



# Modul Pelatihan



## OLAHAN SINGKONG DAN PISANG



Kerja sama :



CSR  
PT BUKIT ASAM



FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

Tanjung Enim, 3-5 Juli 2013

## DIVERSIFIKASI OLAHAN SINGKONG DAN PISANG

*Fitri Rahmawati*

Jurusan Pendidikan Teknik Boga dan Busana  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
email: [fitri\\_rahmawati@uny.ac.id](mailto:fitri_rahmawati@uny.ac.id)

### **Ketahanan Pangan dan Diversifikasi Pangan**

Ketahanan pangan merupakan hal yang sangat penting untuk membentuk manusia Indonesia yang berkualitas, mandiri, dan sejahtera melalui perwujudan ketersediaan pangan yang cukup, aman, bermutu, bergizi, beragam dan tersebar merata di seluruh wilayah Indonesia serta terjangkau oleh daya beli masyarakat. Ketahanan pangan tidak hanya mencakup pengertian ketersediaan pangan yang cukup, tetapi juga kemampuan untuk mengakses (termasuk membeli) pangan dan tidak terjadinya ketergantungan pangan pada pihak manapun.

Ketahanan pangan sangat penting dalam rangka membentuk manusia Indonesia yang berkualitas, mandiri, dan sejahtera melalui perwujudan ketersediaan pangan yang cukup, aman, bermutu, bergizi dan beragam serta tersebar merata di seluruh wilayah Indonesia dan terjangkau oleh daya beli masyarakat. Selain itu, ketahanan pangan juga harus berdiri pada 3 pilar yaitu cukup ketersediannya, mudah diakses oleh masyarakat dan tidak tergantung dengan pihak lain (menuju kemandirian pangan). (Deptan.,2004).

Diversifikasi/penganekaragaman pangan adalah proses pemilihan pangan yang tidak tergantung pada satu jenis saja, tetapi diharapkan dari berbagai jenis bahan pangan. Proses pemilihan pangan ini dimulai dari aspek produksi, aspek pengolahan, aspek distribusi, hingga aspek konsumsi pangan di tingkat rumah tangga. Diversifikasi pangan ini bertujuan untuk mengurangi ketergantungan terhadap beras sebagai makanan pokok.

Makanan pokok tidak harus tergantung pada beras, masih banyak bahan makanan pokok halal yang bisa kita manfaatkan, misalnya jagung, ubi kayu/singkong, ubi jalar, talas, garut, dan lainnya. Tidak perlu drastis mengubah pola makan atau terus menerus, tetapi boleh sekali-kali makan nasi jagung dengan tempe bacem, makan

singkong rebus dengan oseng-oseng tempe, makan sagu dengan ikan bakar, makan nasi tiwul dengan sayur cabe hijau, sarapan dengan talas atau garut rebus, dan lain-lain.

Upaya diversifikasi pangan sudah dilakukan oleh pemerintah sejak awal tahun 90-an, namun sampai saat ini juga belum terlihat hasilnya secara nyata. Padahal upaya ini sangat penting, mengingat tanah sawah banyak yang beralih fungsi menjadi bangunan, dan akhir-akhir ini juga banyak bencana banjir terjadi di mana-mana yang menyebabkan gagal panen padi. Kedua hal ini akan berpengaruh terhadap kurangnya produksi padi, sedangkan jumlah penduduk akan naik terus. Keberhasilan diversifikasi pangan seharusnya tidak hanya tanggung jawab pemerintah, melainkan juga tanggung jawab masyarakat sendiri. Dengan demikian, penyuluh pertanian yang bertugas di lapangan/desa dapat mengajak masyarakat petani untuk membantu keberhasilan diversifikasi pangan melalui antara lain: (1) memanfaatkan aneka bahan makanan, (2) melakukan variasi cara pengolahan makanan, (3) memperkaya bahan pangan di wilayahnya sesuai budaya. (Badan Bimas Ketahanan Pangan, 2004).

Semakin beragam bahan makanan yang kita makan, semakin lengkapnya tubuh memperoleh zat gizi, baik makro (karbohidrat, protein, lemak) maupun mikro (vitamin dan mineral). Zat gizi bagi tubuh kita penting untuk pertumbuhan, kesehatan (mempertahankan dan memperbaiki jaringan tubuh serta mengatur proses dalam tubuh), menyediakan energi/tenaga tubuh, dan memperkuat daya pikir (kecerdasan). Agar selalu badan tumbuh sehat, tenaga kuat dan cerdas, maka setiap hari perlu makanan yang beragam, bergizi dan seimbang.

Makanan beragam artinya menggunakan bahan makanan tidak tergantung satu macam saja, misalnya makanan pokok tidak tergantung beras saja tetapi bisa juga menggunakan bahan pangan non beras seperti jagung, ubi kayu/singkong, ubi jalar, talas, garut, dan lainnya. Makanan pokok ini sebagai sumber karbohidrat yang berguna bagi tubuh adalah sebagai bahan membentuk energi yang berguna untuk melakukan gerakan-gerakan tubuh seperti gerakan: otot jantung, paru-paru, usus, dan organ-organ tubuh lainnya.

Berdasarkan hal tersebut di atas, menetapkan singkong, pisang, dan jagung sebagai produk pangan yang dapat mendukung terwujudnya ketahanan pangan

nasional adalah keputusan yang tepat. Singkong, pisang, dan ubi jalar merupakan pilihan produk pangan yang dapat diunggulkan menjadi pendukung gerakan peningkatan konsumsi dan ketahanan pangan nasional karena : tersedia di hampir semua daerah di Indonesia, harga murah, sebagai sumber karbohidrat utama dalam susunan menu makanan sehari-hari.

Mencermati fenomena global di bidang pangan, maka budaya mengkonsumsi jenis makanan impor perlu diperbaiki melalui berbagai kampanye dan promosi. Jepang sebagai negara besar dan maju pun sudah mulai berfikir untuk merubah pola konsumsi pangannya, dengan tidak menggantungkan pangan impor (gandum dan daging) ke arah konsumsi pangan berbasis sumber daya lokal. Oleh sebab itu, Indonesia sebagai negara berkembang dengan penduduk yang banyak harus mulai melakukan diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal.

Sudah sejak lama, program diversifikasi pangan dimunculkan, yaitu ke arah konsumsi produk-produk tepung dan olahannya. Program Diversifikasi Pangan sangat mungkin diterima oleh masyarakat kita, yaitu melalui 'pengindustrian' pangan alternatif yang melibatkan kegiatan produksi, distribusi, pemasaran, dan promosi.

Kerawanan pangan di suatu negara dapat diatasi dengan memberdayakan sumber pangan lokal yang berkualitas. Selain mengurangi kecenderungan impor hal tersebut juga menyangkut distribusi kesejahteraan, serta peningkatan nilai ekonomisnya. Umbi-umbian merupakan bahan pangan lokal yang ketersediannya cukup melimpah serta cukup potensial untuk dikembangkan dalam berbagai macam olahan yang enak dan bergizi.

Diversifikasi produk atau pengembangan produk adalah salah satu cara untuk meningkatkan pendapatan masyarakat pengolah melalui berbagai macam cara pengolahan dengan mengubah bentuk fisik bahan menjadi bentuk spesifik/berbeda sehingga menjadi nilai tambah. Namun tidak hanya dengan cara ini, maka suatu produk bisa disebut sebagai produk bernilai tambah karena melalui cara lain seperti perbaikan kemasan, bentuk, rasa, warna, aroma, suatu produk juga bisa dikatakan memiliki nilai tambah. Tentu saja hal tersebut dilakukan untuk memenuhi kebutuhan, selera, permintaan konsumen terhadap suatu produk. Dengan demikian diharapkan akan

terjadi peningkatan nilai jual/permintaan yang menyebabkan suplai meningkat dengan berbanding lurus.

### **Pengolahan Singkong**

Keluarga umbi-umbian yang sebelumnya cenderung diabaikan lantaran nilai ekonomi rendah ini, belakangan malah menjelma bak primadona. Dengan beberapa tahapan pengolahan, singkong bukan hanya memberikan nilai tambah ekonomi lebih tinggi, tapi juga mampu memberi kontribusi yang cukup menjanjikan terhadap dua bidang strategis sekaligus: ketahanan pangan nasional dan energi.

Di bidang ketahanan pangan, singkong bisa menjadi salah satu andalan diversifikasi, agar konsumsi pangan rakyat Indonesia tidak hanya bergantung pada beras. Sedangkan di bidang energi, singkong juga bisa menjadi salah satu sumber bahan bakar atau minyak nabati, untuk mengurangi konsumsi bahan bakar minyak bumi yang ketersediaannya makin menipis

Naiknya pamor singkong, memang dipengaruhi oleh goyahnya krisis pangan dan energi, yang beberapa kali sempat menggoyang Indonesia, dengan pemicu dari dalam dan luar negeri. Ketika harga beras melambung tinggi, pemerintah sibuk mempropagandakan diversifikasi pangan, sambil mencari komoditi yang layak dikembangkan sebagai sumber karbohidrat alternatif selain beras. Singkong pun tampil sebagai salah satu kandidat potensial

Masyarakat sebenarnya sudah sangat mengenal singkong yang diolah menjadi tiwul. Supaya dipahami bahwa nilai gizi tiwul sebagai sumber karbohidrat lebih tinggi dibandingkan beras. Setiap 100 gr mengandung 35,3 gram. Sayangnya, nilai protein dan lemaknya memang lebih rendah hanya 0,6 gram dan 31 mg. Oleh karena itu perlu diolah menjadi makanan pelengkap dengan cara mengkombinasikan dengan pangan lainnya yang mempunyai nilai gizi lebih tinggi maka akan sangat bermanfaat sebagai bahan pangan.

Pengolahan singkong menjadi tepung, memang merupakan merupakan pilihan paling strategis, jika bicara diversifikasi pangan. Setelah beras, asupan pangan rakyat Indonesia adalah produk yang terbuat dari tepung terigu, yaitu mie dan roti. Namun,

mengandalkan pengganti nasi dengan produk terbuat dari gandum yang seratus persen impor, dampaknya malah bisa lebih buruk. Setiap tahun, rakyat Indonesia mengonsumsi tepung terigu (dari gandum) sekitar 5 juta ton.

Tepung mocaf adalah tepung singkong yang telah dimodifikasi dengan perlakuan fermentasi, sehingga dihasilkan tepung singkong dengan karakteristik mirip terigu sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengganti terigu atau campuran terigu 30 % – 100 % dan dapat menekan biaya konsumsi tepung terigu 20-30%. Dibandingkan dengan tepung singkong biasa atau tepung gapek, tepung mocaf memiliki performansi yang lebih baik yaitu lebih putih, lembut dan tidak bau apek. Kunci rahasia pembuatan tepung mocaf adalah terletak pada proses fermentasi yang menyebabkan tepung mocaf memiliki tekstur yang berbeda dengan tepung singkong biasa. Perbedaan tepung mocaf dengan tepung singkong dan tepung gapek adalah pada proses pengolahannya. Tepung singkong atau tepung cassava dibuat dari singkong yang dikupas dipotong-potong menjadi sawut langsung dikeringkan, kemudian ditepungkan. Sedangkan pada tepung gapek dibuat dari singkong yang dibuat gapek terlebih dahulu, baru kemudian ditepungkan. Sedangkan tepung mocaf setelah singkong dipotong-potong menjadi sawut kemudian di fermentasi dahulu, dicuci, dikeringkan kemudian digiling. (Balitbangda Kaltim, 2012)

Tepung mokaf memiliki kandungan nutrisi yang berbeda dari tepung terigu. Perbedaan nutrisi yang mendasar adalah tepung mokaf tidak mengandung gluten –zat yang hanya ada pada terigu, yang menentukan kekenyalan makanan. Tepung mokaf berbahan baku singkong mempunyai sedikit protein, sedangkan tepung terigu berbahan gandum kaya protein. Tepung mokaf lebih kaya karbohidrat dan memiliki gelasi yang lebih rendah dibandingkan terigu. Dibandingkan dengan tepung singkong biasa atau tapioka, tepung mokaf memiliki derajat viskositas (daya rekat), kemampuan gelasi, daya rehidrasi, dan kemudahan melarut yang baik. Selain itu tepung mokaf berwarna putih, lembut, dan tidak berbau singkong. (Emil Salim, 2011)

Secara alamiah, tepung singkong, memang sulit menyamai tepung terigu, terutama soal kandungan proteinnya. Namun, dengan teknologi, kendala tersebut mungkin saja bisa diatasi. Lagi pula, sudah ada sejumlah pengusaha makanan, yang



berhasil menggantikan tepung terigu dengan tepung singkong, untuk jenis makanan tertentu. Namun, langkah ini masih terlalu kecil untuk membendung penggunaan tepung terigu, antara lain karena unggul dari segi kepraktisan.

Makanan seperti mie dan roti menjadi bagian dari kehidupan kita sehari-hari, yang menandakan bahwa penggunaan terigu untuk dua produk tersebut sangatlah tinggi. Beberapa penelitian mengungkapkan bahwa kemampuan substitusi tepung kasava pada mie dan kue kering/biskuit dapat mencapai 50%, untuk roti 25% sedangkan untuk cake dapat mengganti 100% terigu. Dengan demikian, peluang tepung kasava sebagai sumber pangan sangat besar.

### **Pengolahan Pisang**

Pisang merupakan salah satu komoditas unggulan yang bisa ditemui di hampir sebagian wilayah di Indonesia. Dari segi produksinya, pisang mampu memberikan kontribusi antara 40-45% terhadap produksi buah nasional maupun keragaman penggunaan, seperti buah konsumsi segar, olahan, bahan baku industri, dan pakan ternak. Besarnya potensi pemanfaatan pisang membuat berbagai pihak mulai 'melirikinya' menjadi salah satu peluang usaha potensial yang memiliki prospek cerah ke depannya. Tidak hanya buahnya, beberapa bagian dari tanaman pisang seperti bonggol, kulit, dan batang pisang saat ini bisa diolah menjadi beragam makanan olahan yang bernilai jual tinggi.

Di samping untuk konsumsi segar beberapa kultivar pisang di Indonesia juga dimanfaatkan sebagai bahan baku industri olahan pisang misalnya industri kripik, sale dan tepung pisang. Perkembangan kebun rakyat dan industri olahan di daerah sentra produksi, dapat memberikan peluang baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap perluasan kesempatan berusaha dan kesempatan kerja.

Industri rumahan saat ini banyak yang membidik produksi makanan berbahan pisang, salah satunya adalah produksi kripik pisang sebab produk yang satu ini paling laris dijadikan oleh-oleh. Kripik pisang berbahan baku pisang muda yang diiris setipis mungkin agar renyah. Untuk menambah rasa, para produsen juga menambahkan bumbu tertentu. Selain kripik, pisang juga telah disulap menjadi tepung yang banyak

digunakan sebagai bahan kue. Aneka olahan pisang lainnya adalah pisang molen, pisang ijo khas Makassar, pisang Epe Makassar, Pisang caramel, Pisang Goreng Keju, Roti pisang, kerupuk bonggol pisang, gehtuk pisang, dodol pisang, selai pisang dan bahkan saos pisang.

Pisang (*Musa paradisiaca*) sebagai salah satu tanaman buah-buahan mempunyai potensi besar diolah menjadi tepung sebagai substitusi tepung terigu. Tepung pisang merupakan produk antara yang cukup prospektif dalam pengembangan sumber pangan lokal. Buah pisang cukup sesuai untuk diproses menjadi tepung mengingat bahwa komponen utama penyusunnya adalah karbohidrat (17,2-38%).

Adapun manfaat yang dapat dirasakan oleh petani dengan mengolah pisang menjadi tepung antara lain : umur simpan lebih lama, memudahkan dalam pengemasan dan pengangkutan bahan, diversifikasi menjadi berbagai produk olahan, tepung pisang banyak dimanfaatkan sebagai campuran pada pembuatan roti, cake, kue kering, campuran tepung terigu, dan campuran makanan bayi, meningkatkan nilai tambah secara ekonomi, memungkinkan untuk dilakukan fortifikasi sehingga dapat menambah nilai gizi produk, menciptakan peluang usaha untuk pengembangan agroindustri pedesaan.

Tepung merupakan salah satu bentuk alternatif produk setengah jadi yang dianjurkan, karena lebih tahan disimpan, mudah dicampur (dibuat komposit), diperkaya zat gizi (difortifikasi), dibentuk, dan lebih cepat dimasak sesuai tuntutan kehidupan modern yang serba praktis (Winarno, 2000). Prosedur pembuatan tepung sangat beragam, dibedakan berdasarkan sifat dan komponen kimia bahan pangan. Namun, secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu pertama bahan pangan yang mudah menjadi coklat apabila dikupas dan kedua bahan pangan yang tidak mudah menjadi coklat.

Pada umumnya, umbi-umbian dan buah-buahan mudah mengalami pencoklatan setelah dikupas. Hal ini disebabkan oksidasi dengan udara sehingga terbentuk reaksi pencoklatan oleh pengaruh enzim yang terdapat dalam bahan pangan tersebut (browning enzymatic). Pencoklatan karena enzim merupakan reaksi antara oksigen dan suatu senyawa phenol yang dikatalisis oleh polyphenol oksidase. Untuk menghindari



terbentuknya warna coklat pada bahan pangan yang akan dibuat tepung dapat dilakukan dengan mencegah sesedikit mungkin kontak antara bahan yang telah dikupas dan udara dengan cara merendam dalam air (atau larutan garam 1% dan atau menginaktifkan enzim dalam proses blansir) (Widowati dan Damardjati, 2001).

Pada dasarnya semua jenis buah pisang mentah dapat diolah menjadi tepung, tapi warna tepung yang dihasilkan bervariasi, karena dipengaruhi oleh tingkat ketuaan buah, jenis buah dan cara pengolahan. Tepung pisang dibuat dari buah pisang yang masih mentah namun yang sudah cukup tua. (M. Lies Suprapti, 2005). Setelah pisang dibuat tepung dapat diolah kembali menjadi berbagai produk yang lezat dan menarik seperti cake pisang dan aneka kue lainnya.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Balitbangda Kaltim. 2012. Pemanfaatan Tepung Ubi Kayu sebagai Pengganti Terigu. <http://litbang.kaltimprov.go.id> diakses tanggal 2 Juni 2013
- Badan Bimas Ketahanan Pangan. 2004. *Model Pemberdayaan Masyarakat untuk Mewujudkan Ketahanan Pangan*. Departemen Pertanian. Jakarta
- Departemen Pertanian, 2004. *Rencana Strategis Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian 2005-2009*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Jakarta
- Emil Salim, 2011. *Mengolah Singkong Menjadi Tepung Moka Bisnis Produk Alternatif Pengganti Terigu*. Lily Publisher. Andi Offset Yogyakarta
- M. Lilies Suprapti. 2005. *Aneka Olahan Pisang*. Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Widowati, S dan D.S. Damardjati. 2001. *Menggali Sumberdaya Pangan Lokal dalam Rangka Ketahanan Pangan*. Majalah PANGAN No 36/X/Jan /2001. BULOG, Jakarta.
- Winarno, F.G., 2000. *Potensi dan Peran tepung-tepungan bagi Industri Pangan dan Program Perbaikan Gizi*. Makalah pada SemNas Interaktif: Penganeekaragaman Makanan untuk Memantapkan ketersediaan pangan.