

ANALISIS BEBERAPA PARAMETER KUALITAS MINYAK PADA KOPRA DAN BUNGKIL KELAPA

Johnly A. Rorong¹ dan Paul A. T. Kawatu²

¹Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Sam Ratulangi, Manado

²Program Studi Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran,
Universitas Sam Ratulangi, Manado

Diterima 11-07-2009; Diterima setelah direvisi 15-08-2009; Disetujui 01-09-2009

ABSTRACT

Rorong, J. A, and Paul, A. T. Kawatu, 2009. Analyses of some parameter oil quality on copra and coconut waste.

A research was done to analyses oil quality in copra and coconut waste using some methods such as water content, % *Residual Oil Content*. Base on results, data was obtained: water content (coconut waste) was 1.610%, *Flakes Flakes* value 8.322 and *Conditioner Flakes* value 1.612. water content for copra was 6.785%, coconut waste (D.B) was 11.123% with *Cooker Flakes* value 2.112. Analyses of % *Oil Content* copra (*dry basis, oven*) was 65.329%, % *Oil Content* of copra (*dry basis, oven*) was 70.083%. Result shows that persentase *Oil Content* copra at *wet basis* already agree to standard that is 65-66%. Persentase (%) RO coconut waste at *wet basis* (oven) already agree to standard that is < 10.00 %.

Keywords : copra, coconut waste, residual oil content

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki luas dan hasil kelapa (*Cocos nucifera*, L) terbesar di dunia. Sulawesi Utara termasuk salah satu daerah penghasil kelapa di Indonesia. Tanaman kelapa mempunyai manfaat yang cukup besar dalam kehidupan sehari-hari (Soedjianto dan Sianipar, 1981).

Tanaman kelapa (*Cocos nucifera*, L) merupakan tanaman tropis, dapat memberikan devisa bagi negara (Suhardiyono, 1998). Di Sulawesi Utara tanaman kelapa merupakan komoditas utama yang menjadi tulang punggung kehidupan ekonomi dan tanaman pala serta cengkeh.

Kelapa dikenal sebagai tanaman serbaguna karena hampir seluruh bagian dari tanaman yaitu mulai dari akar, batang, daun. Tulang daun (lidi), nira maupun buahnya dapat dimanfaatkan (Palungkun dalam Makalu, 2006). Menurut Suhardiman (1989), dalam dunia tumbuh-tumbuhan, kelapa dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

Devisio : Spermaphyta
Klas : Monocotyldoneae
Ordo : Palmales
Familia : Palmae
Genus : Cocos
Species : *Coco nucifera*, L

Nama daerah: kelapa, kelopo, krambil, cikal.

Buah kelapa merupakan bagian utama dari tanaman kelapa, buah kelapa yang masih muda dapat langsung dikonsumsi dan airnya dapat digunakan dalam pembuatan nata de coco dan produk lain. Daging buah kelapa yang sudah tua pada umumnya diolah menjadi minyak kelapa.

Pada proses pembuatan minyak kelapa murni (*Virgin Coconut Oil*), daging kelapa segar yang telah diparut kemudian dikeringkan dan dipres hingga minyaknya terpisah. Hasil samping dari proses pembuatan minyak kelapa murni adalah ampas kelapa. Ampas kelapa adalah hasil samping pada pembuatan minyak kelapa murni masih memiliki kandungan protein yang cukup tinggi. Hal ini menyebabkan ampas kelapa berpotensi untuk dimanfaatkan dan diolah menjadi pakan. Menurut Derrick (2005), protein kasar yang terkandung pada ampas kelapa mencapai 23%, dan kandungan seratnya yang mudah dicerna merupakan suatu keuntungan tersendiri untuk menjadikan ampas kelapa sebagai bahan pakan pedet (*calf*), terutama untuk menstimulasi rumen.

Penelitian yang dilakukan Purwadaria *et al.* (1995) menyebutkan bahwa bungkil kelapa yang difermentasi dengan *Aspergillus niger* mampu

meningkatkan kadar protein dan daya cerna pakan yang dihasilkan. *Aspergillus niger* yang digunakan dapat memproduksi enzim lipase, sehingga lemak yang terdapat di dalam bungkil dapat berkurang. Lemak yang terkandung di dalam bungkil kelapa dapat mempengaruhi daya cerna. Lebih lanjut dijelaskan oleh Helmi *et al.* (1999) bahwa aktivitas enzim lipase selama fermentasi akan menurunkan kadar lemak bungkil kelapa sebesar 52,3% dan 61,6%. Proses pembuatan ampas menjadi pakan dilakukan secara fermentasi menggunakan spora *Aspergillus niger*. Penggunaan cara ini dapat mempengaruhi kandungan nutrisi produk pakan. Kadar lemak yang masih tinggi dapat dikurangi dengan adanya aktivitas enzim lipase dari *Aspergillus niger* selama fermentasi.

Berdasarkan manfaat tanaman kelapa yang banyak, maka perlu dilakukan penelitian mengenai untuk menganalisis beberapa parameter kualitas kopra dan bungkil.

BAHAN DAN METODE

Bahan dan Alat

Bahan sampel yang digunakan adalah kopra, bungkil, crude coconut oil, kertas saring, kapas. Sedangkan bahan kimia yang digunakan adalah etanol, natrium hidroksida, phenolphtalein, kalium hidrogen fosfat, air steril, petroleum benzene diperoleh dari Merck (Darmstadt, Germany). Peralatan yang digunakan adalah hotplate, oven, buret digital, pH meter, buret, neraca analitik, gelas kimia 25 mL, labu Erlenmeyer 250 mL, gelas ukur 25 mL, pipet tetes, aluminium pan, desikator, Lovibond Tintometer, labu didih, grinder, alat *pounding*, tabung ekstraksi.

Metode

Analisis *Crushing Plant* (Cargill Philippines, INC.)

Metode Analisis *Crushing Plant* meliputi metode analisis kadar air, analisis warna, analisis asam lemak bebas, analisis *oil content* (% OC), analisis *residual oil* (% RO) serta metode analisis *recovery* petroleum benzene.

% Kadar Air

Ditimbang aluminium pan dan ditambahkan dengan 5 g sampel. Berat wadah dan sampel dicatat. Sampel dimasukkan ke dalam oven selama 2 jam dan dipanaskan pada 120°C.

Selanjutnya sampel dikeluarkan dan dimasukkan ke dalam desikator selama 1 jam. Ditimbang berat sampel dan dihitung % kadar air dengan rumus:

$$\% \text{ Kadar Air} = \frac{(\text{Berat wadah} + \text{Berat sampel}) - \text{Berat stlh dioven} \times 100}{\text{Berat sampel}}$$

Analisis *Residual Oil Content*

Ditimbang sebanyak 5 gram (sampai 4 desimal; 5.00xx) sampel dengan menggunakan kertas saring Whatman No. 2. Selanjutnya sampel dibungkus lalu dibungkus kembali dengan kertas saring Whatman No. 2 lain dan sampel dimasukkan ke dalam thimbel yang ditutup dengan kapas. Selanjutnya labu didih kering ditimbang dan dimasukkan sebanyak 150 mL petroleum benzene. Sampel diletakkan dalam tabung ekstraksi dan labu didih serta tabung ekstraksi diletakkan pada pemanas. Selanjutnya diekstraksi selama 6 jam. Sampel dikeluarkan dari tabung ekstraksi dan petroleum benzene di-*recover* sampai hanya tersisa minyak dalam labu. Selanjutnya pemanasan dihentikan dan labu didih dimasukkan ke dalam oven selama 3 jam pada 120°C, dilanjutkan di desikator selama 1 jam. Pesentase (%) *Residual Oil Content* dihitung dengan rumus :

$$\frac{\text{Berat Minyak} \times 100}{\text{Berat Sampel}} = \% \text{ Residual Oil Content}$$

Analisis *Recovery Petroleum Benzene*

Rangkaian ekstraksi dilepaskan dari pemanas, rangkaian ekstraksi terdiri dari labu didih dan tabung ekstraksi. Tabung ekstraksi dimiringkan dari labu didih dan sampel dikeluarkan dari tabung ekstraksi. Selanjutnya tabung ekstraksi dan labu didih dipasang kembali pada tempatnya dan dilakukan pemanasan. Petroleum benzene diuapkan dan dikondensasi dalam tabung ekstraksi. Kondensat petroleum benzene dikeluarkan kemudian dimasukkan ke dalam botol cokelat tempat petroleum benzene dan ditutup. Selanjutnya kondensasi dihentikan, labu didih dilepaskan dari tabung ekstraksi. Pemanasan dihentikan dan labu didih dimiringkan ke kiri dan kanan atau diputar-putar labu agar P.B. menguap. Selanjutnya dimasukkan ke dalam oven selama 3 jam dan dilakukan analisis *Residual Oil* dan analisis *Oil Content* selama 5 jam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kualitas Minyak

Berikut ini merupakan hasil analisis beberapa parameter kualitas minyak.

Tabel 1. Hasil Analisis Persentase (%) Kadar Air Bungkil

Jenis Sampel	Kadar Air (%)
<i>Conditioner Flakes</i>	1.612
<i>Cooker Flakes</i>	2.112
<i>Flaker Flakes</i>	8.322
<i>Expeller</i> Bungkil	1.610
Kopra (Oven)	6.785
Kopra (B.D)	11.123

Hasil analisis persentase kadar air pada kopra (oven) dan *cooker flakes* yang diperoleh sesuai dengan parameter yang ada yaitu 4-6% untuk kopra (oven) dan < 3.00 % untuk *cooker flakes*.

Tabel 2. Hasil Analisis Persentase (%) RO Bungkil

Jenis Sampel	RO (%)
<i>Expeller</i> bungkil (<i>wet basis</i>)	8.446
<i>Expeller</i> bungkil (<i>dry basis</i>)	8.581
Kopra (<i>wet basis</i> , oven)	65.329
Kopra (<i>dry basis</i> , oven)	70.083

Untuk hasil analisis persentase (%) RO bungkil pada *wet basis* (oven) memenuhi standar yang ada yaitu < 10.00%. Sedangkan untuk % RO *dry basis* (oven) ditentukan dengan perhitungan, hasilnya berikut : Jika % RO *wet*-nya > 10.00, harus diperhatikan kembali *expeller* yang digunakan apakah terjadi kerusakan atau sebagainya. Jika hasil % RO *dry* tidak sesuai dengan parameter yang ada, labu yang berisi minyak harus dipanaskan kembali.

Untuk hasil analisis persentase (%) OC kopra pada *wet basis* (oven) memenuhi standar yang ada yaitu 65-66%. Jika hasil % OC *dry* tidak sesuai dengan parameter yang ada, labu yang berisi minyak harus dipanaskan kembali. Hal ini untuk bertujuan untuk menguapkan petroleum benzene yang diduga masih tercampur dengan minyak.

KESIMPULAN

Analisis persentase (%) RO bungkil pada *wet basis* (oven) memenuhi standar yang ada yaitu < 10.00%. Analisis kadar air pada kopra sangat penting dalam produksi minyak kelapa, bila yang dihasilkan lebih banyak air dibanding dengan minyak akan berpengaruh pada penggunaan steam. Sehingga semakin tinggi nilai % kadar air yang diperoleh, nilai OC-nya akan semakin rendah dan semakin rendah kadar air, hal ini berarti persentase OC-nya akan semakin tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 2006. Pemanfaatan Ampas Kelapa Limbah Pengolahan Minyak Kelapa Murni Menjadi Pakan. <http://pemanfaatan-ampas-kelapa.pdf> [23 Juli 2009]
- Anonymous, 2006. Terminology Bahan Pakan dari Hasil industry Ikutan Pangan. <http://manglayang.blogspot.com/2006/04/21/terminologi-bahan-pakan-dari-hasil-ikutan-industri-pangan/> [23 Juli 2009]
- Arsyad, N. 2001. *Kamus Kimia Arti dan Penjelasan Istilah*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Budi. 2008. *Definisi Virgin Coconut Oil*. http://buahmerahonline.com/ebook_apakah_vco_virgin_coconut_oil_itu.pdf [30 Juni 2008].
- Kambey, N. 2006. *Pengolahan Minyak Kelapa dengan Penambahan Enzim Bromelin dari kulit Nanas (Ananas comosus L)*. [Skripsi]. FMIPA UNSRAT, Manado.
- Kemal, T. 2001. *Minyak Kelapa. Teknologi Tepat Guna Pengolahan Pangan* http://warintek.ristek.go.id/pangan/tanaman%20perkebunan/minyak_kelapa.pdf. [28 Juni 2008].
- PT. Cargill Indonesia, 2002. *QC Manual*. PT. Cargill Indonesia, Amurang.
- Ketaren, S. 1986. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Ritonga, Yusuf. 2008. *Destilasi Asam Lemak*. <http://library.usu.ac.id/download/ft/kimia-yusuf.pdf> [28 Juni 2008].
- Soedijanto dan Sianipar. 1981. *Kelapa*. Cv. Yasaguna, Jakarta.
- Suhardiman, P. 1989. *Bertanam Kelapa Hibrida*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Suhardiyono, L. 1998. *Tanaman Kelapa Budidaya dan Pemanfaatannya*. Kanisius, Yogyakarta.
- Makalu, W. 2006. *Karakteristik Virgin Coconut Oil (VCO) dari Kelapa Varietas Genjah*. [Skripsi]. FMIPA UNSRAT, Manado.