

Tepung Aneka Umbi Sebuah Solusi Ketahanan Pangan

Oleh : S. Widowati

Pangan pokok masyarakat Indonesia berbentuk butiran, yaitu beras dan jagung. Agar menyerupai beras, sebagai pangan pokok maka jagung dibentuk menjadi grits, yaitu butiran kecil hasil pemecahan butir jagung menjadi 6-8 bagian. Orang awam mengenal grits jagung ini sebagai 'Beras jagung'. Beras dikonsumsi lebih dari 90 persen populasi, sehingga pemahaman ketahanan pangan seolah-olah identik dengan kecukupan/ketersediaan beras. Padahal komoditas pangan sumber karbohidrat di negeri ini sangat beragam, baik yang tergolong serealisa seperti jagung, sorgum, hanjeli dan hermada, serta aneka umbi seperti ubikayu, ubijalar, talas, gadung, gembili, suweg, iles-iles, kentang, garut dan ganyong (Widowati, 2000). Komoditas sumber karbohidrat harapan yang saat ini sedang dikembangkan, terutama di pulau Buru adalah hotong (*Setaria Italica* (L) Beauv), jenis serealisa dengan penampilan mirip dengan juwawut (Herodian, et.al.,2007).

Kekurangan pangan domestik, lebih sering diatasi secara pintas yaitu dengan impor beras dan gandum. Dampaknya adalah program diversifikasi konsumsi pangan pokok dengan memberdayakan sumber karbohidrat lokal hingga saat ini belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Sebaliknya konsumsi gandum, dalam bentuk terigu semakin meningkat. Impor biji gandum tahun 1998/1999 masih sebesar 3.1 juta ton (Welirang, 2000) saat ini mencapai 5 juta ton (Khudori, 2008). Konsumsi terigu saat ini diperkirakan 17 kg/kapita/tahun. Hanya dalam waktu 30 tahun konsumsi terigu meningkat hingga 500%. Indonesia menjadi negara importir gandum keenam terbesar di dunia setelah Brasil, Mesir, Iran, Jepang dan Algeria. Gandum dikonsumsi bukan dalam bentuk butiran, melainkan bentuk tepung.

Keunggulan Tepung

Pengolahan produk setengah jadi merupakan salah satu cara pengawetan hasil panen, terutama untuk komoditas yang berkadar air tinggi, seperti aneka umbi dan buah. Keuntungan lain dari pengolahan produk setengah jadi yaitu, sebagai bahan baku yang fleksibel untuk industri pengolahan lanjutan, aman dalam distribusi, serta menghemat ruangan dan biaya penyimpanan. Teknologi ini mencakup teknik pembuatan sawut/chip/granula/grits, teknik pembuatan tepung, teknik separasi atau ekstraksi, dan pembuatan pati.

Tepung digolongkan menjadi dua, yaitu tepung tunggal adalah tepung yang dibuat dari satu jenis bahan pangan, misalnya tepung beras, tepung kasava, tepung ubijalar dsb, dan tepung komposit yaitu tepung yang dibuat dari dua atau lebih bahan pangan. Misalnya tepung komposit kasava-terigu-kedelai, tepung komposit jagung-beras, atau tepung komposit kasava-terigu-pisang. Tujuan pembuatan tepung komposit antara lain untuk mendapatkan karakteristik bahan yang sesuai untuk produk olahan yang diinginkan atau

untuk mendapatkan sifat fungsional tertentu. Pertimbangan lain adalah faktor ketersediaan dan harga.

Tepung dan pati merupakan dua produk yang berbeda cara pembuatan maupun sifat fisikokimia serta pemanfaatannya. Namun, seringkali terjadi kerancuan pengertian antara dua produk tersebut. Pada pembuatan tepung, seluruh komponen yang terkandung di dalam bahan pangan dipertahankan keberadaannya, kecuali air. Sedangkan pada pembuatan pati, pada prinsipnya hanya mengekstrak kandungan pati saja. Oleh sebab itu, dalam pembuatan pati terdapat limbah padat (ampas), sedangkan pada pembuatan tepung tidak ada limbah padat, kecuali kulit.

Teknologi tepung merupakan salah satu proses alternatif produk selengah 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 ingin serba praktis. Prosedur pembuatan tepung sangat beragam, dibedakan berdasarkan sifat dan komponen kimia bahan pangan. Namun secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu 1) bahan pangan yang tidak mudah menjadi coklat apabila dikupas (kelompok sereal) dan 2) bahan pangan yang mudah menjadi coklat (kelompok aneka umbi dan buah yang kaya akan karbohidrat).

Tepung aneka umbi

Umbi merupakan komoditas yang mudah mengalami pencoklatan setelah dikupas. Hal ini disebabkan oksidasi dengan udara sehingga terbentuk reaksi pencoklatan oleh pengaruh enzim yang terdapat di 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 di dalam air (atau larutan garam 1 %) dan/atau menginaktifkan enzim dalam proses blansir.

Ubikayu dan ubijalar merupakan dua jenis umbi utama di Indonesia. Produktivitas ubikayu rata-rata 30 ton/ha, dan kadar pati optimum pada umur panen 8-9 bulan. Rendemen tepung ubikayu atau disebut tepung kasava sekitar 30%. Jadi satu hektar ubikayu akan menghasilkan rata-rata umbi sebesar 30 ton atau setara dengan 9 ton tepung.

Ubijalar mempunyai umur panen relatif pendek, yaitu 4-5 bulan dengan produktivitas 10-30 ton/ha. Umumnya ubijalar ditanam dua kali dalam satu tahun. Jika rata-rata per hektar menghasilkan 40 ton ubijalar (dua kali panen), rendemen tepung 30%, maka akan dihasilkan 12 ton tepung/tahun.

Semua varietas ubijalar pada prinsipnya dapat digunakan dalam pembuatan tepung. Ubijalar merupakan jenis umbi yang relatif tahan disimpan. Semakin lama ubijalar disimpan, semakin manis rasanya. Sifat ini berbeda dengan ubikayu, semakin lama disimpan akan menjadi 'poyo' (warna kecoklatan dan rasa menjadi agak pahit).

Keunikan tepung ubijalar yaitu warna tepung beraneka ragam, mengikuti warna daging umbi bahan bakunya. Proses yang benar dapat menghasilkan tepung dengan warna sesuai warna umbi segamya. Sebaliknya, proses yang tidak tepat akan menurunkan mutu tepung, warna tepung kusam, gelap atau kecoklatan. Secara umum, tepung aneka umbi dibuat dengan cara sebagai berikut: Umbi segar dikupas, dicuci lalu disawut atau dirajang tipis. Sawut basah direndam di dalam sodium bisulfit 0,3% selama kurang lebih satu jam lalu dipres, diremahkan, kemudian dikeringkan dengan cara dijemur atau menggunakan alat pengering sampai kadar air 10-12%.



Sawut kering dapat langsung ditepungkan atau disimpan dalam kemasan yang kedap udara dan tahan hingga satu tahun.

Nilai Gizi dan Sifat Fungsional

Aneka umbi sebagai komoditas sumber energi, kandungan gizi utamanya adalah karbohidrat. Kadar air umbi segar cukup tinggi, yaitu 60~70% dan kandungan lemak, protein, abu dan karbohidrat berturut-turut sebesar 0.5-0.7%; 1.0-1.8%; 0.5-0.7% dan 28-30%. Khusus untuk ubijalar yang mempunyai daging umbi berwarna kuning, oranye dan jingga mengandung karotenoid (terutama beta karoten) 250-500 $\mu\text{g}/100\text{ g}$, sedangkan daging umbi berwarna

ungu mengandung antosianin. Tepung aneka umbi yang diproses melalui cara penyawutan mempunyai kadar air 10-12%, kisaran kadar lemak, abu, protein dan karbohidrat berturut-turut adalah 0.8-1.0%; 0.6-0.8%, 1.2-1.8% dan 85-88%. Kadar amilosa tepung aneka umbi sebesar 20-31 %. Kadar amilosa berpengaruh terhadap tekstur tepung bila diolah. Keunggulan tepung aneka umbi adalah kandungan serat pangan yang tinggi, yaitu 13-15% terdiri atas serat pangan larut (4.5-5.5%) dan serat pangan tidak larut (8.5-10.0%), dengan daya cerna pati in vitro rendah yaitu 50-65%. Pada umumnya tepung aneka umbi memiliki indeks glikemik rendah dan pati resisten tinggi dan kaya oligo sakarida, sehingga dapat membantu dalam pencegahan primer timbulnya penyakit degeneratif.

S. Widowati
Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian
Dimuat dalam Tabloid Sinar Tani, 6 Mei 2009