BAB II

PEMILIHAN DAN URAIAN PROSES

2.1. Pemilihan Proses

Didalam pembuatan minyak goreng dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok yang terdiri dari :

1. Proses Basah
2. Proses Kering
3. Proses Fermentasi

2.1.1 Proses Basah

Proses pembuatan minyak goreng melalui santan dimana santan merupakan emulsi minyak dalam air, untuk memperoleh minyak dari santan maka airnya diuapkan dengan cara pemanasan sehingga pada proses ini membutuhkan energi yang cukup besar.

2.1.2 Proses Kering

Proses ini dilakukan melalui kopra kemudian dipress, kelemahannya pada tahap pengolahan kopra, dimana kopra dengan kadar air yang tinggi mudah diserang jamur disamping itu digunakan energi untuk mengeringkan kelapa menjadi kopra yang memakan waktu paling kurang dua hari, pada proses dibutuhkan energi yang cukup besar sehingga biaya produksinya akan bertambah.

2.1.3 Proses fermentasi

Pada proses fermentasi ini minyak didapatkan dengan penambahan ragi kedalam santan kelapa karena ragi dapat memutuskan ikatan protein yang mengikat minyak, sehingga diperoleh minyak yang lebih bersih..

2.1.4 Pemilihan Proses

Dari tiga proses yang ada, proses yang dipilih adalah proses fermentasi, karena pada proses ini prosesnya cepat hemat energi,minyak hasil yang diperoleh lebih bagus dapat dilihat dari warna dan aroma yang khas, dan kemungkinan rusaknya asam lemak pada minyak relatif lebih kecil karena tanpa pemanasan.banyaknya minyak yang didapat 64,2%. Kelemahan proses basah banyak membutuhkan energi/panas,kurang efisien, minyak didapat sekitar 57,2%.Untuk proses kering sangat tegantung cuaca,waktu dan konsdisi pengeringan tidak dapat diatur, kemungkinan pertumbuhan jamur bila cuaca buruk, minyak didapat sekitar 54,7%.

2.2 Uraian Proses

Proses fermentasi cream coconut terdiri dari beberapa tahapan :

1. Seleksi buah kelapa
2. Pengupasan kelapa dan pemisahan kulit ari
3. Pemarutan
4. Penambahan air dan pemerasan
5. Pemisahan cream dan skim
6. Fermentasi

7. Pemisahan
8. Penyaringan

2.2.1 Seleksi Buah Kelapa

Tidak semua buah yang dihasilkan oleh pohon induk yang sudah terpilih dapat digunakan untuk bahan baku. Untuk diperoleh santan kelapa yang baik dipilih buah kelapa yang tua dan besar yaitu kurang lebih berumur 11 – 12 bulan setelah pembuahan. Syarat-syarat buah kelapa yang dapat digunakan sebagai bahan baku :

1. Berasal dari pohon induk yang baik
2. Bentuk bulat atau bulat lonjong
3. Ukuran panjang antara 22 – 25 cm dan lebar 17 – 22 cm
4. Kulit luar kering dan tidak cacat
5. Bebas dari tanda-tanda serangan hama
6. Bobot berat dan masak dipohon
7. sabut berwarna coklat
8. Mengandung air(dikocok tiap buah

2.2.2 Pengupasan Kulit Kelapa dan Pemisaham Kulit Ari

Pengupasan kelapa dilakukan secara manual dengan menggunakan benda tajam, kemudian dikupas tempurungnya dengan alat pemukul serta dikerjakan dalam keadaan panas. Kemudian diperoleh daging kelapa yang bersih telah terlepas dari tempurung dan kulit ari tersebut melekat pada bagian tempurung kelapa.

Kemudian dilakukan pengecekan untuk memberikan jika ada sisa-sisa tempurung dan kulit ari yang mungkin masih melekat. Pengecekan dilakukan secara manual, sehingga diperoleh daging kelapa yang putih bersih.

2.2.3 Pemarutan

Kelapa bersih yang diperoleh dari pemecah kemudian dilakukan pencucian, dilewatkan melalui conveyor dan bucket elevator dibawa ke mesin penggilingan (disintegrator), dimana kelapa dijadikan bagian-bagian kecil (kelapa parut) sesuai dengan ukuran untuk memperoleh santan.

Hasil parutan yang diperoleh dapat mempengaruhi jumlah santan yang dapat diperoleh. Makin kecil ukuran kelapa parut, makin banyak santan yang diperoleh, demikian sebaliknya. Tetapi bila ukuran kelapa parut sangat kecil, maka akan mempersulit pada operasi pemerasan dan santan yang diperoleh akan mengandung banyak solid.

2.2.4 Penambahan Air

Kelapa parut yang dihasilkan dari disintegrator, dimasukkan kedalam srew press. Agar santan yang dihasilkan maksimal maka diberi air panas dengan suhu sekitar 50 ^{o}C dan dilakukan penekanan, untuk menghasilkan santan sebanyak-banyaknya.

2.2.5 Pemisahan Kriam dan Skim

Dari hasil pemerasan santan ditampung ditangki untuk didiamkan sampai terpisah antara ceram (cairan kental putih) dengan skim (cairan

bening) kemudian skim yang tidak dipergunakan ditampung untuk dimanfaatkan lain.

2.2.6 Fermentasi

Krim santan dari hasil pemisahan dimasukkan kedalam alat fermentator. Untuk mengubah Krim santan menjadi minyak ditambahkan ragi sesui kebutuhan, setelah itu didiamkan selama tujuh jam sehingga minyak terpisah pada bagian atas sedangkan blendo dan air pada bagian bawah.

2.2.7 Pemisahan

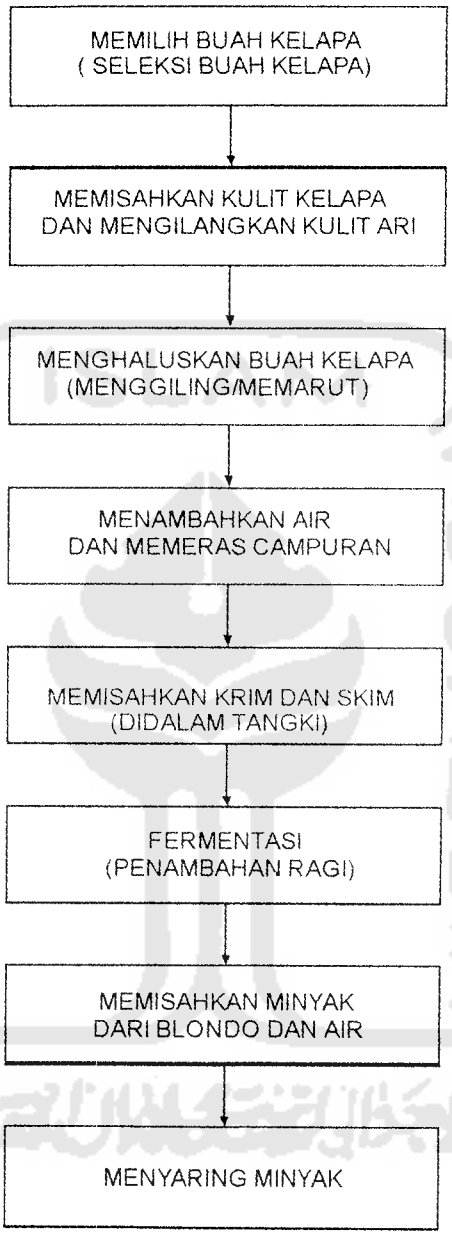
Hasil fermentasi yang berupa minyak, blendo dan air kemudian dimasukkan kedalam decanter untuk memisahkan dari blendo dan air. Kemudian minyak hasil pemisahan ditampung kedalam accumulator.

2.2.8 Penyaringan

Dari hasil pemisahan yang berupa blondo dan air dimasukkan kedalam tangki dan dilakukan pemanasan agar blendo tidak mengandung air. Kemudian baru dilakukan penyaringan pada filter press. Minyak hasil penyaringan dimasukkan kedalam tangki accumulator kemudian disimpan didalam tangki penyimpanan.

FAK. TEKNOLOGI INDUSTRI PERPUSTAKAAN UII YOGYAKARTA

2.3. Bagan Alir Proses



Gambar 2.1. Bagan Alir Proses

2.4 Spesifikasi Bahan

Bahan Baku:

2.3.1 Kelapa

Penyusun Trigleserida , Asam lemak dan Gliserol

Komposisi :

Air	: 50%
Minyak	: 34%
Abu	: 2,2%
Serat	: 3%
Protein	: 3,5%
Karbohidrat	: 7,4%

2.3.2 Katalis

Ragi (inokulum tape) : 3%

2.3.3 Air

Rumus Molekul	: H_2O
Berat Molekul	: 18,02 gr/mol
Berat jenis	: 1gr/cm^3
Titik Didih	: 100 $^\circ$C
Suhu kritis	: 373,15 $^\circ$C

Hasil Produk:

2.3.4 Minyak

Rumus molekul	: (2HC- O-C –R)3 (O ‖)
Berat Molekul	: 200,3 gr/mol
Berat jenis	: 0,923gr/cm^3
Kadar Air	: 0,3%
Indeks Bias	: 1,452
Titik Didih	: 220 °C
Suhu kritis	: 175 °C
Asam lemak bebas	: 0,3%

2.3.5. Hasil Samping Bermanfaat:

Air Kelapa : Untuk Nata Decoco

Ampas Kelapa : Untuk makanan Ternak

Sabut Kelapa :Untuk Perdam suara, kayu partukel, media tanamam, pelapis tempat tidur pegas

Tempurung : Untuk Arang aktif

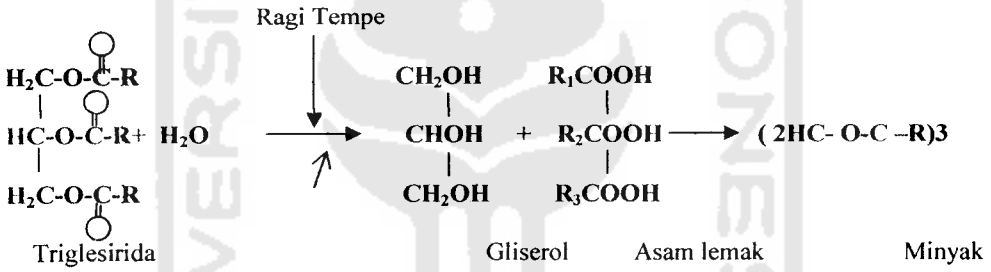
Blendo : Untuk Industri makan ketak

2.5 Konsep Proses

2.1. Dasar Reaksi

Fermensai adalah suatu reaksi oksidasi-reduksi dalam system biologi yang menghasilkan energi, dimana donor dam aseptor adalah senyawa organic. Senyawa tersebut akan dirubah oleh reaksi reduksi oksidasi dengan katalis enzim. Enzim ini akan dihasilkan oleh aktivitas

mikrobia, sehingga jumlah dan jenis senyawa hasil fermentasi itu tergantung dari jenis mikrobia dan perlakuannya.

Prinsip dasar pembuatan minyak kelapa dengan cara fermentasi adalah bahwa lapisan pelindung dari protein yang berfungsi sebagai stabilisator atau emulsifier santan, akan rusak pada PH tertentu. PH ini dihasilkan oleh aktivitas mikrobia yang menghasilkan asam selama fermentasi, sehingga minyak akan dapat dipisahkan.

2.2. Mekanisme Reaksi Fermentasi