28. ROTI MANIS

Roti adalah makanan yang dibuat dari tepung terigu yang diragikan dengan ragi roti dan dipanggang. Ke dalam adonan boleh ditambahkan garam, gula, susu, lemak dan bahan-bahan pelezat seperti coklat, kismis dan sukade. Di pasaran roti umumnya dijual dalam bentuk roti manis dan roti tawar.

Proses Pembuatan Roti

Pada prinsipnya roti dibuat dengan cara mencampurkan tepung dan bahan penyusun lainnya menjadi adonan kemudian difermentasikan dan dipanggang. Pembuatan roti dapat dibagi menjadi dua bagian utama yaitu proses pembuatan adonan dan proses pembakaran. Kedua proses utama ini akan menentukan mutu hasil akhir. Pembuatan adonan meliputi proses pengadukan bahan dan pengembangan adonan (*dough development*) sampai proses fermentasinya. Urutan proses pembuatan roti secara umum dapat dilihat pada Gambar 1.

Proses pengadukan bahan baku roti erat kaitannya dengan pembentukan zat gluten, sehingga adonan siap menerima gas CO_2 dari aktivitas fermentasi. Prinsipnya proses pengadukan ini adalah pemukulan dan penarikan jaringan zat gluten sehingga struktur spiralnya akan berubah menjadi sejajar satu dengan lainnya. Jika struktur ini tercapai, maka permukaan adonan akan terlihat mengkilap dan tidak lengket serta adonan akan mengembang pada titik optimum dimana zat gluten dapat ditarik atau dikerutkan.

Ada tiga sistem pembentukan adonan dalam pembuatan roti yaitu : *sponge and dough*, *straight dough* dan *no time dough*.

Sistem *sponge* and *dough* terdiri dari dua langkah pengadukan yaitu pembuatan *sponge* dan pembuatan *dough*. Sedangkan sistem *straight dough* (cara langsung) adalah proses dimana bahan-bahan diaduk bersama-sama dalam satu langkah. Sistem *no time dough* adalah proses langsung juga dengan waktu fermentasi yang sesingkat mungkin atau ditiadakan sama sekali.

<u>Bahan utama</u>
- tepung
- air
- ragi

<u>Bahan tambahan</u>
- gula
- shortening
- malt, susu

↓

pencampuran dan
pengadukan adonan

↓

peragian/fermentasi

↓

penyeragaman bentuk
(pembentukan dan penimbangan)

↓

proofing
(pengembangan adonan)

↓

pembakaran/baking

Gambar 1. Bagan air proses pembuatan roti

Proses pengembangan adonan merupakan suatu proses yang terjadi secara sinkron antara peningkatan volume sebagai akibat bertambahnya gas-gas yang terbentuk sebagai hasil fermentasi dan protein larut, lemak dan karbohidrat yang juga mengembang dan membentuk film tipis. Dalam proses ini terlihat dua kelompok daya, yaitu daya produksi gas dan daya penahan gas. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi daya produksi gas adalah konsentrasi ragi roti, gula, malt, makanan ragi roti dan suhu selama berlangsungnya fermentasi.

Proses yang paling penting dan mendasar dalam pembuatan roti adalah proses biologis yang disebut proses fermentasi yang dilakukan oleh ragi roti. Khamir sendiri tidak dapat mengawali pembentukan gas dalam adonan, namun dalam tahapan selanjutnya khamir merupakan salah satu komponen utama yang berfungsi mengembangkan, mematangkan, memproduksi senyawa-senyawa gas dan aroma adonan melalui fermentasi yang dilakukan. Suhu optimum fermentasi adonan adalah 27^{0}C.

Proses *proofing* adalah proses fermentasi akhir setelah adonan dibentuk, ditimbang dan dimasukkan ke dalam loyang, sebelum akhirnya adonan dipanggang dalam oven. Pada tahap ini gluten menjadi halus dan meluas serta penampakan *proofing*, volume adonan berkembang menjadi dua kali lipat. Suhu *proofing* yang baik adalah antara 32 – 38^{o}C dengan kelembaban relatif (RH) 80 – 85% selama 15 – 45 menit.

Proses pembakaran adonan merupakan tahap akhir yang menentukan berhasil tidaknya suatu proses pembuatan roti. Untuk memperoleh hasil yang baik dan berwarna coklat dibutuhkan pemanasan sekitar 150 – 200^{0}C. Sedangkan lama pembakaran roti secara tepat tergantung pada ukuran atau bentuk roti, jumlah gula yang digunakan dalam formula dan jenis roti yang dibakar.

Proses terpenting dalam pembuatan roti adalah pemanggangan. Melalui proses ini adonan roti diubah menjadi produk yang ringan dan berongga, mudah dicerna dan aroma yang sangat merangsang. Aktivitas biologis yang terjadi dalam adonan dihentikan oleh pemanggangan disertai dengan hancurnya mikroorganisme dan enzim yang ada. Pada saat yang sama substansi rasa terbentuk, meliputi karamelisasi gula, pirodekstrin dan melanoidin sehingga menghasilkan produk dengan sifat organoleptik yang dikehendaki.

Jika suhu oven kurang tinggi maka pengembangan adonan akan berlangsung cepat dan volume menjadi besar sekali sehingga sebagian adonan akan keluar dari cetakan. Hal ini mengakibatkan struktur sel roti kasar dan tekstur keras, kulit tebal, warna pucat, yang kesemuanya menurunkan mutu roti. Dan bila temperatur oven terlalu tinggi maka volume adonan akan turun, warna kulit roti hitam karena proses karamelisasi cepat berlangsung pada permukaan dan jika roti diiris akan menghasilkan butir remah yang tidak seragam.

Sebagai contoh, berikut ini diuraikan pembuatan roti manis dengan dua cara yaitu cara *straight dough* dan cara *sponge* and *dough.*

Formula dasar pembuatan roti manis dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula dasar roti manis

Bahan	Jumlah (%)
Tepung terigu	100.00
Air (bervariasi)	± 50.00
Ragi instant	2.00
Garam halus	1.20
Gula	20.00
Susu bubuk full krim	10.00
Margarin	10.00
Mentega	10.00
Kuning telur	5 butir
Pengembang adonan	0.50

Sumber : Modifikasi formula Bogasari

Pembuatan roti manis dengan cara *straight dough* adalah sebagai berikut :

1. Semua bahan kecuali garam dan mentega diaduk dengan *dough mixer* dengan kecepatan rendah selama ± 7 menit, kemudian sisa bahan dimasukkan dan diaduk dengan kecepatan tinggi selama ± 8 menit atau sampai menjadi kalis.
2. Adonan diistirahatkan selama 15 menit dengan ditutup kain dingin kemudian dibuang gasnya dengan cara ditekan.
3. Adonan dibagi-bagi dengan berat 65 gram, lalu dibulat-bulatkan, diistirahatkan 10 menit di atas meja dengan ditutup kain dingin.
4. Setelah itu, adonan ditekan dan dibulat-bulatkan lagi, dan kemudian disusun di loyang yang telah disemir dengan mentega.
5. Dibiarkan mengembang dalam ruang tertutup tetapi lembab (proofing, suhu 40^0C dan RH 80-85%), selama 40 menit. Setelah 20 menit pertama (adonan ¾ mengembang), bagian atas adonan roti dioles dengan susu dan selanjutnya diproofing lagi sampai adonan mengembang sempurna.
6. Dipanggang di oven pada suhu 150^0C selama ± 11 menit sampai warna roti kuning kecoklatan.

Pada pembuatan roti manis dengan cara *sponge* and *dough*, bahan-bahan roti terlebih dahulu dibagi menjadi dua bagian yaitu :

Sponge :		*Dough :*	
Tepung terigu	60%	Tepung terigu	Sisa
Air es	35%	Air	Sisa
Ragi	2%	Garam	1.2%
Gula	12%	Gula	8%
Pengembang	0.5%	Susu bubuk	10%
		Lemak	20%
		Kuning telur	5 butir

Cara Pembuatan *sponge :*

1. Semua bahan *sponge* dicampur menjadi satu dalam *mixer* dan diaduk hingga rata dan kalis.
2. *Sponge* tersebut kemudian diistira-hatkan selama ± 1.5 jam sambil ditutup kain dingin.

Cara Pembuatan *dough :*

1. Semua bahan *dough* (kecuali garam dan lemak) dan seponge yang sudah jadi dicampur rata dengan kecepatan rendah. Garam dan lemak dimasukkan setelah adonan hampir kalis. Pengaduan dilanjutkan dengan kecepatan tinggi sampai adonan kalis. Lama pengadukan sekitar 5-8 menit.
2. Adonan diistirahatkan selama 15 menit dengan ditutup kain dingin dan kemudian dibuang gasnya dengan cara ditekan.
3. Adonan dibagi-bagi dengan berat 65 gram, lalu dibulat-bulatkan, diistirahat-kan 10 menit di atas meja dengan ditutup kain dingin.
4. Setelah itu, adonan ditekan dan dibulat-bulatkan lagi, dan kemudian disusun di loyang yang telah disemir dengan mentega.
5. Dibiarkan mengembang dalam ruang tertutup tetapi lembab (proofing, suhu 40°C dan RH 80-85%), selama 40 menit. Setelah 20 menit pertama (adonan ¾ mengembang), bagian atas adonan roti dioles dengan susu dan selanjutnya diproofing lagi sampai adonan mengembang sempurna.
6. Dipanggang di oven pada suhu 150°C selama ± 11 menit sampai warna roti kuning kecoklatan.