

Tepung Singkong Aromatik

Oleh G. A. Wattimena
Pensiunan Fakultas Pertanian IPB
Ketua UP2M (Unit Pembinaan, Pemberdayaan, Masyarakat – GPIB
(<http://www.UP2m-gpib.org>)

1. Pendahuluan

Perdagangan utama pada abad ke 21 ini perdagangan Karbon. Perdagangan karbon dalam arti positif dalam bentuk tepung untuk keperluan pangan, pakan, biofuel dan bio industri. Polusi karbon dalam bentuk CO, CO₂ dan asap adalah perdangan karbon dalam bentuk negative. Perusahaan nasional maupun multinasional yang dapat mereduksi polusi karbon ini akan diberikan CER (certified emission reduction) oleh PBB dan CER ini dapat dijual ke perusahaan-perusahaan yang berkewajiban menurunkan polusi Karbon.

Tanaman penghasil tepung adalah tanaman serealia, umbi-umbian, sukun, pisang dan sagu. Dari tanaman umbi-umbian, singkong adalah yang terutama dalam menghasilkan tepung ditanam di Negara tropis maupun sub tropis. Di daerah-daerah marginal dimana tanaman lain tidak mampu berproduksi, singkong masih mampu berproduksi. Penggunaan teknik budidaya yang baik, produksi tepung singkong berkisar antara 10 – 30 ton/Ha/12 bulan. Kelemahan tepung singkong adalah bau yang kurang sedap disebabkan oleh adanya HCN. Melalui proses fermentasi sebelum dikeringkan dan digiling HCN ini dapat dihilangkan.

Proses fermentasi itu membuat aroma tepung yang harum serta menambah kelezatan dari tepung tersebut. Tepung singkong hasil fermentasi ini dikenal dengan nama tepung singkong aromatik. Tepung yang dijual di Supermarket yang berasal dari singkong bukanlah tepung singkong, melainkan tepung pati yang dikenal dengan nama sagu ubi atau tepung tapioka.

2. Masuknya Singkong ke Indonesia

Tanaman singkong berasal dari Brazilia dan Meksiko dan masuknya ke Indonesia pada abad ke 17 melalui Maluku ke Pulau Jawa dan pulau-pulau lain. Pada saat masuk ke Indonesia sampai tahun 1851 singkong masih dikenal sebagai tanaman pagar. Tahun 1914 – 1918 terjadi kekurangan pangan di Pulau Jawa, maka Gubernur Jenderal Daendels memerintahkan penduduk di Pulau Jawa menanam singkong untuk mengatasi kekurangan pangan. Oleh sebab itu di Pulau Jawa tanaman singkong pada waktu VOC dikenal dengan nama Ketela Jenderal atau Ketela Pransman. Sejak itu tanaman singkong dikenal sebagai tanaman pangan bukan saja umbinya tetapi juga daun mudanya.

3. Varietas Singkong Olahan

Varietas singkong olahan pada umumnya mempunyai persentase bahan kering dan kadar pati yang tinggi. Sejak jaman Belanda telah dikembangkan varietas-varietas yang khusus untuk singkong olahan seperti : Bonaro, Tapicum, SPP (Sao Pedro Petro), Besioroa, Krupuk dan Bendorejo.

Pada saat ini di Balitkabi (Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian) merekomendasikan varietas Adira-4, Malang-6, UJ-3, dan UJ-5. Varietas tersebut mempunyai produksi rata-rata 25-40 ton/Ha/8 – 10 bulan 25-30%. Di Cicurug Sukabumi dikenal PJ-1, PJ-2 (Panca Jaya) dengan produksi lebih dari 50 ton/Ha/9 bulan dengan kadar pati yang tinggi. Di Jawa Timur yang sangat diminati pihak industri adalah varietas Kaspro umur genjah, kadar pati tinggi dan produksi tinggi (35-40 ton/Ha/8-10 bulan). Varietas BW-1 dan Antoseno terkenal di Lampung, BW-1 berumur genjah dan Antoseno rasa enak dan berlilin, karena kadar amilopektin yang tinggi.

Varietas Antoseno ini sangat cocok untuk dikembangkan sebagai penghasil tepung singkong aromatik dengan system Mukibat (sambung Singkong Karet pada singkong) di Sukabumi (Varietas Darul Hidayah + Singkong Karet) dan di Lampung (Varietas Kasetsart + Singkong Karet) dapat menghasilkan 150-200 ton/Ha/10-12 bulan dengan kadar pati 25-30 persen.

Keistimewaan dari varietas singkong olahan adalah rentang masa panen yang panjang sekitar 10 bulan. Singkong dapat dipanen mulai dari umur 8 bulan sampai 18 bulan. Dengan mundurnya masa panen bobot umbi bertambah (kurang lebih 3.0 ton/Ha/bulan) sedangkan bahan kering dan kadar pati tidak berkurang. Kelenturan masa panen ini adalah suatu keistimewaan dari tanaman singkong yang tidak terdapat pada tanaman lain. Mendapatkan varietas-varietas singkong tersebut di Bogor tidak sulit karena ada koleksi dari Puslitbang Tanaman Pangan maupun dari Bapak Dr. Fred Rumawas. Beberapa varietas dari Pak Fred ini dapat dilihat di Kebun Percobaan IPB Cikabayan Darmaga.

4. Peningkatan Citra Singkong sebagai Pangan

Pangan abad ke 21 ini adalah pangan yang berasal dari tepung. Dunia sekarang berbicara mengenai ketahanan pangan dan keamanan pangan, jadi tidak spesifik beras, gandum dan jagung. Indonesia kaya akan bahan tepung kecuali gandum, mulai dari umbi-umbian, kacang-kacangan, buah-buahan, sereal dan pohon (enau dan sagu). Singkong adalah tanaman utama umbi-umbian bagi Indonesia. Berbicara mengenai singkong sebagai pangan, pandangan orang kepada gaplek dan tiwul, citra singkong sebagai pangan masih dianggap makanan masyarakat kelas bawah, masyarakat miskin yang tidak mampu.

Citra ini dapat diubah dengan mengubah gaplek dan tiwul ke panganan mi atau roti yang bergizi yang berasal dari tepung singkong. Mi dan roti menjadi makanan semua tingkat masyarakat mulai dari kelas rendah sampai pada kelas elit. Selain roti dan mi dapat dijadikan berbagai panganan (kue

basah, kue kering, lasanya, dll) dan minuman yang berasal dari glukosa dan fruktosa. Jenis-jenis singkong yang memenuhi standar pengolahan tepung dengan citra rasa yang enakpun sudah tersedia.

Semua sudah tersedia, hanya tinggal kemauan dari semua pihak. Marilah kita sama-sama berusaha untuk merealisasikan hal tersebut mulai dari tingkat perencanaan, produksi, pengolahan, pemasaran dan distribusi serta pengguna. Perlu disediakan paket-paket yang praktis yang mudah olah dan masak seperti : paket roti sehat dan paket mi sehat (instan/kering).

5. Pembuatan Tepung Singkong Aromatik

Varietas singkong olahan mempunyai bahan kering yang tinggi (40-45%) yang seluruhnya dapat dikonversi menjadi tepung. Sembilan puluh persen (90%) dari tepung singkong dapat dihidrolisa dengan enzim alfa amylase dan amiloglukosidase (dextrozyme) menjadi gula glukosa yang selanjutnya dengan enzim isomerase menjadi gula fruktosa. Kemanisan gula fruktosa 2.5 kali gula glukosa dan 1.5 kali gula sukrosa. Baik gula glukosa dan gula fruktosa dibutuhkan dalam industri makanan dan minuman.

Pembuatan tepung singkong aromatik terdiri dari pengupasan kulit umbi, perajangan, fermentasi, penjemuran dan pengemasan. Umbi dikupas, dicuci, diserut/ dirajang setelah itu difermentasi dengan direndam dalam larutan ragi (Fermipan 11g/± 5kg singkong) selama 12-18 jam. Perlu diperhatikan bahwa selama pengupasan dan perajangan, baik umbi kupas maupun rajangan harus selalu terendam dalam air. Setelah fermentasi serutan (chip) itu diteteskan dan dijemur selama kurang lebih 3-5 hari sampai kering (kadar air kurang lebih 10%).

Jika panas terik dalam 2-3 hari sudah kering. Serutan yang sudah kering digiling di penggilingan menjadi tepung singkong aromatik. Mesin penggilingan tepung banyak terdapat di pasaran-pasaran di daerah Bogor, malahan di jalan SBJ terdapat satu tempat penggilingan tepung. Tepung singkong aromatik ini berbeda dengan tepung singkong biasa. Warna tepung menjadi putih bersih, aroma yang harum dan rasa lebih lezat dan manis. Fermentasi menghidrolisa racun singkong linamarin menjadi HCN (terlarut dalam air fermentasi dan dibuang bersama air fermentasi), aseton yang berbau harum dan glukosa yang menambah kemanisan pada tepung singkong. Warna putih disebabkan sudah terhidrolisisnya linamarin. Tepung singkong aromatik sangat higroskopis (cepat menyerap uap air dari udara) karena itu harus dikemas rapat pada kantong plastik polietilen. Jika terserap uap air dari udara tepung singkong aromatik akan ditumbuhi kapang dan tidak dapat lagi digunakan untuk pembuatan mi dan kue.

6. Pembuatan Kue dan Mi dari Tepung Singkong Aromatik

Kekenyalan dan keremahan pada kue dan mi disebabkan oleh gluten. Tepung terigu mengandung gluten sedangkan tepung yang berasal dari umbi-umbian termasuk singkong tidak mengandung gluten. Gluten dapat diganti

dengan albumin (putih telur) atau GMS (Glycerol monostearate). Gluten dan GMS tersedia di toko-toko roti, dengan harga gluten sekarang ini Rp 100 000,-/kg. Semua resep kue dan mi yang menggunakan tepung terigu dapat dicampur atau diganti dengan tepung singkong aromatik. Substitusi sampai 20% baik rasa maupun tekstur sama dengan tanpa substitusi (tepung terigu 100%).

Substitusi diatas 20% menyebabkan kekenyalan dan struktur sudah berubah. Substitusi 50-100 % sebaiknya ditambah dengan putih telur, gluten atau GMS pada resep tersebut. Resep-resep kue dari tepung terigu untuk kue kering. Donat, roti, bolu, risoles, lemon cake, banana bread, panade cake dan sebagainya dapat dipakai tepung singkong untuk mensubstitusi tepung terigu sebagian atau seluruhnya.

Contoh beberapa resep :

(1) Kue kenari Coklat

150 g tepung singkong, 150 g terigu, 170 g gula halus, 200 g margarine, 2 butir telur, ½ sendok teh soda kue, 2 sendok makan tepung maizena, 50 g potong kenari dan 40 g coklat bubuk.

(2) Cucur

150 g tepung singkong, 150 g tepung beras, 50 g tepung terigu, 475 ml air, 250 g gula merah, dan garam secukupnya.

(3) Banana Bread

140 g margarine, 350 g gula pasir, 3 butir telur, 365 g pisang ambon masak yang telah dihaluskan, 300 g tepung terigu, 150 g tepung singkong, 1 sendok makan baking powder, ½ sendok teh garam, 125 g kacang tanah/kenari yang sudah dipotong-potong, ¾ gelas susu.

(4) Olie Ball

450 g tepung singkong, 2 sendok teh baking powder, 2 sendok makan margarine, 80 ml susu, 14 g gula pasir, 1 sendok the garam dan 1 sendok teh vanili.

Di India pada tahun 1960 an waktu krisis pangan pemerintah India membuat formulasi roti serat yang bahan dasar adalah tepung singkong aromatik (TSA) Roti serat ini untuk mengatasi kekurangan pangan dan malnutrisi. Dua resep roti serat yang diformulasi adalah sebagai berikut :

- (1) TSA 45%, tepung terigu 20%, tepung kacang tanah 25%, tepung kacang hijau 10%
- (2) TSA 70% dan tepung kacang tanah 30%.

Aneka mi sehat dari tepung singkong

Aneka mi sehat apakah dari tepung terigu, tepung singkong atau campuran tepung terigu dengan tepung singkong bahan dasar karbohidrat menjadi mi sehat maka karbohidrat ini harus diperkaya dengan unsure nutrisi yang lain seperti protein, lemak, vitamin dan mineral. Pada umumnya bahan pengayaan itu diberi berupa tepung kacang-kacangan (kacang tanah, kacang hijau, kacang kedelai, kacang jogo) dan beberapa ekstrak sayuran (wortel dan bit) Pembuatan mi tergantung jenis mi yang dikehendaki, apakah itu mi mentah, mi basah, mi instan atau mi kering. Proses pembuatan mi mulai dari pencampuran bahan, pembuatan adonan, pembuatan lembahan dan pemotongan adalah sama untuk semua jenis mi. Mi mentah sesudah pemotongan langsung dikemas tetapi daya tahan singkat 3-8 jam.

Mi basah memerlukan proses perebusan, pendinginan, pemberian minyak dan pengemasan, daya simpan 1-2 hari. Mi instan dan mi kering mempunyai daya tahan ber bulan-bulan karena melalui proses pengukusan, penggorengan (untuk mi instant) atau pengeringan (untuk mi kering), pendinginan dan pengemasan. Resep dasar mi sehat dari wortel, bit, kacang tanah, kacang kedelai, kacang hijau, kacang jogo, waluh dan sebagainya adalah sebagai berikut :

- Tepung singkong 400 g
- Tepung terigu 400 g
- Telur 5 -6 butir
- Soda kue 8 g
- Garam 10 g
- Air 150 ml
- Ekstrak/bubur
Tepung (bit, wortel,
Kacang-kacangan,
Waluh) 400 g*

* Bahan-bahan penganan berupa wortel dan sebagainya dikukus terlebih dahulu, diblender sampai halus dengan air sebanyak 100 ml. Ekstrak atau bubur bahan pengayaan itu ditambahkan pada bahan-bahan yang lain, dibuat adonan yang tepat, digiling dan dipotong. Jika adonan terlampau lunak ditambahkan tepung jika terlampau keras ditambahkan air. Alat pembuatan mi stainless steel merk Weston dapat dibeli dengan harga Rp. 105.000,- di Toko Gloria Jl. Pertierra Bogor.

Himpunan Kerukunan Tani Indonesia (HKTI) telah memproduksi mi sehat dari tepung singkong, tepung terigu dan tepung waluh. Pabrik mi sehat HKTI berlokasi di Depok (Taman Manggis Permai Blok N no. 13)

7. Pertanian Terpadu TIK (Tanaman – Ikan – Ternak)

Pensiunan IPB sebenarnya mampu melakukan pertanian terpadu singkong – lele – tiktok Karena tersedianya sumberdaya manusia, sarana dan prasarana tergantung kepada kita semua apa hanya menjadi burung yang menatap dari ketinggian ataukah menjadi seekor cacing yang rela merayap, merasakan dan menciumi bumi.

Tepung singkong selain menjadi pangan dapat dijadikan pakan ikan dan ternak. Tepung singkong dapat mensubstitusi bahan dasar jagung. Pakan tepung singkong dapat diperkaya dengan protein, vitamin dan mineral. Daun singkong mengandung protein yang tinggi (8% dari bobot basah). Pada saat singkong berumur 5-6 bulan daun singkong sangat lebat sampai gulma dibawah tanaman sukar tumbuh. Pada waktu umur 5-6 bulan ini kalau daunnya dipetik sampai 50 persen tidak akan menurunkan produksi singkong. Pasaran pangan, ikan lele, tiktok ada secara intern IPB maupun di luar IPB.