



ISSN 0215 - 0646

NOMOR 4 DESEMBER 1987

**BULETIN**

# BALITKA

**DEPARTEMEN PERTANIAN  
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN  
BALAI PENELITIAN KELAPA  
MANADO**

MEMUAT TULISAN YANG BERUPA GAGASAN, BAHASAN LITERATUR, PERKEMBANGAN HASIL - HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KELAPA. JUGA MEMUAT BAHAN SEMINAR, LAPORAN KUNJUNGAN SURVAI DAN WAWANCARA YANG BERSIFAT INFORMASI ILMIAH KHUSUS KELAPA.

**DAFTAR ISI****Penanggung jawab**

Kepala  
Balai Penelitian Kelapa

**Pemimpin redaksi**

Zainal Mahmud

**Redaksi**

Saefudin  
Noli L. Barri  
Nursuestini  
M.L.A. Hosang  
Gabriel H. Joseph  
Husen Hasni  
Androecia Darwis

**Redaksi pelaksana**

Noli L. Barri  
Androecia Darwis  
Nani Mokodongan

**Penyunting**

H.F. Mangindaan

**Alamat redaksi**

BALAI PENELITIAN KELAPA  
Kotak Pos 4, Manado

**ARTIKEL**

- Pendayagunaan Limbah Kelapa ..... 1
- Potensi Batang Kelapa Sebagai Bahan Substitusi Kayu..... 13
- Minyak Kelapa dan Kolesterol. .... 19
- Situasi Perkelapaan di Jawa Tengah. .... 25
- Pertumbuhan Kelapa di Lahan Pasang Surut, Sulawesi Utara. .... 31
- Beberapa Gejala Kelaianan Pada Tanaman Kelapa di Kebun Percobaan Paya Gajah dan Cara Penanggulangannya. .... 37
- Pendugaan Produktifitas Tanaman Kelapa Berdasarkan Kesesuaian Lahan. .... 45
- Penampilan Vegetatif Kelapa Hibrida PB-121 di Lahan Pasang Surut Pulau Rimau, Palembang Sumatera Selatan. .... 50
- Pengaruh Kekeringan Terhadap Kelapa Genjah Kuning Nias. .... 54
- Kelapa Genjah Salak. .... 59
- Kerusakan Tanaman Kelapa Oleh *Oryctes* Serta Peranan Sanitasi dan Penutup Tanah Dalam Pengendaliannya. .... 67

**SEMINAR**

- Observasi *Altha alastor*. Tams di kebun Percobaan Kayuwatu, Sulawesi Utara. .... 75
- Pertumbuhan Tiga Jenis Kelapa Pada Tanah Podzolik Merah Kuning di Samboja, Kalimantan Timur. .... 80

**LAPORAN KUNJUNGAN**

- Di M a l u k u. .... 83

**BERITA**

- Kegiatan oleh dan di Balai Penelitian kelapa serta sekilas tentang Agroklimatologi. .... 87

**WAWANCARA**

- Sepintas Mengenai Kegiatan Komponen Buah Di Balitka. .... 92

# MINYAK KELAPA DAN KOLESTEROL

A. Lay<sup>1</sup>

## PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan salah satu bahan pokok penting yang dibutuhkan masyarakat sehari-hari. Pengadaan minyak goreng sebagian besar bersumber dari minyak kelapa dan minyak kelapa sawit, sedangkan minyak nabati lainnya seperti minyak kacang tanah, minyak kedelai, minyak jagung dan minyak biji kapok relatif masih sedikit<sup>2</sup>.

Komoditi kacang tanah, kedelai, jagung serta komoditi lainnya umumnya belum dipakai untuk menghasilkan minyak, tetapi kebanyakan dikonsumsi langsung<sup>3</sup>.

Minyak kelapa memegang peranan penting sebagai sumber energi dan vitamin. Selain itu berfungsi sebagai penambah cita rasa makanan. Minyak kelapa yang belum dimurnikan mengandung sejumlah kecil komponen bukan minyak yakni, fosfotida, gum, tokoferol, asam lemak bebas dan sterol.

Persenyawaan sterol yang terdapat dalam minyak dan lemak terdiri dari fitosterol dan kolesterol. Pada umumnya fitosterol terdapat dalam minyak dan lemak nabati, sedangkan kolesterol dalam minyak dan lemak hewani<sup>4</sup>.

Secara kimia, kolesterol merupakan bagian lipida sebagai steroid alkohol. Dalam kondisi normal zat ini penting bagi kehidupan manusia,

<sup>1</sup> Staf Peneliti Agroindustri Balai Penelitian Kelapa

<sup>2</sup> Anonim. KEBLAKSANAAN PEMERINTAH DALAM PEMASARAN/TATA NIAGA KOPRA. Proseding Konferensi Nasional Kelapa I. Medan (1984)

<sup>3</sup> Arsyad Anwar Mohamad. PERANAN LEMAK DAN MINYAK NABATI DALAM PEREKONOMIAN INDONESIA DAN MASALAH PEMASARANNYA. Proseding Konferensi Nasional Kelapa I. Medan. (1984).

<sup>4</sup> Ketaren, S. MINYAK DAN LEMAK PANGAN. Penerbit Universitas Indonesia (UI Press). Jakarta. (1986).

berperan dalam pembuatan hormon, vitamin D dan asam-asam empedu. Kelebihan zat ini dapat menyebabkan berbagai penyakit antara lain penyakit jantung<sup>5,6</sup>.

Dewasa ini muncul berbagai anggapan di negara-negara maju, seperti Amerika Serikat, bahwa minyak kelapa merupakan salah satu minyak nabati yang dapat membahayakan kesehatan, karena meningkatkan kadar kolesterol darah. Anggapan ini didasarkan pada kandungan asam lemak jenuh tinggi dan kandungan asam lemak esensial yang rendah pada minyak kelapa<sup>6</sup>.

Dengan demikian anggapan di atas dapat memberi pengaruh bagi konsumen minyak kelapa atau produk-produk yang menggunakan daging kelapa. Lebih jauh lagi akan membawa dampak kurang menguntungkan bagi peningkatan produksi kelapa, yang sekarang ini usaha pengembangannya sedang giat digalakkan.

Berdasarkan anggapan tersebut di atas, maka dalam tulisan ini berusaha mengungkapkan beberapa hasil penelitian yang akan menjelaskan bahwa penggunaan minyak kelapa sebagai bahan makanan manusia tidak perlu dicemaskan.

#### METABOLISME KOLESTEROL

Sintesa kolesterol berlangsung dalam jaringan usus, kelenjar adrenalin, kulit, jaringan saraf, organ reproduksi dan sintesa kolesterol paling giat berlangsung di dalam jaringan hati<sup>5,6</sup>.

Sintesa asam lemak sebagai bagian dari sintesa lipida adalah suatu metabolisme penting dalam jasad hidup. Hal ini benar jika diingat bahwa jaringan hewan mempunyai kemampuan terbatas untuk menyimpan energi dalam bentuk karbohidrat. Dalam hal ini sebagian polysakarida dirombak melalui proses glikolisis menjadi asetil koenzim A, yang merupakan pra-zat untuk sintesa asam lemak dan triasilgliserol. Senyawa -

<sup>5</sup> White, A.P. Handler and E.L. Smith. PRINCIPLES OF BIOCHEMISTRY. Fourth Edition. International Student Edition. Kogakusha Company. Ltd. Tokyo. (1968).

<sup>6</sup> Harper, H.A., V.W. Rodwell and P.A. Mayes. (Review of Physiological Chemistry); BIOKIMIA. Diterjemahkan oleh Martin Muliawan. Penerbit Buku Kedokteran E.G.C. Jakarta. (1980).

senyawa lipida ini mempunyai energi lebih tinggi daripada karbohidrat, dan disimpan sebagai cadangan energi yang besar dalam jaringan lemak<sup>7</sup>.

Senyawa-senyawa lipida yang diakumulasi dalam jaringan tubuh manusia dan hewan sebagai cadangan makanan dalam bentuk asam lemak, melalui proses enzimatik dan reaksi hormon sebagian dirobah menjadi kolesterol, berlangsung dalam beberapa tahap, yakni ; tahap pertama proses pembentukan asam mevalonat dari pengikatan molekul-molekul asetil koenzim A. Tahap selanjutnya adalah perubahan asam mevalonat menjadi isopentil pirofosfat, pembentukan skualen dan tahap akhir adalah perubahan ionosterol menjadi kolesterol<sup>6,7</sup>.

Bagian terbesar kolesterol berasal dari proses sintesis dalam tubuh dan diperkirakan sebanyak 1,0 g/hari, sedangkan yang berasal dari makanan sekitar 0,3 g/hari.

Kolesterol disekresi melalui dua jalan, yakni : Perubahan menjadi asam empedu, disekresi sebagai sterol netral dalam feses dan sintesis hormon steroid yang hasil pemecahannya keluar dalam urine<sup>6</sup>.

#### MAKANAN YANG MENGANDUNG KOLESTEROL

Kolesterol merupakan khas hasil metabolisme hewan, oleh karena — nya zat ini banyak terdapat dalam makanan yang berasal dari hewan, seperti ; daging, otak, hati dan kuning telur. Sintesa kolesterol pada hewan paling aktif terjadi di otak, sedangkan pada organ lain, seperti ; hati, kulit, urat nadi sintesa kolesterol kurang aktif<sup>6,7</sup>.

Lemak dan daging hewan dikategorikan makanan yang kaya kolesterol, dengan kandungan kolesterol sekitar 60 - 2000 mg/100 g bahan. Sedangkan minyak dan lemak nabati, termasuk minyak kelapa dikategorikan sebagai makanan yang rendah kadar kolesterolnya<sup>8</sup>.

Umumnya minyak nabati dan lemak nabati mengandung kolesterol rendah, sehingga tidak perlu dicemaskan. Diperkirakan kadar kolesterol

<sup>7</sup> Wirahadikusuma. Muhamad. BIKIMIA. Metabolisme Energi, Karbohidrat dan Lipid. Penerbit ITB. Bandung. (1985).

<sup>8</sup> Anonymous. BAHAN PENUNJUT DIET. Bagian Gizi. RS. Dr. Ciptonangunkusumo. Majalah Ayahbunda. (1985).

minyak dan lemak tanaman palmae ("Palm oil") 3 - 4% dari total sterol yang terdapat pada minyak dan lemak tanaman palmae<sup>9</sup>.

Kandungan sterol pada minyak dan lemak nabati yang belum dimurnikan relatif kecil, yakni 0.06 - 0.08% terhadap total minyak atau lemak<sup>4</sup>. Sebagian senyawa sterol akan terpisah dari minyak atau lemak selama proses pemurnian (refining) minyak atau lemak<sup>4,9</sup>. Diperkirakan 50% kandungan kolesterol minyak dan lemak yang direduksi selama proses pemurnian<sup>9</sup>.

#### BAHAYA KOLESTEROL DAN PENGENDALIANNYA

Telah diketahui bahwa meningkatnya kadar kolesterol darah akan memberi pengaruh buruk bagi kesehatan. Meningkatnya kolesterol akan menyebabkan penyempitan pembuluh darah sebagai akibat adanya pengendapan kolesterol yang disebut "Artherosclerosis", yang selanjutnya dapat menimbulkan penyakit jantung, gangguan otak dan penyakit lainnya yang berbahaya bagi manusia<sup>5,6</sup>.

Bahaya yang ditimbulkan akibat kelebihan kolesterol cukup mengesankan, maka seyogianya pemasukan kolesterol melalui makanan tidak lebih dari 0,3 g/hari. Sehingga perlu pengaturan pola makan dengan substitusi bahan makanan yang rendah kadar kolesterolnya. Mengurangi konsumsi makanan berkadar kolesterol tinggi merupakan langkah yang efektif. Selain itu mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung asam lemak esensial akan mereduksi kolesterol yang terdapat di dalam tubuh manusia<sup>6,8</sup>.

Kolesterol yang terdapat pada jaringan kulit sebagai 7-dihydrokolesterol oleh adanya radiasi sinar ultra violet akan dirubah menjadi vitamin D. Dijumpai pada orang-orang yang aktif kadar kolesterol darah cenderung lebih rendah dibanding orang yang kurang aktif. Dengan demikian kegiatan olahraga yang teratur, gerak badan yang aktif sebagai salah satu cara untuk mengurangi akibat buruk dari kolesterol<sup>5</sup>.

<sup>9</sup> Ong, S.H. SCOPE IN PALM OIL CHEMISTRY AND TECHNOLOGY RESEARCH. Paper Presented at The Seminar on "Development of The Oil Palm Industry in The East Coast" Held in March 1979 at Kuala Trengganu. Malaysia. Planter. Kuala Lumpur. (1981).

Pemakaian bahan sintesis trigliserida derivat dari minyak kelapa, seperti lauric diethanalamide selain mempunyai kemampuan didalam pengendalian kolesterol, juga dapat mengurangi endapan kolesterol didalam hati, pembuluh nadi dan jantung<sup>10</sup>.

Penelitian yang dilakukan oleh Castillo, et al (1962) menyatakan bahwa jika minyak kelapa kasar (coconut crude oil) dengan taraf 0,5,0; 10,0 dan 15,0%, ditambahkan minyak kelapa murni (coconut refined oil) dengan taraf 10,0% dan 15,0% kemudian dicampurkan pada pakan kelinci, ternyata memberikan hasil sebagai berikut: kadar protein daging kelinci tidak berubah. Kadar lemak cenderung meningkat dengan adanya penambahan minyak kelapa. Selanjutnya memperlihatkan kecenderungan penurunan kadar kolesterol pada penambahan minyak kelapa<sup>9</sup>.

Gerpacio, et al (1968) menyatakan bahwa minyak kelapa yang disubstitusi dalam pakan babi tidak memberi pengaruh terhadap peningkatan kadar kolesterol. Dapat dikatakan bahwa asam lemak jenuh dari minyak kelapa jika ditambahkan pada pakan ternak babi akan menghasilkan lemak dengan derajat kejenuhan yang tinggi pula. Dengan demikian makanan yang mengandung lemak akan disimpan dalam tubuh sebagai asam lemak, kemudian diendapkan dan tidak mengalami perubahan di dalam jaringan lemak<sup>9</sup>.

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa penambahan minyak kelapa pada pakan ternak sengan ukuran tertentu tidak mempengaruhi peningkatan kadar kolesterol hewan percobaan. Juga diperlihatkan bahwa kelinci, babi, kera dan manusia adalah spesies dimana gejala arteriosclerosis dapat ditimbulkan oleh makanan berkadar kolesterol tinggi<sup>6</sup>. Dengan demikian penggunaan minyak kelapa sebagai bahan makanan yang ditambahkan pada makanan manusia tidak perlu dicemaskan.

<sup>10</sup> Woodroof, J.G. COCONUT, PRODUCTION PROCESSING PRODUCTS. Second Edition. AVI Publishing Company Inc. Westport. Connecticut. (1979).

