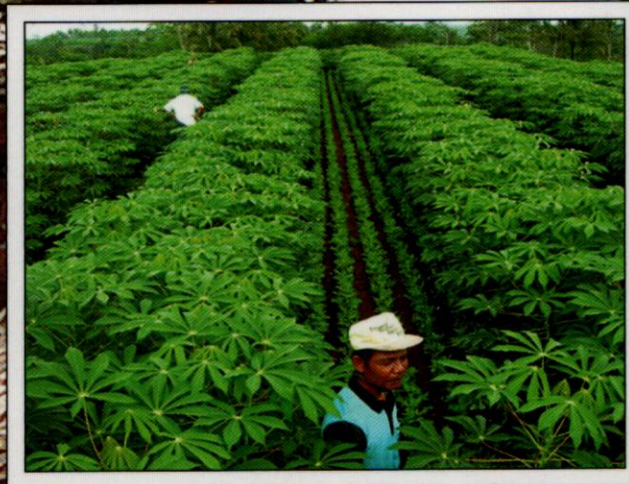


PROSPEK PENGEMBANGAN MOCAF SEBAGAI ALTERNATIF PENGGANTI TEPUNG TERIGU

Pembelajaran Pengembangan Komoditas Unggulan
Melalui UP FMA FEATI



No. ISBN : 978-979-99579-9-8

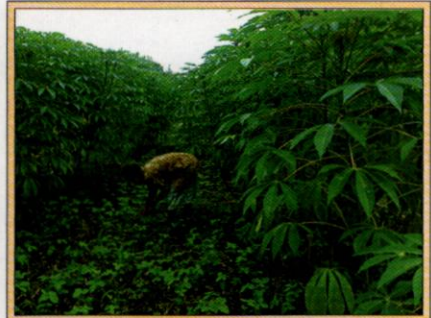
**PROSPEK PENGEMBANGAN MOCAF SEBAGAI ALTERNATIF
PENGANTI TEPUNG TERIGU**

**Pembelajaran Pengembangan Komoditas Unggulan
Melalui UP FMA FEATI**

Tim Penyusun :
Subagiyo
Charisnalia Listyowati
Sinung Rustijarno

**Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta
2012**

PROSPEK PENGEMBANGAN MOCAF SEBAGAI ALTERNATIF PENGANTI TEPUNG TERIGU



Farmer Empowerment through Agricultural Technology & Information
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Yogyakarta
Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
2012

Kata Pengantar



Program Pemberdayaan Petani melalui Teknologi dan Informasi Pertanian (P3TIP) atau *Farmer Empowerment through Agricultural Technology and Information (FEATI)* bertujuan untuk meningkatkan produktivitas, pendapatan dan kesejahteraan petani melalui pemberdayaan keluarga petani dan organisasi untuk mengembangkan usaha agribisnis dan mengembangkan kemitraan dengan sektor swasta. Salah satu metode pengembangan kapasitas petani dilakukan melalui pelaksanaan kegiatan penyuluhan yang dikelola oleh petani itu sendiri (*Farmer Managed Extension Activities/FMA*).

UP FMA Desa Kemiri, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Gunungkidul dalam kegiatan FEATI telah mengembangkan olahan tepung mocaf sebagai usaha agribisnis yang sangat menjanjikan didukung dengan potensi sumberdaya yang dimilikinya. Perubahan pola pikir dan perilaku petani telah membuka wawasan dalam melihat peluang usaha yang akan menggerakkan perekonomian di perdesaan.

Buku ini diterbitkan dengan harapan dapat memberikan informasi dan *lesson learn* pelaksanaan kegiatan FEATI yang dilaksanakan oleh masyarakat pelaku usaha tersebut, sehingga dapat memberikan inspirasi bagi semua pihak untuk melakukan suatu perubahan ke arah yang lebih baik dari sebelumnya.

Yogyakarta, November 2012

Kepala BPTP Yogyakarta
Dr. Sudarmaji

Daftar Isi

Kata Pengantar	3
Pendahuluan	5
Pendekatan FSA dan VCA	7
Potensi dan Pengembangan Sumberdaya Lahan	8
Budidaya Ubi Kayu Varietas Unggul	9
Keragaan Usaha Tepung Mocaf	13
Prospek Pengembangan Tepung Mocaf	14
Analisis Ekonomi Usahatani	16

Pendahuluan

Ubi kayu (*Manihot esculenta*) merupakan sumber bahan baku pangan maupun pakan yang banyak diusahakan di Kabupaten Gunungkidul khususnya di Desa Kemiri Kecamatan Tanjungsari. Selain dikonsumsi dalam bentuk segar, ubi kayu juga dipasarkan dalam bentuk olahan (gaplek) sebagai bahan baku industri maupun sebagai komoditas ekspor. Ubi kayu dibudidayakan masyarakat Gunungkidul secara tumpang sari dengan tanaman pangan lainnya seperti jagung dan kacang tanah.



Produk ubi kayu antara lain berupa gaplek, tepung cassava, tapioka dan mocaf (*modified cassava flour*/tepung ubi kayu termodifikasi). Produk dari ubi kayu tersebut mempunyai pangsa pasar yang berbeda, gaplek lebih banyak digunakan untuk industri pakan ternak, sementara tepung cassava, tapioka dan mocaf digunakan untuk industri pangan.

Tepung mocaf akhir-akhir ini menjadi salah satu produk ubi kayu yang banyak diusahakan sebagai bahan baku dalam industri pangan. Karena keberadaannya dapat berfungsi sebagai substitusi pengganti tepung terigu yang selama ini masih diimpor. Tepung mocaf mempunyai karakteristik yang berbeda dengan tepung umbi-umbian lainnya, karena tepung mocaf dibuat melalui proses fermentasi. Proses fermentasi akan menghasilkan tepung *cassava* termodifikasi secara biologis atau tepung cassava



Bimo (*biology modified cassava flour*/Bimo-CF) yang mempunyai karakteristik tekstur produk olahannya lebih halus, lebih mekar dan tidak berbau singkong sehingga hampir menyamai karakteristik tepung terigu.



Peluang pemanfaatan tepung ubi kayu sebagai bahan baku berbagai produk olahan pangan pengganti berbahan baku terigu sangat terbuka lebar. Terigu sebagai bahan baku olahan pangan pengadaannya masih impor dan menyebabkan harganya sangat fluktuatif. Pada saat krisis ekonomi tahun 2008 menyebabkan harga terigu di tingkat konsumen mencapai Rp 8.000 – 11.000/kg. Tepung mocaf berbahan baku produk pertanian lokal mempunyai peluang untuk dimanfaatkan sebagai bahan baku produk olahan pangan yang mampu mensubstitusi tepung terigu bahkan untuk produk pangan tertentu dapat menggantikan terigu sampai 100%. Misalnya kue brownies, kue kukus dan sponge cake.

Pendekatan FSA dan VCA

Sesuai dengan visi Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian (BBP2TP) Badan Litbang Pertanian 2010 – 2014 yaitu sebagai lembaga pengkajian dan pengembangan inovasi pertanian tepat guna, maka prioritas pelaksanaan penelitian, pengkajian dan diseminasinya dicirikan pada peningkatan kemampuan untuk mensejahterakan petani. Program pembangunan pertanian pada masa lalu lebih banyak ditekankan pada pendekatan yang berorientasi peningkatan produksi (BPTP Yogyakarta, 2008).



Melalui program FEATI, dilakukan pendekatan FSA (*Farming Systems Analysis*) dan VCA (*Value Chain Analysis*) untuk mencari masalah utama yang dihadapi petani saat ini dan solusinya. FSA adalah suatu pendekatan yang mengkombinasikan beberapa cabang usaha tani berdasarkan pembatas, untuk memaksimalkan pendapatan. Sedangkan VCA merupakan suatu pendekatan yang dapat membantu

meningkatkan daya saing usaha tani dan melihat kemungkinan peningkatan pendapatan serta peluang usaha. Dengan kata lain VCA merupakan alat atau pendekatan yang saat ini makin banyak digunakan untuk tujuan memaksimalkan nilai tambah dari suatu kegiatan, termasuk kegiatan agribisnis (BPTP Yogyakarta, 2008).

Pelaksanaan FSA dan VCA dilakukan melalui pertemuan, diskusi dan praktek lapang. Sehingga melalui FSA dan VCA, diharapkan *stakeholders* mampu mengidentifikasi cabang-cabang usaha tani dan kelayakan finansial dan ekonominya menjadi usaha agribisnis yang dapat mempercepat pembangunan di wilayah pedesaan.

Melalui pendekatan FSA dan VCA, ubi kayu yang apabila dijual dalam bentuk aslinya bernilai rendah akan mendapatkan nilai tambah dengan mengubahnya menjadi mocaf yang memiliki nilai jual yang lebih tinggi.

Potensi dan Pengembangan Sumberdaya Lahan

Kabupaten Gunungkidul memiliki luas wilayah 1485.36 km² (46,63% dari seluruh wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta), meliputi 18 kecamatan dan 144 desa/kelurahan. Sedangkan jumlah penduduk tahun 2011 sebanyak 677.998 jiwa (BPS Kab. Gunungkidul, 2012). Prospek pengembangan bisnis tepung mocaf jika dilihat dari pasar dan ketersediaan ubi kayu sebagai bahan baku cukup baik. Topografi lahan Gunungkidul dengan ketinggian bervariasi antara 0-700 m di atas permukaan laut, serta berjenis tanah latosol, mediteran dan grumosol hitam sangat sesuai untuk pertumbuhan tanaman ubi kayu.



Produksi Ubi Kayu tahun 2006-2011 di Kabupaten Gunungkidul

Tahun	Luas lahan (Ha)	Produksi (ton)
2006	53.352	894.106
2007	54.624	864.138
2008	55.860	791.630
2009	56.105	933.155
2010	55.679	994.271
2011	56.040	762.554

Sumber : Dinas Pertanian Provinsi DIY (2012)

Kabupaten Gunungkidul pada tahun 2011 dengan luas areal penanaman ubi kayu 56.040 ha, mampu memproduksi 762.554 ton/ha (BPS Kab.Gunungkidul, 2012). Hasil produksi ini memang menurun jika dibanding dengan produksi tahun-tahun sebelumnya, hal ini dikarenakan ubi kayu bukan lagi merupakan makanan pokok di kabupaten Gunungkidul. Meskipun demikian, produksi tersebut masih terbilang cukup melimpah. Ketersediaan bahan baku ubi kayu yang melimpah di Gunungkidul dengan harga yang relatif murah, akan menjadi pesaing produk tepung terigu sehingga dimungkinkan akan mampu mensubstitusi terigu impor. Dengan biaya produksi yang lebih rendah maka harga jual tepung mocaf bisa lebih murah dibandingkan dengan harga tepung terigu maupun tepung beras. Harga tepung mocaf yang lebih murah dibandingkan dengan tepung terigu merupakan daya tarik yang besar bagi industri makanan yang berbahan baku tepung.

Budidaya Ubi Kayu Varietas Unggul

Introduksi inovasi teknologi budidaya ubi kayu dengan varietas unggul bertujuan untuk memperkenalkan kepada masyarakat varietas ubi kayu yang mempunyai produksi tinggi dibandingkan dengan varietas lokal yang selama ini diusahakan oleh petani. Pelaksanaan demplot budidaya ubi kayu dilakukan di lahan petani dengan luasan 3.000 m², dengan 3 varietas yaitu varietas Malang-4, Malang-6 dan UJ-5. Ubi kayu dapat ditanam sebagai tanaman tunggal (monokultur), sebagai tanaman pagar, maupun bersama dengan tanaman lain (tumpangsari atau tumpang sisip). Untuk petani yang mengutamakan hasil ubi kayu, namun ingin mendapatkan tambahan penghasilan dari kacang-kacangan, padi gogo, atau jagung, maka dapat menggunakan teknik budidaya secara baris ganda (*double row*). Dengan pengaturan tanam *double row* dimungkinkan untuk menanam dua kali tanaman kacang-kacangan, tanpa mengurangi hasil panen ubi kayu. Dengan teknik ini, petani lebih cepat mendapat



hasil tunai dari panen kacang-kacangan sementara menunggu tanaman ubi kayu dapat dipanen. Pada dasarnya teknik ini adalah menggabungkan tiga macam budidaya, yakni:

- budidaya monokultur tanaman kacang tanah pada musim pertama (awal musim hujan)
- tumpang sisip dengan penanaman ubi kayu yang diatur secara baris ganda (*double row*) (umur kacang tanah 20 hari)
- budidaya lorong tanaman kacang-kacangan diantara ubi kayu pada musim kedua (menjelang akhir musim hujan)

Walaupun populasi ubi kayu sedikit lebih rendah dibanding populasi monokultur (sekitar 90%), namun pengaturan jarak tanam yang berbeda tersebut dan penanaman tumpangsari hasil ubi kayu dapat lebih tinggi daripada monokultur.

Penanaman Ubi Kayu *Double Row*

- Tanaman ubi kayu ditanam 20 hari setelah tanaman kacang tanah ditanam;
- Ubi kayu ditanam secara baris ganda dengan jarak tanam (60x70) x 260 cm. Jarak tanam 60 x 70 cm adalah jarak tanam ubi kayu dalam baris ganda, sedangkan 260 cm adalah jarak antar baris ganda ubi kayu;
- Dengan pola tersebut, populasi ubi kayu sekitar 90% dari cara tanam monokultur (populasi monokultur 10.000 tanaman/ha).



Teknologi budidaya ubi kayu *double row*

Pemupukan dan Pemeliharaan

- Pemupukan dan pemeliharaan tanaman kacang-kacangan sama dengan pola monokultur;
- Selama masih ada pertanaman kacang-kacangan, pemeliharaan ubi kayu tidak dilakukan, kecuali “wiwil” (pembatasan tunas) yang dilakukan pada umur 1 bulan;
- Pemeliharaan dan pemupukan ubi kayu dilakukan setelah kacang-kacangan pertama dipanen. Acuan dosis pemupukan dan pemeliharaan (penyiangan, pembumbunan, dst) seperti pada budidaya monokultur.

Penanaman Kacang-kacangan Kedua (akhir Musim Hujan/MH-2)

- Setelah kacang-kacangan dipanen, maka tersedia ruang di antara baris ganda ubi kayu selebar 260 cm;
- Di antara lorong tersebut dapat ditanam kacang-kacangan sebanyak 5 (lima) baris dengan jarak tanam 40 x 15 cm atau 35 x 20 cm. Dengan jarak tanam ini populasi tanaman sekitar 70% dari sistem monokultur.



Penyiraman kacang tanah

Hasil budidaya ubi kayu yang diintroduksi cukup baik, berturut-turut produksi ubi kayu dari masing-masing varietas yang diujicoba yaitu Malang-4 (26,00 ton/ha), Malang 6 (21,06 ton/ha) dan UJ-5 (22,86 ton/ha).



Keragaan tanaman ubi kayu sistem *double row*



Panen ubi kayu hasil introduksi



Ubi kayu hasil introduksi

Keragaan Usaha Tepung Mocaf

Kelompok tani Ngudi Sari sebagai kooperator kegiatan pengkajian pengembangan tepung mocaf tergabung dalam FMA Desa Kemiri, Tanjungsari, Gunungkidul. Beranggotakan 18 orang, terdiri atas 10 laki-laki dan 8 perempuan, kegiatan ibu-ibu lebih difokuskan pada pasca panen hasil pertanian, sedangkan bapak lebih banyak kerja sebagai petani maupun buruh di luar sektor pertanian. Melalui Program Pemberdayaan Petani melalui Teknologi dan Informasi Pertanian (P3TIP) sejak tahun 2008 telah dilakukan pembelajaran bersama dengan fokus kegiatan pengolahan tepung mocaf.

Tepung mocaf telah diusahakan oleh dua kelompok tani di desa Kemiri yang tergabung dalam FMA Desa Kemiri, pengolahan yang dilakukan oleh petani sangat sederhana, sehingga hasilnya belum sempurna karena masih menggunakan garam dan ragi sebagai bahan fermentasi. Rata-rata produksi tepung mocaf kelompok mencapai 125 kg/minggu, dengan harga jual



berkisar Rp 4.500 – Rp 5.000. Berbagai upaya terus dilakukan untuk menyempurnakan hasil tepung mocaf melalui pembelajaran bersama dengan mendatangkan narasumber yang berpengalaman dalam bidang pengolahan tepung mocaf.

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Yogyakarta sebagai salah satu narasumber memperkenalkan bahan fermentasi hasil dari Badan Litbang Pertanian yang telah terdaftar sebagai starter dengan nama *Bimo-CF* dan menggunakan ayakan dengan ukuran mesh 100 mg sehingga diperoleh tepung mocaf sesuai standar SNI. Harga tepung mocaf Bimo mencapai Rp 6.000/kg. Bila dibandingkan dengan harga tepung terigu tepung mocaf lebih murah Rp 1.500- 2.000/kg. Penjualan tepung mocaf produksi kelompok tani Ngudi Sari dipasarkan di daerah Gunungkidul dan sekitarnya dan sudah bermitra dengan salah satu pengusaha/pedagang tepung mocaf yang ada di Gunungkidul. Dalam hal pemasaran, FMA Desa Kemiri telah menjalin kerjasama dengan Kelompok Wanita Tani "Putri 21" yang beralamat di desa Ngawu, kecamatan Playen.

Prospek Pengembangan Tepung Mocaf

Tepung mocaf mempunyai prospek yang baik, pertama dilihat dari ketersediaan ubi kayu sebagai bahan baku yang berlimpah sehingga kontinuitas dan kemungkinan kelangkaan produk dapat dihindari karena tidak tergantung dari impor seperti gandum. Kedua, biaya produksi lebih rendah sehingga harga tepung mocaf relatif lebih murah dibanding dengan harga tepung terigu maupun tepung beras. Harga tepung mocaf mencapai Rp 5.500/kg, sedangkan terigu Rp 7.000/kg; dan yang ketiga adalah pasar lokalnya sangat prospektif karena banyak industri olahan makanan yang menggunakan bahan baku berbahan dasar tepung.

Dari beberapa alasan tersebut teknologi produksi tepung ubi kayu modifikasi (mocaf) membuka peluang usaha prospektif di perdesaan. Keberadaan tepung mocaf sebagai alternatif pengganti tepung terigu akan bermanfaat bagi industri pengolahan makanan nasional. Jenis dan karakteristik tepung ini yang hampir sama dengan terigu, dengan harga jauh lebih murah membuat tepung mocaf menjadi pilihan yang sangat menarik.



Berdasarkan hasil percobaan yang dilakukan oleh kelompok tani untuk membuat kue-kue basah seperti bolu, brownies dan aneka kue kering dengan menggunakan 100% tepung mocaf diperoleh hasil yang memuaskan, hal ini sesuai dengan uji coba yang dilakukan oleh beberapa perusahaan besar seperti Sentafood Indonusa (Karawang, produk bihun), Tiga Pilar Sejahtera (Solo, produk biskuit), Indofood (Cikampek, produk snack), Garuda Food (Jakarta), Dua Kelinci dan Berkat Aneka Pangan (Sukabumi, aneka makanan) dan Yayasan Kuliner Indonesia (Jakarta).

Produk turunan tepung mocaf yang telah diintroduksi yaitu pembuatan kue basah. Penggunaan tepung mocaf untuk kue-kue tertentu dapat menggunakan 100% tepung mocaf. Pelatihan olahan aneka makanan yang telah dilakukan yaitu pembuatan kue kacang, choco chips, bolu kukus, brownies dan kue lapis.



Analisis Ekonomi Usahatani

Untuk mengetahui keuntungan usahatani agribisnis pengolahan tepung mocaf di Desa Kemiri, Kecamatan Tanjungsari, Kabupaten Gunungkidul, maka dilakukan analisis finansial dengan cara menghitung selisih antara penerimaan dan pengeluaran. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa usahatani pengolahan tepung mocaf memberikan pendapatan sebesar Rp 141.250,- setiap proses produksi dengan kapasitas 200 kg bahan mentah. Usaha ini mampu memberikan sumbangan bagi pendapatan keluarga tani di perdesaan. Apabila diasumsikan satu bulan dapat berproduksi 8 kali, maka keuntungan yang peroleh sebesar 8 kalinya atau ($\text{Rp } 141.250 \times 8 = \text{Rp } 1.130.000$), pendapatan ini jauh lebih besar bila dibandingkan dengan Upah Minimum Regional (UMR) D.I. Yogyakarta sebesar Rp 971.000, suatu tambahan pendapatan yang cukup memadai untuk daerah perdesaan.





BPTP YOGYAKARTA

Jl. Stadion Maguwoharjo No. 22 Karang Sari, Wedomartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta
Telp. (0274) 884662 ; Fax : (0274) 4477052