

SIFAT KIMIA-FISIK MINYAK KELAPA BERBAGAI KULTIVAR

A. Lay, J. Mawikere dan Ridengan Barlina

(Kelompok Peneliti Agroindustri dan Hama Balitka)

PENDAHULUAN

Dewasa ini pemanfaatan daging buah kelapa sebagian besar diolah menjadi minyak, digunakan sebagai minyak makan atau minyak goreng maupun dijadikan bahan baku industri pembuatan sabun, detergen dan industri kimia.

Pengolahan minyak kelapa secara pabrikan melalui pengepresan kopra dikenal sebagai cara kering. Pengolahan cara basah yang umum dilakukan petani adalah memarut daging kelapa secara manual atau semi mekanis. Hancuran daging kelapa diekstraksi dengan air, diperas sehingga menghasilkan santan. Santan selanjutnya dipanaskan atau difermentasi terlebih dahulu untuk memperoleh minyak.

Minyak kelapa yang dihasilkan dengan cara basah kadar asam lemak bebasnya sangat rendah, kurang dari 0.4%, sedangkan dengan cara kering kadar asam lemak bebas dapat mencapai 5%.¹ Apabila minyak kelapa yang akan dijadikan minyak goreng berkadar asam lemak bebas lebih dari 0.5%, minyak tersebut perlu dimurnikan. Proses pemurnian akan menurunkan rendemen dan meningkatkan biaya pengolahan.² Hasil pengamatan terhadap 39 kultivar kelapa Dalam di Sulawesi Utara yang dijadikan kopra dengan pengeringan pakai oven pada suhu 60-70°C selama 24 jam dan masa simpan kurang dari satu bulan ternyata dapat menghasilkan minyak kelapa yang kadar asam lemak bebas relatif rendah, yakni kurang dari 0.3%.³

Penentuan sifat fisik-kimia minyak pada minyak kelapa perlu dilakukan untuk mengetahui dan mengontrol kemurnian minyak. Selain itu dapat menentukan sampai sejauh mana proses kerusakan telah terjadi.⁴ Sifat fisik-kimia minyak yang penting antara lain berat jenis, indeks bias, bilangan yod, bilangan penyabunan, bilangan asam, dan bahan tidak tersabunkan.⁵ Dari sifat-sifat tersebut yang terutama mempengaruhi mutu minyak kelapa adalah bilangan asam (Tabel 1).⁶ Bilangan asam berkaitan dengan kadar asam lemak bebas. Asam lemak bebas yang tinggi lebih 0.5% tidak layak digunakan sebagai minyak makan, kecuali dimurnikan terlebih dahulu.

¹Hagenmaier, R. 1977. Coconut aqueous processing. University of San Carlos, Cebu City, Philippines, p. 154-156.

²Thampan, P.K. 1981. Handbook on coconut palm. Oxford & IBH Publishing Co. New Delhi Bombay Calcutta, p. 249-254.

³Lay, A., D.B Taulu dan Ridengan Barlina. 1988. Mutu kopra berbagai kultivar kelapa di Sulawesi Utara. Jurnal Penelitian Kelapa, 2(2):42-50.

⁴Zein, N., Tatit, K dan B. Djatmiko. 1973. Penuntun analisa bahan tanaman (minyak dan lemak). Departemen Teknologi Hasil Pertanian Fameta IPB, Bogor, p. 2-30.

⁵Jacobs, M.B. 1959. The chemical analysis of foods and food products. D. Van Nostrand Company, Inc. Third edition Princeton New Jersey Toronto London New York, p. 336-390

⁶Thieme, J.G. 1968. Coconut Oil Processing. FAO. Rome, p. 210-239.

Tabel 1. Sifat fisik-kimia berbagai mutu minyak kelapa menurut Indian Grade Specification for Coconut Oil. (IGSCO)⁵

	Minyak murni	Mutu 1	Mutu 2	Mutu 3
Berat jenis	0.915-0.920	0.915-0.920	0.915-0.920	0.915-0.920
Indeks bias	1.448-1.449	1.448-1.449	1.448-1.449	1.448-1.449
Bilangan penyabunan	250	250	250	250
Bilangan yod	7.5-10.0	7.5-10.0	7.5-10.0	7.5-10.0
Bahan tidak terlarut	0.5	0.8	0.8	0.8
Bilangan asam	0.5	2.0	4.0	10.0

Berdasarkan Standar Industri Indonesia (SII) sifat fisik-kimia minyak yang memenuhi persyaratan sebagai minyak makan seperti Tabel 2.

Tabel 2. Sifat-sifat minyak kelapa berdasarkan standar industri Indonesia

Sifat-sifat	Nilai
Asam lemak bebas	0.3
Uji Ketengikan	negatif
Bau	tidak berbau
Kotoran	0.5
Bilangan Penyabunan	250-300

PELAKSANAAN PERCOBAAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Balai Penelitian Kelapa dan Laboratorium Balai Penelitian dan Pengembangan Industri Manado, sejak April 1988 sampai Maret 1989.

Materi yang dipakai adalah buah kelapa tua umur 11-12 bulan yang berasal dari Kebun Percobaan Kima Atas, Balai Penelitian Kelapa. Menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), dengan jumlah ulangan 3. Sedangkan perlakuan adalah 10 kultivar kelapa yakni Khina-1, Khina-2, Khina-3, KB-1, KB-2, KB-3, KB-4, Dalam Tenga, Dalam Palu dan Dalam Bali. Masing-masing kultivar dipilih 5 pohon untuk dijadikan contoh. Dari setiap pohon contoh diambil 5 butir untuk dijadikan minyak.

Pengolahan minyak kelapa dilakukan dengan cara basah melalui fermentasi santan secara alami (tanpa pemberian inokulum). Proses fermentasi dilakukan selama 12 - 16 jam, dipanaskan sampai diperoleh minyak kelapa.

⁵Anonim. 1972. Standar Industri Minyak Goreng. Balai Penelitian Kimia Bogor, Departemen Perindustrian.

Penentuan sifat fisik-kimia minyak yang meliputi berat jenis, indeks bias, bilangan yod, bilangan penyabunan, bilangan asam dan bahan tidak tersabunkan menggunakan prosedur analisis untuk bahan makanan dan pertanian, khususnya minyak dan lemak.⁸

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik sifat fisik-kimia minyak kelapa menunjukkan bahwa berat jenis dan bahan tidak tersabunkan tidak berbeda nyata antar kultivar, sedangkan indeks bias, bilangan yod, bilangan penyabunan dan bilangan asam berbeda nyata antar kultivar kelapa (Tabel 3).

Tabel 3. Sifat fisik kimia minyak berbagai kultivar kelapa

Kultivar	Berat jenis	Indeks bias	Bilangan yod	Bilangan penyabunan	Bahan tidak tersabunkan (%)	Bilangan asam
Khina-1	0.91a	1.456c	9.33b	253a	0.03a	0.40d
Khina-2	0.91a	1.456c	9.33b	255ab	0.11a	0.40a
Khina-3	0.90a	1.449b	7.57a	253a	0.14a	0.15b
KB-1	0.90a	1.448a	7.77a	259b	0.05a	0.10a
KB-2	0.91a	1.448a	7.67a	255ab	0.12a	0.26c
KB-3	0.90a	1.449b	7.63a	257ab	0.09a	0.16b
KB-4	0.90a	1.449b	7.70a	255ab	0.05a	0.15b
Dalam Tenga	0.91a	1.456c	9.07b	254ab	0.03a	0.45e
Dalam Palu	0.91a	1.457d	9.33b	257ab	0.05a	0.50f
Dalam Bali	0.91a	1.456c	9.30b	253a	0.00a	0.46ef
BNJ 0.05	ns	0.0001	0.31	5.31	ns	0.04

Berdasarkan standar IGSCO, berat jenis minyak murni berkisar antara 0.915-0.920. Dari semua kultivar yang dianalisis ternyata berat jenisnya 0.90-0.91. Dengan demikian minyak yang dihasilkan tersebut memenuhi persyaratan sebagai minyak kelapa dengan mutu minyak murni.

Indeks bias yang diperoleh dari hasil analisis berbeda nyata antar kultivar. Minyak yang berasal dari kultivar KB dan Khina-3 memiliki indeks bias lebih rendah dibandingkan dengan kultivar lainnya. Makin tinggi indeks bias minyak akan mengakibatkan meningkatnya pula kandungan asam lemak bebas, demikian sebaliknya. Berkaitan dengan hal tersebut dapat dinyatakan bahwa kondisi minyak yang dihasilkan dari kultivar KB dan Khina-3, relatif lebih baik.

Dari hasil analisis juga dapat terlihat bahwa bilangan yod pada kultivar-kultivar kelapa Dalam (Tenga, Palu, Bali), Khina-1 dan Khina-2 cenderung lebih tinggi. Bilangan yod merupakan faktor penting dalam menentukan tingkat kemurnian minyak dan sebagai indikasi

⁸Sudarmadji, S dan B.H. Suhardi. 1984. Prosedur analisa untuk bahan makanan dan pertanian. Edisi ketiga. Penerbit Liberty. Yogyakarta. p. 61 - 70

terhadap derajat ketidakjenuhan asam lemak dari minyak. Walaupun tergolong minyak murni, kultivar-kultivar tersebut termasuk kelompok penghasil minyak dengan tingkat ketidakjenuhan asam lemak lebih tinggi dibanding dengan kultivar-kultivar KB dan Khina-3. Minyak kelapa dengan tingkat ketidakjenuhan asam lemak tinggi, mudah teroksidasi dan menjadi tengik.

Bilangan penyabunan merupakan konstanta penting, terutama untuk minyak yang dapat dimakan, seperti minyak kelapa.⁵ Bilangan penyabunan yang tinggi seperti pada kultivar KB-1 (259), KB-3 (257) dan Dalam Palu (257) menunjukkan tingginya prosentase gliserida yang terdapat dalam minyak. Hal ini jelas berbeda dengan bilangan penyabunan pada kultivar Khina-1.

Bahan tidak tersabunkan pada minyak kelapa yang diteliti berkisar antara 0.00-0.14%. Syarat minyak kelapa yang bermutu baik apabila nilai kandungan bahan tidak tersabunkan antara 0.2-0.6%.⁶ Kandungan bahan ini pada setiap kultivar secara statistik tidak berbeda nyata. Namun minyak hasil analisis dari 10 kultivar itu dapat dikategorikan bermutu baik. Jumlah bahan tidak tersabunkan dalam minyak tergantung pada derajat kemurnian minyak. Minyak kasar (Crude Oil) mengandung lebih besar bahan tidak tersabunkan dan akan berkurang jika minyak dimurnikan (*Refining process*).⁹

Bilangan asam minyak kelapa berbeda antar kultivar. Bilangan asam tinggi dijumpai pada kultivar Dalam Palu, Dalam Bali, Khina-1 dan Khina-2. Sedangkan yang rendah adalah kultivar KB dan Khina-3. Perbedaan bilangan asam antar kultivar disebabkan kadar asam lemak bebas yang bervariasi antar kultivar, sebagai hasil proses oksidasi aldehid dan hidrolisis ester dalam minyak.¹⁰

Bilangan asam yang bervariasi antar kultivar disebabkan adanya variasi kecepatan reaksi pembentukan asam lemak bebas yang terjadi pada masing-masing kultivar kelapa selama proses pengolahan. Bilangan asam yang berkisar 0.10 - 0.50 dikategorikan minyak bermutu baik atau sebagai minyak murni.⁸ Berdasarkan uraian terdahulu ternyata sifat fisik-kimia minyak yang meliputi indeks bias, bilangan yod, bilangan penyabunan, dan bilangan asam saling berkaitan satu sama yang lain.^{9,10}

KESIMPULAN

Sifat fisik-kimia minyak kelapa yang meliputi berat jenis dan bahan tersabunkan tidak berbeda nyata antar kultivar. Sedangkan indeks bias, bilangan yod, bilangan penyabunan dan bilangan asam berbeda nyata antar kultivar kelapa.

Dari semua kultivar yang diamati, ternyata kultivar Khina-3 memiliki sifat fisik-kimia yang lebih baik dan memenuhi standar. Kultivar lainnya yang tergolong baik adalah KB-2 dan KB-4.

Sesuai dengan standar IGSCO, minyak kelapa yang dihasilkan memiliki sifat fisik-kimia yang dapat dikategorikan minyak murni atau mutu minyak terbaik.

⁹Markley, K.S. Soybeans and soybean products. Vol.II. Interscience Publishers Inc. New York. p.213 2511980..

¹⁰Gunther, E. The essential oils. Vol. II. Van Nostrand Reinhold Company. New York. Cincinnatti Toronto London Merlbourn. p. 263 - 305. 1948.

PENGOLAHAN SABUT KELAPA SECARA BIOLOGIS

Margaretha M.M. Rumokoi dan Rindengan Barlina

(Kelompok Peneliti Agroindustri)

PENDAHULUAN

Sabut kelapa termasuk dalam kelompok/golongan serat yang keras. Serat ini diperoleh dari sabut kelapa dan merupakan limbah buah kelapa yang penting. India dan Sri Lanka adalah negara-negara penghasil kelapa yang telah memanfaatkan serat sabut kelapa dengan baik. Kurang lebih 90% serat sabut kelapa di pasaran dunia dipasok dari kedua negara tersebut. Negara-negara Asia lainnya seperti Bangladesh, Thailand, Philippina dan Malaysia juga merupakan negara penghasil serat sabut kelapa disamping negara-negara Afrika seperti Tanzania, Kenya, Nigeria, Ghana dan Mozambique.

Sampai tahun 1988 Indonesia memiliki luas areal pertanaman kelapa 3 198 364 ha dan jumlah produksi 2 113 837 ton kopra/tahun.¹ Berdasarkan luas dan produksi yang ada diperkirakan sekitar 6 936 000 ton sabut kelapa yang belum dimanfaatkan dengan baik setiap tahun.

Di Indonesia terutama daerah-daerah pasang surut seperti Riau dan Kalimantan Timur sabut kelapa digunakan untuk menahan akar pertanaman kelapa dari pasang surutnya air laut. Di Sulawesi Utara sabut kelapa digunakan sebagai bahan bakar pada waktu pengolahan kopra, dan hanya sebagian kecil yang diolah menjadi alat rumah tangga (sapu, sikat, dan keset kaki).

Berdasarkan tingkat kematangan buah kelapa, persentase berat sabut terhadap buah kelapa akan berkurang dengan meningkatnya kematangan buah kelapa. Buah kelapa yang mencapai tingkat umur 9- 10 bulan, berat sabut mencapai 70 % dari berat buah. Pada umur 11 bulan menurun sampai 50 - 55 %. Bila buah kelapa telah benar-benar cukup tua (umur 12 bulan) berat sabut kelapa hanya mencapai 35-45 % dari berat buah kelapa. Penurunan persentase berat sabut kelapa bukan berarti jumlah serat dari sabut berkurang. Penurunan berat sabut terutama disebabkan oleh mengurangnya kandungan air yang berada di rongga-rongga serat sabut kelapa.²

Buah kelapa digolongkan bersabut tipis bila ketebalannya hanya sekitar 2.5 - 3.0 cm. Sedang pada buah kelapa yang memiliki ketebalan sabut 4.0 - 5.0 cm digolongkan buah bersabut tebal. Tebal dan tipisnya sabut kelapa dipengaruhi oleh faktor keturunan dan keadaan lingkungan. Buah kelapa yang berada di dataran tinggi mempunyai persentase sabut kelapa yang lebih tinggi dibandingkan dengan buah kelapa di dataran rendah.²

¹Anonim, 1986. Tinjauan Perkelapaan Dalam Bidang Produksi. Ditjen Perkebunan dan Pusat Penelitian Kelapa, Konperensi Nasional Kelapa II, 26 - 27 1988, Surabaya..

²Anonim, (1960). Coir, its extraction, properties and uses. Council Of Scientific and Industrial Research. New Delhi - India.

³Banzon, Julian. A and Jose R. Velasco. 1982. Coconut Production and Utilization. Philippine Coconut Research and Development Foundation, Inc. Amber Avenue Pasig, Metro Manila, Philippine

Ber macam cara dapat dilakukan untuk memperoleh serat sabut kelapa, antara lain secara biologis melalui perendaman dan mekanis.³ Pengolahan serat sabut kelapa secara biologis dilakukan melalui proses perendaman dan pembusukan dengan bantuan mikroorganisme.¹ Penelitian yang dilaksanakan di Alleppey, Negara Bagian Kerala, India Selatan, menemukan bahwa jenis bakteri yang berperan selama proses perendaman sabut kelapa adalah *Escherichia sp*, *Pseudomonas sp*, *Micrococcus sp*, *Bacillus sp*, *Alcaligenes sp*, *Achromobacter sp*, *Aerobacter sp*. Sedangkan jenis ragi yaitu *Candida sp*, *Cryptococcus sp* dan *Rhodotorula sp*.⁴

Proses pengolahan sabut kelapa secara biologis mudah dilaksanakan oleh petani karena tidak memerlukan modal besar untuk operasionalnya, cara kerjanya sederhana tanpa memerlukan ketrampilan khusus. Pengolahan serat sabut kelapa secara mekanis dilakukan dengan menggunakan mesin khusus. Cara ini memerlukan ketrampilan khusus dan modal yang besar, sehingga agak sukar dilakukan petani.

Dalam perdagangan dikenal ada dua macam serat sabut kelapa yaitu serat yang berwarna putih (*white fibre*) dan yang berwarna agak coklat (*brown fibre*). Serat sabut kelapa yang berwarna putih bentuknya panjang dan halus, mudah dipintal menjadi benang tali atau karpet. Serat ini diperoleh dari buah yang masih berwarna hijau atau buah kelapa berumur 10 - 11 bulan. Sedangkan serat sabut kelapa yang berwarna kuning muda sampai coklat merupakan serat pendek yang menggulung (*curled*) disebut *mattress fibre*. Serat ini merupakan serat sabut kelapa terpendek, diperoleh dari buah kelapa berwarna coklat kering dari buah kelapa berumur lebih dari 11 bulan.²

Dilihat dari sifat-sifat serat sabut kelapa, diperoleh suatu keadaan yang berlawanan dengan proses pengolahan kopra. Buah kelapa berumur 10 bulan akan menghasilkan kopra yang kurang baik tetapi menghasilkan serat sabut kelapa yang baik. Sedangkan buah kelapa yang berumur 12 bulan akan menghasilkan serat sabut kelapa yang kurang baik tetapi hasil kopra baik. Umur buah kelapa yang cukup baik untuk menghasilkan kopra maupun serat sabut kelapa diambil buah kelapa yang berumur 11 bulan.

Indian Standard Institution telah menetapkan bahwa sifat serat sabut kelapa yang diolah secara biologis memiliki sifat sebagai berikut warna serat kuning, diameter 0.1 - 1.5 mm, dan panjang serat 15 - 35 cm.²

Berdasarkan uraian yang dikemukakan telah dilakukan percobaan pengolahan sabut secara biologis oleh Balai Penelitian Kelapa pada tahun 1983/1984 dengan tujuan mengetahui pengaruh jenis air dan lamanya perendaman terhadap mutu serat sabut kelapa, terutama warna dan ukuran serat yang diperoleh.

PELAKSANAAN PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Kayuatu dan Pantai Manado mulai Juli 1983 sampai Juni 1984.

⁴Nayar, N. N. (1982). Coconut Research and Development. Willey Eastern Limited. NewDelhi, Bangalore, Bombay, Calcutta.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sabut dari buah kelapa berumur 11 bulan. Jaring/net berukuran 1 x 1.5 meter dan tali untuk pengikat jaring. Peralatan yang digunakan yaitu pisau, ember, pemukul kayu, mikrometer untuk mengukur diameter serat yang diperoleh.

Perendaman sabut kelapa dilakukan di kolam (air tawar) dan di pantai (air mengalir). Perendaman berlangsung selama 9 bulan, setiap 3 bulan dilakukan pengambilan contoh sabut. Pengamatan dilakukan terhadap warna serat dan ukuran serat yang diperoleh (panjang dan diameter).

Sabut kelapa yang telah disiapkan untuk percobaan ini setelah dibersihkan, dimasukkan dalam jaring/net kemudian direndam dalam kolam air tawar dan air laut. Sabut yang direndam dalam air tawar ditutupi dengan daun kelapa dan diberi pemberat agar seluruh permukaan sabut terendam sempurna. Demikian pula untuk sabut yang direndam di air laut, diikat dengan tali sebagai penahan agar tidak terbawa arus air laut. Setelah perendaman selesai (9 bulan), sabut kelapa diangkat dan dicuci untuk menghilangkan lumpur dan bau yang tidak enak. Kulit luar sabut dikupas, serat yang tertinggal dipisahkan dari abunya dengan menggunakan penumbuk kayu. Setelah ditumbuk serat sabut kelapa dicuci kembali dengan air bersih, diletakkan diatas lantai untuk dikeringkan. Pengeringan dilakukan dengan sinar matahari atau kering angin.

Percobaan ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan percobaan faktorial yaitu, faktor A : jenis air perendaman (air payau dan pantai), faktor B : lama perendaman (3, 6 dan 9 bulan).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Warna Serat Sabut Kelapa

Hasil pengamatan dan analisis statistik terhadap warna dan ukuran serat sabut kelapa yang diperoleh, dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sifat-sifat serat sabut kelapa yang diolah secara biologis

Air perendaman	Lama perendaman (bulan)	Warna serat	Panjang serat (cm)	Diameter serat (mm)
Air tawar	3	coklat	23.92a	0.26a
	6	coklat muda	24.06a	0.25a
	9	coklat muda	23.80a	0.26a
Air laut	3	coklat	21.17b	0.26a
	6	coklat	20.70b	0.25a
	9	coklat muda	23.30b	0.26a

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa warna coklat muda dari serat sabut kelapa hasil perendaman sabut di air tawar selama 6 dan 9 bulan, di air laut selama 9 bulan.

Proses perendaman berlangsung secara biologis dimana mikroba- mikroba yang ada dalam air akan memecah senyawa-senyawa penyusun sabut kelapa. Selama waktu perendaman sabut akan menjadi lunak, beberapa bahan penyusun sabut seperti pektin, lignin, glukosida, tanin dan nitrogen akan larut. Senyawa-senyawa ini dimanfaatkan oleh mikroba an-aerob untuk menghasilkan asam organik dan gas. Selama proses penguraian, permukaan air akan berbuih dan terbentuk gelembung-gelembung gas yang mengandung hidrogen sulfida. Pada saat ini pektin yang terdapat diantara lamela pada sabut kelapa secara perlahan akan larut. Aktivitas ini akan bertambah pada bulan ketiga sampai bulan kelima perendaman. Bulan keenam gelembung udara dan bau busuk mulai berkurang. Sebagian besar sabut berubah menjadi lunak dan serat sabut mulai terpisah dari lapisan tipis pada eksokarp. Terlepasnya eksokarp akan berlangsung sempurna saat perendaman memasuki bulan kedelapan.⁴

Warna serat sabut kelapa yang diperoleh dipengaruhi oleh umur sabut yang digunakan dan lamanya perendaman sabut. Semakin tua umur sabut kandungan lignin, pektin dan senyawa penyusun sabut lainnya makin tinggi. Sabut yang digunakan untuk percobaan ini berumur 11 bulan dimana kandungan senyawa penyusun sabut cukup tinggi sehingga memerlukan waktu perendaman sampai 9 bulan untuk mendapatkan warna serat coklat muda. Warna serat sabut kelapa yang diperoleh tidak jauh berbeda dengan standar warna yang ditetapkan oleh Indian Standard Institution.²

Lamanya perendaman dipengaruhi oleh dua faktor utama seperti: keadaan iklim dan jenis air rendaman. Perendaman sabut di musim kemarau lebih singkat dibandingkan dimusim hujan. Pada saat musim kemarau akan diperoleh suhu air perendaman yang sesuai untuk aktivitas mikroba melakukan penguraian. Sedangkan saat musim hujan banyak mikroba akan tercuci oleh aliran air. Perendaman sabut di air tawar saat 6 bulan telah dapat menghasilkan serat berwarna coklat muda. Sedangkan perendaman di air laut saat 9 bulan baru diperoleh warna coklat muda. Hal ini disebabkan saat musim kemarau suhu air payau yang dicapai cocok untuk aktivitas mikrobamelakukan proses penguraian senyawa pektin dan lignin. Sedangkan di air laut walaupun musim kemarau tidak dicapai suhu untuk aktivitas mikroba karena sifat aliran airnya deras. Sabut yang direndam di air tergenang (kolam air tawar) akan menghasilkan warna serat yang baik dan kuat daripada sabut yang direndam di air mengalir.

Untuk mempersingkat waktu perendaman, ditempuh cara yaitu sabut direndam selama 1-3 minggu, kemudian dilunakkan menggunakan penumbuk kayu. Selanjutnya direndam kembali selama 3-4 bulan. Dengan cara ini proses penguraian komponen penyusun sabut kelapa akan berlangsung cepat. Kelemahan cara ini yaitu memerlukan tambahan biaya.⁴

Ukuran Serat Sabut Kelapa

Hasil pengamatan dan analisis terhadap ukuran serat sabut kelapa dapat dilihat pada Tabel 1.

Jenis air perendaman berpengaruh terhadap panjang serat yang diperoleh, tetapi tidak berpengaruh terhadap diameter serat sabut kelapa yang diperoleh.

Air laut (air asin) menyebabkan sabut menjadi kaku, sehingga memerlukan penumbukan yang kuat saat pemisahan serat, akibatnya serat terputus-putus.

Panjang dan diameter serat sabut kelapa hasil perendaman di kolam dan di air laut ternyata tidak berbeda.

Serat sabut kelapa yang diperoleh tergolong dalam *bristle fibre* dan *mattress fibre*, dapat digunakan sebagai bahan pembuat sapu, sikat, bahan pengisi kasur serta tempat duduk kendaraan bermotor.

KESIMPULAN

Perendaman sabut untuk memperoleh serat sabut kelapa dapat dilakukan di kolam air tawar dan air laut.

Jenis air dan lamanya perendaman mempengaruhi warna, panjang dan diameter serat sabut kelapa yang diperoleh.

Seperti hasil pengolahan bagian lain tanaman kelapa, pengolahan serat sabut kelapa mempunyai prospek yang cerah sebagai komoditi ekspor dimasa akan datang.