46. NASI CEPAT MASAK (NASI INSTAN)

Beras adalah pangan yang popular untuk penduduk di belahan timur dunia, termasuk negara kita, sejajar dengan gandum untuk dunia barat. Dewasa ini, lebih dari 50 persen penduduk dunia mengkonsumsi beras dalam bentuk nasi atau bubur nasi. Hanya sedikit yang diolah dalam bentuk lain.

Di Indonesia beras adalah penyumbang kalori dan protein yang terbesar bagi penduduk. Sekitar 52 – 55% kalori dan 45 – 48% protein bagi sebagian besar penduduk Indonesia berasal dari beras. Cara pengolahan beras yang paling umum adalah dimasak menjadi nasi atau bubur beras.

Nasi yang dimasak dari beras biasa memerlukan waktu pemasakan 20-30 menit sampai tingkat kematangan yang dapat diterima. Bila ditambah proses sebelumnya yang meliputi perendaman, pencucian dan pengukusan memerlukan waktu total sekitar 1 jam.

Persiapan nasi yang begitu lama untuk golongan masyarakat tertentu, terutama yang sibuk, menjadi penghambat utama sehingga mereka malas memasak nasi. Karenanya banyak usaha-usaha telah dilakukan untuk memproduksi nasi cepat masak atau *quick cooking rice* atau disebut juga nasi instan, nasi cepat saji atau beras pasca tanak, dengan tujuan untuk mempercepat waktu pemasakan.

Jenis beras ini mempunyai ciri khas yaitu butir-butir berasnya dibuat porous (berpori-pori) sehingga air panas atau uap lebih cepat masuk ke dalamnya yang mengakibatnya waktu menjadi masak menjadi jauh lebih cepat. Teknologi bagaimana membuat beras menjadi porous dan cara pengeringannya menentukan jenis dan mutu nasi instan yang dihasilkan. Nasi yang telah dikeringkan masih mampu menyerap air kembali dalam jumlah yang besar. Sifat inilah yang digunakan dalam pembuatan nasi dan bubur instan dengan cara memasak lebih dahulu nasi sampai tanak lalu dikeringkan.

Nasi cepat masak harus dapat disiapkan dalam waktu 3 sampai 5 menit dan cara persiapannya harus sederhana. Setelah dimasak, produk tersebut harus sesuai dengan nasi biasa dalam hal rasa, aroma dan tekstur atau keempukannya. Sifat lainnya adalah harus tinggi nilai gizinya (sama dengan nasi biasa), komposisinya seimbang dan mudah diproduksi dalam jumlah banyak.

Sejak tahun 1970-an, *Nissin Food Company* di Osaka, Japang telah mengembangkan beras atau nasi instan yang disebut *Cup Rice*, yang dapat memenuhi sebagian besar dari persyaratan di atas. Beras instan tersebut dibuat dengan cara pemasakan pada suhu dan tekanan yang tinggi kemudian dikeringkan. Dengan cara demikian produk yang diperoleh dapat direkonstitusi atau dibuat menjadi nasi matang hanya dengan penambahan air mendidih dalam waktu 5 menit, dengan menggunakan wadah *polystyrene*. Pada saat ini telah banyak beredar beras cepat masak, terutama di negara-negara maju. Walaupun sekarang baru terdapat beberapa jenis beras cepat masak yang beredar di pasar dalam negeri, diperkirakan dalam tahun-tahun mendatang jumlahnya akan makin banyak.

Beras cepat masak dibuat dengan cara pemberian perlakuan pemasakan awal (disebut *precooking*) dan digelatinisasi (beras diaron sampai berubah menjadi bening warnanya) dengan menggunakan air, uap atau gabungan keduanya. Hasilnya berupa beras matang atau setengah matang. Selanjutnya beras matang atau setengah matang tersebut umumnya dikeringkan sedemikian rupa sehingga diperoleh butir-butir beras kering yang berpori-pori sehingga air atau uap panas lebih cepat masuk ke dalamnya sehingga membuatnya cepat masak. Produk akhirnya harus kering, tidak melekat satu dengan yang lain, tetapi harus berupa butir-butir beras yang terpisah. Biasanya butir-butir beras instan mempunyai volume yang lebih besar yaitu antara 1,5–3,0 kali beras biasa. Air matang yang digunakan untuk membuat beras instan menjadi nasi harus masuk ke dalam butir-butir beras dalam waktu yang relatif cepat.

Jenis dan Proses Pembuatan Beras Cepat Masak

Beras cepat masak yang dihasilkan dapat berbeda dalam jenis dan mutunya disebabkan adanya perbedaan dalam hal kadar air, waktu dan suhu pemasakan awal ketika membuat beras instan, kondisi pengeringan, dan cara pembuatannya. Variasi mutu yang penting adalah dalam hal kecepatan pengolahan menjadi nasi, yamng berkisar antara 10-15 menit, 5 menit, dan 1 – 2 menit.

Sejak 40 tahun yang lalu telah banyak proses pembuatan beras instan yang telah dipatenkan. Jika dikelompokkan metode pembuatannya dapat dibagi menjadi 10 jenis proses, dan tak terhitung yang menggunakan kombinasi atau memodifikasi proses-proses di atas. Jenis-jenis proses yang digunakan dalam pembuatan beras instan tersebut dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Beras mula-mula direndam dalam air sampai kadar airnya menjadi 30 %, kemudian dimasak dengan air panas sampai kadar air 50 – 60 % dengan atau tanpa menggunakan uap. Kemudian, perebusan atau pengukusan diteruskan sampai kadar airnya menjadi 60 – 70 % dan kemudian dikeringkan dengan hati-hati sampai kadar airnya mencapai 8 – 14 % dengan menjaga agar strukturnya berpori-pori. Modifikasi yang dilakukan terhadap cara ini antara lain dengan perlakuan panas kering pendahuluan untuk membuat berpori-pori butir-butir beras sebelum dimasak dan dikeringkan.

2. Beras direndam, direbus, dikukus atau dikukus dengan tekanan untuk membuat butir-butir beras tergelatinisasi, dikeringkan dengan suhu yang rendah untuk menghasilkan butir-butir beras yang agak berat dan mengkilat, kemudian diberi perlakuan dengan pengembangan pada tekanan dan suhu tinggi untuk memperoleh struktur berpori-pori yang diinginkan.

3. Beras dipregelatinisasi, digiling atau ditekan untuk memperoleh butiran yang agak gepeng dan kemudian dikeringkan untuk memperoleh butiran beras yang relatif kering dan mengkilat.

4. Beras diberi perlakuan dengan udara panas yang mengalir cepat pada suhu 65,6 – 315,6°C untuk membuat proses dekstrinasi pati dalam beras, membuat berpori-pori atau mengembangkan butiran beras. Dalam proses ini tidak ada perlakuan pemasakan atau pengukusan.

5. Beras diaron, kemudian dibekukan, di*thawing* (dicairkan kembali) dan dikeringkan. Metode ini sering dikombinasikan dengan metode 1, 2 dan 3.

6. Metode *Gun Puffing* yang merupakan kombinasi dari perlakuan-perlakuan pendahuluan terhadap beras dengan pengunaan suhu dan tekanan tinggi, diikuti dengan pengeluaran secara cepat ke dalam ruangan yang tekanannya lebih rendah (biasanya ke ruangan tekanan atmosfir atau ruang hampa).

7. Nasi masak dengan pengeringan beku.
8. Perlakuan atau pemberian bahan kimia
9. Kombinasi 2 atau lebih dari metode-motode di atas.
10. Metode-metode lain.

Dari sepuluh metode tersebut di atas, beberapa metode yang mudah dalam pembuatan nasi atau bubur instan akan diuraikan sebagai berikut :

a. Motode *Rendam-Rebus-Kukus-Keringkan*

Metode ini pertama kali dikembangkan oleh Ozai dan Durrani tahun 1948 sehingga disebut metode Ozai-Durrani. Metode ini digunakan oleh *General Foods Corporation* untuk membuat produk *Minute Rice* yang merupakan nasi instan pertama dari jenis ini.

Mula-mula beras direndam dalam air pada suhu kamar. Kadar air beras meningkat menjadi 30%. Kemudian perebusan dilanjutkan selama 8 – 10 menit sehingga kadar airnya menjadi 65 – 70 %. Setelah itu dilakukan penirisan, pendinginan dan pencucian dalam air dingin selama 1 – 2 menit, dan dihamparkan untuk dikeringkan. Ruang pengering harus mempunyai suhu yang relatif tinggi dengan udara yang mengalir di dalamnya. Suhu yang digunakan adalah 140 °C dengan kecepatan aliran udara yang melewati beras 61 m/menit. Pengeringan dilakukan sampai kadar air beras menjadi 8 – 14%. Kondisi pengeringan dalam hal ini suhu dan kecepatan aliran udara sangat penting untuk menghasilkan struktur nasi kering yang berpori.

b. Penggunaan Bahan Kimia

Pembuatan beras pasca tanak dengan perlakuan kimia antara lain dapat dilakukan dengan penambahan senyawa posfat. Tujuannya adalah untuk menjadikan butir-butir beras menjadi porous, sehingga proses penyerapan air menjadi lebih cepat pada waktu penambahan air panas atau pemasakan. Pada pembuatannya beras direndam dalah 0,2 persen larutan Na_2HPO_4 dengan perbandingan 1 : 3 selama 18 jam. Perendaman ini menyebabkan pH menjadi agak asam yaitu sekitar 5,2. Selanjutnya harus dinetralkan dengan penambahan NaOH 2 N sampai mencapai pH 7.0-7.3.

Selain itu bahan kimia lain yang digunakan adalah larutan Natrium sitrat atau larutan Kalsium klorida, baik sendiri maupun kombinasinya dengan perbandingan 1 : 1.

c. Metode Pembekuan

Selain dengan perlakuan kimia cara lain pembuatan beras pasca tanak yang mudah adalah cara pembekuan atau pengeringan beku. Pembekuan dan penyimpanan beku akan meningkatkan pengembangan molekul-molekul pati melalui ikatan hidrogen. Proses ini akan melepaskan air yang ada di dalam sistem gel. Pemerasan setelah proses thawing akan meninggalkan padatan butir-butir beras dengan struktur mikrosponge. Setelah proses pengeringan, padatan kering yang porous ini dapat dengan cepat tergelatinisasi pada waktu rehidrasi atau penambahan dengan air panas.

Pada proses pembuatan beras pasca tanak dengan proses *freeze-thaw*, selama pembekuan kristal es yang terbentuk akan memecahkan struktur koloid pati, sehingga butiran beras menjadi porous. Beras pasca tanak ini dapat dengan cepat menyerap air pada waktu pemasakan kembali.

Bubur nasi kering dengan sifat organoleptik yang lebih baik dari bubur nasi yang beredar di pasaran dapat dibuat dengan cara sebagai berikut :

1. Beras direndam dalam larutan 1 persen Na-Sitrat dan $Ca(H_2PO_4)_2$ (1 : 1) selama 2 jam.
2. Beras dicuci, diganti air baru dan dimasak selama 35 menit menjadi bubur nasi.
3. Bubur nasi yang diperoleh kemudian didinginkan, dan selanjutnya dibekukan pada suhu -20 °C selama 19 jam.
4. Selanjutnya dicairkan dalam air dingin yang mengalir selama 45 menit, diperas dan dikeringkan pada suhu 60 °C sampai kering.
5. Bubur kering ini dapat dimasak selama 5 menit dengan penambahan air 1 : 10.

Nilai Gizi

Dilihat dari komposisi kimianya, yaitu kadar protein, lemak, serat kasar, kadar abu dan karbohidrat nasi instan dan bubur nasi kering relatif sama dengan nasi yang dimasak dengan cara biasa. Hal ini misalnya dapat ditunjukkan dari salah satu hasil penelitian yang menunjukkan bahwa beras biasa mempunyai kadar protein 7,35%, lemak 0,61%, serat kasar 1,20%, abu 0,53% dan karbohidrat 91,51%, sedangkan beras instan mempunyai kadar kadar protein 7,81%, lemak 0,58%, serat kasar 0,98%, abu 0,69% dan karbohidrat 90,92%.

Kemungkinan hilangnya zat gizi selama pembuatan nasi instan antara lain dapat terjadi karena larut atau rusak yang disebabkan adanya perendaman dan perlakuan dengan bahan kimia (jika pengolahannya menggunakan bahan kimia). Senyawa yang hilang umumnya berupa vitamin dan mineral. Dalam pembuatannya kehilangan vitamin tersebut dapat diperbaiki lagi dengan penambahan vitamin, khususnya kelompok vitamin B. Tetapi karena nasi atau beras pada umumnya dimaksudkan sebagai sumber karbohidrat (energi) dan protein, maka manfaat yang diiperoleh dengan mengkonsumsi nasi instan sama dengan nasi biasa.