

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Ragi**

Ragi adalah suatu macam tumbuh- tumbuhan bersel satu yang tergolong kedalam keluarga cendawan. Ragi berkembang biak dengan suatu proses yang dikenal dengan istilah pertunasan, yang menyebabkan terjadinya peragian. Peragian adalah istilah umum yang mencakup perubahan gelembung udara dan yang bukan gelembung udara ( aerobic dan anaerobic ) yang disebabkan oleh mikroorganisme. Dalam pembuatan roti, sebagian besar ragi berasal dari mikroba jenis *Saccharomyces Cerevisiae*. Ragi merupakan bahan pengembang adonan dengan produksi gas karbondioksida (Mudjanto Eddy Setyo dan Lilik Noor Yulianti (2009 : 24).

Menurut US.Wheat Assosiates, (2008 : 20), ragi terdiri dari sejumlah kecil enzim, termasuk protease, lipase, invertase, maltase dan zymase. Enzim yang penting dalam ragi adalah invertase, maltase dan zymase. Enzim invertase dalam ragi bertanggung jawab terhadap awal aktivitas fermentasi. Enzim ini mengubah gula (sukrosa) yang terlarut dalam air menjadi gula sederhana yang terdiri atas glukosa dan fruktosa. Gula sederhana kemudian dipecah menjadi karbondioksida dan alkohol. Enzim

amilase yang terdapat dalam tepung mampu memproduksi maltose yang dapat dikonsumsi oleh ragi sehingga fermentasi terus berlangsung. Proses pengembangan adonan dapat terjadi apabila ragi dicampur dengan bahan-bahan lain dalam pembuatan roti, maka ragi akan menghasilkan CO<sub>2</sub>. Gas inilah yang menjadikan adonan roti menjadi mengembang. Proses pengembangan adonan yang dilakukan oleh ragi ditunjang oleh penggunaan bahan lain yaitu gula sebagai sumber energi.

Menurut Mudjajanto Eddy Setyo dan Lilik Noor Yulianti ( 2009 : 25), jenis ragi ada tiga yaitu :

(1). Compressed Yeast.

Jenis ragi tersebut mengandung 70% kadar air. Penyimpanannya harus pada suhu rendah, agar kemampuannya dalam pembentukan gas terjaga. Penyimpanan terbaik pada suhu 1° C.

(2). Active dry yeast.

Jenis ragi tersebut mengandung kadar air 7,5% - 9%. Sebelum dipakai ragi harus direndam air terlebih dahulu dengan perbandingan 4 : 1 ( 4 Kg air : 1 Kg dry yeast ) dengan suhu air ± 10 menit.

(3). Instant dry yeast

Ragi jenis ini hampir sama dengan active dry yeast. Bedanya, ragi ini tidak perlu direndam sebelum dipakai. Jika bungkus sudah dibuka, ragi

tersebut harus segera digunakan. Contoh ragi jenis ini yang beredar di pasar yaitu fermipan.

Ragi yang dipakai dalam pembuatan roti dan bakpao biasanya jenis Instant dry yeast yang pemakaiannya langsung dicampurkan dengan bahan lainnya. Menurut Mudjajanto Eddy Setyo dan Lilik Noor Yulianti (2009 : 40 ), penggunaan ragi 1,5 – 2 % dari total tepung terigu. Menurut Mudjajanto Eddy Setyo dan Lilik Noor Yulianti (2009 : 24), Fungsi ragi adalah:

- (1). Mengembangkan adonan dengan memproduksi gas CO<sub>2</sub> .
- (2). Memberikan rasa dan aroma.
- (3). Memperlunak gluten.

### **2.1.1 Ragi Alami**

Ragi alami adalah mikroorganisme dari bahan-bahan alami yang didapatkan dari hasil fermentasi tanpa memerlukan bahan tambahan buatan. Mikroorganisme dalam bahan-bahan alami menggunakan glukosa serta memproduksi karbondioksida, aroma alkohol, dan asam-asam organik. menggunakan mikroorganisme bermanfaat yang berasal dari bahan-bahan alami. (Roti Sehat & Lezat dengan Ragi Alami, Sangjin Ko 2012:6)

Manfaat dengan menggunakan ragi alami dalam adonana adalah:

1. Mudah dicerna. Selama proses fermentasi, berbagai mikroorganisme mengubah senyawa pada roti menjadi senyawa sederhana yang mudah dicerna.
2. Membentuk tekstur yang empuk. Berbagai macam mikroorganisme dapat menghasilkan pelembab seperti trehalose yang dapat menghambat retrogradasi pati pada roti sehingga kemampuan roti menjadi lebih tahan lama.
3. Umur simpan yang panjang tanpa pengawet. Berbagai mikroorganisme keasaman dan menghasilkan senyawa antibakteri pada adonan sehingga roti dapat disimpan lebih lama.
4. Kaya akan rasa dan aroma. Selama proses fermentasi, berbagai metabolit dari mikroorganisme memberikan rasa dan aroma yang unik dan beragam.
5. Menyehatkan. Selama proses fermentasi banyak enzim-enzim bermanfaat yang baik untuk kesehatan dihasilkan. Para ahli telah melaporkan bahwa mikroorganisme-mikroorganisme dalam roti yang difermentasi secara alami sangat efektif sebagai antikolesterol, antikanker, dan antioksidan.

### 2.1.2 Prinsip Ragi

Proses ragi alami difermentasi, ini merupakan metode untuk menangkap mikroorganisme yang efektif seperti yeast, bakteri asam laktat untuk membuat roti. Pertama-tama siapkan toples yang telah disterilisasi, air, dan beberapa bahan yang mengandung gula atau karbohidrat seperti sukrosa pada buah, sayur, dan tepung. Kemudian letakkan bahan-bahan tersebut di toples, simpan pada suhu ruang (25-27 °C) selama beberapa hari. Mikroorganisme di permukaan buah akan mulai tumbuh dan mengkonsumsi gula. Selama fermentasi, bakteri yang memiliki pertumbuhan paling cepat akan tumbuh pertama kali, pada saat itu jika ragi berasal dari pati makan akan dipecah menjadi molekul gula oleh bakteri. Selama pertumbuhan bakteri asam laktat tersebut pH akan menurun sehingga bakteri umum lainnya tidak dapat tumbuh, tapi yeast tetap dapat tumbuh pada kondisi pH rendah dan yeast tersebut menghasilkan karbondioksida dan alcohol. Berdasarkan teori, yeast tumbuh dengan baik pada kondisi aerobik (ada oksigen), tapi kondisi anaerobik (tak ada oksigen) dianjurkan pada proses pembuatan ragi karena jika yeast ditumbuhkan secara aerobik memungkinkan terjadinya kontaminasi. Ragi sebaiknya di simpan pada suhu yang tetap karena jika suhu fluktuatif mikrobial menjadi stress. Kebutuhan gula juga harus tercukupi selama proses fermentasi. Jika gula tidak cukup, bakteri yang berbahaya akan

tumbuh dan yeast akan melemah. ( Roti Sehat & Lezat dengan Ragi Alami, Sangjin Ko, 2012: 10)



Gambar 2.1 Sumber: Roti Sehat & Lezat dengan Ragi Alami, Sangjin Ko

### 2.1.3 Bahan untuk Membuat Ragi Alami

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya. Gula merupakan sumber energi untuk pertumbuhan yeast, jadi bahan apa pun yang mengandung sumber karbondioksida dan dapat dimakan, dapat digunakan untuk membuat ragi. Misalkan bunga yang dapat dimakan, sayuran, rempah-rempah dan buah dari kebun. Dengan menuang air kedalam bahan-bahan tersebut mikrobia dapat tumbuh. Bahan yang digunakan untuk membuat ragi tidak perlu dicuci karena pada permukaan bahan tersebut mengandung mikrobia yang efektif untuk proses fermentasi. Jadi sebaiknya gunakan bahan organik, karena bahan-bahan kimia, misalnya pupuk dan pestisida dapat mengganggu proses fermentasi.

Ada beberapa bahan yang dapat difermentasi tapi tidak aplikatif untuk membuat roti, misalnya papaya, nanas, dan kiwi karena mengandung enzim protease. Saat membuat adonan, gluten akan rusak oleh enzim protease sehingga berpengaruh terhadap pengembangan adonan. Sebelum anda membuat ragi dengan bahan tersebut, sebaiknya nonaktifkan enzim dengan pemanasan kemudian fermentasikan pada suhu ruang untuk menumbuhkan mikrobia.

Berdasarkan bahan-bahan Sangjin Ko(2012:9) mengklasifikasikan menjadi:

a. Metode bubuk sereal

Metode ini sangat umum dan sederhana untuk membuat ragi. Bahan yang umum digunakan adalah adonan asam rye, adonan asam putih, adonan asam gandum utuh. Metode ini lebih stabil dibandingkan metode lain, sehingga dapat diterapkan pada setiap roti. Pembuat roti di San Francisco, Amerika juga masih menggunakan adonan asam.

b. Metode Sakarifikasi

Pada dasarnya pati tidak dapat digunakan oleh yeast untuk pertumbuhan karena molekul pati yang besar. Pati harus dipecah menjadi molekul yang kecil seperti glukosa. Proses ini disebut sakarifikasi. Metode ini dapat dilakukan dengan menambahkan sumber karbohidrat dengan

mikroorganisme yang dibutuhkan pada ragi. Metode ini dapat dibuat dari berbagai macam sumber karbohidrat, tapi umumnya dari kentang, beras, dan ketan. Fermentasi dapat dilakukan oleh malt, koji (*Aspergillus oryzae*), atau ragi tape. Dengan metode ini anda tidak perlu menambahkan gula karena enzim dari kapang tersebut dapat mengubah karbohidrat menjadi gula yang dapat difermentasi. Metode ini sangat stabil terutama untuk membuat roti manis.

c. Buah Segar

Anda dapat membuat ragi alami, misalnya dari anggur, stroberi, apel, pisang, dan sirsak. Jika ingin lebih berhasil membuat ragi, sebaiknya gunakan buah saat musimnya, karena lingkungan saat musim buah tersebut akan menentukan mikroorganisme yang tumbuh. Jangan cuci buah karena mikroorganisme yang efektif untuk fermentasi juga terdapat dalam kulit buah. Jadi sebaiknya gunakan buah organik, sehingga tidak membahayakan untuk pertumbuhan mikroorganisme. Tambahkan gula atau madu untuk keberhasilan proses fermentasi. Jika kita menggunakan buah yang tidak asam sebaiknya tambahkan air jeruk nipis untuk menurunkan pH.

d. Buah kering

Anda dapat menggunakan kismis, fig kering, atau kurma. Buah kering biasanya butuh waktu lebih lama untuk proses fermentasi dibandingkan



buah segar, jadi kita harus mengaduknya sekali sehari sebelum proses fermentasi dimulai.

e. Sayuran

Ketika membuat ragi dari sayuran, anda dapat menggunakan umbi-umbian, seperti kentang manis, singkong, uwi, dan wortel. Tapi jika menggunakan sayuran hijau, tambahkan gula atau madu karena sayuran hijau tidak memiliki gula yang dapat difementasi dan aktivitas fermentasinya lambat. Jangan gunakan bawang bombay dan bawang putih untuk membuat ragi karena baunya tidak enak.

#### **2.1.4 pH dan Ragi**

pH adalah salah satu faktor penting untuk pertumbuhan mikroorganisme. Pertumbuhan mikroorganisme tergantung pada pH karena dalam mempengaruhi aktivitas enzim. Setiap jenis mikroorganisme memiliki kondisi optimal pH yang berbeda-beda. Bakteri biasanya tumbuh pada pH 6-8 atau kondisi netral, tapi yeast dan jamur dapat tumbuh pada pH 4-6. Awalnya, ragi memiliki pH 5-7 dan dapat menurun bila ada pertumbuhan bakteri asam laktat sedangkan bakteri yang lebih menyukai kondisi netral akan mati. Jadi tidak perlu khawatir akan adanya bakteri yang berbahaya.

Ada beberapa jamur yang dapat tumbuh pada ragi yang dapat menghasilkan racun seperti mikotoksin dari *Aspergillus flavus* dan *fusarium*

spp. Jamur tersebut lebih menyukai karbohidrat, kondisi asam, dan kondisi aerobik (banyak oksigen) untuk pertumbuhannya. Oleh karena itu sebaiknya gunakan kondisi anaerobic (tanpa oksigen) untuk membuat ragi. Sebaiknya control pH jika menginginkan ragi yang lebih stabil. Anda juga harus memperhatikan jika menggunakan sayuran untuk bahan ragi alami. Jika pH dari bahan-bahan yang digunakan untuk membuat ragi adalah basa, maka akan memudahkan terjadinya kontaminasi oleh mikrobia sehingga ragi menjadi bau. Jika ingin membuat ragi yang baik, dapat menambahkan air jeruk nipis untuk menurunkan pH. Tapi jika menggunakan keasamannya tinggi seperti jeruk nipis, fermentasi akan berjalan lebih lambat. (Roti Lezat & Sehat dengan Ragi Alami, Sangjin Ko 2012:11)

### **2.1.5 Menyimpan Ragi Alami**

Cara Penyimpanan ragi alami menurut Sangjin Ko (2012:30):

#### **1. Metode Refresh**

Ragi dapat di simpan dengan cara memberinya ‘makan’ secara teratur. Ini merupakan metode yang paling baik. Namun, jika ragi tidak dirawat atau diabaikan, akan terkontaminasi. Tidak baik jika melakukan refresh lebih dari empat kali.

#### **2. Metode penyimpanan dingin (dalam lemari es)**

Simpan ragi pada suhu rendah ( $5^{\circ}\text{C}$ ). Ragi dapat digunakan untuk 3-7 hari. Tetapi setelah disimpan dalam lemari es, lebih baik ragi di-refresh sebelum digunakan.

### 3. Metode Kering

Dengan metode ini, ragi dapat disimpan selama kurang lebih 1 tahun. Sebarkan atau oles ragi di atas kertas minyak lalu keringkan pada tempat sejuk dan berangin. Setelah kering, buat menjadi bubuk dan simpan dalam wadah kedap udara. Anda dapat menambahkan sekitar 1sdm ragi bubuk ini saat akan membuat ragi baru.

## 2.2 Fermentasi

Menurut Wayne Gisslen (Profesional Baking: 2012), Fermentasi adalah proses dimana ragi bereaksi terhadap gula dan mengubahnya menjadi karbondioksida dan alkohol.

Menurut Sangjin Ko (2012:8), Fermentasi adalah proses mikroorganisme yang tumbuh dari bahan seperti buah atau sayur yang memecah pati menjadi gula. Hasil dari fermentasi gula adalah etanol, asam laktat, asetat dan karbondioksida.

Menurut Paula Figoni( 2008:292), faktor yang mempengaruhi fermentasi ragi:

1. Temperatur adonan, Ragi tidak aktif pada temperature 32°F-34°F(0°C-1°C) dan mulai aktif ketika temperature 50°F(10°C). Pada saat 120°F(50°C) fermentasi mulai melambat dan sel-sel ragi mulai mati dan fermentasi berakhir pada saat 140°F(60°C)
2. Jumlah garam, garam dapat memperlambat fermentasi ragi, penggunaan garam yang sesuai
3. Jumlah Gula, penggunaan gula yang cukup dapat meningkatkan aktifitas ragi( sekitar 5%, baker percentage). Penggunaan 10% memperlambat fermentasi.
4. Tipe gula yang di pakai, sukrosa, glukosa, dan fruktosa dapat berfermentasi dengan cepat, maltose berfermentasi dengan lambat sedangkan laktosa tidak berfermentasi sama sekali.
5. pH dari adonan, pH yang optimum adalah 4 sampai 6. Di atas atau di bawah pH tersebut fermentasi berjalan lambat
6. Jumlah Ragi, jumlah ragi yang banyak tentu mempercepat fermentasi, tetapi penggunaan ragi yang terlalu banyak dapat memberikan rasa ragi yang tidak diinginkan, selain itu dapat membuat adonan capai.
7. Tipe ragi yang dipakai, produk ragi yang di jual ke bakers mengandung fermentasi ragi yang cepat dan bagus untuk adonan yang membutuhkan waktu cepat.

### 2.2.1 Klasifikasi Berdasarkan Metode Fermentasi

Sangjin Ko mengelompokan metode fermentasi menjadi tiga, single-step fermentation, independent two-step fermentation, and simultaneous two-step fermentation. Karakteristik fermentasi berbeda tergantung pada metodenya:

#### a. *Single-step Fermentation*

Metode ini paling sederhana dibandingkan dua metode yang lain. Yeast langsung dapat menggunakan gula dari buah yang digunakan untuk membuat ragi. Buah yang digunakan misalnya kismis, anggur, apel.

#### b. Independent two-step Fermentation

Metode ini memiliki dua tahap fermentasi, karena yeast tidak dapat menggunakan pati secara langsung. Tahap sakarifikasi oleh enzim seperti malt dibutuhkan sebelum proses fermentasi. Mula-mula pati harus dihirolisis menjadi maltose oleh enzim, kemudian yeast menggunakan maltose tersebut untuk fermentasi. Bahan yang digunakan misalnya ragi dari nasi merah.

#### c. Simultaneous two-step Fermentation

Dalam metode ini, proses sakarifikasi dan fermentasi berlangsung bersamaan tidak seperti *independent two-step fermentation*. Pati tidak dapat digunakan yeast, oleh karena itu amylase berperan dalam memecah karbohidrat bersamaan dengan yeast. Sebagai enzim tambahan, biasanya digunakan ragi

tape dan koji. Metode ini dapat menghasilkan ragi yang baik dan lebih sedikit risiko terkontaminasi.

### 2.3 Membuat Ragi Alami

Bahan dan alat yang di butuhkan:

- Toples Kaca
- 50g Apel (dipotong kecil-kecil)
- 100ml Air
- 1sdm Gula kastor

Cara membuat :

1. Cuci toples dengan sabun dan bilas dengan air bersih beberapa kali sampai tak ada sisa sabun dalam toples karena dapat mengganggu proses fermentasi. (Jangan menggunakan spons saat mencuci toples karena mengandung banyak bakteri)
2. Siapkan panci berisi air, masukan toples bersih ke dalamnya, lalu nyalakan api kompor. Saat air mendidih, tutup panci selama 5 menit. Setelah itu keluarkan toples dan dinginkan di tempat bersih.(Sebaiknya gunakan air matang atau air murni untuk membuat ragi)
3. Timbang bahan-bahan, masukan ke dalam toples steril dan aduk rata kemudian tutup toples. (Jangan tutup toples terlalu rapat karena dapat meledak atau pecah akibat banyaknya gas karbon dioksida yang dihasilkan selama fermentasi)
4. Aduk perlahan-lahan sehari sekali, jangan diaduk lagi setelah fermentasi dimulai. Tanpa pengadukan, ragi akan menjadi bulukan. Namun, Jika terus diaduk selama

fermentasi berlangsung dapat membuat rasanya lebih asam karena munculnya bakteri berbahaya.

5. Fermentasikan selama 3-5 hari pada suhu ruang (25-27°C) dan cek ragi setiap hari. Lebih baik simpan ragi dalam kotak Styrofoam sehingga suhunya tidak banyak berubah-ubah. Ragi apel telah siap jika ada banyak gelembung udara. Dan simpan di lemari es (Dapat disimpan selama 2 minggu)

6. Saring apel yang telah difermentasi sehingga diperoleh cairannya

7. Anda dapat membuat ragi kembali dengan menggunakan 1% ragi apel yang sudah jadi.

### **2.3.1 Membuat Ragi Biang**

Langkah ini dilakukan untuk membuat ragi alami lebih kuat dan lebih murni. Ragi biang yang sehat didapatkan setelah menambahkan air dan tepung beberapa kali.

Ragi A (Hari Pertama)

Bahan : 100ml cairan ragi. 100 gr tepung

Cara membuat : Campur tepung dengan cairan ragi di dalam toples atau wadah plastic. Tutup dan diamkan selama 18-24jam pada suhu ruang (sekitar 25°C)

Ragi B (Hari Kedua)

Bahan: Ragi A, 100gr tepung, 100 ml air, 2gr garam



Cara Membuat : Jika adonan sudah mengembang dua kali lipat, campur dengan 100 gr tepung terigu, 2gr garam, dan 100ml air di dalam toples atau wadah plastic. Tutup dan diamkan selama 12 jam pada suhu ruang. Pada tahap ini ragi sudah siap dipakai

## **2.4 Bakpao**

Bakpao atau bakpau adalah makanan asal Tiongkok; yaitu roti kukus terbuat dari tepung berbentuk bulat, didalamnya diisi daging atau kacang hijau atau variasi isian lainnya. Bakpao juga disebut Roda bemo, mengacu pada bentuknya yang masif. (Hersri Setiawan : Kamus Gestok 2010)

Menurut Diah Surjani (2012 : 4)bakpao adalah hidangan tradisional Cina. Kata Bakpao berasal dari "bak" yang berarti daging babi dan "pao" yang berarti bungkus. Memang pada zaman dahulu bakpao identik dengan daging babi. Namun kini di negara-negara yang mayoritas penduduknya muslim konotasi bakpao tidak lagi demikian. Kini pengertian umum dari bakpao adalah hidangan dari tepung terigu, difermentasi, diberi aneka isian dan dimatangkan dengan cara dikukus.

### **2.4.1 Sejarah Bakpao**

Sejarah Bakpao sendiri berasal dari salah satu bagian kecil dari roman terbaik sepanjang masa, *Sānguó Yǎnyì*. Zhuge Liang (181 – 234) adalah salah satu ahli strategis terbaik China, juga sebagai perdana menteri, insinyur, ilmuwan, dan penemu legendaris bakpao.

Cerita ini berawal pada zaman tiga negara (sam kok) ketika terjadi pemberontakan besar-besaran di daerah selatan Tiongkok, perdana menteri Tiongkok saat itu, Zhuge Liang meminta izin kepada kaisarnya, Liu Chan untuk menumpas pemberontakan di selatan itu, terkenal dengan sebutan 'The Southern Campaign' – Suku selatan itu disebut juga 'Nanman' atau 'orang barbar dari selatan'. Raja di daerah selatan yang memberontak itu bernama Meng Huo.

Tak lama setelah Liang sampai di daerah selatan itu, Liang sudah mengalahkan Meng Huo 7 kali dan membebaskan 7 kali juga, dimana pada saat pembebasan ketujuhnya Meng Huo akhirnya menyerah dan berjanji tidak akan memberontak lagi kepada Shu Guo (saat itu belum ada sebutan Zhong Guo karena Tiongkok masih terpecah menjadi tiga negara: Shu, Wu, Wei).

Setiap kali membebaskan Meng Huo, Zhuge Liang selalu ditentang oleh jenderal-jendralnya: “ Kenapa dia dibebaskan ? Bagaimana jika dia memberontak lagi? ”, Liang dengan tenang menjawab: “ Aku dengan mudah dapat menangkapnya kembali semudah mengeluarkan tanganku dari saku. Kini aku sedang mengalahkan hatinya ”

Zhuge Liang tahu jika Meng Huo ditangkap dan dibunuh, akan ada pengganti Meng Huo lainnya dan memberontak ke Shu, karena itu dia pikir lebih baik membuat pemimpin daerah selatan yang berpengaruh ini berpihak kepadanya dan Meng Huo bisa memimpin daerah selatan untuk setia kepada Shu.

Pada peperangan yang terakhir, yang ketujuh kalinya, Zhuge Liang membuat Meng Huo masuk ke lembah yang dikelilingi pegunungan. Di lembah itu Liang menaruh kereta pengangkut makanan. Ketika melihat kereta itu, Meng Huo langsung tertarik dan memimpin pasukannya masuk ke lembah itu.

Setelah pasukan Meng Huo mendekati kereta pengangkut makanan itu, ternyata kereta itu tidak berisi makanan melainkan bubuk mesiu! Langsung saja pasukan Shu yang sudah menunggu di kaki gunung memanah kereta-kereta yang penuh bubuk mesiu itu dengan panah api. Terjadi ledakan besar-besaran di lembah itu, dan dalam sekejap lembah itu menjadi lautan api yang menewaskan hampir semua pasukan Meng Huo.

Kemenangan ini tidak membuat Liang senang, ia hanya agak menyesali: “Jasaku sangat besar kepada negara, namun dosaku juga sangat besar kepada Langit(Tian/Tuhan); semoga Langit berkenan mengampuniku karena aku hanya menjalankan kewajiban menjaga keamanan negara.” Setelah kejadian ini, Meng Huo kembali ditangkap pasukan Liang.

Ketika Liang menemui Meng Huo, ia langsung melepaskan ikatan tali Meng Huo dan berkata: “ Silahkan anda pergi lagi dan mempersiapkan pasukan baru anda untuk bertarung kembali ”. Mendengar itu Meng Huo terharu dan berkata: “ Tujuh kali tertangkap, tujuh kali juga dibebaskan! Kejadian seperti ini seharusnya tidak pernah dan tidak akan terjadi!! Meskipun aku tidak punya adat istiadat, aku masih

punya upacara keagamaan yang masih menjunjung etika. Tidak, aku tidak sehinia itu!  
” Setelah kejadian ini, suku selatan tidak pernah memberontak lagi kepada Shu.

Ketika dalam perjalanan akan kembali ke Cheng Du (ibu kota Shu), Zhuge Liang harus melewati sungai besar. Di sungai itu Liang tertahan karena selalu saja ada gelombang besar dan badai ketika pasukan Shu akan menyeberang. Zhuge Liang kemudian meminta pendapat Meng Huo yang ikut mengantar Liang dan Meng Huo berkata: “Sejak zaman nenek moyang kami, orang yang ingin melewati sungai itu harus melemparkan 50 kepala manusia untuk persembahan kepada roh sungai ”

Karena Liang tidak mau membuat pertumpahan darah lagi, ia membuat kue yang menyerupai kepala manusia: bulat namun rata didasarnya, dan kue ini disebut bakpao (baozi).

Sekarang, meskipun banyak yang tidak mengetahui asal usulnya, bakpao telah populer di seluruh dunia sebagai salah satu makanan tradisional Cina. Posisi bakpao bahkan sanggup menggantikan nasi seperti yang terlihat pada film Shaolin.

#### **2.4.2 Resep Bakpao**

Resep bakpao yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah :

- 150g            Tepung Terigu Protein Sedang
- 30g            Tepung Tang Mien
- 100g           Ragi biang
- 25g            Gula kastor yang telah di haluskan

- 12g            Susu Bubuk
- 85ml          Air
- 15g            Mentega Putih
- 1sdt            Garam

Cara Membuat:

1. Timbang bahan-bahan yang di perlukan.
2. Campurkan bahan-bahan kering terlebih dahulu tepung terigu, tepung tang mien, gula kastor, susu bubuk, garam, dan ragi biang. Lebih baik garam jangan langsung dicampurkan berdekatan dengan ragi, karena bisa membuat proses fermentasi melambat.
3. Masukkan air lalu aduk sampai rata setelah itu campurkan mentega putih lalu aduk sampai kalis
4. Setelah adonan kalis, potong dan timbang adonan(@50g) lalu bentuk bulat. Letakan adonan secara berurutan dan diamkan selama 30menit pada suhu ruang.
5. Ambil adonan yang sudah agak mengembang, bentuk adonan lalu isi dengan filling lalu letakan adonan di kertas roti dan biarkan adonan mengembang hinga 2 kali pada suhu ruang selama 90-120 menit.
6. Panaskan kualii dan isi dengan air, biarkan air mendidih. Lalu letakan adonan yang sudah mengembang, lalu tutup kualii dengan penutupnya, kukus selama 7 menit dan bakpao sudah siap untuk disajikan.

### 2.4.3 Tips Anti Gagal Membuat Bakpao

Tips anti gagal membuat bakpao menurut Diah Surjani (2012: 5)

#### 1. Persiapan bahan

- Gunakan tepung terigu protein sedang supaya tekstur bakpao menjadi lembut dan ringan. Warna bakpao dihasilkan juga lebih putih
- Tepung tang mien juga bisa di pakai, ini adalah sari dari tepung gandum. Pemakaian tepung ini akan menghasilkan bakpao yang lebih lembut, empuk, dan seratnya lebih halus.
- Lemak yang dipakai untuk membuat bakpao adalah mentega putih atau margarine. Pemakaian lemak bertujuan supaya tekstur bakpao tidak kering. Penggunaan mentega putih akan membuat bakpao lebih putih sedangkan pemakaian margarine akan membuat warna bakpao yang kekuningan. Minyak goreng bisa dipakai dengan jumlah cairan yang harus disesuaikan.
- Cairan yang digunakan untuk membuat bakpao adalah air atau susu cair. Sebaiknya cairan dalam keadaan dingin agar tekstur bakpao tetap halus dan lembut.

#### 2. Fermentasi adonan

Pembuatan bakpao membutuhkan fermentasi adonan. Kini di pasaran ada ragi instan khusus untuk adonan bakpao yang sudah mengandung baking powder, *bread improver*. Bila memakai pengembang jenis ini, kurangi pemakaian baking powder.

Ragi instan yang di gunakan harus masih dalam keadaan “hidup” hal ini dapat di uji dengan mencampurkan 1 sdt ragi instan, 1 sdt gula dan 50 ml air, aduk dan diamkan selama 10 menit. Bila tumbuh buih berarti ragi masih dalam keadaan baik.

Fermentasi adonan biang cukup selama 30 menit. Setelah diuleni, fermentasi kedua cukup 15 menit dan fermentasi ketiga sebelum dipakai sekitar 15 menit. Tetapi bila membuat bakpao dalam suhu ruangan yang dingin maka waktu fermentasi bisa di tambahkan sekitar 15 menit lagi. Sebaliknya bila suhu udara sangat panas maka waktu fermentasi bisa lebih pendek, kurang sekitar 5 menit. Fermentasi yang berlebihan akan mengakibatkan bakpao menjadi keriput setelah matang karena bakpao akan mengembang besar kemudian mengempis lagi.

### 3. Membuat isian

Buatlah isian sebelum membuat adonan bakpao. Isian yang matang harus sudah dalam keadaan dingin saat diisikan. Bahkan apabila akan membuat dalam jumlah banyak, isian dapat disiapkan beberapa hari sebelumnya dan disimpan dalam freezer. Agar awet dan tidak mudah basi, isian matang harus dimatangkan dengan sempurna dan sebelum disimpan harus didinginkan hingga suhu ruang.

### 4. Mengaduk

Proses mengaduk diperlukan saat membuat biang. Pada pembuatan biang adonan tidak perlu diuleni atau diaduk hingga kalis, cukup hingga tercampur rata dan adonan terlihat homogen.

## 5. Menguleni

Uleni adonan bakpao hingga terasa lembut dan tidak melekat pada wadah. Tingkat kalis adonan bakpao berbeda dengan adonan roti, kalau pada adonan roti adonan kalis berarti harus dapat ditarik hingga tipis tanpa putus, untuk adonan bakpao cukup hingga terasa lembut dan tidak melekat pada wadah. Untuk menguleni adonan bakpao dapat menggunakan mikser khusus adonan roti. Namun jangan sampai over mixing, karena adonan akan menjadi basah dan lengket kembali, sehingga bakpao sulit dibentuk dan jika matang akan kempis dan keriput

## 6. Membuat adonan berwarna

Gunakan pewarna makanan berkualitas baik, pilih pewarna makan yang kental dengan pemakaian yang sedikit saja sebab pewarna yang terlalu cair dapat membuat adonan menjadi basah dan lengket. Gunakan tusuk sate yang dicelup ke dalam pewarna untuk menghindari terlalu banyak menuangkan pewarna. Jika menginginkan pewarna alami yang lebih sehat, campurkan ubi ungu, labu kuning, air daun suji, ubi merah, dan lain-lain ke dalam adonan. Jika membuat adonan yang terdiri dari satu warna saja, lebih baik pewarna dicampur dalam cairan pada saat membuat adonan, hasilnya akan lebih rata.

## 7. Membulatkan adonan



Setelah adonan biang dicampur bahan lain dan diuleni hingga kalis. Lalu adonan dibagi sesuai kebutuhan. Setelah itu adonan dibentuk bulat supaya hasil akhir permukaan kulit bakpao lebih mulus dan teksturnya menjadi lebih halus.

#### 8. Membentuk

Adonan bakpao dapat dibentuk macam-macam, misalnya kepang, mawar, binatang, dan lain-lain. Biasanya bakpao yang dibuat menjadi aneka bentuk agaka sedikit lebih kenyal dibanding yang berbentuk polos. Bila ingin membuat dalam jumlah banyak, sebaiknya bakpao dibentuk sederhana saja supaya tidak memakan waktu lama karena akan mempengaruhi fermentasi. Terlalu lama dibentuk-bentuk dapat menyebabkan bakpao menjadi bantat.

#### 9. Mengukus

Alat utama untuk membuat bakpao adalah dandang atau alat pengukus. Bila ingin membuat bakpao dalam jumlah banyak perhitungkan besarnya alat pengukus. Jika alat pengukus yang dimiliki kapasitasnya tidak terlalu besar maka sebaiknya setiap kali membuat adonan satu resep saja. Adonan bakpao yang terlalu lama menunggu "giliran" untuk dikukus akan berfermentasi lebih lama sehingga bisa mengempis dan keriput setelah matang.

Air di dalam alat pengukus harus benar-benar mendidih ketika bakpao dimasukkan. Sebaiknya kukus bakpao dengan alat pengukus yang tutupannya berbentuk kerucut untuk menghindari tetesan air. Dalam tutup yang berbentuk kerucut

tetes air akan turun dan jatuh di tepi bukan di tengah. Terkena tetesan air dapat menyebabkan permukaan bakpao menjadi bergelombang. Bila menggunakan alat pengukus yang bertutup kaca cembung, bungkus tutupnya dengan serbet bersih agar uap air terserap serbet dan tidak langsung menetes. Demikian juga jika menggunakan kukusan bambu sebaiknya tutupnya dibungkus dengan kain.

Gunakan api sedang saja, sebab panas yang berlebihan justru akan membuat bakpao terlalu cepat mengembang dan mengempis kembali begitu dikeluarkan dari kukusan. Mengukus bakpao tidak perlu terlalu lama; cukup sekitar 7 menit saja. Pengukusan yang terlalu lama dapat menyebabkan permukaan bakpao menjadi keriput dan timbul bercak-bercak berwarna kekuningan.

#### 10. Kemasan dan penyimpanan

Setelah bakpao matang dan dingin simpanlah selalu dalam wadah tertutup. Bakpao dapat disimpan dalam lemari es, setelah dimasukkan ke dalam wadah tertutup kedap udara agar tidak kering. Bila akan dikonsumsi hangatkan sebentar sekitar 5 menit dengan cara mengukusnya kembali.

Bakpao yang dikonsumsi sendiri setelah matang sebaiknya disimpan dalam wadah/ container plastik kedap udara sedangkan bila untuk dijual, gunakan kemasan boks karton atau kantong kertas. Bakpao yang di bentuk menarik sebaiknya dikemas dalam boks yang tutupnya terbuat dari plastik mika tembus pandang agar isinya terlihat.

## **2.5 Tepung**

Berfungsi sebagai jaringan dan kerangka dari roti sebagai akibat dari pembentukan gluten karena protein yang terkandung dalam tepung terigu yang tidak larut dalam air akan menyerap air dan membentuk gluten dimana akan menahan gas yang dihasilkan dari proses yeast ( ragi instant ) .

### **Jenis-Jenis Tepung Terigu**

#### **1. Protein rendah atau kunci**

Dengan kadar protein 8% -9% , dihasilkan dari penggilingan 100% gandum jenis soft dan mempunyai sifat gluten yang lemah . Cocok digunakan untuk membuat cake , biskuit , cookies dan kue kering.

#### **2. Protein sedang atau segitiga**

Dengan kadar protein 10%-11% , dihasilkan dari penggilingan campuran gandum soft dan hard dan mempunyai sifat gluten yang sedang . Cocok digunakan untuk membuat mie dan roti

#### **3. Protein tinggi atau cakra**

Dengan kadar protein 11%-12% , dihasilkan dari penggilingan 100% gandum jenis hard dan mempunyai sifat gluten yang kuat. Cocok digunakan untuk membuat roti dan mie.

(Ny.liem)

## 2.6 Air

Hampir semua makanan mengandung air , bahkan di makanan kering pun masi mengandung air 1 persen . air memiliki 3 wujud , cair , padat dan gas , banyak mineral yang terpecah dan komponen lain yang hilang dalam air , sehingga air dapat membawa rasa dan nutrisi bergizi. (Profesional cooking edisi ke 6 , Wayne Gisslen 2012: 66)

Air digunakan untuk membuat kelembaban dan teksture serta untuk meningkatkan “rasa mulut” hasil pangangan. ( baking fundamental 2007: 49)

Air digunakan untuk memecah molekul penting baik besar maupun kecil ( How Baking Works 30:2008)

Air merupakan bahan yang sangat penting dalam pembentukan adonan. Struktur adonan dapat dimanipulasi dengan mengubah kandungan air. Gluten tidak akan terbentuk tanpa penambahan air. Air yang berlebih dapat membenuk kondisi yang ideal untuk aktivitas enzim, yang dapat melemahkan ikatan gluten dan terkadang adonan menjadi lebih lengket. Adonan yang kering cenderung bersifat lebih kuat, remahan adonan lebih empuk. Sedangkan air yang berlebih membuat adonan menjadi lebih melebar, memiliki lubang, dan teksturnya kenyal. (Sangjin Ko 2012:3)

## **2.7 Gula**

Gula ialah bahan untuk menambahkan rasa manis dan memberikan kelembutan tekstur, memberikan warna, menambah daya tahan dengan menjaga kelembapan, menjadi bahan pembuat cream ketika dicampur dengan telur, serta mempersiapkan makanan untuk ragi. (Profesional baking edisi ke 6, Wayne Gisslen 2012: 37)

Berfungsi sebagai makanan yeast pada saat proses fermentasi serta memberikan warna pada kulit dan rasa pada kue. Sifat gula yang hidroskopis (kemampuan menahan air) sehingga dapat memperbaiki shelf life. (Ny. Liem, 2010)

Gula bermanfaat memberikan rasa manis, mengempukan roti. Dalam penggunaan jumlah sedikit, gula membantu yeast menghasilkan karbondioksida untuk mengembangkan adonan. (Sangjin Ko 2012:4)

## **2.8 Garam**

Garam ialah hal terpenting dalam pembuatan product, garam lebih dari sekedar menambah rasa, garam juga memiliki fungsi sebagai penguat gluten dalam roti serta memperlambat pertumbuhan ragi maka dari itu garam penting dalam pembuatan pengontrolan fermentasi dalam adonan serta mencegah pertumbuhan ragi yang tidak diinginkan. (Profesional Baking edisi ke 6, Wayne Gisslen, 2012:60)

Garam dibutuhkan untuk mempertahankan daya tahan tubuh, ini sangat dibutuhkan untuk pencernaan, pernapasan, transportasi nutrisi dan transportasi pergerakan syaraf. (Baking Fundamental 2007:50)

Garam berperan menguatkan struktur gluten, menambah aroma, serta mempertajam rasa manis pada produk jadi. Struktur adonan yang kuat dapat meningkatkan kemampuan adonan memerangkap gas karbondioksida dari proses fermentasi sehingga volume adonan menjadi lebih baik. Penambahan sedikit garam juga dapat mencegah terjadinya over fermentasi pada ragi. (Sangjin Ko, 2012:3)

## **2.9 Bahan dan Alat untuk Membuat Ragi alami**

### **2.9.1 Bahan**

#### 1. Apel



Gambar 2.2

#### 2. Air



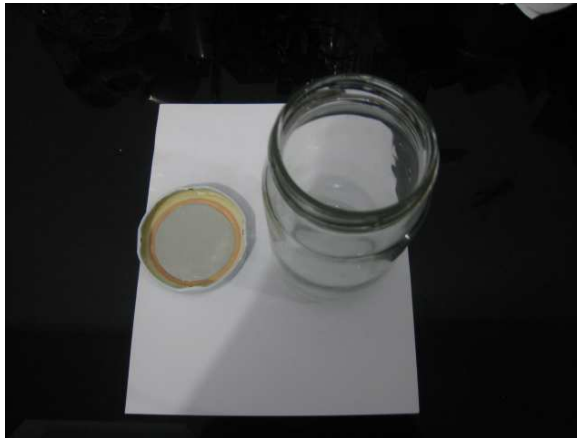
Gambar 2.3

### 3. Gula



Gambar 2.4

### 4. Toples Kaca



Gambar 2.5

### 2.9.2 Proses membuat Ragi alami

1. Masukkan air ke dalam toples kaca



Gambar 2.6

2. Masukkan Apel yang telah di potong



Gambar 2.7

3. Masukkan Gula





Gambar 2.8

4. Aduk perlahan



Gambar 2.9

5. Tutup dan biarkan apel itu berfermentasi selama 2 hari



Gambar 2.10

6. Ragi Telah siap bila banyak gelembung udara



Gambar 2.11

7. Saring air ragi



Gambar 2. 12

8. Campurkan air ragi dengan tepung



Gambar 2.13

9. Aduk rata dan biarkan mengembang 18-24jam



Gambar 2.14

10. Setelah mengembang, campur air dan tepung lagi, biarkan mengembang



Gambar 2.15

11. Ragi biang siap di pakai



Gambar 2.16

## 2.10 Bahan dan Alat untuk membuat Bakpao

### 2.10.1 Bahan

1. Tepung Terigu



gambar 2.17

2. Tepung Tang Mien



gambar 2.18

### 3. Susu Bubuk



gambar 2.19

### 4. Gula kastor yang telah di haluskan



gambar 2.20

### 5. Garam



gambar 2.21

### 6.Ragi Instan



gambar 2.22

### 7. Mentega Putih



Gambar 2.23

## 8. Air



Gambar 2.24

## 2.10.2 Alat

### 1. Spatula Plastik



gambar 2.25

### 2. Bowl



gambar 2.26

### 3. Timbangan



gambar 2.27

### 4. Alat Pengukus atau Kual



gambar 2.28

### 5. Penutup Kual



gambar 2.29



## 6. Kompor Gas



gambar 2.30

## 7. Kertas Bakpao



gambar 2.31

### 2.11 Proses Membuat Bakpao

1. Timbang bahan-bahan dan campurkan tepung terigu, tepung tangmien, gula, susu bubuk dan garam



Gambar 2.32

2. Masukkan ragi biang dan air



Gambar 2.33

3. Aduk sampai rata



Gambar 2.34

4. Campurkan Mentega putih



Gambar 2.35

5. Uleni adonan kurang lebih 20 menit



Gambar 2.36

6. Bagi menjadi @50g



Gambar 2. 37

7. Bulatkan dan biarkan mengembang selama 30 menit



Gambar 2.38



Gambar 2.39

8. Pipihkan adonan dan isi dengan filling



Gambar 2. 40



Gambar 2.41

9. Bulatkan adonan dan letakan di kertas bakpao lalu biarkan mengembang



Gambar 2.42



Gambar 2.43

10. Panaskan air di kualiti sampai mendidih



Gambar 2.44

11. Letakan bakpao yang sudah siap dikukus



Gambar 2.45

12. Tutup kuali dan kukus selama 7 menit



Gambar 2.46

13. Bakpao sudah siap dihidangkan



Gambar 2.47

## 2.12 Kerangka Berfikir

