

# PEMANFAATAN LIMBAH SABUT KELAPA PADA PERENCANAAN INTERIOR DAN FURNITURE YANG BERDAMPAK PADA PEMBERDAYAAN MASYARAKAT MISKIN

**Titi Indahyani**

Jurusan Desain Interior, Fakultas Komunikasi Multimedia, Bina Nusantara University  
Jl. K.H. Syahdan No. 9, Palmerah, Jakarta Barat 11480  
[tindahyani@binus.edu](mailto:tindahyani@binus.edu)

## ABSTRACT

*Coconut coir is one component of coconut that could be produced and decomposed into products needed by domestic or international market. Cocofiber and cocopeat are two derived products from coconut coir which through several researches could be produced into supporting material of interior and furniture, including matrass, bed sofa, and particle board like MDF, Coconut Fiber Board (CFB). Within this research, it is hoped to distribute the information about the functions and producing materials from coconut coir waste. This is supposed to be used by the government, minor industry, designer, and public to also apply and choose environment-friendly coconus coir material and sustain as a part of sustainable design, green design, social entrepreneurship and related programs. Therefore, coconut coir waste could be valued economically and has its positive effects to society who live around the coconut tree plantation area.*

**Keywords:** *coconut coir, green design, social entrepreneurship, UKM, UMKM*

## ABSTRAK

*Sabut kelapa merupakan salah satu komponen buah kelapa yang bila diolah dan diurai dapat menjadi produk yang dibutuhkan bagi pasar domestik dan bahkan menjadi produk bernilai ekspor tinggi. Serat sabut kelapa (cocofiber), dan serbuk sabut kelapa (cocopeat) merupakan dua produk turunan dari sabut kelapa yang melalui beberapa penelitian dapat diolah menjadi material pendukung interior dan furniture, antara lain isi kasur (matrass) dan sofa bed serta papan partikel sejenis MDF, yaitu Coconut Fiber Board (CFB). Dengan adanya tulisan ini diharapkan informasi tentang manfaat serta material yang dihasilkan dari limbah sabut kelapa dapat lebih tersebar luas, sehingga baik kalangan pemerintah, industri kecil, desainer maupun masyarakat luas dapat menerapkan dan memilih material sabut kelapa yang ramah lingkungan dan terbaharukan (sustainable) menjadi bagian dari program pengembangan sustainable design, green design, social entrepreneurship, dan program terkait lainnya. Dengan demikian, maka limbah sabut kelapa dapat menjadi lebih bernilai ekonomis yang tentunya sangat berdampak positif pada masyarakat yang tinggal disekitar lokasi pekebunan pohon kelapa.*

**Kata kunci:** *sabut kelapa, green design, social entrepreneurship, UKM, UMKM*

## PENDAHULUAN

Pengolahan hasil buah kelapa terutama produk turunannya masih memiliki peluang yang cukup besar. Saat ini industri pengolahan buah kelapa umumnya masih terfokus kepada pengolahan hasil daging buah sebagai hasil utama, sedangkan industri yang mengolah hasil samping buah (*by-product*) seperti air, sabut, dan tempurung kelapa masih diolah secara tradisional.

Berdasarkan data dari *e-smartschool*, sabut kelapa merupakan bagian yang cukup besar dari buah kelapa, yaitu 35 % dari berat keseluruhan buah. Sabut kelapa terdiri dari serat dan gabus yang menghubungkan satu serat dengan serat lainnya. Serat adalah bagian yang berharga dari sabut. Setiap butir kelapa mengandung serat 525 gram (75% dari sabut), dan gabus 175 gram (25% dari sabut). Dengan produksi buah kelapa Indonesia rata-rata 15,5 milyar butir/tahun atau setara dengan 1,8 juta ton serat sabut, dan 3,3 juta ton debu sabut (Agustian, et al., 2003; Alloreng & Lay, 1998; Anonim, 2000; Nur, et al., 2003; APCC, 2003) maka cukup banyak material yang tersedia. Namun ketersediaan material yang cukup banyak tersebut belum dimanfaatkan untuk membangun industri pengolahan hasil samping buah kelapa terutama sabut kelapa secara optimal. Tak heran bila kita masih belum mampu mengimbangi tingginya permintaan dari luar negeri akan produk turunan buah kelapa terutama produk turunan dari sabut kelapa.

Sabut kelapa ini dapat dikembangkan menjadi beragam produk, antara lain cocopeat, cocofibre, cocomesh, cocopot, coco fiber board dan cococoir. Bahan tersebut merupakan bahan baku pada industri matras, pot, kompos kering dan sebagainya. Kalau hanya memfokuskan pengolahan buah kelapa pada daging buah saja menyebabkan harga kelapa tertinggi masih merupakan pendapatan yang sangat rendah untuk petani dapat hidup layak. Salah satu usaha untuk meningkatkan pendapatan petani kelapa adalah dengan mengolah semua komponen buah menjadi produk yang bernilai tinggi, sehingga nilai buah kelapa akan meningkat. Sebagai contoh tempurung kelapa, kalau diolah menjadi arang tempurung dan arang aktif dapat meningkatkan nilai ekonomi kelapa. Sehingga nilai ekonomi kelapa tidak lagi berbasis kopra (daging buah), seperti di Philipina, dari total eksportnya (US\$ 920 juta) 49% diantaranya berasal bukan dari CCO.

Tulisan ini bertujuan untuk menggambarkan beberapa program diversifikasi yang menghasilkan produk dari sabut kelapa seperti cocofibre, cocopeat, cocomesh, cocopot, coco fiber board dan cococoir yang dapat dikaitkan dengan industri tepat guna maupun berteknologi tinggi. Selanjutnya material ini diolah sesuai dengan mutu dan jenis produk yang dapat diimplementasikan pada perancangan desain interior guna memenuhi pasar lokal dan internasional serta dapat memberi dampak peningkatan kesejahteraan bagi masyarakat luas.

## METODE PENELITIAN

Penulisan artikel ini menggunakan pendekatan observasi atau pengamatan dan survei serta studi literatur. Semua sumber informasi diseleksi, dievaluasi dan dijadikan pendukung artikel.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sabut kelapa merupakan selimut dari buah kelapa. Sabut kelapa jika diurai akan menghasilkan serat sabut (*cocofibre*) dan serbuk sabut (*cococoir*). Namun produk inti dari sabut adalah serat sabut. Dari produk cocofibre akan menghasilkan aneka macam derivasi produk yang manfaatnya sangat luar biasa.

## Tentang Sabut Kelapa

Sabut kelapa merupakan bagian terluar buah kelapa yang membungkus tempurung kelapa. Ketebalan sabut kelapa berkisar 5-6 cm yang terdiri atas lapisan terluar (exocarpium) dan lapisan dalam (endocarpium). Endocarpium mengandung serat-serat halus yang dapat digunakan sebagai bahan pembuat tali, karung, pulp, karpet, sikat, keset, isolator panas dan suara, filter, bahan pengisi jok kursi/mobil dan papan hardboard. Satu butir buah kelapa menghasilkan 0,4 kg sabut yang mengandung 30% serat. Komposisi kimia sabut kelapa terdiri atas selulosa, lignin, pyroligneous acid, gas, arang, ter, tannin, dan potasium (Rindengan, et al., 1995). India dan Sri Lanka adalah produsen terbesar produk-produk dari sabut dengan volume ekspor tahun 2000 masing-masing 55.352 ton dan 127.296 ton dan masing-masing terdiri atas 6 dan 7 macam produk. Pada saat yang sama, Indonesia hanya mengekspor satu jenis produk (berupa serat mentah) dengan volume 102 ton. Angka ini menurun tajam dibandingkan ekspor tertinggi pada tahun 1996 yang mencapai 866 ton (Ditjenbun, 2002; BPS, 2002).

Sabut kelapa jika diurai akan menghasilkan serat sabut (*cocofibre*) dan serbuk sabut (*cococoir*). Namun produk inti dari sabut adalah serat sabut. Dari produk *cocofibre* akan menghasilkan aneka macam derivasi produk yang manfaatnya sangat luar biasa. Menurut Choir Institute, kelebihan serat sabut kelapa antara lain anti ngengat, tahan terhadap jamur dan membusuk, memberikan insulasi yang sangat baik terhadap suhu dan suara, tidak mudah terbakar, *flame-retardant*, tidak terkena oleh kelembaban dan kelembaban, alot dan tahan lama, resilient, mata kembali ke bentuk konstan bahkan setelah digunakan, totally statis, mudah dibersihkan serta mampu menampung air 3x dari beratnya. Sabut 15 kali lebih lama daripada kapas untuk rusak dan 7 kali lebih lama dari rami untuk rusak sedangkan kabut Geotextiles adalah 100% bio-degradable dan ramah lingkungan

## Turunan Produk Sabut Kelapa

Sabut kelapa dapat diolah menjadi beragam produk jadi dan setengah jadi yang memiliki nilai jual tinggi. Produk tersebut antara lain: tali sabut, keset, serat sabut (*cocofibre*), serbuk sabut (*cocopeat*), serbuk sabut padat (*cocopeatbrick*), cocomesh, cocopot, cocosheet, coco fiber board (CFB) dan cococoir.

### Tali Sabut dan Keset

Merupakan turunan dari produk sabut kelapa lapisan dalam (endocarpium) yang mengandung serat-serat halus. Beragam jenis keset, antara lain :

#### **Keset Kaki/Pintu Sabut Kelapa Halus**

Keset halus ini kami buat dengan tingkat kerumitan yang paling tinggi. Keset halus yang dihasilkan mempunyai permukaan yang halus, tingkat kerapatan yang padat, dan tebal. Proses penganyaman yang rapi dan strukturnya membuat keset ini kuat dan tahan lama (awet). Bahan bakunya dari serat sabut kelapa dan untuk motifnya dari serat ijuk (pohon aren).

#### **Keset Kaki/Pintu Sabut Kelapa Kasar**

Keset kasar ini mempunyai permukaan yang kasar dan tingkat kerapatan yang sedang dan lebih tipis dari keset halus meski kerapatannya sedang, tingkat kekuatan dari keset ini cukup kuat dan tahan lama karena struktur anyamannya yang kuat. Bahan yang digunakan yaitu tidak 100% serat sabut kelapa tetapi masih beserta serbuk yang masih menyatu dengan seratnya.

#### **Keset Kaki/Pintu Tali Sabut Kelapa**

Keset tali ini dibuat dari anyaman tali serat sabut kelapa yang dianyam dengan kuat. Paling tipis diantara ketiganya. Terbuat dari serat sabut kelapa yang dibuat menjadi tali kemudian dianyam

menjadi keset. Ukuran yang tersedia atau ukuran umum dari keset yaitu: 40cm x 60cm, 10 cm x 50cm, 150 cm x 50 cm, 200 cm x 50 cm. Hasil karya keset dapat dilihat pada gambar 1a.



Gambar 1a Keset Sabut kelapa



Gambar 1b Tali sabut kelapa

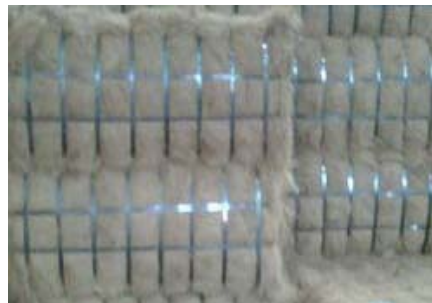
### Serat Sabut (*Cocofiber*)

Serat sabut kelapa, atau dalam perdagangan dunia dikenal sebagai Coco Fiber, Coir fiber, coir yarn, coir mats, dan rugs, merupakan produk hasil pengolahan sabut kelapa. Secara tradisional serat sabut kelapa hanya dimanfaatkan untuk bahan pembuat sapu, keset, tali dan alat-alat rumah tangga lain. Perkembangan teknologi, sifat fisika-kimia serat, dan kesadaran konsumen untuk kembali ke bahan alami, membuat serat sabut kelapa dimanfaatkan menjadi bahan baku industri karpet, jok dan dashboard kendaraan, kasur, bantal, dan hardboard. Serat sabut kelapa juga dimanfaatkan untuk pengendalian erosi. Serat sabut kelapa diproses untuk dijadikan Coir Fiber Sheet yang digunakan untuk lapisan kursi mobil, Spring Bed dan lain-lain.

Gabungan serat kelapa atau Cocofiber dan latex alami dapat diproduksi sebagai matras alami untuk spring bed yang fleksibel dan lentur. keduanya ramah lingkungan dan alternative yang baik sebagai pengganti matras sintetis. Bentuk serat sabut kelapa setelah diolah dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3.



Gambar 2 Serat Sabut Kelapa



Gambar 3 Serat Sabut Kelapa

Matras serat kelapa memiliki berbagai macam aplikasi, antara lain matras untuk tempat tidur, sofa dan furniture, mobil, pesawat, kursi tram, filter, bahan isolasi serta kemasan. Matras untuk tempat tidur seperti terlihat pada gambar 4.



Gambar 4 Matras Sabut Kelapa

Matras serat sabut kelapa yang dapat dicuci ini didesain untuk kesehatan tulang belakang. Selain itu lembar matras sabut kelapa alami ini dapat memberikan sirkulasi udara yang lebih baik dan sangat baik untuk menahan punggung. Matras jenis ini memberikan penahan yang baik bagi tulang punggung dan bagus bagi sirkulasi darah. Matras sabut kelapa ini tidak hanya ideal untuk orang tua dan orang dengan kondisi nyeri punggung, bahkan matras ini dapat digunakan pula bagi bayi untuk tidur. Matras ini dapat digunakan secara terpisah atau hanya ditambahkan pada bagian atas kasur lainnya.

Bayi dibawah usia 2 tahun, biasanya mudah mengompol di tempat tidur. Bau ompol yang ditimbulkan akan sangat mengganggu kenyamanan bagi si bayi juga orang tua. Ompol di tempat tidur akan menyebabkan tingkat kelembaban yang tinggi, ini akan memudahkan tumbuhnya jamur di kasur. Bagi bayi yang rentan alergi, akan mengganggu kesehatannya. Solusi dari hal ini, dibutuhkan sebuah tempat tidur yang terbuat dari matras atau kasur yang memiliki ketahanan terhadap kelembaban. Sirkulasi udara mudah untuk menembus pori-pori kasur. Juga ketika dicuci, kasur mudah kering dengan pengeringan yang sederhana dan mampu menyerap bau-bauan. Tempat tidur yang pas untuk kondisi ini adalah kasur yang terbuat dari serat sabut kelapa atau sering disebut dengan cocomatras atau cocofiber mattress.

### Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat)

Selimut kelapa atau kulit kelapa memiliki material penting yang berdaya guna tinggi, yaitu serabut kelapa (*cocofiber*) dan serbuk serabut (*cocopeat*) setelah bagian serabutnya dipisahkan. Cocopeat merupakan sabut kelapa yang diolah menjadi butiran-butiran gabus, dikenal juga dengan nama Cocopith atau Coir pith. Cocopeat adalah media tanam yang dibuat dari serabut kelapa. Oleh karena itu, paling mudah ditemukan di negara-negara tropis dan kepulauan, seperti Indonesia (Gambar 5). Coco peat dapat menahan kandungan air dan unsur kimia pupuk serta dapat menetralkan keasaman tanah. Karena sifat tersebut, sehingga coco peat dapat digunakan sebagai media yang baik untuk pertumbuhan tanaman hortikultura dan media tanaman rumah kaca.



Gambar 5 Cocopeat

### Serbuk Sabut Padat (Cocopeat brick)

Cocopeat brick adalah *pith* (empulur) yang dipadatkan dengan ukuran yang mudah digunakan untuk rumah kaca, tanaman pot lapangan golf, lansekap dan untuk mengendalikan erosi. Cocopeat brick selain ramah lingkungan juga telah diuji secara luas sebagai media pertumbuhan tanaman (Gambar 6a dan 6b).



Gambar 5a Cocopeatbrick



Gambar 5b Cocopeatbrick

## Cocomesh

Cocomesh adalah jaring yang dibuat dari sabut kelapa. Biasanya dibuat seperti seukuran net bola volly atau dapat disesuaikan dengan kebutuhan lahan. Penggunaan Cocomesh ini terbukti efektif dalam mencegah longsor ataupun banjir. Cocomesh juga berfungsi sebagai media tumbuh tanaman dan sangat cocok untuk reklamasi bekas tambang atau pantai. Dengan mematok ujung-ujungnya, cocomesh dihamparkan dalam lahan bekas galian tambang. pemasangannya disesuaikan dengan struktur tanah. Bisa miring, atau datar. Untuk Pemasangan biasanya dibuat dalam 2 lapisan (Gambar 6).



Gambar 6 Cocomesh

## Cocopot (Pot Sabut Kelapa)

Cocopot adalah sebagai media tumbuh tanaman yang khusus dipakai oleh Pertambangan untuk reklamasi bekas galian tambang. Cocopot (pot dari sabut kelapa) ini berfungsi sebagai media tumbuh tanaman yang sangat cocok untuk tanaman dalam pot, minus unsur hara, bahkan rekomendasi untuk reklamasi bekas tambang. Sabut kelapa yang dibentuk menjadi pot mempunyai nilai artistik tersendiri serta ramah lingkungan karena berfungsi sebagai hara ketika habis masa pakainya.

Pot yang dibuat dari sabut kelapa menyerap air sehingga air lebih merata disekeliling tanaman dan memberikan keleluasaan akar tumbuh kesegala arah oleh sebab itu tanaman dapat menjadi lebih sehat. Bentuk cocopot seperti terlihat pada gambar 7.



Gambar 7 Cocopot

## Cocosheet (Lembaran Serat Sabut)

Aplikasi Serat sabut kelapa yang di buat dalam bentuk lembaran atau lebih dikenal dengan Cocosheet, menurut penelitian Romi Hidayat, mahasiswa S2 Arsitektur ITB, terbukti mampu mereduksi suara dan menyerap bising terutama pada frekuensi tinggi (2000 hz). Penggunaan cocosheet ini mampu menyaingi penggunaan glasswool. Keunggulan lain dari cocosheet adalah dia lebih murah (Gambar 8). Cocosheet yang direkomendasikan adalah dengan ketebalan 70 mm. Cocosheet merupakan bahan yang digunakan untuk pembuatan cocopot.





Gambar 8a Cocosheet Roll; 8b Cocoheet panel

### Coconut Fiber-Cement Board (CFB)

Berdasarkan data dari Sinar Tani dan PCA Zamboanga Research Center, sabut kelapa dapat diolah menjadi papan serat (fiber board) dari jenis MDF (Medium Density Board). Keunggulan Coco Fiber Board antara lain mutu dan kekuatannya tidak kalah dari MDF komersial, tidak memerlukan bahan perekat kimiawi sehingga benar-benar ramah lingkungan, daya serap airnya lebih rendah dibanding MDF komersial dan lebih ekonomis karena dikembangkan dengan teknologi sederhana.

Teknologi pembuatannya sederhana karena pada dasarnya hanya dengan penekanan (pressing) yang dikombinasi dengan pemanasan pada suhu cukup tinggi. Edwin R.P. Keijsers dari Wagening University and Research Center, Belanda mengungkapkan dalam “Cocoinfo International” bahwa penggunaan bahan perekat kimia bisa dihindari karena empulur (pith) sabut kelapa mengandung banyak sekali lignin yang bila dipanaskan pada suhu tinggi akan menjadi perekat bagi serat sabut kelapa. Suhu cukup tinggi digunakan untuk melelehkan perekat lignous pada sabut kelapa dan mendorong proses reaksi pengikatan dalam bahan. Sedangkan tekanan cukup tinggi diperlukan untuk memperoleh kepadatan dan kehalusan permukaan papan yang ingin dihasilkan. Karakteristik papan serat yang dihasilkan sangat dipengaruhi ukuran partikel/potongan serat.



Gambar 9 Coconut Fiber-Cement Board

### Coconut Fiber Board (CFB)

*Coconut Fiber Board* dibuat dengan 100 persen (100%) sabut kelapa dan pengikat. Papan ini tidak mengandung bahan semen seperti pada Coconut Fiber Cement Board. Papan ini sangat potensial pula untuk digunakan sebagai panel dinding, partisi pemisah (*divider*), furnitur dan lain-lain.

## **Cococoir**

Berdasarkan data dari Rumah Sabut, cococoir adalah salah satu hasil dari penguraian sabut kelapa yang dapat menghasilkan produk antara lain tikar cocomulsa, yang sangat efektif menghalangi gulma yang akan menghambat pertumbuhan tanaman. Gulma akan memakan unsur hara yang dibutuhkan oleh pohon pada saat pertumbuhan. Keuntungan pemakaian cocomulsa antara lain dapat menjaga kelembaban tanah karena dapat mengurangi penguapan air tanah, mencegah siput mendekati pohon, bertahan lebih lama, sekitar 3 tahun serta menambah nilai ekonomis jika dibandingkan menggunakan mulsa dari plastik yang bertahan hanya 2 kali pakai.

## **Pengembangan Desain dan Kerajinan**

Pengembangan desain dari produk turunan sabut kelapa selama ini dapat dikatakan belum optimal. Berdasarkan hasil pengamatan dan survey ke beberapa pameran furnitur dan kerajinan, produk yang ada di pasaran domestik sebagian besar tidak mengalami perkembangan desain yang berarti dalam kurun waktu 5-10 tahun terakhir. Desain produk yang memanfaatkan sabut kelapa ini umumnya masih bersifat fungsional, kurang bernilai estetis dan kurang memiliki daya jual yang tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian Luisito J. Penamora dari Zamboanga Reserach Center, material yang dihasilkan oleh produk turunan sabut kelapa ini sangat potensial untuk dikembangkan menjadi beragam produk yang mendukung perencanaan interior dan furnitur terutama bagi produk Coco Fiber Cement Board (CFB) yang berkualitas setara dengan MDF.

Dengan spesifikasi yang dimilikinya, CFB sangat potensial untuk dikembangkan menjadi beragam rangkaian produk furnitur dan *home accessories* dengan desain yang fungsional, estetis dan berdaya jual tinggi. Sedangkan produk turunan lainnya dapat pula dikembangkan menjadi beragam kerajinan atau souvenir yang khas di setiap daerah.

Pengembangan desain produk turunan sabut kelapa ini dapat dikembangkan untuk dapat diterapkan menggunakan teknologi sederhana dengan tingkat ketrampilan yang tidak terlalu tinggi sehingga produksi dapat dikerjakan oleh UMKM.

## **PENUTUP**

### **Meningkatkan Ekonomi**

Pohon kelapa memiliki banyak manfaat untuk manusia dan bisa kita manfaatkan untuk meningkatkan ekonomi negara yaitu, melalui budi daya pohon kelapa dan dipasarkan ke luar Indonesia. Barang-barang dengan desain yang unik dan berkualitas dapat dibuat dari bagian-bagian pohon kelapa. Buah kelapa sebagai bagian dari pohon kelapa yang memiliki banyak manfaat, terutama di bidang interior, furniture dan kerajinan interior, sudah selayaknya lebih mendapat perhatian dari pemerintah, dunia industri, desainer maupun arsitek, sebagai material yang layak dikembangkan secara optimal sebagai material yang *sustainable*, dengan *local content* yang tinggi serta dapat memberi dampak peningkatan ekonomi dan kesejahteraan bagi masyarakat di sekitarnya khususnya masyarakat di daerah pinggiran pantai.

Berdasarkan pengamatan ke berbagai pameran interior, furniture dan kerajinan, beragamnya produk turunan dari sabut kelapa dan prospek pemasaran yang baik pada saat ini sayangnya kurang diimbangi dengan pengembangan desain. Desain produk sabut kelapa saat ini masih banyak bersifat fungsional dan belum dioptimalkan menjadi produk yang lebih bernilai jual tinggi.



Prospek kajian ini sangat sarat dengan kerjasama multi disiplin ilmu. Hal mendesak yang diperlukan saat ini adalah adanya beberapa penelitian berkelanjutan tentang rancangan interior, furnitur dan aksesoris interior rumah yang memanfaatkan produk turunan sabut kelapa ini antara lain CFB yang mampu mengoptimalkan nilai ekonomis sabut kelapa. Penelitian lanjutan diharapkan dapat mewujudkan beragam prototipe desain yang dapat diproduksi dengan teknologi tepat guna yang sesuai bagi masyarakat yang tinggal di sekitar area perkebunan kelapa maupun di sekitar pesisir pantai.

Akhir kata, hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kemajuan pengembangan desain dalam hal pemanfaatan produk turunan sabut kelapa sehingga dapat bernilai ekonomis tinggi serta berdampak pada kesejahteraan masyarakat yang berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, A., Friyatno, S., Supadi, & Askin, A. (2003). Analisis pengembangan agroindustri komoditas perkebunan rakyat (kopi dan kelapa) dalam mendukung peningkatan daya saing sektor pertanian. *Makalah Seminar Hasil Penelitian Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial Ekonomi Pertanian Bogor*. T.A. 2003. 38 hal
- Allorerung, D., & Lay, A. (1998). Kemungkinan pengembangan pengolahan buah kelapa secara terpadu skala pedesaan. *Prosiding Konperensi Nasional Kelapa IV*. Bandar Lampung 21 – 23 April 1998 Pp.327 – 340.
- Anonim (2000). *Hasil pengkajian sabut kelapa sebagai hasil samping*. Jakarta: Bank Indonesia. 15 hal.
- APCC (2003). *Coconut statistical yearbook 2002*. Asia Pacific Coconut Community.
- Ditjenbun. (2002). *Statistik perkebunan Indonesia 2000 – 2002. Kelapa*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Produksi Perkebunan.
- Nur, I. I., Kardiyono, U., & Aris. A. (2003). Pemanfaatan limbah debu sabut kelapa dalam usaha tani padi pasang surut. Kelembagaan Perkelapaan di Era Otanomi Daerah. *Prosiding Konferensi Nasional Kelapa V*. Tembilahan, 22 – 24 Oktober 2002.
- Rindengan, B., Lay, A., Novarianto, H., Kembuan, H., & Mahmud, Z. (1995). Karakterisasi daging buah kelapa hibrida untuk bahan baku industri makanan. *Laporan Hasil Penelitian. Kerjasama Proyek Pembinaan Kembangan Penelitian Pertanian Nasional*. Badan Litbang 49p.