

OGI
AN

**ANALISIS PERBEDAAN MUTU *CRUDE PALM OIL* (CPO) DARI
PENGOLAHAN CAMPURAN TANDAN BUAH MENGINAP DAN
TANDANBUAH SEGAR (PT TANIA SELATAN DAN PT SAMPOERNA
AGRO) DAN MUTU *CRUDE PALM OIL* (CPO) DARI PENGOLAHAN
TANDAN BUAH SEGAR (PT SELAPAN JAYA DAN PT PHA)**

**Oleh
HANDRA**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2009

4 07

634.974 07
Han
a
c-020657
2009

**ANALISIS PERBEDAAN MUTU *CRUDE PALM OIL* (CPO) DARI
PENGOLAHAN CAMPURAN TANDAN BUAH MENGINAP DAN
TANDANBUAH SEGAR (PT TANIA SELATAN DAN PT SAMPOERNA
AGRO) DAN MUTU *CRUDE PALM OIL* (CPO) DARI PENGOLAHAN
TANDAN BUAH SEGAR (PT SELAPAN JAYA DAN PT PHA)**



-18544
-18989

Oleh
HANDRA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2009

SUMMARY

HANDRA. Analysis Difference Quality of Crude Palm Oil (CPO) Processing by Mixed of Lodge Fruit And Fresh Fruit Bunch (PT Tania Selatan and PT Sampoerna Agro) And Quality of Crude Palm Oil (CPO) Processing by Fresh Fruit Bunch (PT Selapan Jaya and PT Pulau Hijau Asri) (Supervised by **PARWIYANTI** and **BASUNI HAMZAH**).

This research was executed in January 2008 up to March 2009 at Chemical Laboratory of Agricultural Produce, Technological Agriculture, Faculty of Agriculture, University of Sriwijaya, Indralaya.

The objective of research was to evaluate quality of CPO (Crude Palm Oil) produced from processing of mixed CPO between fresh fruit bunch and lodging fruit fress bunch.

The method used in this research was survey method. Withdrawal example of CPO processed from mixed of lodging fruit fress bunch and fress fruit bunch was taken from PT Tania Selatan and of PT Sampoerna Agro while CPO processed from fresh fruit bunch was taken from PT Pulau Hijau Asri and PT Selapan Jaya each 3 (three) sample on different days.

Processing by Mixed of Lodge Fruit And Fresh Fruit Bunch with 15%. Will prodeded quality and the average of CPO yield than Standar Nasional Indonesia (SNI). Processing by Mixed of Lodge Fruit And Fresh Fruit Bunch in Crude Palm Oil processed not allowed than 15%.

RINGKASAN

HANDRA. Analisis Perbedaan Mutu Crude Palm Oil (CPO) dari Pengolahan Campuran Tandan Buah Menginap Dan Tandan Buah Segar (PT Tania Selatan dan PT Sampoerna Agro) Dan Mutu Crude Palm Oil (CPO) dari Pengolahan Tandan Buah Segar (PT Selapan Jaya dan PT Pulau Hijau Asri) (Dibimbing oleh **PARWIYANTI** dan **BASUNI HAMZAH**).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2008 sampai dengan Maret 2009 di Laboratorium Kimia Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi mutu CPO (*Crude Palm Oil*) yang dihasilkan dari pengolahan CPO campuran antara tandan buah segar dan tandan buah yang menginap..

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey. Penarikan contoh CPO dari pengolahan campuran tandan buah segar dan tandan buah menginap diambil dari PT Tania Selatan dan PT Sampoerna Agro sedangkan CPO dari pengolahan tandan buah segar diambil dari PT Pulau Hijau Asri dan di PT Selapan Jaya masing-masing 3 (tiga) sample pada hari yang berbeda.

Pengolahan campuran buah kelapa sawit menginap sebesar 15 % mutu dan rendemen yang dihasilkan lebih rendah dibandingkan Standar Nasional Indonesia (SNI). Campuran buah kelapa sawit menginap yang boleh ada pada pengolahan minyak kelapa sawit tidak boleh dari 15 %.

**ANALISIS PERBEDAAN MUTU *CRUDE PALM OIL* (CPO) DARI
PENGOLAHAN CAMPURAN TANDAN BUAH MENGINAP DAN TANDAN
BUAH SEGAR (PT TANIA SELATAN DAN PT SAMPOERNA AGRO) DAN
MUTU *CRUDE PALM OIL* (CPO) DARI PENGOLAHAN TANDAN BUAH
SEGAR (PT SELAPAN JAYA DAN PT PHA)**

**Oleh
HANDRA**

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian

**Pada
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDRALAYA

2009

Skripsi Berjudul

**ANALISIS PERBEDAAN MUTU *CRUDE PALM OIL* (CPO) DARI
PENGOLAHAN CAMPURAN TANDAN BUAH MENGINAP DAN TANDAN
BUAH SEGAR (PT TANIA SELATAN DAN PT SAMPOERNA AGRO) DAN
MUTU *CRUDE PALM OIL* (CPO) DARI PENGOLAHAN TANDAN BUAH
SEGAR (PT SELAPAN JAYA DAN PT PHA)**

**Oleh
HANDRA**

**telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknologi Pertanian**

Pembimbing I,



Ir. Parwiyanti, M.P

Pembimbing II,



Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc

Indralaya, Mei 2009

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Dekan,



**Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S
NIP. 130516530**

Skripsi berjudul “Analisis Perbedaan Mutu Crude Palm Oil (CPO) dari Pengolahan Campuran Tandan Buah Menginap Dan Tandan Buah Segar (PT Tania Selatan dan PT Sampoerna Agro) Mutu Crude Palm Oil (CPO) dari Pengolahan Tandan Buah Segar (PT Selapan Jaya dan PT Pulau Hijau Asri).. oleh Handra telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 4 Mei 2009.

Komisi Penguji

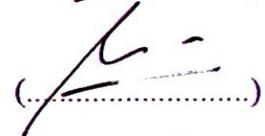
1. Ir. Parwiyanti, M.P.

Ketua



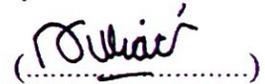
2. Dr. Ir. Basuni Hamzah, M.Sc

Sekretaris



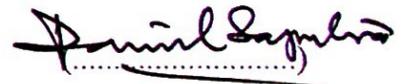
3. Dr. Ir. KikiYuliati, M.Sc.

Anggota



4. Prof. Dr. Ir. Daniel Saputra, M.S.A.Eng.

Anggota



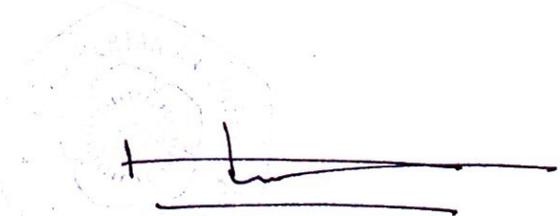
Indralaya, Mei 2009

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi Pertanian

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian



Dr. Ir. Hersyamsi, M.Agr.
NIP. 131672713



Ir. Hj. Tri Wardani Widowati, MP.
NIP. 131653480

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam skripsi ini kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan dosen pembimbing, serta belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Mei 2009

Yang membuat pernyataan,

Handra

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 20 Januari 1984 di Desa Sugih Waras dan merupakan anak ketiga dari enam bersaudara dari orang tua yang bernama Mungsi dan Yuliati.

Pendidikan Sekolah Dasar di SD N 1 Muara Telang diselesaikan pada tahun 1997, Sekolah Menengah Pertama diselesaikan pada tahun 2000 di SMP N 1 Tanjung Lubuk dan Sekolah Menengah Umum diselesaikan pada tahun 2002 di SMU Tamansiswa 1 Palembang.

Sejak Tahun 2003 Penulis tercatat sebagai salah satu mahasiswa Universitas Sriwijaya, Fakultas Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian Program Studi Teknologi Hasil Pertanian melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB).

Pengalaman organisasi penulis selama dibangku kuliah pernah menjadi Anggota Departemen Dana dan Usaha Badan Wakaf dan Pengkajian Islam Fakultas Pertanian Periode 2004-2005. Anggota Departemen Diklat BEM Fakultas Pertanian Periode 2005-2006, Ketua Departemen Mitra dan Usaha Ikatan Mahasiswa OKI Periode 2006-2007.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala kesempatan dan ridho-Nya kami bisa bersabar dan tenang dalam menyelesaikan laporan penelitian ini.

Skripsi ini berjudul “**Analisis Perbedaan Mutu *Crude Palm Oil* (CPO) dari Pengolahan Campuran Tandan Buah Menginap dan Tandan Buah Segar (PT Tania Selatan dan PT Sampoerna Agro) dan Mutu *Crude Palm Oil* (CPO) dari Pengolahan Tandan Buah Segar (PT Selapan Jaya dan PT PHA)**” yang disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana Teknologi Pertanian, Universitas Sriwijaya.

Terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu penyelesaian laporan penelitian terutama kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan Ketua Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sriwijaya.
2. Ir. Parwiyanti, M. P. sebagai dosen pembimbing akademik sekaligus pembimbing I dan Dr. Ir. Basuni Hamzah, M. Sc. sebagai pembimbing II yang telah memberi arahan, bimbingan dan masukan positif selama penelitian maupun selama penulisan skripsi hingga selesai.
3. Dr. Ir. Kiki Yuliati, M.Sc. dan Prof. Dr. Ir. Daniel Saputra, M.S.A. Eng. Yang telah bersedia menjadi tim penguji dan memberikan saran dan perbaikan untuk penulisan skripsi.

4. Dosen-dosen di Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Peranian Universitas Sriwijaya, terima kasih atas ilmu yang diberikan selama perkuliahan.
5. Mbak Hafisah dan Mbak Lisma, Kak Is dan Kak Jon terima kasih telah banyak membantu di Lab dan segala urusan di jurusan.
6. Kedua orang tuaku tersayang Umak dan Abak, kedua ayukku dan adik-adikku, terima kasih atas limpahan doa, curahan kasih sayang dan dorongan semangatnya.
7. Sahabat-sahabatku di kampus (Fendi, Joko, Prima, Yahya, Dede, Bela, Roni, Rusli, Amar, Ewen, Agus, Riko, Jon, Henri, Salim, Mike, Ria, Dini, Narti, Weni, Fitri, Renti, Hanna).
8. Sahabat-Sahabatku di Organisasi BWPI, BEMF, NEO.
9. Sahabat-sahabatku di tempat kerja (CV Hikmah, Lembaga Survey Indonesia (LSI), Jaringan Isu Publik (JIP), Jaringan Suara Indonesia (JSI).
10. Saudara-saudaraku di kosan AL-Azhar (David, Domi, Andriadi, Asep, Arip, mas Erik, mas Sigit).
11. PT Tania Selatan, PT Sampoerna Agro, PT Selapan Jaya dan PT PHA.

Semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan dan manfaat bagi kita semua.

Indralaya, Mei 2009

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR | x |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Tujuan | 3 |
| C. Hipotesis | 3 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Kelapa Sawit | 4 |
| B. Varietas Kelapa Sawit | 7 |
| C. Umur Tanaman | 9 |
| D. Anatomi TBS | 10 |
| E. Pembentukan Minyak | 10 |
| F. Pemanenan Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit | 12 |
| G. Tandan Buah Menginap | 15 |
| H. Kandungan Utama Kelapa Sawit | 15 |
| I. Mutu Minyak Sawit | 17 |
| J. Proses Pengolahan Kelapa Sawit | 25 |



| | |
|--|-----------|
| K. Penundaan Pengolahan Tandan Buah Segar..... | 27 |
| III. PELAKSANAAN PENELITIAN | |
| A. Tempat dan Waktu | 29 |
| B. Bahan dan Alat | 29 |
| C. Metode Penelitian | 29 |
| D. Parameter | 30 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. Kadar Air | 34 |
| B. Asam Lemak Bebas..... | 36 |
| C. Bilangan Penyabunan | 40 |
| D. Bilangan Peroksida..... | 42 |
| E. Rendemen | 45 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | |
| A. Kesimpulan | 49 |
| B. Saran..... | 49 |
| DAFTAR PUSTAKA | 50 |
| LAMPIRAN | 53 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| 1. Varietas Unggul Kelapa Sawit..... | 9 |
| 2. Tingkatan Fraksi Tandan Buah Segar (TBS)..... | 14 |
| 3. Kandungan Minor Minyak Sawit..... | 16 |
| 4. Komposisi Asam Lemak pada Minyak Kelapa Sawit dari Berbagai Sumber | 17 |
| 5. Standar Nasional Indonesia Minyak, Inti dan Minyak inti sawit | 18 |
| 6. Berat Tandan Rata-rata Menurut Umur Tanaman | 24 |
| 4. Data Hasil Analisa | 33 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| 1. Penampang Irisan Buah Dura, Tenera, dan Pisifera | 7 |
| 2. Hidrolisis Trigleserida Membentuk Gliserol dan Asam Lemak Bebas | 20 |
| 3. Diagram Alir Pengolahan Minyak Kelapa Sawit (CPO) | 26 |
| 4. Rata-rata kadar air CPO dari tandan buah segar dan tandan buah campuran buah segar dan buah menginap | 34 |
| 5. Rata-rata asam lemak bebas CPO dari tandan buah segar dan tandan buah campuran buah segar dan buah menginap | 37 |
| 6. Rata-rata bilangan penyabunan CPO dari tandan buah segar dan tandan buah campuran buah segar dan buah menginap | 41 |
| 7. Rata-rata bilangan peroksida CPO dari tandan buah segar dan tandan buah campuran buah segar dan buah menginap | 43 |
| 8. Rata-rata rendemen CPO dari tandan buah segar dan tandan buah campuran buah segar dan buah menginap | 46 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| 1. Data hasil perhitungan kadar air minyak kelapa sawit (CPO) | 55 |
| 2. Data hasil perhitungan asam lemak bebas minyak kelapa sawit (CPO) | 56 |
| 3. Data hasil perhitungan bilangan penyabunan minyak kelapa sawit (CPO) | 57 |
| 4. Data hasil perhitungan bilangan peroksida minyak kelapa sawit (CPO) | 58 |
| 5. Data hasil perhitungan rendemen minyak kelapa sawit (CPO) | 59 |
| 6. Data hasil rata-rata pengukuran parameter..... | 60 |
| 7. Persentase buah inap dari pengolahan kelapa sawit dari berbagai pabrik..... | 61 |
| 8. Jarak pembelian bahan baku kelapa sawit..... | 62 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Minyak kelapa sawit (CPO) dapat diandalkan sebagai minyak nabati yang paling potensial saat ini. Lahan yang tersedia untuk areal pengembangan perluasan perkebunan sumber terbarukan ini cukup memadai. Prediksi pada tahun 2010 dengan luas lahan kebun 5 juta hektar, Indonesia menjadi produsen CPO terbesar di dunia. (Tim Penyusun Naskah LEMIGAS, 2005). Menurut Fauzi *et al.* (2002), tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis*) memiliki peran penting bagi kehidupan sehari-hari, karena sebagian besar minyak goreng diolah dari kelapa sawit. Industri ini juga merupakan salah satu sumber devisa negara dan penyedia lapangan kerja yang sangat besar.

Hasil proses pengolahan kelapa sawit pada umumnya adalah minyak sawit kasar atau *Crude Palm Oil* (CPO) banyak digunakan sebagai bahan industri pangan dan non pangan seperti minyak goreng dan margarin, industri sabun, bahan pelumas, kosmetik, biodisel (Murdiati, 1994). Konsumen pada umumnya menginginkan minyak sawit yang mengandung asam lemak bebas yang rendah dan mempunyai mutu yang tinggi karena dengan adanya asam lemak bebas minyak kelapa sawit dapat menimbulkan bau tengik, kadar asam lemak bebas yang tinggi juga dapat merusak peralatan karena mengakibatkan timbulnya korosi.

Kualitas TBS (Tandan Buah Segar) yang menjadi bahan baku mempengaruhi jumlah rendemen dan asam lemak bebas yang dihasilkan karena dengan menggunakan bahan baku yang bermutu akan dihasilkan minyak kelapa sawit

dengan rendemen yang tinggi dan asam lemak bebas yang lebih rendah. Buah kelapa sawit yang mempunyai mutu yang tinggi mengandung asam lemak bebas yang lebih rendah dan menghasilkan rendemen minyak yang lebih tinggi dibandingkan buah sawit yang bermutu rendah (Fauzi *et al.*, 2002). akan menurun, karena asam lemak bebas *CPO* menjadi meningkat. Selain itu, harga jual *CPO* pun akan menurun karena mutunya tergolong rendah karena ALB *CPO* di atas standar 5% (Lubis, 1992).

Standar kualitas minyak kelapa sawit mengandung tidak lebih dari 5 % ALB, menghasilkan rendemen minyak 22,1 % hingga 22,2 % (tertinggi) dan kadar air < 0,15%. Kebutuhan mutu minyak sawit yang digunakan sebagai bahan baku industri pangan dan non pangan masing-masing berbeda. Oleh karena itu keaslian, kemurnian, kesegaran, maupun aspek higienisnya harus lebih diperhatikan. Rendahnya mutu minyak sawit sangat ditentukan oleh banyak faktor. Faktor-faktor tersebut dapat langsung dari sifat induk pohonnya, penanganan pascapanen, kesalahan selama pemrosesan, pengangkutan dan terlambat dalam pengolahan (Anonim, 1994).

Menurut Risza (1995), penundaan pengolahan dengan membiarkan tandan buah sawit lebih dari enam jam setelah panen akan meningkatkan kadar asam lemak bebas, menurunkan rendemen minyak dan memungkinkan jamur tumbuh pada saat akan diolah. Sebaiknya tandan buah sawit setelah panen harus segera diolah jangan sampai mengalami penundaan pengolahan lebih dari enam jam. Selain itu, tandan buah kelapa sawit tidak boleh dibiarkan di tempat penampungan sementara terlalu lama karena dapat mempengaruhi mutu minyak akibat perubahan cuaca (Naibaho, 2003).



Buah sawit menginap bisa terjadi apabila terlambat dalam pemanenan, pengangkutan dan dalam pengolahan. Jangka waktu ini secara luas menentukan keadaan dan mutu tandan buah segar yang diserahkan ke pabrik karena semakin lama tandan buah kelapa tidak segera diolah mutu dari buah kelapa sawit semakin rendah (Anonim, 1994).

Belum dilakukannya pengamatan terhadap mutu CPO dari pengolahan tandan buah segar kombinasi tandan buah menginap oleh pihak pabrik, hal ini dapat mempengaruhi nilai mutu dari kualitas CPO yang dihasilkan dari satu produksi pabrik kelapa sawit. Selain itu adanya perbedaan laporan perusahaan dengan hasil yang didapatkan oleh pihak pemerintah maka diperlukan peran universitas untuk mengetahui kesalahan yang harus diluruskan. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat diketahui perbedaan mutu CPO dari proses pengolahan tandan buah segar yang di campur dengan tandan buah yang menginap dan mutu CPO dari proses pengolahan tandan buah segar.

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi mutu CPO (*Crude Palm Oil*) yang dihasilkan dari proses pengolahan CPO campuran tandan buah kelapa sawit menginap dan tandan buah segar.

C. Hipotesis

Mutu CPO (*Crude Palm Oil*) yang dihasilkan dari tandan buah segar (TBS) lebih tinggi dibandingkan mutu CPO yang dihasilkan dari pengolahan campuran tandan buah kelapa sawit menginap dan tandan buah segar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, A.N. 2005. Virgin Coconut Oil. Minyak Penakluk Aneka Penyakit. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Anonim. 1994. Budidaya Tanaman Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Marihat. Pematang Siantar. Medan.
- Badan Standar Nasional. Syarat Mutu CPO. SNI 19-0429-2007. Departemen Perindustrian RI. Jakarta.
- Badan Standar Nasional. Uji Kadar Air CPO.SNI 02-1189-1989 Departemen Perindustrian RI. Jakarta.
- Badan Standar Nasional. Uji Asam Lemak Bebas CPO SNI 01-2901-1992 Departemen Perindustrian RI. Jakarta.
- Badan Standar Nasional. Uji Bilangan Penyabunan CPO SNI 01-2902-1992 Departemen Perindustrian RI. Jakarta.
- Badan Standar Nasional. Uji Bilangan Peroksida CPO SNI 01-2906-1992 Departemen Perindustrian RI. Jakarta.
- Badan Standar Nasional. Rendemen CPO SNI 01-2901-1992 Departemen Perindustrian RI. Jakarta.
- Budijanto. 2005. Kajian Tandan Buah Segar yang Dihasilkan oleh Perkebunan Rakyat dan Perkebunan Besar:Rendemen CPO dan Inti Sawit pada Tandan Buah Segar Varietas Tenera dan Duradi PT BNT dan Perkebunan Rakyat. Jurnal Akta Agrosia Vol.8, No.1, hlm 36-46. Jan-Jun 2005.
- Djarmiko, B. 1984. Teknologi Minyak dan Lemak I. Agro Industri Perss. Jurusan Teknologi Industri Pertanian, IPB, Bogor.
- Direktorat Jenderal Kehutanan dan Perkebunan. 1998. Laporan Tahunan Dinas Perkebunan Propinsi Tingkat I Sumatera Selatan, Palembang.

- Direktorat Jenderal Perkebunan. 1996. Pedoman Bercocok Tanam Kelapa Sawit. Departemen Perkebunan. Jakarta.
- Fauzi, Y., Y. E. Widyastuti, I. Satyawibawa dan R. Hartono. 2002. Kelapa Sawit. Penebar Swadaya. Cetakan keempat belas. Jakarta.
- IMF, 2007. Pertumbuhan Minyak Kelapa Sawit Indonesia. (Online) ([http://strategika.wordpress.com/2008/12/05/pertumbuhan – sawit – indonesia /](http://strategika.wordpress.com/2008/12/05/pertumbuhan-sawit-indonesia/)), diakses tanggal 6 Mei 2009.
- Johar. 2003. Building a Competitive Advantage on CPO Through Supply Chain Management: A Case Study in PT Eke Dura Indonesia, Astro Agro Lestari, Riau. Jurnal Manajemen dan Agrobisnis, Vol.1, No.1 20-30. April 2003.
- Ketaren, S. 1986. Minyak dan Lemak Pangan. Edisi Pertama. Cetakan pertama. UI-Press. Jakarta.
- Lubis, A. U. 1992. Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Indonesia. Pusat Penelitian Marihat: Bandar Kuala. Medan.
- Maksi. 2007. Varietas Unggul Kelapa Sawit. (Online) (http://seafast.ipb.ac.id/maksi/index.php?Itemid=25&id=37&option=com_content&task=view), diakses tanggal 6 Mei 2009.
- Muchtadi. 2001. Aspek teknologi Mengenai Minyak Goreng. PANGAN. Jakarta.
- Murdianti, A. 1994. Pengolahan Kelapa Sawit. Pusat Antar Universitas. Pangan dan Gizi, Yogyakarta.
- Naibaho, 2003. Teknologi Pengolahan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Nazaruddin. 1993. Komoditi Ekspor Pertanian. (Online) (http://seafast.ipb.ac.id/index.php?Itemid=25&id=37&option=com_content&task=view), diakses tanggal 7 Mei 2009.
- Nurhaida. 2004. Minyak Buah Kelapa Sawit. (online), 3(2):17-25, (<http://www.kimia-nurhaida.pdf.co.id>), diakses tanggal 6 Desember 2008.

- Prianta, C. 2005. Proses Ekstraksi Minyak Sawit Perkebunan PT Padasa Anam Utama Asahan Sumatera Utara. Skripsi S1. Universitas Sriwijaya. (tidak dipublikasikan).
- Prihandana. 2007. Pengaruh Asam Lemak Bebas Terhadap Bilangan Penyabuanan. (Online), (<http://www.tkimia-prihandana.pdf.co.id>), diakses tanggal 6 Maret 2008.
- Risza, S. 1995. Kelapa Sawit Upaya Peningkatan Produktivitas. Kanisius. Yogyakarta.
- Rismana. 2007. Pemurnian Minyak Kelapa Sawit. (Online), (<http://www.tkimia-rismana.pdf.co.id>), diakses tanggal 6 Desember 2008.
- Ritonga. 2004. Pengaruh Bilangan Asam Terhadap Hidrolisa Minyak Kelapa Sawit. (online), 5(6):77-95, (<http://www.tkimia-ritonga.pdf.co.id>), diakses tanggal 6 Desember 2008.
- Salunkhe. 1992. Kandungan Minor minyak Kelapa Sawit. (online), 5(2):53-62, (<http://www.tkimia-salunkhe.pdf.co.id>), diakses tanggal 6 Desember 2008.
- Sastrosaryono, S. 2006. Budidaya Kelapa Sawit. Cetakan keenam. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Satyadji, S. 1994. Peta Produksi dan Ekspor Kelapa Sawit Indonesia. Balai Penelitian Perkebunan Negara, Jakarta.
- Setyamidjaja, D. 1991. Budidaya Kelapa Sawit. Penerbit Kanisius. Jakarta
- Setyamidjaja, D. 2006. Seri Budidaya Kelapa Sawit, Teknik Budidaya, Panen, dan Pengolahan. Cetakan pertama. Kanisius. Yogyakarta.
- Sudarmadji. 2003 Sudarmadji Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta. 113 hal.
- Tambun, R. 2002. Proses Pembuatan Asam Lemak Secara Langsung dari Buah Kelapa Sawit. (online), 3(1):158-165, (<http://www.tkimia-rondang.pdf.co.id>), diakses tanggal 6 Desember 2008.
- Tim Penyusun Naskah LEMIGAS. 2005. Departemen Perindustrian RI. Jakarta.

- Tjandrawati. 2003. Analisis Butil hidroksi anisid (BHA) dalam Minyak Goreng. SIGMA Vol. 6, No. 12, Januari 2003.
- Wicaksono, A. 2005. Efisiensi teknis Pengolahan Kelapa Sawit Pada Pabrik Kelapa Sawit Mini PT Pulau Hijau Asri. Tesis S2. Universitas Sriwijaya. (tidak dipublikasikan).
- Winarno, F.G. 1986. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Winarno, F.G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Yuliati, K. 2001. Kajian Transportasi Minyak Kelapa Sawit Moda. Disertasi S3. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor (tidak dipublikasikan).
- Yusuf. 2002. Konsistensi Mutu dan Rendeman Crude Palm Oil (CPO) di PT Agrical Bengkulu. Jurnal Penelitian UNIB, Vol.IX, No.3. November 2003. Hlm. 150-153.