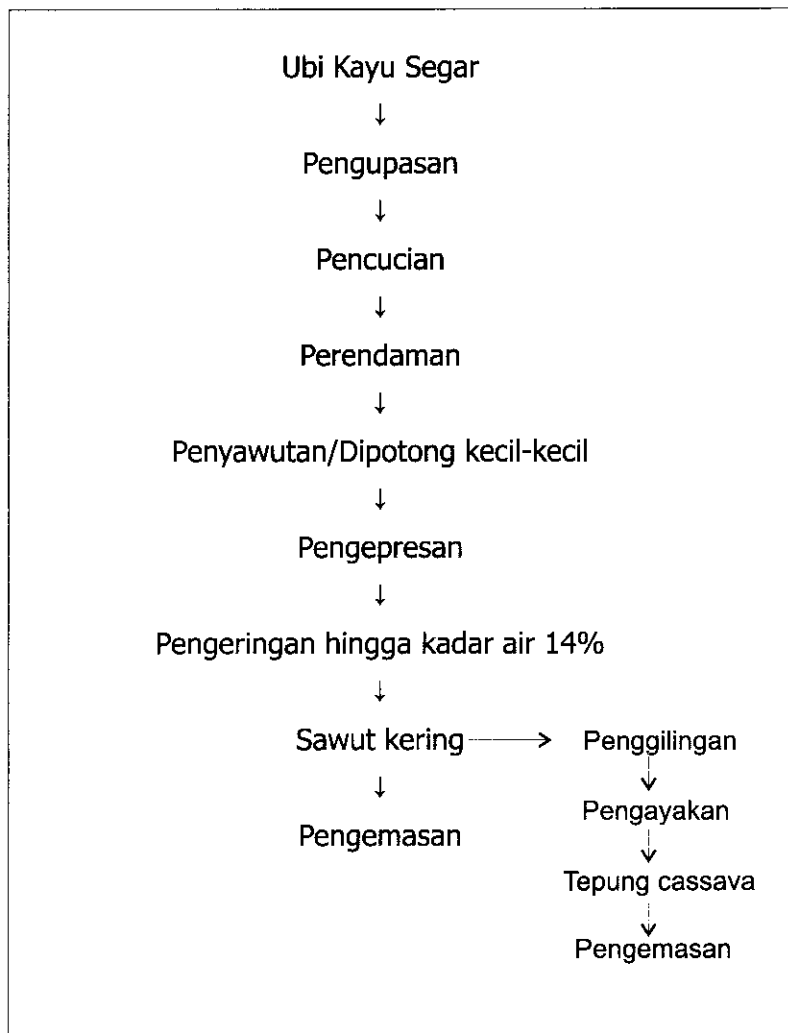
Sawut yang sudah dipres, dijemur di bawah sinar matahari dengan diberi alas atau diletakan di atas para-para. Ubi kayu dijemur sampai kadar air 14% (yang ditandai apabila dipatahkan berbunyi klik).

Adapun rendemen ubi kayu menjadi sawut adalah rendah, kurang lebih 33%.

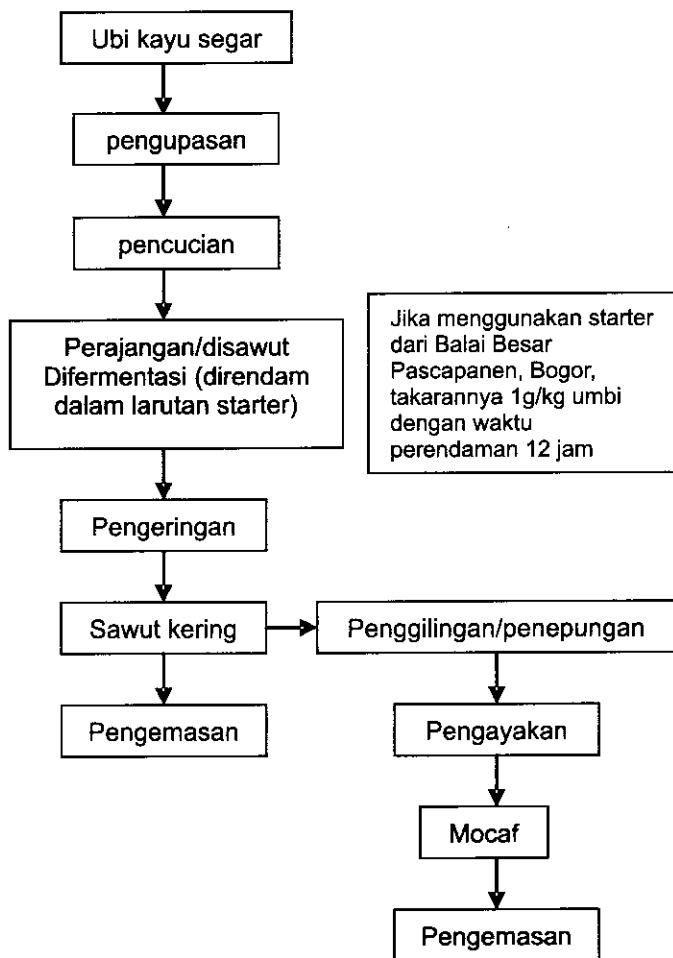
8. Penepungan.

Penggilingan sawut kering menjadi tepung cassava dapat menggunakan mesin penepung hingga diperoleh tepung dengan kehalusan 80 mesh. Atau cara tradisional dengan cara penumbukan dan diayak 2-3 kali agar diperoleh tepung yang halus.

Proses pembuatan mocaf, prosesnya sama seperti pembuatan tepung ubikayu, hanya saja Sawut basah difermentasi (direndam dalam larutan starter) seperti pada gambar 2. Keunggulan tepung mocaf lebih halus, hampir mendekati tepung terigu.



Gambar 1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Ubi Kayu (Cassava)



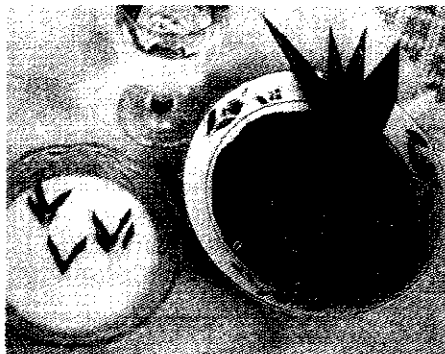
Gambar 2. Diagram alir proses pembuatan mocaf.
Sumber : Balitkabi, 2011

BEBERAPA MACAM OLAHAH TEPUNG CASSAVA

1. JENANG GRENDUL

Bahan :

- 4 Gelas tepung gaplek/Cassava
- ¼ Kg gula merah
- 1 butir kelapa dibuat santan $\pm$ ½ liter
- Garam secukupnya
- Daun pandan / vanili secukupnya
- Air secukupnya



Gambar 3. Jenang grendul

Cara membuat :

- 2 gelas tepung gaplek/cassava dicampur dengan air, diuleni sampai tidak melekat lalu adonan dibentuk bulat-bulat kecil.
- Masak gula dengan 1,5 liter air, setelah gulanya larut disaring kemudian larutan gula dididihkan dengan menambah pandan/vanili, lalu masukan bulatan-bulatan tepung cassava, masak sampai matang.
- 2 gelas tepung cassava dilarutkan dengan air 1,5 gelas, dicampur dengan larutan gula yang sedang mendidih masak terus sampai matang $\pm$ 15 menit.
- Santan dan garam dimasak sampai mendidih, diaduk2 jangan sampai pecah.
- Jenang siap dihidangkan dengan santannya.
- Satu resep menjadi 15-20 mangkok

Analisa usaha dalam satu resep sebagai berikut:

1. 4 gelas tepung gaplek (1/2 kg)	Rp. 1.500	3. 1 butir kelapa	Rp. 3.000
2. 1/4 gula merah	Rp. 2.500	4. garam, pandan	Rp. 200
Jumlah		Rp. 7.200	

2. CAKE GAPLEK / CAKE CASSAVA

Bahan :

- 5 butir telur ayam
- 150 gram margarine dicairkan
- 200 gram tepung gaplek
- 200 gram gula pasir
- 1 sendok teh vanili



Gambar 4. Cake dari Tepung Cassava

Cara membuat :

- Telur, gula dan vanili dikocok sampai putih dan kental.
- Masukan tepung gaplek/cassava aduk sampai rata.
- Kemudian masukan margarine cair campur sampai rata dengan menggunakan sendok/spetula.
- Adonan masukan dalam wadah/cetakan yang sudah diolesi margarine dan dialas kertas roti.
- Oven/kukus sampai matang $\pm$ 30 menit
- Satu resep jadi satu loyang : 20x20 cm

Analisa usaha dalam satu resep sebagai berikut:

1. 5 butir telur	Rp. 4,000
2. 150 g margarine	Rp. 3,000
3. 200 g tepung gaplek	Rp. 500
4. 200 g gula	Rp. 2,250
5. Vanili	Rp. 500

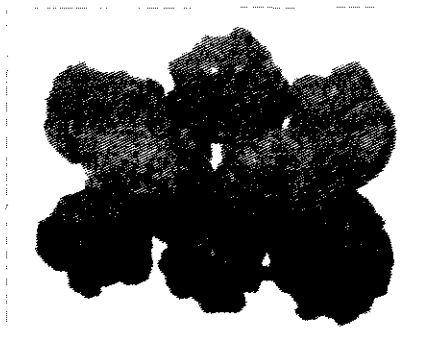
Jumlah

Rp. 10,250

3. KUE COKLAT MENTE

Bahan :

- 200 gram margarine
- 200 gram gula halus
- 2 kuning telur
- 1 Sdt vanili
- 1,5 Sdm coklat bubuk
- 500 gram tepung gaplek
- 100 gram mente cacah
- 50 gram coklat cips



Gambar 5. Kue Coklat Mente

Cara membuat :

- Gula, margarine, coklat bubuk dan vanili dikocok sampai lembut $\pm$ 5 menit
- Masukkan kuning telur, mente cincang dan coklat cips
- Setelah tercampur rata masukan tepung gaplek dan aduk sampai rata
- Ambil sesendok kecil adonan letakan dalam loyang lakukan sampai adonan habis
- Panggang dalam oven 50 – 60 menit dengan api kecil sampai kue matang dan renyah
- Dinginkan kue simpan dalam toples yang rapat, agar kue tetap renyah.
- Satu resep : 700-750 gram kue coklat mente

Analisa usaha dalam satu resep sebagai berikut:

1. 200 g margarine	Rp. 4.200
2. 200 g gula halus	Rp. 3.200
3. 2 butir telur	Rp. 1.000
4. 500 g tepung gaplek	Rp. 1.500
5. 100 g mente	Rp. 6.000
6. 50 g coklat chips	Rp. 1.750
7. coklat bubuk/Vanili	Rp. 1.500

Jumlah

Rp. 19.150

4. KUE NASTAR GAPLEK / CASSAVA

Bahan :

- 200 gram margarine
- 100 gram gula halus
- 2 kuning telur
- 1 Sdt vanili
- 400 gram = 2 gelas tepung gaplek/cassava
- Selai nanas secukupnya



Gambar 6. Kue Nastar

Cara membuat :

- Gula, margarine dan vanili dikocok sampai lembut, lalu masukan kuning telur.
- Setelah tercampur rata masukan tepung gapleknnya, aduk sampai adonan bisa dibentuk.
- Ambil adonan kira-kira sebesar kelereng, pipihkan lalu diisi dengan selai nenas, bulatkan kue seperti bola.
- Atur kue dalam loyang olesi dengan kuning telur lalu di oven sampai warnanya kuning keciklatan/matang
- Setelah matang dinginkan lalu masukan dalam toples yang rapat
- Satu resep jadi : 800-850 gram kue nastar

Analisa usaha dalam satu resep sebagai berikut:

1. 200 g margarine	Rp. 4,200
2. 100 g gula halus	Rp. 1,600
3. 2 butir telur	Rp. 1,000
4. 400 g tepung gaplek	Rp. 1,000
5. Vanili	Rp. 500
6. Selai nenas	Rp. 6,500

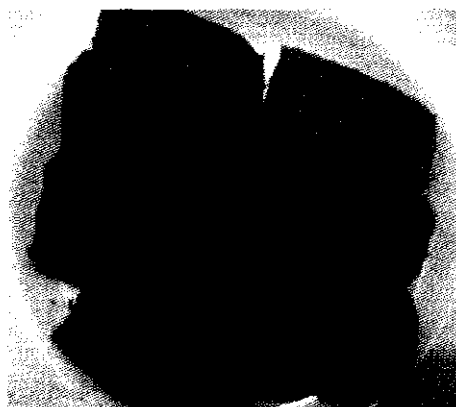
Jumlah

Rp. 14,800

5. BOLU GAPLEK / CASSAVA

Bahan :

- 5 butir telur
- 1 gelas santan kental
- 2 gelas gula pasir
- 3 gelas tepung gaplek
- 1 Sdt vanili



Gambar 7. Bolu dari tepung cassava

Cara membuat :

- Gula telur dan vanili dikocok sampai putih dan kental
- Kemudian masukan tepung gaplek dikocok lagi sampai tercampur dan kental
- Terakhir masukan santannya campur sampai rata
- Cetak adonan dalam loyang yang telah diolesi dengan margarine
- Kukus sampai matang $\pm$ 40 menit
- Satu resep $\pm$ jadi satu loyang 20x20 cm

Analisa usaha dalam satu resep sebagai berikut:

1. 5 butir telur	Rp. 4,000
2. 1 gelas santan (1/2 kelapa besar)	Rp. 2,000
3. 2 gelas gula pasir	Rp. 3,700
4. 3 gelas tepung gaplek (1/2 kg)	Rp. 1,500
5. Vanili	Rp. 500

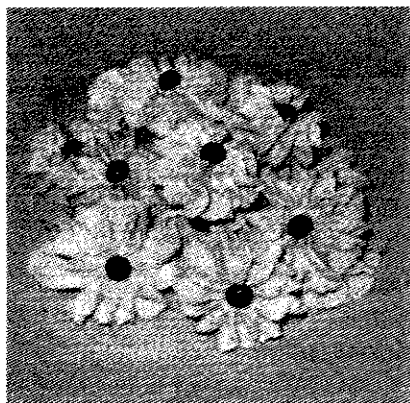
Jumlah

Rp. 11,700

6. SEMPRIT MAWAR

Bahan :

- 150 gram margarin
- 125 gram gula halus
- 2 kuning telur
- 500 gram tepung gaplek/cassava
- 1 Sdt vanili



Gambar 8. Semprit mawar

Cara membuat :

- Margarin, gula, dan vanili dikocok sampai halus, lalu tambahkan kuning telurnya aduk sampai rata.
- Kemudian tambahkan tepung gaplek campur sampai jadi adonan yang bisa dibentuk
- Berikut cetak adonan bentuk mawar dalam loyang, berikan hiasan di atasnya, lalu oven sampai matang (kuning kecoklatan)
- Angkat dinginkan dan simpan dalam wadah yang tertutup rapat.
- Satu resep jadi $\pm$ 750 gram semprit mawar

Analisa usaha dalam satu resep sebagai berikut:

1. 150 g margarine	Rp. 3.000
2. 125 g gula halus	Rp. 2.000
3. 2 butir telur	Rp. 1.000
4. 500 g tepung gaplek	Rp. 1.500
5. Vanili	Rp. 500

Jumlah

Rp. 8.000

7. KUE KACANG

Bahan :

Kacang sangrai cincang	75 g
Tepung mocaf	250 g
Minyak sayur	150 cc
Gula halus	100 g
Garam halus	¼ sdt
Vanili	1 bks kecil
Kuning telur	4 butir

Cara membuat :

1. Campur minyak sayur, garam halus, vanili, dan kuning telur dalam loyang, kemudian diuleni hingga rata
2. Masukkan kacang sangrai cincang dan mocaf sedikit demi sedikit sambil diuleni hingga adonan rata
3. Ambil adonan kemudian pipihkan dengan menggunakan roll kayu, setelah itu dicetak
4. Adonan yang telah dicetak diletakkan pada loyang yang telah diolesi margarine
5. Olesi dengan kuning telur
6. Oven hingga matang
7. Satu resep jadi 2,5 toples (250-300 gram kue kacang/toples)

ANALISA USAHA KUE KACANG MOCAF

A. PRODUKSI (OUTFLOW)

1. Produksi Kue Kacang Ubijalar per bulan = 50 Toples x 25 = 1250 toples
2. Nilai Produksi per bulan = 50 x 25 x Rp 20000 = Rp. 25000000

B. KEBUTUHAN PERALATAN

No	Nama Alat	Jml	Nilai	Umur	Penyusutan
1	Oven	2	750,000	5 th	12,500
2	Timbangan	1	100,000	5 th	1,666
3	Baskom	8	60,000	1 th	5,000
4	Gelas ukur	1	20,000	5 th	333
5	Roll kayu	3	60,000	3 th	1,666
6	Cetakan	2	20,000	3 th	555
7	Loyang	8	60,000	3 th	1,666
8	Kuas	2	10,000	1 th	833
9	Mangkuk	2	10,000	3 th	277
10	Schiet plastik	2	10,000	1 th	833
11	Meja	1	400,000	5 th	6,666
12	Kompor	2	600,000	5 th	10,000
13	Tabung gas	2	600,000	5 th	10,000
	Jumlah		2,700,000		51,995

C. ANALISA USAHA KUE KACANG MOCAF

No.	Uraian	Jumlah (Rp)
A.	BIAYA	
1.	Penyusutan alat Rp. 51.995,- (dibulatkan)	52.000
2.	Sewa tempat	10.000
3.	Kacang sangrai cincang	843.750
4.	Tepung Mocaf	937.500
5.	Minyak sayur	1.125.000
6.	Gula halus	750.000
7.	Garam halus	5.000
8.	Vanili	312.500
9.	Kuning telur	2.343.750
10.	Kuning telur untuk oles	585.938
11.	Margarin untuk oles	20.000
12.	Gas	100.000
13.	Kemasan	2.500.000
14.	Tenaga kerja	2.000.000
15.	Transportasi	500.000
16.	Bunga bank	75.000
17.	Gas	100.000
18.	Biaya lain-lain	500.000
	Total Biaya (A)	12.830.438
B	Pendapatan 50 X 25 X Rp.20.000,-	25.000.000
C	Keuntungan /bulan (B - A)	12.149.562
D	B/C	0,94
E	BEP /unit: 2.700.000 - 10.280 = 270 toples	

8. KUKUS LAPIS

Bahan :

Mocaf	130 g
Gula halus	200 g
Ovalet	½ sdt
Santan	150 cc
Telur	4 butir
Pewarna (pasta pandan)	secukupnya

Cara membuat :

1. Kocok gula, ovalet, dan telur sampai adonan berwarna putih
2. Masukkan santan sambil dikocok sampai rata
3. Masukkan mocaf sambil dikocok sampai rata
4. Ambil adonan sedikit, sisihkan dalam mangkok kecil kemudian ditambahkan pasta pandan (adonan hijau)
5. Masukkan adonan putih dalam loyang kemudian tuang adonan hijau
6. Kukus hingga matang
7. Satu resep jadi 2,5 toples (250-300 gram kue kacang/toples)

ANALISA USAHA KUKUS LAPIS MOCAF

A. PRODUKSI (OUTFLOW)

1. Produksi Lapis kukus Per Bulan = 50 loyang x 25 = 1250 loyang
2. Nilai Produksi Per Bulan = 1250 loyang x Rp 12000 = Rp. 15000000

B. KEBUTUHAN PERALATAN

No	Nama Alat	Jml	Nilai	Umur	Penyusutan
1	Mixer	2	400,000	3 th	11,111
2	Timbangan	1	100,000	5 th	1,666
3	Baskom	8	160,000	1 th	13,333
4	Loyang	8	80,000	2 th	3,333
5	Dandang	4	400,000	3 th	11,111
6	Serbet	4	20,000	1 th	1,666
7	Sohlet plastik	2	10,000	1 th	833
8	Kuas	2	10,000	1 th	833
9	Kompom	4	1,200,000	5 th	20,000
10	Tabung gas	4	600,000	5 th	10,000
	Jumlah		2,980,000		73,886

C. ANALISA USAHA KUKUS LAPIS MOCAF

No.	Uraian	Jumlah (Rp)
A	BIAYA	
1.	Penyusutan alat (dibulatkan)	73,900
2.	Sewa tempat	100,000
3.	Tepung mocaf	487,500
4.	Telur	2,343,750
5.	Ovalet	234,375
6.	Margarin utk oles	20,000
7.	Tepung mocaf untuk taburan	20,000
8.	Listrik	50,000
9.	Gas	100,000
10.	Kemasan	1,250,000
11.	Tenaga kerja	2,000,000
12.	Transportasi	500,000
13.	Bunga bank	75,000
14.	Biaya lain-lain	500,000
	Total Biaya (A)	7,754,525
B	Pendapatan 1250 loyang X Rp. 12,000	15,000,000
C	Keuntungan /bulan	489,950
D	BEP (Unit) 1.780.000: (12.000 - 6178)= 306 loyang/bulan	

9. CHOCO CHIPS

Bahan :

Mocaf	125 g
Margarin	90 g
Gula halus	60 g
Kuning telur	1 butir
Garam halus	secukupnya

Cara membuat :

1. Kocok margarin dan gula halus, tambahkan telur sambil dikocok sampai rata
2. Masukkan garam dan mocaf
3. Cetak, kemudian taruh diatas loyang yang telah diolesi margarin dan hiasi dengan choco chips diatasnya
4. Oven sampai matang
5. Satu resep jadi 1,5 toples

ANALISA USAHA CHOCO CHIPS MOCAF

A. PRODUKSI (OUTFLOW)

1. Produksi Choco chips per bulan = $50 \text{ Toples} \times 25 = 1250 \text{ toples}$
2. Nilai Produksi per bulan = $50 \times 25 \times \text{Rp } 20000 = \text{Rp. } 25000000$

B. KEBUTUHAN PERALATAN

No	Nama Alat	Jml	Nilai	Umur	Penyusutan
1	Oven	2	750,000	5 th	12,500
2	Timbangan	1	100,000	5 th	1,666
3	Baskom	4	40,000	1 th	3,333
4	Gelas ukur	1	20,000	5 th	333
5	Roll kayu	2	40,000	3 th	1,111
6	Cetakan	2	20,000	3 th	555
7	Loyang	6	60,000	3 th	1,666
8	Kuas	2	10,000	1 th	833
9	Mangkok	2	10,000	3 th	277
10	Sekel plastik	2	10,000	1 th	833
11	Meja	1	400,000	5 th	8,666
12	Korpor	2	600,000	5 th	10,000
13	Tabung gas	2	600,000	5 th	10,000
14	mixer	1	200,000	3 th	5,555
	Jumlah		2,860,000		55,328

C. ANALISA USAHA CHOCO CHIPS MOCAF

No.	Uraian	Jumlah (Rp)
A. BIAYA		
1.	Penyusutan alat Rp. 55,328 (dibulatkan)	55,400
2.	Sewa tempat	100,000
3.	Tepung Mocaf	937,500
4.	Gula halus	900,000
5.	Garam halus	5,000
6.	Kuning telur	1,171,875
7.	Choco chips	1,562,500
8.	Margarin	3,375,000
9.	Margarin untuk oles	20,000
10.	Gas	100,000
11.	Kemasan	2,500,000
12.	Tenaga kerja	2,000,000
13.	Transportasi	500,000
14.	Bunga bank	75,000
15.	Biaya lain-lain	500,000
	Total Biaya (A)	13,802,275
B	Pendapatan: $50 \times 25 \times \text{Rp. } 20.000$	25,000,000
C	Keuntungan /bulan (B-A)	11,197,725
D	B/C	0,81
E	BEP (unit) $2.860.000 : (20.000 - 11.042) = 319 \text{ toples / bulan}$	



DAFTAR PUSTAKA

Ginting E. , J.S. Utomo, R. Yulifianti. 2011. Aneka Produk Olahan Kacang Dan Umbi. Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang

Murwati dan Nursuestini. 2009. Produk Olahan Tepung Gaplek. Makalah disampaikan pada Pelatihan Petani UP-FMA Desa Getas, Playen, Yogyakarta, September 2009

Anonim. 2011. Resep Jenang Grendul.
[www://http://resepmasakanindonesia.info/resep-jenang-grendul/](http://resepmasakanindonesia.info/resep-jenang-grendul/)

Anonim. 2011. Cake Singkong.
[www://http://resepmasakankuliner.com/maakan-indonesia/esep-masakan-cake-singkong-418.html](http://resepmasakankuliner.com/maakan-indonesia/esep-masakan-cake-singkong-418.html)

Anonim. 2011. Resep Masakan Kue Nastar.
<http://www.azamku.com/resep-aneka-kue-nastar.html>

Anonim. 2011. Kue Kering - Cara Membuat Kue Semprit.
<http://sijanggut.blogdetik.com/2011/08/04/kue-kering-cara-membuat-kue-semprit>.

Anonim. 2011. Bolu Kukus.
http://www.melroseflower.com/mkic/resep/kue-kue/blu_kukus.html.

Anonim. 2011. Kue Kacang.
tabloidbintang.com/resep.berbuka/15238-kue-kacang-html



Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta

Jl. Stadion Baru No. 22, Wedomartani, Ngemplak, Sleman Yogyakarta

Alamat surat : Jl. Rajawali No.28 Demangan Baru Yogyakarta, 55281

Telp : (0274) 884662, Fax (0274) 4477052

Website : www.yogya.litbang.deptan.go.id

email : bptp-diy@litbang.deptan.go.id