

# Atasi Krisis Pangan dengan Si Beras Cerdas



DOK. ACHMAD SUBAGIO

Beras *Mocaf* yang terbuat dari tepung ubi kayu

Jika berkunjung ke Kabupaten Jember, Jawa Timur, jangan lupa menyantap *mocaf*. Panganan ini memang bukan santapan ringan khas Jember seperti tape Jember atau *suwar-suwir* (sejenis dodol). *Mocaf* adalah kependekan dari *modified cassava flour* yang terbuat dari tepung ubi kayu. Tepung ini dimodifikasi sedemikian rupa sehingga menjadi butir-an “beras”. Setelah dimasak, *mocaf* dapat dihidangkan sebagai pengganti nasi.

Ini adalah jenis pangan unggulan baru dari kota Jember. “Riset tentang *mocaf* ini merupakan bagian dari upayaantisipasi krisis pangan akibat cuaca ekstrem dan *global warming* yang melanda dunia, termasuk Indonesia,” kata Apriyanto, Kepala Bidang Panganekaragaman dan Konsumsi Pangan Badan Ketahanan Pangan (BKP) Jawa Timur.

Penelitian “beras tiruan” ini, menurut Apriyanto, dilakukan sejak 2001. “Kini telah sampai pada tahap uji coba untuk dikonsumsi,” katanya. Apriyanto menyatakan, beras *mocaf* tak ubahnya beras asli. Begitu pula cita rasanya setelah

dimasak. Kandungan gizi beras *mocaf* juga tak kalah dari beras asli. “*Mocaf* mengandung karbohidrat, protein, dan mineral yang memadai. Inilah alternatif pangan yang menyehatkan,” ujarnya.

*Mocaf*, menurut Apriyanto, cocok dikembangkan sebagai alternatif pangan di Indonesia. Soalnya, bahan baku *mocaf*, yakni ubi kayu (*Manihot esculenta crantz*), mudah diperoleh dengan potensi tanam yang tinggi. Potensi ubi kayu di Jawa Timur, misalnya, tertinggi di Indonesia, mencapai 3,6 juta ton per tahun pada 2010. Pemerintah Provinsi Jawa Timur kini sedang mengembangkan potensi ubi kayu di enam daerah penghasil tanaman itu. Dari Ponorogo, Pacitan, Trenggalek, Malang, Sumenep, hingga Sampang.

Selain sebagai pengganti nasi, BPK Jawa Timur juga berharap, *mocaf* dapat mengurangi ketergantungan negeri ini pada gandum. Betapa tidak, indeks impor gandum Indonesia pada saat ini mencapai 5-7 juta ton per tahun.

Oleh sebab itu, dengan berbagai kemampuan tersebut, BKP Jawa Timur

*Mocaf* diharapkan bisa menjadi alternatif pangan nasional. Dapat diandalkan untuk pendamping beras dan gandum dengan ongkos relatif murah. Cocok untuk penderita diabetes dan bebas alergi.

makin yakin bahwa *mocaf* sedikit-banyak dapat meringankan krisis pangan dan disukai masyarakat. “Insya Allah, kami akan merilis *mocaf* pada Hari Ketahanan Pangan, Oktober mendatang,” kata Apriyanto.

Orang penting di balik *mocaf* ini adalah Achmad Subagio, peneliti dari Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember. Ia mengaku terpesona oleh ubi kayu sejak kecil (lihat: *Berawal dari Getbuk Lindri*). “Singkong dapat dikembangkan menjadi beberapa produk panganan,” katanya. Dari kue, mi, sampai kerupuk. Tepung ubi ini juga dapat mengganti sejumlah bahan makanan lainnya, seperti tepung beras, tapioka, jagung, kentang, dan gandum. “Memang tidak mengganti 100%, tergantung bentuk panganannya,” tutur Subagio.

Sebagai alternatif pangan non-beras, menurut Subagio, kandungan gizi *mocaf* juga dapat diandalkan. *Mocaf* mengandung karbohidrat berupa pati dan serat dalam jumlah besar tetapi minim protein. Gandum memang mengandung protein berupa gluten yang penting dalam pembuatan roti. Tetapi kandungan serat *mocaf* yang tinggi cocok untuk pencernaan.

“Selain itu, *mocaf* juga *gluten free* sehingga bebas alergi dan sangat baik untuk anak-anak autis. Indeks glikemiknya pun rendah sehingga sesuai untuk penderita diabetes,” ujar Subagio. Apalagi, dari sisi ongkos produksi, *mocaf* jauh lebih murah ketimbang beras biasa. Menurut kalkulasi Subagio, untuk 1 kg *mocaf*, diperlukan sekitar 3 kg singkong. Jika harga 1 kg singkong Rp 1.000, maka biaya produksi *mocaf* adalah Rp 3.000 per kg.

Menurut Subagio, riset terhadap *mocaf* akan terus berlanjut dan berpedoman pada proyek “beras cerdas”. Embel-embel cerdas ini, menurut Subagio, berasal dari sejawatnya dari Institut Teknologi Bandung. “Disebut cerdas karena arahnya harus ke sana,” katanya.

Pertama, panganan itu harus dibuat dari bahan baku lokal. “Jadi, lebih gampang disesuaikan dengan kebutuhan konsumen,” kata Subagio. Kedua,



Achmad Subagio

pengangan itu harus cerdas dalam produksinya. “Teknologi untuk membuatnya harus mudah dan murah. Jadi, bisa dibuat oleh putra Indonesia sendiri,” katanya.

Ketiga, harus cerdas dalam cara memasaknya. “Pengangan itu harus dapat diolah dan dimasak dengan sederhana seperti menanak beras,” ujarnya. Keempat, pengangan itu juga harus cerdas dalam

menyesuaikan diri untuk target-target khusus di bidang kesehatan. “Misalnya, pengangan itu dapat disesuaikan untuk menolong anak rawan gizi, ibu hamil, dan penderita diabetes,” kata Subagio. Terakhir, pengangan itu dapat diandalkan untuk pembangunan nutrisi dan perbaikan ekonomi rakyat.

Untuk mencapai semua itu, Suba-



Apriyanto

gio mengaku bahwa ia bersama timnya telah membuat *roadmap mocaf*. Dimulai sejak penyediaan bahan baku, sistem produksi, hingga sistem distribusinya. Jika semuanya lancar, “Kami berharap, *mocaf* dapat menyumbang setidaknya 15% sumber karbohidrat nasional pada 2015,” tutur Subagio. ■

NUR HIDAYAT, DAN M. NUR CHOLISH ZAEIN (SURABAYA)

## Berawal dari Gethuk Lindri

“Awalnya, tepung ubi ini saya beri nama *mocal*,” kata Achmad Subagio, peneliti dari Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember. “Kesannya, tepung yang saya ciptakan ini adalah sesuatu yang tidak *mokal* (tidak mungkin),” kata Subagio lagi. Namun, dalam perkembangannya, banyak sejawatnya yang tak berkenan dengan nama *mocal*. Akhirnya, Subagio mengubahnya sedikit menjadi *mocaf*.

*Mocaf* memang hasil modifikasi tepung ubi yang dapat diolah menjadi berbagai bahan pangan. Salah satunya, *mocaf* dapat diolah menjadi butiran beras. Ide menciptakan *mocaf* ini, menurut Subagio, berangkat dari pengalaman pribadinya semasa kecil. Ketika itu, kakak sulung Subagio kerap membuat *gethuk lindri*. “Saya terkesan pada kakak saya. Dengan menggigit saja, dia tahu asal dan jenis singkongnya. Selain itu, dia juga tahu akan jadi berapa iris *gethuk*-nya,” tutur Subagio sembari tersenyum.

Inspirasi dari singkong itu berlanjut ketika Subagio berkesempatan berkunjung ke Belanda melihat pabrik pati kentang pada 2004. “Saya terkejut, ternyata kentang bisa

diolah menjadi ratusan macam produk. Untuk pangan, pakan, kertas, pewarna, sampai bahan kimia lainnya,” katanya.

Berbagai pengalaman itulah yang membuat Subagio sangat tertarik pada singkong. “Jika di Belanda ada kentang, Indonesia juga punya singkong,” ujarnya. Bahan ini, menurut dia, tak hanya dapat diolah menjadi berbagai macam produk, melainkan juga diharapkan bisa mengurangi impor gandum, bahkan mengatasi krisis pangan. “Sejak itu, saya menekuni singkong untuk dapat dikembangkan menjadi beragam produk,” katanya.

Subagio mengolah singkong menjadi *mocaf* melalui beberapa tahap. Awalnya, singkong dikupas, dicuci, lalu dipotong kecil-kecil dan tipis. Tahap selanjutnya, singkong direndam dalam larutan enzim dengan dosis 5 ml/liter selama lebih-kurang delapan jam sehingga terjadi proses fermentasi. Teknik yang sama, menurut Subagio, dilakukan masyarakat Afrika dan Amerika Selatan secara tradisional.

Setelah ditiriskan, singkong dijemur selama dua-tiga hari. Jika menggunakan mesin pengering, dalam sehari dapat mengeringkan 1 ton singkong. Setelah kering, irisan singkong digiling dengan mesin penepung beras sehingga menjadi tepung dan siap diolah untuk

berbagai keperluan.

Tahap penting dari proses ini, menurut Subagio, adalah proses fermentasi. Subagio melakukannya dengan pemberian bakteri asam laktat. Mikroba yang tumbuh dari proses fermentasi ini menyebabkan perubahan karakteristik pada ubi. “Ini ditandai dengan naiknya viskositas, kemampuan gelasi, daya rehidrasi, dan mudah melarut,” ungkapnya. Selain itu, proses fermentasi ini juga membuat ubi menjadi lebih putih dan cita rasa ubinya hilang.

Namun, untuk membuat beras tiruan *mocaf*, masih harus dicampur dengan tepung beras asli. “Komposisinya, sekitar 60% *mocaf*, sisanya tepung beras asli,” kata Subagio. Toh, bagi Subagio, ini justru menunjukkan kemampuan *mocaf* untuk mengurangi bahan impor gandum.

Hal itu terbukti dengan hasil uji coba sebuah perusahaan mi instan yang menyatakan ketertarikannya pada *mocaf*. Perusahaan itu melakukan uji coba terhadap produk mi mereka. Hasilnya, “*Mocaf* dapat mengganti 20% tepung gandum tanpa mengubah cita rasa mi,” ujar Subagio. ■

NUR HIDAYAT DAN M. NUR CHOLISH ZAEIN