

III. METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Analisis dan Pengolahan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Riau. Waktu penelitian berjalan selama 9 bulan, sekitar bulan Maret sampai Desember 2008.

3.2. Metode Penelitian

Penelitian telah dilakukan dalam 3 tahapan. Tahapan yang pertama adalah melakukan optimasi proses ekstraksi minyak dari inti biji picung. Tahapan yang kedua adalah melakukan pemurnian minyak dan analisis sifat fisiko-kimia minyak goreng yang dihasilkan dari minyak inti biji picung. Tahapan yang ketiga adalah melakukan evaluasi sensorik sekaligus studi penerimaan konsumen terhadap minyak goreng dari inti biji picung. Ketiga tahapan penelitian tersebut telah dilakukan oleh tiga orang mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian dan masing-masing mahasiswa telah melakukan satu tahapan penelitian.

3.2.1. Penelitian Tahap I : Optimasi Proses Ekstraksi Minyak Picung

➤ Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah picung matang yang diperoleh dari kebun rakyat di Desa Tanjung Belit Selatan, Kabupaten Kampar. Bahan kimia yang digunakan adalah kloroform (CCl_4), pereaksi Wijs, 15% larutan KI, 0,1 N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, indikator pati, 95% etanol, indikator pp, 0,1 N KOH, asam asetat glasial, KI jenuh, gas N_2 dan kertas saring, dan aquades.

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain : *hidraulik presser*, vorteks, termometer air raksa, tabung reaksi, *magnetik stirer*, timbangan analitik, neraca elektrik, piknometer, wadah/botol, erlemeyer 250/300 ml tertutup, buret 50 ml, gelas piala 600 ml, pipet tetes, *waterbatch*, pisau, dandang, baskom, kompor (pemanas), kualiti dan lain-lain.

➤ **Metode Penelitian**

Penelitian Tahap I menggunakan Rancangan Percobaan Acak Kelompok Faktorial yang terdiri dari 2 faktor, yaitu faktor perlakuan penggongsengan dan waktu pengasapan. Faktor perlakuan penggongsengan terdiri dari 2 taraf perlakuan, yaitu perajangan dan tanpa perajangan, sedangkan faktor perlakuan waktu pengasapan terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu 2, 4, 6 dan 8 jam. Masing-masing perlakuan dilakukan sebanyak 3 ulangan, dalam hal ini ulangan dijadikan kelompok. Data yang diperoleh selanjutnya akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan Anova. Jika hasil Anova menunjukkan F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} maka akan dilakukan uji lanjut BNT.

➤ **Pelaksanaan Penelitian**

Optimasi proses ekstraksi minyak dari inti biji dilakukan dengan cara mencobakan beberapa perlakuan pada biji picung yang bertujuan untuk membantu memudahkan pengeluaran minyak dari inti biji sekaligus mengurangi kadar air dan asam lemak bebas sehingga rendemen dan mutu dari satuan bobot bahan (berat basah) yang diperoleh masing-masing minyak menjadi lebih baik. Perlakuan yang akan dicobakan adalah perlakuan penggongsengan biji picung yang dirajang dan tidak dirajang masing-masing selama 2, 4, 6 dan 8 jam.

Proses ekstraksi minyak picung mula-mula dilakukan dengan mensterilisasi biji-biji picung dengan cara merebus biji-biji picung yang telah masak dalam air selama sekitar 3 jam, setelah dingin tempurungnya dibuang sehingga tinggal inti bijinya (endosperm). Proses sterilisasi ini dimaksudkan untuk menginaktifkan enzim sekaligus mematikan mikroorganisme yang kemungkinan ada pada biji picung. Inti biji tersebut kemudian dibersihkan dari noda-noda hitam dan segera direndam dalam air bersih selama 24 jam untuk menghilangkan asam sianida yang terdapat di dalam daging biji. Setelah selesai direndam, kemudian dilakukan percobaan penggongsengan biji dirajang dan tidak dirajang sampai minyaknya keluar jika inti tersebut dipijit.

Perlakuan penggongsengan terhadap biji yang dirajang dan tidak dirajang masing-masing dilakukan selama 2, 4, 6 dan 8 jam, disesuaikan dengan kondisi dan kadar air biji picung. Selanjutnya inti biji dicincang halus dan dipress secara manual menggunakan *hydraulic presser* dengan tekanan sebesar 500 kg/cm^2 sampai keseluruhan minyak di dalam inti biji keluar. Minyak yang keluar selanjutnya akan dianalisis untuk mengetahui rendemen dan mutunya.

➤ Parameter

a. Rendemen

Rendemen minyak dihitung berdasarkan bobot minyak yang didapat dari satuan bobot bahan (berat basah) yang dipres dari masing-masing perlakuan.

Perhitungan rendemen minyak secara umum adalah :



3.2.2. Penelitian Tahap II : Pemurnian dan Karakterisasi Sifat Fisiko-Kimia Minyak Biji Picung

➤ Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah minyak picung hasil ekstraksi yang dilakukan di masyarakat Tanjung Belit Selatan, Kabupaten Kampar. Bahan kimia yang digunakan adalah asam fosfat, kloroform (CCl_4), pereaksi Wijs, 15% larutan KI, 0,1 N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, indikator pati, 95% etanol, indikator pp, 0,1 N KOH, asam asetat glasial, KI jenuh, gas N_2 dan kertas saring, aquades. Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain : vorteks, termometer air raksa, tabung reaksi, magnetik stirer, timbangan analitik, neraca elektrik, piknometer, wadah/botol, erlemeyer 250/300 ml tertutup, buret 50 ml, gelas piala 600 ml, pipet tetes dan lain-lain.

➤ Metode Penelitian

Penelitian Tahap II menggunakan Rancangan Percobaan Acak Kelompok yang terdiri dari 5 perlakuan. Perlakuan yang dilakukan adalah penambahan asam fosfat 0,00%, 0,05%, 0,10%, 0,15% dan 0,20%. Masing-masing perlakuan dilakukan sebanyak 3 ulangan dan ulangan dijadikan sebagai kelompok. Selanjutnya data hasil dianalisis dengan menggunakan Anova. Jika hasil Anova menunjukkan F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} maka akan dilakukan uji lanjut BNT.

➤ Pelaksanaan Penelitian

Proses pemurnian minyak dilakukan dengan cara *degumming* yang bertujuan untuk menghilangkan senyawa gum seperti fosfatida, protein, dan karbohidrat. Penghilangan senyawa gum ini dilakukan dengan cara

memanaskan minyak pada suhu 80-90°C dengan penambahan asam fosfat 80-85°C sebanyak 0.05-0.2% dari berat minyak. Pada penelitian tahap II ini akan dilakukan beberapa perlakuan penambahan konsentrasi asam fosfat, yaitu sebesar 0,00%, 0,05%, 0,10%, 0,15% dan 0,20% dari berat minyak.

Proses kemudian dilanjutkan dengan netralisasi, yaitu menempatkan *degummed oil* dalam erlemeyer pada suhu ruang kemudian menambahkan KOH 11.06% secepat mungkin sambil dilakukan pengadukan dengan stirrer selama 10-15 menit. Setelah mencapai suhu 55-60°C, pemanasan dan pengadukan dihentikan kemudian fraksi yang tersabunkan dipisahkan dengan sentrifuse. Minyak picung hasil sentrifuse kemudian dianalisis sifat fisiko-kimianya. Kebutuhan KOH untuk proses netralisasi dihitung dengan rumus :

$$\%M = \frac{(RBM \times FFA) + \text{Excess}}{L/100}$$

Keterangan :

RBM = rasio berat molekul KOH 4 N dengan berat molekul rata-rata minyak

FFA = % asam lemak bebas pada sampel minyak

Excess = persentase kelebihan KOH 11.06% untuk minyak picung adalah 0.75%

➤ Parameter

a. Bilangan Iod dengan Metode Hanus(AOAC Official Method 920.158)

Timbang dengan tepat 0.1-0.5 g sampel minyak (tergantung derajat ketidakjenuhan sampel), jika lemak sudah ditimbang, kemudian cairkan dengan pemanasan sedikit di atas titik cairnya (sampel langsung ditempatkan

3.2.3. Penelitian Tahap III : Evaluasi Sensorik dan Penerimaan Konsumen terhadap Minyak Goreng Biji picung

Minyak goreng dari biji picung yang memiliki karakteristik sifat fisiko-kimia yang terbaik kemudian dianalisis untuk mengetahui karakteristik sifat sensoriknya sekaligus pengujian penerimaan konsumen terhadap minyak goreng tersebut. Pengujian sifat sensorik minyak goreng dilakukan untuk mengetahui karakteristik deskriptif minyak goreng yang meliputi warna, bau, rasa dan cita rasa dibandingkan dengan minyak goreng lain, yaitu minyak goreng kelapa, kelapa sawit dan jagung. Pengujian penerimaan konsumen dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap minyak goreng tersebut baik dari segi warna, rasa, cita rasa dan bau dari minyak goreng maupun produk yang digoreng dengan menggunakan minyak goreng picung dibandingkan dengan minyak goreng lain, yaitu minyak goreng kelapa, kelapa sawit dan jagung.

Uji organoleptik ini dilakukan oleh 20 panelis semi terlatih, dengan cara sampel diletakkan dalam wadah bersih dan diberi nomor kode sesuai dengan banyaknya perlakuan. Panelis diminta untuk menilai masing-masing sampel pada lembaran kuisisioner yang telah disajikan. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap warna minyak picung, data dianalisis menggunakan uji Friedman (Conover, 1982).