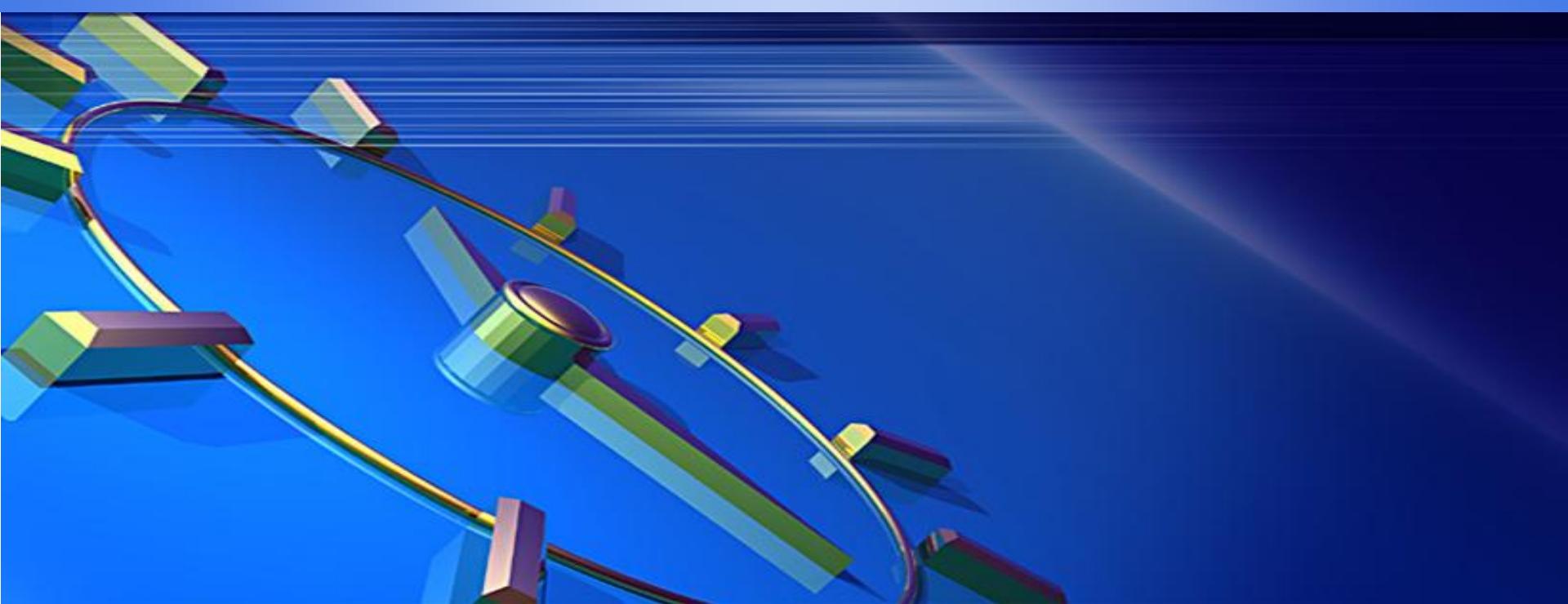


LOGO

BAKING



TITIS SARI

PENGERTIAN

UMUM

- ❖ Proses pemanasan kering terhadap bahan pangan yang dilakukan untuk mengubah karakteristik sensorik sehingga lebih diterima konsumen

KHUSUS

- ❖ Pemanasan adonan dalam pembuatan produk roti (bakery).
- ❖ Mencakup keseluruhan proses dalam pembuatan produk roti

KLASIFIKASI PRODUK ROTI

Produk mengembang melalui fermentasi ragi

Produk mengembang melalui penggunaan soda kue

Produk mengembang melalui udara

Produk setengah mengembang

BAHAN BAKU ROTI

❖ **TEPUNG**

❖ **AIR**

❖ **RAGI**

❖ **GARAM**

❖ **LEMAK**

❖ **GULA**

❖ **SUSU BUBUK**

- ❖ **Bahan utama pembuatan roti**
- ❖ **Fungsi : Bentuk jaringan dan kerangka roti >> akibat pembentukan gluten**
- ❖ **Gluten**
 - Massa adonan yang bersifat liat dan elastis
 - Dari fraksi glutenin dan gliadin yg bereaksi dengan air
 - Tepung gandum

TEPUNG

- ❖ **Albumin** : 1%
- ❖ **Globulin** : 1 %
- ❖ **Protease** : 0,3%
- ❖ **Glutenin** : 40%
- ❖ **Gliadin** : 40%

TEPUNG

Gliadin
Glutenin

Dengan
air

Gluten :
Adonan liat
dan elastis

❖ Glutenin

- Padat atau kenyal

❖ Gliadin

- Pengikat

- ❖ **Gliadin menempel pada glutenin**
- ❖ **Tidak larut air**
- ❖ **Cuci : pisah dengan komponen lain**
- ❖ **Liat dan elastis**
 - Mampu menahan gas selama fermentasi atau pemanggangan
- ❖ **Hasil baik >> Fermentasi sempurna >> tepung kadar protein tinggi : 11-13%**

❖ Kadar protein tinggi

- Waktu pengadukan lebih lama
- Ragi lebih sedikit
- Waktu fermentasi lebih lama

❖ Komponen terbesar terigu : Pati

- Mampu ikat air
- jika dipanaskan : gelatinisasi dan bentuk gel yang merupakan kerangka roti

❖ Enzim amilase : hidrolisa pati >>
untuk ragi

❖ Gula dalam tepung:

- Jumlah sedikit
- Langsung digunakan ragi untuk pertumbuhan dan proses fermentasi

- ❖ **Pembentuk adonan dan gluten**
- ❖ **Melarutkan bahan : garam, gula, susu bubuk, ragi**
- ❖ **Proses gelatinisasi selama pemanggangan**
- ❖ **Kontrol suhu adonan**
- ❖ **Jaga kelembaban roti**
- ❖ **Penentu besarnya rendemen roti**

❖ Selama fermentasi

- Gas CO₂ >> Adonan mengembang
- Alkohol dan asam >> penentu rasa dan tekstur produk

❖ Perbaiki volume, tekstur, dan rasa produk

- ❖ Rasa gurih pada produk
- ❖ Kontrol fermentasi
- ❖ Perkuat gluten
- ❖ Tingkatkan daya serap air
- ❖ Permudah karamelisasi
- ❖ Jaga kelembaban produk
- ❖ Jumlah : 1,5 – 2,5%

- ❖ Pengempuk roti
- ❖ Jaga kelembaban roti karena mampu menahan air
- ❖ Membantu tahan gas hasil fermentasi
- ❖ Perbaiki remah roti dan teksturnya
- ❖ Tanpa lemak : roti keras

- ❖ **Minyak nabati terhidrogenasi (margarin, mentega putih) >> murah dan tekstur baik**
- ❖ **Roti >> Lemak yang agak lunak (titik cair 45°C)**
- ❖ **Pastry >> Lemak yang keras**
- ❖ **Mentega >> citarasa yang lezat**
- ❖ **Minyak nabati >> jarang digunakan, karena sulit penanganannya.**

❖ Terigu tinggi protein

- Butuh lemak lebih banyak daripada terigu rendah protein
- Lemak ditambahkan untuk cegah penurunan absorpsi air
- Gunakan lemak yang teksturnya lunak sehingga mudah menyebar keseluruhan adonan dengan mudah

- ❖ Bersih, putih, cepat larut
- ❖ Makanan ragi
- ❖ Perbaiki citarasa
- ❖ Pembentuk warna kulit roti (karamelisasi)
- ❖ Jaga kelembaban produk karena dapat ikat air
- ❖ Protein tinggi : gula >>>
- ❖ Gula umum digunakan : sukrosa

- ❖ **Ragi perlu gula untuk proses fermentasi**
- ❖ **Gula yang tersisa setelah proses fermentasi**
 - beri warna pada kulit dan rasa roti
- ❖ **Sifat gula : higrokopis :**
 - dapat menjaga kelembaban roti
- ❖ **Jumlah berlebih**
 - Hambat pertumbuhan khamir
 - Fermentasi tidak terjadi

- ❖ **Meningkatkan nilai gizi produk**
- ❖ **Perbaiki rasa, warna kulit, dan remah roti**
- ❖ **Meningkatkan rendemen produk**
- ❖ **Masa simpan**
- ❖ **Volume roti**

❖ **Crust**

- Kasein dalam susu
- Gula laktosa

❖ **Mineral (Ca) : Keliatan gluten**

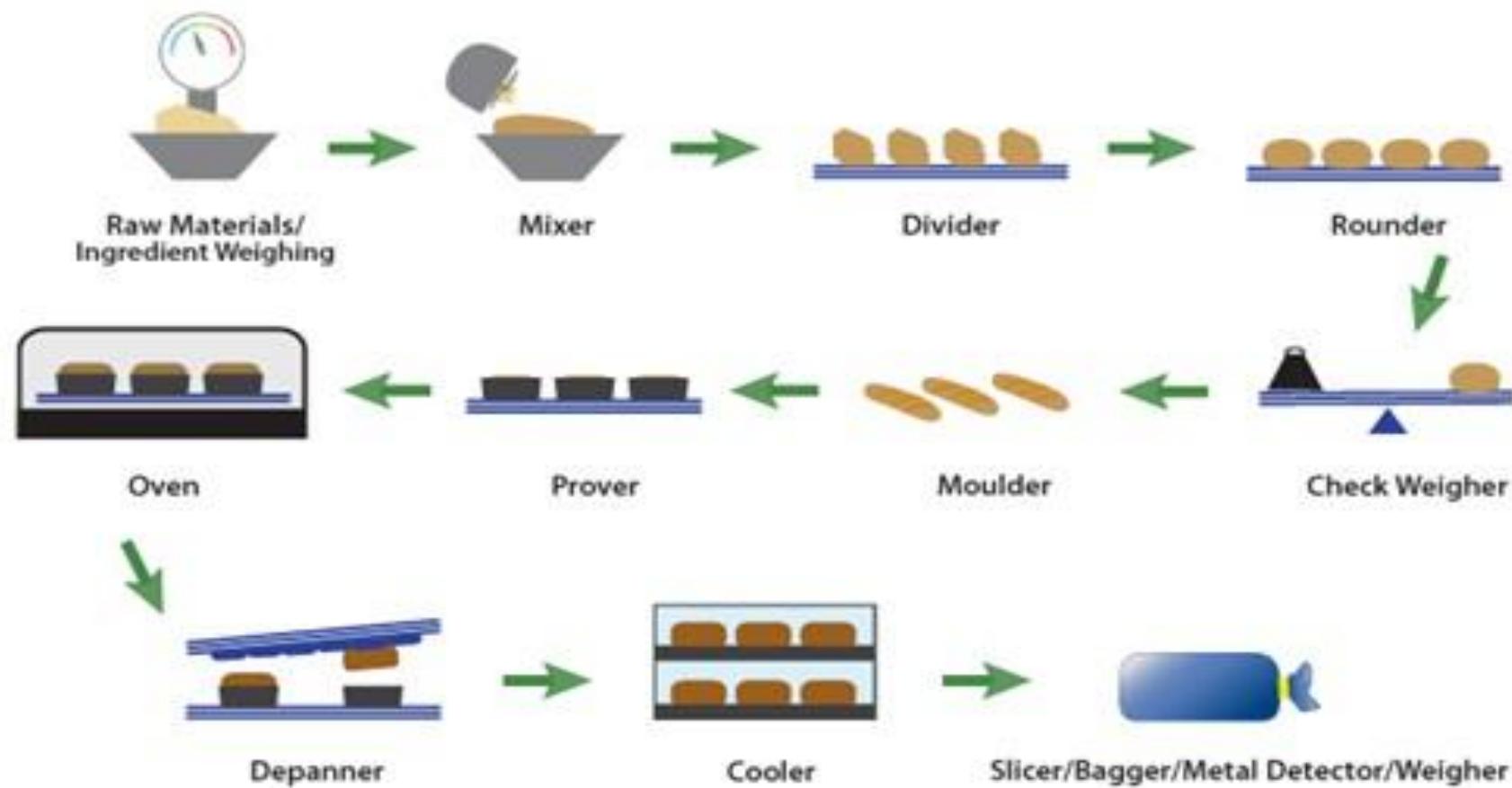
❖ **Susu skim**

- Lemak tidak terlalu dikehendaki

❖ **Jumlah : 3%**

TAHAPAN PROSES

The Baking Process



METODE PEMBUATAN ROTI

CONVENTIONAL STRAIGHT DOUGH

CONVENTIONAL SPONGE DOUGH

SHORT-TIME STRAIGHT DOUGH

OVERNIGHT SPONGE

NO-TIME DOUGH

FERMENTASI

- ❖ Peroleh produk dengan citarasa dan aroma yang dikehendaki
- ❖ Tekstur halus
- ❖ Volume lebih besar
- ❖ Memperlunak gluten
- ❖ Hasil fermentasi : CO₂, asam, alkohol

FAKTOR PENGARUHI FERMENTASI

- ❖ Jumlah ragi yang ditambahkan
- ❖ Suhu adonan
- ❖ Air
- ❖ Aerasi
- ❖ Nutrisi
- ❖ Garam
- ❖ pH
- ❖ Jumlah bahan lain

LAMA FERMENTASI

❖ Tergantung metode

- Sponge and dough : waktu lama
- No time dough : waktu singkat, atau tidak ada fermentasi

❖ Terlalu lama :

- Adonan lembek dan lengket
- Warna kulit pucat
- Struktur pori remah besar
- Rasa terlalu masam

LAMA FERMENTASI

❖ Terlalu singkat :

- Kulit warna gelap
- Struktur remah kasar
- Warna gelap
- Kurang mengembang

❖ Suhu terlalu tinggi

- Cenderung menyebabkan asam
- Remah berwarna gelap

SUHU ADONAN

❖ Suhu adonan pengaruhi proses fermentasi

- **Adonan suhu rendah (dingin)** : roti dengan rasa dan kelembaban baik
- **Adonan suhu tinggi** : daya serap air rendah, volume lebih kecil, pembentukan kulit pada permukaan samping dan bawah kurang baik, kelembaban kurang baik, rasa asam.

- ❖ Struktur permukaan yang tertutup
- ❖ Adonan mampu menahan gas CO₂ hasil fermentasi
- ❖ Memudahkan penanganan selanjutnya
- ❖ Produk simetri dan struktur pori remah lebih baik

❖ Memperoleh bentuk yang dikehendaki

❖ **Prinsip :**

- Pembuatan lembaran, penggulungan, dan penarikan adonan sesuai yang diinginkan

❖ **Adonan harus rata/halus permukaan**

- Menghindari terbentuk lubang pada roti dan bentuk menjadi tidak simetri

FINAL PROOFING

- ❖ Untuk memperoleh roti dengan tingkat pengembang yang baik
- ❖ Dilakukan pada suhu 40oC dan kelembaban tinggi 80%
- ❖ Tujuan:
 - Fermentasi/pertumbuhan ragi berlangsung cepat
 - Tidak banyak terjadi penguapan air dari permukaan adonan sehingga tidak menjadi kering
- ❖ Waktu sekitar 1 jam

SINGKAT

- Volume kurang mengembang
- Permukaan tidak menarik

LAMA

- Volume turun selama pemanggangan
- Cepat kering, lebih banyak hilang air selama pemanggangan

- ❖ **Perhatikan suhu**
- ❖ **20 – 30 menit**
- ❖ **Suhu baik : 200°C**
 - Roti manis : 180-190°C
 - ❖ **Suhu oven terlalu tinggi**
 - Hangus
 - Warna kulit tidak menarik
 - ❖ **Suhu oven terlalu rendah**
 - Kulit roti pucat
 - tebal

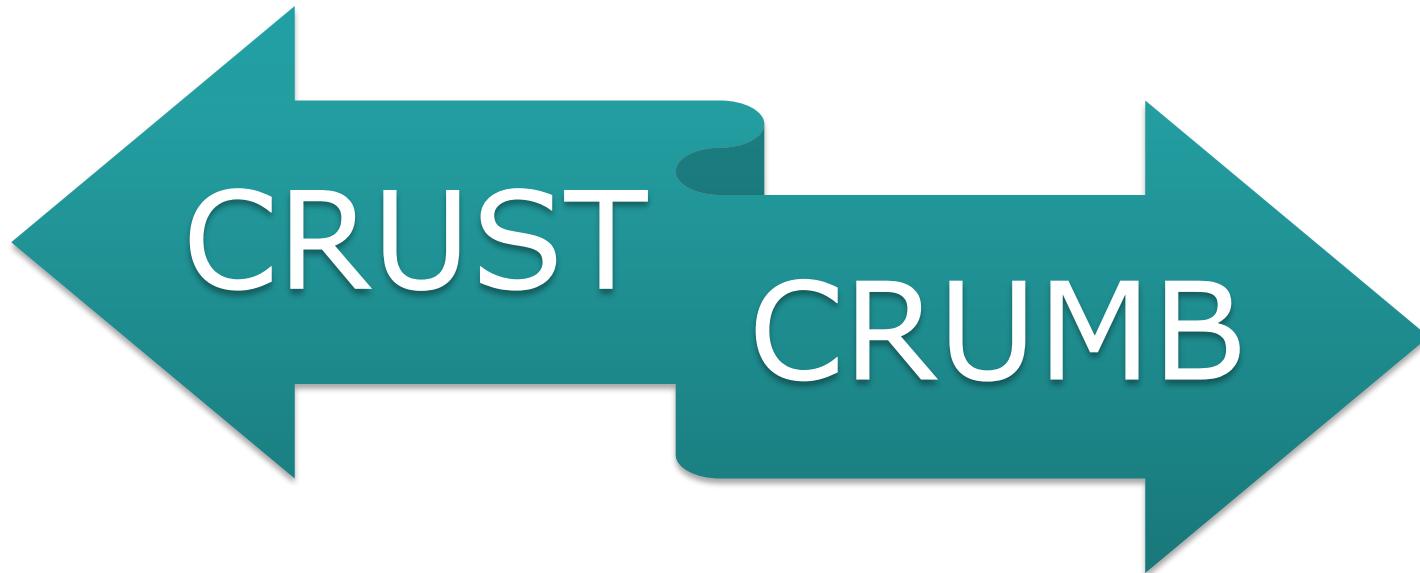
❖ Selama baking

- terjadi pengembangan volume adonan
- Inaktif khamir dan enzim
- Karamelisasi yang membentuk warna coklat kulit roti
- Denaturasi protein
- Gelatinisasi pati

FINAL PRODUCT

- ❖ Setelah selesai dipanggang, didinginkan sampai suhu kamar
 - Memudahkan penanganan/pengemasan
 - Mengempukan tekstur
 - Memudahkan pengirisan
- ❖ Pengemasan :
 - Lindungi dari kerusakan, kontaminasi, kehilangan uap air yang menyebabkan roti kering
 - Bahan : kantung plastik, kotak kardus, dll

- ❖ **Penampakan luar dan remah**
- ❖ **Penampakan luar : warna, tebal, tekstur kulit, volume dan bentuk**
- ❖ **Remah : warna, tekstur dan pori-pori remah, aroma, rasa**



- ❖ Perbedaan suhu pemanggangan
- ❖ Suhu tinggi pada crust : penguapan air lebih tinggi.
- ❖ Crust : kadar air lebih rendah

Crust

- Sifat kilap
- Warna

Crumb

- warna
- Tekstur
- lembut

BREAD STALLING

- ❖ **Keras, kering, rapuh**
- ❖ **Redistribusi air dari crumb ke crust dan lingkungan**
- ❖ **Crust lebih liat**
- ❖ **Crumb lebih keras, kering, remah bila diremas**
 - ❖ **Peningkatan opasitas**
 - ❖ **Kapasitas absorpsi**
 - ❖ **Penurunan kepekaan pati thd akv. B-amilase**