

KOMPONEN BUAH DAN FITOKIMIA DAGING BUAH KELAPA GENJAH

Fruit Component and Endosperm Phytochemical in Dwarf of Coconut

Oleh:

Juniaty Towaha, Gusti Indriati dan Rusli

Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Aneka Tanaman Industri
Jl. Raya Pakuwon KM. 2 Parungkuda Sukabumi

Alamat korespondensi: Juniaty Towaha (Juniaty@gmail.com)

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mempelajari komponen dan fitokimia daging buah dari delapan kultivar kelapa Genjah. Penelitian ini dilaksanakan di Instalasi Penelitian Kelapa (Inlitka) Pakuwon, Parungkuda, Sukabumi, Jawa Barat. Kultivar yang dipergunakan adalah: Genjah Hijau Jombang (GHJ), Genjah Hijau Nias (GHN), Genjah Kuning Bali (GKB), Genjah Kuning Jombang (GKJ), Genjah Raja (GRA), Genjah Salak (GSK), Genjah Kuning Nias (GKN) dan Genjah Kuning Malaysia (GKM). Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 8 perlakuan dan 3 ulangan. Parameter yang diamati adalah komponen buah meliputi: bobot (buah, sabut, air, tempurung, daging buah, kopra), tebal daging buah dan fitokimia daging buah, kadar (air, protein, lemak, serat kasar dan asam lemak bebas). Hasil penelitian menunjukkan komponen buah dan fitokimia daging buah kelapa kultivar genjah berbeda nyata. Bobot (buah, sabut, daging) dan tebal daging buah tertinggi diperoleh pada kultivar GKM. Bobot air dan tempurung tertinggi diperoleh pada GSK. Kadar air terendah 44,7% diperoleh pada kultivar GKM, kadar protein dan lemak tinggi masing-masing 8,84% dan 65,72% ditunjukkan oleh kultivar GHN. Kadar serat kasar tertinggi pada kultivar GKB 21,69% dan asam lemak bebas terendah pada kultivar GSK 0,02%.

Kata kunci: kelapa, komponen, buah, daging buah

ABSTRACT

The objectives of this research were to study the fruit component and phytochemical endosperm of dwarf coconut from eight cultivars. This research was conducted at installation research of coconut (Inlitka) in Pakuwon, Parungkuda, Sukabumi, West Java. The cultivars used were: Genjah Hijau Jombang (GHJ), Genjah Hijau Nias (GHN), Genjah Kuning Bali (GKB), Genjah Kuning Jombang (GKJ), Genjah Raja (GRA), Genjah Salak (GSK), Genjah Kuning Nias (GKN), and Genjah Kuning Malaysia (GKM). Research design used complete randomized design with 8 treatments and 3 replications. The observed variables were weight fruit component (fruit, coconut fiber, waters, coconut shell, endosperm and copra), thickness and phytochemical of endosperm contents (water, protein, lipid, coarse fiber and free fatty acid). The result showed that fruit component and endosperm phytochemical were vary significantly. The highest weight of fruit, fiber, endosperm and endosperm thickness obtained from GKM. The highest weight of water and shell obtained from GSK. The lowest weight of water, i.e. 44.7% obtained from GKM. The highest content of protein and lipid for 8.84% and 65.72% obtained from GHN. The highest coarse fiber obtained from GKB, i.e. 21.69% and the lowest free fatty acid obtained from GSK, i.e. 0.02%

Key words: Cocos nucifera, component, fruit, endosperm

PENDAHULUAN

Kelapa merupakan tanaman perkebunan dengan area pertanaman terluas di Indonesia dibandingkan tanaman perkebunan lainnya, seperti kelapa sawit.

Kelapa menempati 3,7 juta hektar dari 14,2 juta hektar areal perkebunan atau 26% dari total areal dan sekitar 97% merupakan perkebunan rakyat. Sampai saat ini kebutuhan minyak goreng masih

didominasi oleh minyak sawit yang diperkirakan mencapai 9 kg/kapita/tahun (Budianto dan Allolerung, 2003). Luas areal kelapa 3,7 juta hektar, yang terdiri atas kelapa Dalam dan Hibrida dengan pemeliharaan intensif dapat mencapai produksi masing-masing 2,5 ton kopra/ha/tahun dan 4,0 ton kopra/ha/tahun (Allolerung dan Mahmud, 2003). Apabila produksi ini dicapai tentu akan tersedia bahan baku daging buah kelapa yang cukup banyak. Oleh karena itu potensi bahan baku ini harus didayagunakan secara optimal, sehingga kelapa dapat menjadi komoditas primadona dalam rangka peningkatan nilai tambah bagi sekitar 16,32% penduduk Indonesia yang masih tergantung kepada komoditas kelapa (Brotosunaryo, 2003).

Komponen buah kelapa terdiri dari sabut 35%, tempurung 12%, daging buah 28% dan air 25%. Berbagai komponen buah tersebut sangat penting karena karakter ini dapat diwariskan melalui keturunan dari pohon tua (Novarianto *et al.*, 1988). Bagian yang dianggap paling penting dari kelapa adalah daging buahnya sebagai sumber bahan nabati dalam bentuk minyak goreng maupun hasil olahan lainnya. Daging buah kelapa mengandung berbagai nutrisi antara lain lemak, protein dan asam amino esensial yang lengkap dalam jumlah yang cukup tinggi (Djarmiko dan Ketaren, 1978). Kandungan 100 g

daging buah kelapa umur 11-12 bulan meliputi 359 kalori, protein 3,4 g, lemak 34,7 g, karbohidrat 14 g, kalori 21 mg, Fosfor 98 mg, besi 2 mg, vitamin B 0,1 mg, vitamin C 2 mg dan air 46,9 g. Lemak dan protein merupakan zat makanan yang sangat penting bagi tubuh manusia, disamping lemak sebagai sumber energi juga berfungsi sebagai pelarut bagi vitamin A, D, E dan K sedangkan protein selain berfungsi sebagai bahan bakar dalam tubuh juga sebagai zat pembangun dan pengatur (Winarno, 1986). Woodroof (1970), mengemukakan bahwa protein kelapa mempunyai nilai nutrisi yang sangat tinggi dan kaya akan lisin, metionin dan triptofan. Disamping itu protein kelapa tidak mengandung senyawa-senyawa anti nutrisi seperti yang terdapat pada protein nabati lainnya terutama kacang-kacangan (Banzon dan Velasco, 1982). Hasil penelitian Rindengan (1989) menunjukkan bahwa konsentrat protein daging buah kelapa dapat digunakan sebagai komponen utama makanan bayi. Hasil pengujian mutu protein dan makanan bayi tersebut memenuhi persyaratan Persatuan Ahli Gizi dan komponen asam amino makanan bayi tersebut mendekati pola yang dikemukakan FAO.

Rindengan *et al.* (1995) telah melakukan penelitian terhadap beberapa jenis kelapa Hibrida. Hasil analisis terhadap karakteristik daging buah kelapa

pada umur 6 tahun menunjukkan bahwa kelapa Hibrida GKN x DTA dan GKN x DTE sesuai untuk bahan baku kelapa parut kering dan tepung kelapa, Hibrida GKB x DTA sesuai untuk minyak kelapa dan produk oleokemikal, Hibrida GRA x DMT sesuai untuk santan awet dan Hibrida GKB x DTE dapat digunakan sebagai bahan baku kelapa parut kering dan santan. Kelapa Genjah dibudidayakan karena selain memiliki beberapa keuntungan seperti berbuah lebih cepat, pohonnya pendek dan dapat ditanam dengan cara lebih rapat, juga yang lebih penting kegunaannya sebagai tetua betina dalam menghasilkan kelapa-kelapa hibrida yang berproduksi tinggi. Kelapa Genjah juga sangat baik untuk konsumsi minuman ringan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komponen dan fitokimia daging buah dari delapan kultivar kelapa Genjah.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada lokasi plasma nutfah kelapa di Instalasi Penelitian Kelapa (Inlitka), Pakuwon, Parungkuda Sukabumi, Jawa Barat dengan ketinggian tempat 450 m dpl, topografi datar dan sedikit bergelombang, jenis tanah Latosol dengan tingkat kemasaman 6,0 – 7,0 dan tipe iklim B₁ menurut Oldeman. Pengamatan komponen buah dilaksanakan

di Inlitka Pakuwon dan analisis fitokimia daging buah dilaksanakan di laboratorium Balai Besar Industri Hasil Pertanian (BBIHP) Bogor. Bahan tanaman terdiri dari 8 populasi kelapa Genjah. Populasi kelapa tersebut dari beberapa pulau di Indonesia yaitu: 2 populasi asal Jawa Timur yaitu kultivar Genjah Hijau Jombang (GHJ) dan Genjah Kuning Jombang (GKJ); 1 populasi asal Bali yaitu kultivar Genjah Kuning Bali (GKB); 2 populasi asal pulau Nias yaitu Genjah Hijau Nias (GHN) dan Genjah Kuning Nias (GKN); 1 populasi asal Maluku Utara yaitu Genjah Raja (GRA); 1 populasi asal Kalimantan Timur yaitu Genjah Salak (GSK) dan 1 populasi introduksi dari Malaysia yaitu Genjah Kuning Malaysia (GKM).

Tanaman berumur 18 tahun dengan jarak tanam 7 X 7 m sistem segi empat. Untuk menghindari bias pada sifat komponen buah akibat penyerbukan silang alami, maka pengamatan sampel buah diambil umur 12 bulan pada 3 baris tanaman bagian tengah blok masing-masing 4 pohon sehingga terdapat 12 pohon contoh setiap populasi. Sampel untuk analisa fitokimia sebanyak 200 g daging buah segar dan kering diambil secara komposit setiap kultivar. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri atas 8 perlakuan yaitu kultivar kelapa Genjah dengan 3

ulangan. Analisa data untuk komponen buah menggunakan sidik ragam dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah komponen buah meliputi: bobot (buah, sabut, air, tempurung, daging buah, kopra), tebal daging buah dan fitokimia daging buah yakni kadar (air, protein, lemak, serat kasar dan asam lemak bebas). Analisis kadar air (Ferdiaz *et al.*, 1986), protein, serat kasar dan asam lemak bebas (AOAC, 1970) dan lemak (Jacobs, 1962).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik komponen buah dan fitokimia daging buah menunjukkan perbedaan yang nyata dan bervariasi.

Komponen Buah

1. Bobot Buah

Bobot buah kelapa berkisar antara 811,89–1258,56 g, tertinggi diperoleh pada kultivar GKM 1258,56 g dan terendah diperoleh pada kultivar GHJ 811,89 g. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa GKN berbeda nyata terhadap GKJ dan GHJ, yang lainnya tidak berbeda nyata (Tabel 1). Tenda *et al.* (1997) dan Tenda *et al.* (1998) melaporkan bobot buah GKB, GRA, GKN, GSK dan GHJ berturut-turut: 907,24 g; 850,30 g; 839,95 g; 809,21 g dan 661,37 g.

2. Bobot Sabut

Bobot sabut kelapa berkisar antara 324,72 – 584,51 g, bobot tertinggi 584,51 g diperoleh pada kultivar GKM 584,51 g dan terendah diperoleh pada kultivar GKJ 324,70g. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa bobot sabut kelapa kultivar GKM berbeda nyata dengan kultivar GHJ, sedangkan kultivar GHN tidak berbeda nyata dengan kultivar GKB; GKJ; GRA; GKN; GKM dan BHJ (Tabel 1). Sabut kelapa banyak digunakan untuk pembuatan karpet, jok mobil dan sebagainya. Untuk mendapatkan satu ton sabut kelapa, jumlah buah yang diperlukan berturut-turut: GHJ 2.831 buah; GHN 2.466 buah; GKB 2.536 buah; GKJ 3.079 buah; GRA 2.285 buah; GSK 2.179 buah; GKN 2.243 buah dan GKM 1.710 buah. Hasil penelitian Tenda *et al.* (1997) kultivar GRA 243,90 g, GKN 238,03 g dan GKB 247,26 g, lebih tinggi bila dibandingkan di Inlitka Pakuwon yaitu berturut-turut: 433,58 g; 445,72 g dan 349,29 g. Selanjutnya dilaporkan oleh Tenda *et al.*, (1998) kultivar GSK 194,28 g dan GHJ 212,66 g.

3. Bobot Air

Air kelapa matang penuh bila tidak dimanfaatkan akan dibuang sebagai limbah, akibatnya akan meningkatkan keasaman tanah. Saat ini banyak pabrik yang mengolah air kelapa dari buah

matang penuh menjadi minuman ringan dan pembuatan nata de coco. Untuk mendapatkan satu ton air kelapa, jumlah buah yang diperlukan masing-masing kultivar adalah: GHJ 7.856 buah; GHN 5.928 buah; GKB 4.877 buah; GKJ 7.746 buah; GRA 7.810 buah; GSK 4.477 buah; GKN 5.615 buah dan GKM 7.779 buah. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa bobot air dari 8 kultivar kelapa Genjah tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (Tabel 1). Bobot air dari 8 kultivar kelapa Genjah berkisar antara 123,09-223,34 g, bobot tertinggi 223,34 g diperoleh pada kultivar GSK 223,34 g dan terendah diperoleh pada kultivar GKJ 123,09 g.

4. Bobot Tempurung

Selain untuk bahan bakar, tempurung dapat dijadikan arang tempurung maupun karbon aktif untuk souvenir yang dapat menunjang pariwisata di Indonesia. Untuk mendapat satu ton tempurung dibutuhkan

jumlah buah kelapa untuk masing-masing kultivar adalah sebagai berikut: GHJ 8.599 buah; GHN 6.986 buah; GKB 6.348 buah; GHJ 7.267 buah; GRA 6.128 buah; GSK 5.585 buah; GKN 6.631 buah dan GKM 6.990 buah. Bobot tempurung berkisar antara 116,29-179,04 g, tertinggi diperoleh pada GSK 179,04 g dan terendah diperoleh pada GHJ 116,29 g. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kultivar GSK berpengaruh nyata (Tabel 1) terhadap GKJ, yang lainnya tidak berpengaruh nyata. Penelitian Tenda *et al.* (1997) dan Tenda *et al.* (1998), GKB 151,91 g, GRA 140,06 g dan GKN 127,12 g, GSK 162,12 g dan GHJ 118,31 g.

5. Bobot Daging

Daging buah sampai saat ini masih merupakan hasil utama dari kelapa sebagai bahan baku minyak, kelapa parut kering, santan dan sebagainya. Satu ton daging buah basah setiap kultivar dibutuhkan

Tabel 1. Komponen buah delapan kultivar kelapa Genjah

Kultivar Kelapa	B O B O T (g)						
	Buah	Sabut	Air	Tempurung	Daging	Kopra	Tebal Daging (cm)
GHJ	811,89 b	353,16 b	127,28a	116,29 c	225,17 c	137,09 bc	1,17 ab
GHN	101,99 ab	405,46 ab	168,68 a	143,14 bc	292,11 ab	125,03 bc	1,17 ab
GKB	1098,21 ab	394,29 ab	205,04 a	157,51 ab	341,37 a	187,87 a	1,19 a
GKJ	844,32 b	324,72 ab	123,09 a	137,59 bc	283,87 b	140,10 bc	1,16 ab
GRA	1002,41 ab	437,58 ab	128,04 a	163,16 ab	315,14 ab	114,34 c	1,15 ab
GSK	1187,56 ab	458,84 ab	223,34 a	179,04 a	326,32 ab	164,28 ab	1,07 b
GKN	1145,71 ab	445,72 ab	178,08 a	150,79 abc	337,79 ab	156,26 abc	1,14 ab
GKM	1258,56 a	584,51 a	128,54 a	143,05 abc	342,40 a	153,35 abc	1,23 a
BNJ (0,05)	404,61	302,41	11,16	35,99	55,90	42,05	0,10

Keterangan: - Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama dalam kolom yang sama tidak berbeda nyata pada taraf 5%

- Hasil penelitian Tenda *et al.* (1997), kultivar GRA 125,55 g, GKN 160,21 g , GKB 165,22 g, GSK 130,85 g dan GHJ 89,19 g.

buah kelapa dengan jumlah bervariasi, GHJ 4.441 buah; GHN 3.423 buah; GKB 2.929 buah; GKJ 3.522 buah; GRA 3.173 buah; GSK 3.064 buah; GKN 2960 buah dan GKM 2.920 buah. Bobot daging buah kelapa berkisar antara 225,17-342,40 g, tertinggi diperoleh pada kultivar GKM 342,40 g dan terendah kultivar GHJ 225,17 g. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa berat daging buah kelapa bervariasi dan berpengaruh nyata antar kultivar. Kultivar GKM berpengaruh nyata terhadap GKJ dan GHJ, tetapi yang lainnya tidak berpengaruh nyata. Dilaporkan oleh Tenda *et al.*, (1997) dan Tenda *et al.* (1998) GKB 342,85 g, GRA 349,81 g dan GKN 314,59 g, GSK 321,96 g dan GHJ 241,21 g.

6. Bobot Kopra

Bobot kopra berkisar antara 114,34 – 187,87 g tertinggi diperoleh pada kultivar GKB 187,67 g dan terendah pada kultivar GRA 114,34 g. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kultivar GKB berpengaruh nyata terhadap kultivar GHJ, GHN dan GRA sedangkan GKM tidak berpengaruh nyata terhadap 7 kultivar (Tabel 1). Pada penelitian Tenda *et al.* (1997) dan Tenda *et al.* (1998) diperoleh kultivar GKB 176,73 g, GRA 186,06 g dan GKN 152,37 g serta GSK 158,25 g dan GHJ 111,97 g.

7. Tebal Daging Buah

Tebal daging buah kelapa berkisar antara 1,07-1,23 cm, tertinggi diperoleh pada kultivar GKM 1,23 cm dan terendah pada kultivar GSK 1,07 cm. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kultivar GKM berbeda nyata terhadap GSK, tetapi yang lainnya tidak menunjukkan perbedaan yang nyata (Tabel 1).

Hasil statistik menunjukkan bahwa komponen buah kelapa (bobot buah, sabut, air, tempurung, tebal daging buah dan kopra) yang terdapat di Pakuwon lebih baik dari Mapanget, kecuali tebal daging buah GKB, GRA dan kopra GRA. Hal ini kemungkinan disebabkan faktor tanah dan iklim serta pemeliharaan yang dilakukan secara intensif. Hasil komponen buah semua kultivar kelapa sangat sesuai untuk bahan baku pengolahan di pabrik besar, baik industri makanan maupun industri non pangan seperti pengolahan sabut dan tempurung. Serat sabut dapat dibuat tikar, tali, permadani, sapu, pengisi springbed dan jok mobil sedangkan tempurung sebagai bahan bakar, arang tempurung, karbon aktif dan kerajinan tangan. Air kelapa mengandung karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral yang dapat diolah menjadi *nata de coco*, asam cuka, alkohol dan minuman ringan.

Fitokimia Daging Buah Kelapa

Analisis kimia untuk penentuan kadar protein, lemak, serat kasar dan asam lemak bebas dilakukan pada daging buah kelapa matang penuh yang masih segar dan kering.

1. Kadar Air

Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar air daging buah matang penuh kultivar Genjah berkisar 44,70 – 56,80%, tertinggi diperoleh pada kultivar GKN 56,80% dan terendah diperoleh pada kultivar GKM 44,70% (Tabel 2). Kadar air ini lebih tinggi pada buah muda, karena air daging buah berperan penting pada pematangan buah kelapa. Menurut Rindengan *et al.* (1995) kadar air daging buah pada 6 kultivar Hibrida (GRA x DMT, GKB x DMT, GKN x DTE, GKB x DTE, Khina – 2 dan Niwa) yang diamati terus menerus sampai pada umur 11 bulan dan 12 bulan (matang penuh).

Hasil penelitian Tenda *et al.* (1997) dan Tenda *et al.* (1998), GRA, GKN, dan GKB masing-masing diperoleh 51,60%, sedangkan GHJ 55,30% dan GSK 45,25%, lebih tinggi di Inlitka Pakuwon dari pada Inlitka Mapanget, Sulawesi Utara. Pendapat Child (1974) dan Santos *et al.*, (1981) bahwa daging buah kelapa segar mempunyai kadar air antara 45-56%.

2. Kadar Protein

Kadar protein daging kelapa segar berkisar antara 2,68-4,50% sedangkan untuk daging kelapa kering berkisar antara 6,20 – 8,84%, tertinggi diperoleh pada GRA 8,84% dan terendah diperoleh pada GKM 6,20%. Tenda *et al.* (1997) dan Tenda *et al.* (1998), melaporkan bahwa kadar protein basah dan kering berturut-turut adalah: kultivar GRA 2,99% dan 7,39% , GKM 3,19% dan 8,14%, GKB 3,92% dan 9,03% , GHJ 3,74% dan 7,56% serta GSK 2,87% dan 6,54% (Tabel 3). Kadar protein dari delapan kultivar kelapa bervariasi, hal ini disebabkan karena kadar protein kelapa tergantung pada macam kultivar (Djarmiko, 1983). Selain itu kesuburan tanah, tempat tumbuh dan teknik pengolahan berpengaruh terhadap kadar protein. Kadar protein yang tinggi sesuai untuk produk tepung kelapa dan kelapa parut kering. Kandungan protein dari tepung kelapa berkisar 7,0% dan krim kelapa tanpa penambahan air 4,8% (Banzon dan Velasco, 1982). Sifat protein ini menunjukkan bahwa dari kedelapan kultivar kelapa sesuai untuk kelapa parut kering, tepung kelapa dan santan awet. Kadar protein daging buah kelapa segar tujuh kultivar kelapa koleksi dari Inlitka Mapanget, Sulawesi Utara berkisar antara 2,60-3,60% (Novianto, 1994). Kadar

protein yang diperoleh pada penelitian ini lebih tinggi dengan kisaran 2,68-4,54% (Tabel 3).

Wirahadikusumah (1989) dan Rindengan *et al.* (1996) mengemukakan bahwa, menurunnya kadar protein daging buah dengan semakin meningkatnya umur buah disebabkan dalam proses pematangannya sebagian protein (asam amino) daging buah disintesis menjadi lemak. Lemak berfungsi dalam pertumbuhan struktur membran sel, selanjutnya dinyatakan bahwa kadar protein terendah diperoleh pada buah kelapa yang berumur 11-12 bulan.

3. Kadar Lemak

Hasil analisis menunjukkan bahwa kadar lemak daging buah kelapa bervariasi, kadar lemak daging buah kelapa segar berkisar antara 21,03-33,45% sedangkan daging buah kelapa kering berkisar antara 46,92-65,72%, tertinggi diperoleh pada kultivar GHN dan terendah kultivar GKM (Tabel 3). Menurut Woodroof (1970) dan Thampan (1962) bahwa komposisi kimia daging buah seperti lemak bervariasi pada tingkat kematangan buah dan lingkungan tempat tumbuh yang berbeda. Adanya variasi kadar lemak pada delapan kultivar kelapa yang diamati diduga disebabkan

Tabel 2. Kadar air delapan kultivar kelapa Genjah

Kultivar	Kadar air (%)
Genjah Hijau Jombang (GHJ)	56,70
Genjah Hijau Nias (GHN)	49,10
Genjah Kuning Bali (GKB)	52,05
Genjah Kuning Jombang (GKJ)	56,60
Genjah Raja (GRA)	56,20
Genjah Salah (GSK)	49,75
Genjah Kuning Nias (GKN)	56,80
Genjah Kuning Malaysia (GKM)	44,70

Tabel 3. Kadar protein, lemak, serat kasar dan asam lemak bebas dari delapan kultivar Kelapa Genjah

Komposisi Kimia	Kultivar Kelapa							
	GHJ	GHN	GKB	GKJ	GRA	GSK	GKN	GKM
- Protein								
Bobot basah (%)	3,50	4,50	3,40	3,25	3,52	3,38	2,68	2,86
Bobot kering (%)	8,12	8,84	7,09	7,49	8,04	6,70	6,20	6,75
- Lemak								
Bobot basah (%)	23,00	33,45	30,80	23,74	23,30	31,85	23,90	21,03
Bobot kering (%)	54,06	65,72	64,90	54,70	53,20	63,38	48,68	46,92
- Serat kasar								
Berat basah (%)	9,36	9,60	10,40	9,49	10,30	8,49	9,73	8,68
Berat kering (%)	18,14	18,86	21,69	20,17	20,51	17,27	21,02	16,92
- Asam lemak bebas								
Berat basah (%)	0,05	0,10	0,08	0,09	0,03	0,02	0,06	0,03
Berat kering (%)	0,11	0,21	0,16	0,20	0,06	0,04	0,15	0,05

oleh proses metabolisme pembentukan lemak dalam daging buah yang berlangsung selama pematangan buah, merupakan sifat genetis masing-masing kultivar kelapa.

Tenda *et al.* (1997) dan Tenda *et al.* (1998), memperoleh kadar lemak kultivar GKB 24,01% dan 55,31% , GRA 23,38% dan 57,78% dan GKN 22,76% dan 58,09% serta GHJ 12,64% dan 66,99% dan GSK 16,52% dan 63,94%. Rindengan *et al.*, (1996) menyatakan bahwa kadar lemak tinggi dan relatif seragam dijumpai pada umur buah 10-12 bulan. Selanjutnya Djatmiko (1983) menyatakan bahwa kelapa yang berumur 12 bulan sangat baik untuk digunakan sebagai bahan baku kopra, karena pada umur buah tersebut kadar minyaknya maksimum. Sebagai sumber minyak diperlukan jenis-jenis kelapa yang mempunyai kadar lemak tinggi. Pembentukan lemak dalam daging buah dimulai setelah buah berumur 168 hari dan selesai pembentukannya pada hari ke-308. Kemala dan Velayuthan (1978) dan Siahaan *et al.* (1993) menyatakan bahwa kadar lemak daging buah meningkat dengan meningkatnya umur buah. Selanjutnya dilaporkan oleh Banzon dan Velasco (1982) untuk materi pemuliaan kelapa unggul, kadar lemak yang tinggi dari daging buah dijadikan salah satu kriteria penting dalam seleksi kebun induk. Sejalan dengan kriteria ini

telah dihasilkan hibrida hasil silangan kelapa Dalam (DTA, DBI, DPU) dengan GKN yaitu Khina-1, Khina-2 dan Khina-3 (Rompas, *et al.*, 1988). Kultivar yang mengandung lemak tinggi dapat dikembangkan sebagai bahan baku dalam industri oleokimia.

4. Kadar Serat Kasar

Pada Tabel 3 terlihat bahwa serat kasar pada delapan kultivar kelapa Genjah berkisar antara 8,68 – 10,40% dan 16,92 – 21,69%, tertinggi diperoleh pada GKB. Menurut Rindengan *et al.* (1996) kadar serat kasar pada buah kelapa berumur 12 bulan cenderung menurun karena enzim selulosa mulai aktif merombak senyawa polisakarida menjadi monosakarida untuk cadangan energi pada pembentukan embrio kelapa. Pada tahap awal daging buah sebagian besar tersusun dari gula sederhana, namun komponen-komponen sel belum diisi oleh selulosa dengan sempurna, sehingga meningkatnya umur buah menyebabkan lebih banyak gula yang dikonversi menjadi selulosa. Kadar serat tinggi tidak sesuai untuk makanan bayi tetapi sangat sesuai bagi penderita diabet atau obesitas. Hal ini menunjukkan bahwa tepung kelapa (bebas lemak) dari kultivar GKN, GRA dan GKB dapat dijadikan bahan pencampuran dalam makanan rendah kalori. Hasil penelitian Djatmiko (1991) menyatakan bahwa pada kultivar

Khina-3 umur 9 bulan, serat kasar yang diperoleh sebesar 3,61%, sedangkan Rindengan *et al.* (1996) menyatakan bahwa kelapa kultivar GKN x DTA umur buah 12 bulan, serat kasar yang diperoleh sebesar 20,77%.

5. Kadar Asam Lemak Bebas

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kadar asam lemak bebas bervariasi, berkisar antara 0,02 – 0,10% dan 0,04 – 0,21%, tertinggi diperoleh pada kultivar GHN dan terendah kultivar GSK. Hal ini masih jauh dari batas maksimum yang dapat menyebabkan ketengikan. Asam lemak bebas mencapai ketengikan apabila kandungannya lebih dari satu persen dari total lemak yang ada (Ketaren, 1986). Asam lemak bebas mulai terbentuk pada buah kelapa yang baru dipetik akibat terjadinya hidrolisa lemak oleh enzim lipase (Djarmiko *et al.*, 1976; Ketaren, 1986).

KESIMPULAN

1. Komponen buah kelapa Genjah dari delapan kultivar bobot (buah, sabut, daging buah) tertinggi diperoleh GKM. Air kelapa matang penuh dari GSK, GKB, GKN dan GHJ dapat dijadikan bahan baku untuk minuman ringan.
2. Genjah Kuning Malaysia (GKM) mempunyai kadar air terendah yaitu 44,7%.

3. Kadar protein dan lemak tertinggi masing-masing 8,84% dan 65,72% ditunjukkan oleh GHN sangat cocok untuk produk tepung kelapa, kelapa parut kering, santan awet dan konsentrat protein untuk formulasi makanan bayi, serta bahan baku industri oleokimia.
4. Kadar serat kelapa tertinggi pada GKB 21,69%, sesuai bagi penderita diabetes atau obesitas.
5. Kadar asam lemak bebas terendah pada kultivar GSK.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1970. Official Method of Analysis of the Association of Official Analytical Chemical AOAC. Washington D.C. 95 p.
- Allolerung, D. dan Z. Mahmud. 2003. Dukungan Kebijakan IPTEK dalam Pemberdayaan Komoditas Kelapa. *Prosiding Konferensi Nasional Kelapa V*. Tembilahan, 22-24 Oktober 2002. p 78-82.
- Banzon, J.A. and J.R. Velasco. 1982. Coconut Production and Utilization. PCRDF Inc. Metro Manila, Philippines. 351 p.
- Brotsunaryo, O.A.S. 2003. Pemberdayaan Petani Kelapa. *Prosiding Konferensi Nasional Kelapa V*. Tembilahan, 22-24 Oktober 2002. p 10-16.
- Budianto, J. dan D. Allolerung. 2003. Kelembagaan Perkelapaan di Indonesia. *Prosiding Konferensi Nasional Kelapa V*. Tembilahan, 22-24 Oktober 2002. p 1-9.

- Djarmiko, G. dan Irwandi. 1976. Pengolahan Kelapa I. Departemen Teknologi Hasil Pertanian.
- _____ dan S. Ketaren. 1978. Daya Hasil Guna Kelapa. Departemen Teknologi Hasil Pertanian Fatemeta IPB. Bogor. 68 p.
- _____. 1983. *Studi Serat Daging Buah dari Beberapa Varietas Kelapa dan Studi Stabilitas Emulsi Santan*. Buku II. Fatemeta IPB. Bogor.
- _____. 1991. Pemanfaatan Daging Buah Muda Kelapa Hibrida Indonesia (Khina) Menjadi Koktil Kelapa Muda. *Jurnal Penelitian Kelapa* 5(1) : 17-21.
- Ferdiaz, D., N. Puspitasari dan H. Palupi. 1986. Penentuan analisis bahan makanan. TPG-Fateta IPB, Bogor. 121 p.
- Jacobs, M. 1962. The Chemical Analysis of Foods and Food Product, third edition D. Van Norstrand Company. Mc. New York . 523 p.
- Ketaren, S. 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta. 315 p.
- Kemala, D.C. B and M. Velayuthan. 1978. Changes in the Chemical Composition of nut water and kernel during development of coconut. *Placrosyum. Kereta Indis*. 1: 340-346.
- Novarianto, H. 1994. Analisis Keragaman Pola Pita Isozim dan Pewarisannya dan Analisis Kandungan Minyak, Komposisi Asam Lemak dan Kandungan Protein Kelapa. *Disertasi*. Program Pasca Sarjana IPB. Bogor. 93 p.
- Novarianto H., H. Tampake, T. Rompas dan H.T. Luntungan. 1988. Komponen Buah Kelapa Hibrida Indonesia. *Pemberitaan Penelitian Tanaman Industri VIII* (3-4).
- Rindengan, B. 1989. Pengujian Konsentrat Protein Kelapa dan Tepung Beras Instant Sebagai Komponen Utama Makanan Bayi. *Jurnal Penelitian Kelapa* 3(2).
- Rindengan, B., A. Lay dan H. Novarianto. 1995. Karakteristik Daging Buah Kelapa Hibrida Untuk Bahan Baku Industri Makanan. *Terbitan Khusus Balitka* 47(11) : 1-9.
- Rindengan, B., A. Lay, H. Novarianto dan Z. Mahmud. 1996. Pengaruh Jenis dan Umur Buah Terhadap Sifat Fisikokimia Daging Buah Kelapa Hibrida dan Pemanfaatannya. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. I (16): 263-277.
- Rindengan, B dan A. Lay. 1999. Perubahan Sifat Kimia Daging Buah Kelapa Hibrida Selama Penyimpanan. *Buletin Palma*. No. 25: 13-22.
- Rompas, T., H.T. Luntungan dan H. Novarianto. 1988. Metode Pemuliaan Kelapa. *Prosiding Simposium Hasil Pertanian dan Pengembangan Tanaman Industri*. Buku II. Kelapa I. Puslitbangtri, Bogor. 27-39.
- Siahaan, D. T. dan P.M. Naibaho. 1993. Nilai Gizi Buah Kelapa dan Turunannya. *Prosiding KNK III*. Yogyakarta. 3: 283-244.
- Tenda, E., H.G. Lengkey dan J. Kumaunang. 1997. Produksi dan Kualitas Tiga Kultivar Kelapa Genjah dan Tiga Kultivar Kelapa Dalam. *Jurnal Penelitian Tanaman Industri*. III (2): 64-67.

- Tenda, E., H.G. Lengkey dan H. Novarianto. 1998. Karakteristik Sifat Fisik dan Kimia Plasma Nutfah Kelapa. Modernisasi Usaha Pertanian Berbasis Kelapa. *Prosiding KNK IV Bandar Lampung*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. p. 131-142.
- Thampan, P.K. 1962. Handbook on Coconut Palm. Oxford and IBH Publishing Co. Calcuta 311 p.
- Wirahadikusumah, M. 1989. Biokimia Protein, Enzim dan Asam Nukleat. ITB. Bandung. 91 p.
- Winarno, F.G. 1986. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia. Jakarta 253 p.
- Woodroof, J.G. 1970. Coconut, Production Processing Products. The Avi Publishing Co. Inc. Wesport Connecticut. 241 p.