

## KARAKTERISASI SANTAN KELAPA DARI BEBERAPA DAERAH DI SULAWESI UTARA

<sup>1</sup>Feti Fatimah, dan <sup>2</sup>Sanusi Gugule

<sup>1</sup>Jurusan Kimia FMIPA Universitas Sam Ratulangi  
<sup>1,2</sup>Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Manado

e-mail: <sup>1</sup>[fetifatimah\\_unsrat@yahoo.co.id](mailto:fetifatimah_unsrat@yahoo.co.id).

**Abstrak.** Dalam pengolahan pangan, santan mempunyai peranan untuk menambahkan cita rasa gurih, Tujuan penelitian ini adalah mempelajari karakteristik santan kelapa di Sulawesi Utara sebagai bahan baku santan instan. Untuk mencapai tujuan tersebut, dilakukan penelitian tentang karakterisasi santan dari berbagai jenis dan asal kelapayang ada di Sulawesi Utara. Jenis kelapa yang diuji adalah kelapa dalam, kelapa genjah dan kelapa hibrida, sedangkan kelapa diambil dari tiga daerah di Sulawesi Utara yaitu: Bolaang Mongondow raya, Minahasa Raya serta Nusa Utara. Pada penelitian ini, santan dari berbagai jenis dan asal kelapa dilakukan uji kualitas yang meliputi: kadar santan, kadar krim, kadar skim, kadar protein, serta uji profil lipid.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, diketahui bahwa santan yang diperoleh seluruh daerah yang mewakili propinsi Sulawesi Utara mempunyai kualitas yang berdeda-beda. Kadar santan dari kelapa di Sulawesi Utara adalah 35,6-52,5%. Kadar krim pada santan kelapa adalah 40-61%, dan Kadar protein adalah 4,32-6,5%. Berdasarkan pada jenisnya, maka kelapa hibrida merupakan jenis terbaik karena mengandung kadar krim dan kadar protein yang lebih tinggi dibandingkan kelapa genjah.

**Kata kunci:** kelapa, Sulawesi Utara, santan

### 1. Pendahuluan

Indonesia adalah negara yang memiliki luas areal kelapa (*Cocos nucifera* L.) terbesar di dunia (3.701.000 Ha), tapi dari nilai ekspor, Indonesia (228.7 US\$) masih berada di bawah Philipine (757.3 US\$) bahkan nilai ekspor per hektar sangat rendah (62 perhectar US\$), Artinya perlu penciptaan diversifikasi produk yang bernilai tambah tinggi (BPS, 2005). Sulawesi Utara merupakan salah satu daerah penghasil kelapa yang utama di Indonesia. Luas areal perkebunan kelapa di Sulawesi Utara pada tahun 2003 mencakup 271.227 Ha dan jumlah produksinya mencapai 292.580 ton.

Santan kelapa merupakan produk pangan yang berbahan dasar kelapa. Meskipun beberapa jenis produk turunan kelapa sudah diproduksi di SULUT, tetapi hingga saat ini, belum ada produksi santan kelapa yang berbahan dasar kelapa SULUT. Jenis industri berbahan dasar kelapa di SULUT adalah: minyak kelapa, minyak goreng, tepung kelapa, kopra, arang tempurung, karbon aktif, sabut kelapa serta VCO (Diperindag, 2007).

Santan kelapa merupakan cairan kental putih yang diperoleh dengan cara mengekstrak daging kelapa baik dengan penambahan air maupun tidak. Komposisi santan kelapa bervariasi tergantung berbagai hal seperti varietas, umur, lingkungan tumbuh kelapa, serta metode ekstraksi. Tingginya kebutuhan masyarakat terhadap produk santan diimbangi juga dengan cepatnya proses pembusukan santan tersebut. Hal ini dikarenakan santan mempunyai kandungan air, lemak dan protein yang cukup tinggi (Srihari, dkk., 2010).

Berbagai jenis perlakuan telah dilakukan guna memperpanjang umur simpan santan kelapa melalui peningkatan stabilitas emulsinya, seperti proses pemanasan dan homogenisasi (Tangsuphoom and Coupland, 2005; Kailaku *et al.*, 2012) serta penambahan beberapa jenis senyawa yang bersifat aktif pada permukaan (Tangsuphoom and Coupland, 2009). Berbagai perlakuan pengawetan pada santan juga perlu dilakukan, seperti teknik pasteurisasi yang telah dilakukan Prihatini (2008) untuk melihat

penggunaan waktu dan suhu dalam teknik pasteurisasi terbaik maupun teknik pembekuan santan seperti yang dilakukan (Raharja dan Dwiyuni, 2008).

Berbagai tipe homogenizer juga telah dilaporkan dalam pembuatan santan instan, yaitu *mixer*, homogeniser tekanan tinggi, *two stage*, dan rotor-stator. Hasil penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa homogenisasi menggunakan *mixer* kurang efektif menghasilkan droplet berukuran kecil, hal tersebut menyebabkan kestabilan emulsisantan rendah (Tangsuphoom dan Coupland, 2007; Tantayotai dan Pongsawatmanit, 2004). Homogeniser *two stage* cukup efektif mengecilkan ukuran droplet (Tangsuphoom dan Coupland, 2005). Emulsisantan yang dihomogenisasi menggunakan homogeniser rotor-stator mampu bertahan selama 24 jam pada suhu ruang ( $30^{\circ}\text{C}$ ) (Kailaku *et al.*, 2012).

Sejauh ini penelitian tentang karakterisasi santan kelapa sebagai bahan baku santan instan di Sulawesi Utara belum pernah dilakukan, padahal potensi perkebunan kelapa yang besar di Sulawesi Utara dapat meningkatkan nilai ekonomi kelapa di Sulawesi Utara. Pengembangan santan instan diharapkan dapat juga meningkatkan diversifikasi produk kelapa di Sulawesi Utara.

Tujuan penelitian ini adalah mempelajari karakteristik santan kelapa di Sulawesi Utara sebagai bahan baku santan instan, sehingga diperoleh hasil tentang jenis dan asal kelapa terbaik sebagai bahan baku santan instan yang dapat dijadikan produk unggulan Sulawesi Utara. Untuk mencapai tujuan tersebut, akan dilakukan penelitian tentang karakterisasi santan dari berbagai jenis dan asal kelapa yang ada di Sulawesi Utara. Selanjutnya santan dari berbagai jenis, asal dan umur kelapa dilakukan uji kualitas yang meliputi: kadar krim, kadar skim, kadar minyak, kadar air, kadar protein, kadar asam lemak bebas, uji warna serta uji profil lipid.

## 2. Metode Penelitian

### a. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di laboratorium. Laboratorium kimia FMIPA Universitas Sam Ratulangi Manado dan Laboratorium BARISTAN Manado. Penelitian ini dilaksanakan mulai: Februari hingga November 2014.

### b. Bahan dan Alat Penelitian:

Bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah: Buah kelapa yang diambil dari berbagai daerah di Sulawesi Utara, serta bahan-bahan kimia lainnya untuk uji kualitas, larutan Asam Sulfat pekat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), aquades, indikator PP, indikator metilred, larutan  $\text{Na}^{\text{OH}}$ , alkohol, larutan jenuh KI, asam asetat, kloroform, larutan asam borat  $\text{H}_3\text{BO}_3$ ,  $\text{HClO}_4$  1N, Natrium tiosulfat ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ ), larutan pati 1%, Petroleum Eter.

Alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah: Parut listrik, oven, timbangan analitik, desikator, buret dan statif, Soxhlet, termometer, labu kjeldahl, lemari asam, oven, eksikator dan viscometer (merk Rion VT-04). Sentrifus, 1 set alat Kromatografi Gas Hewlett Packard Series 110, serta alat gelas lainnya.

### c. Prosedur Penelitian

Untuk mempelajari karakteristik santan, diambil semua jenis kelapa yang ada di Sulawesi Utara. Kelapa yang diambil adalah kelapa yang tua. Kelapa dikupas, dikeluarkan kulit coklat yang menempel pada daging kelapa. Selanjutnya daging kelapa diparut, ditimbang, diperas, disaring dengan kain lalu ditimbang. Selanjutnya santan didiamkan pada ruang pendingin ( $5^{\circ}$ ) selama 1 jam untuk menghasilkan krim dan skim (Raghavendra and Raghavarao, 2010). Selanjutnya pada santan juga dilakukan uji kualitas kadar protein (AOAC, 1990). Uji kualitas masing-masing dilakukan sebanyak tiga kali dan hasilnya dirata-ratakan.

## 3. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 3.1 Pengambilan sampel Kelapa

Pengambilan sampel kelapa dibedakan menjadi dua, yakni berdasarkan asal lokasi/tempat tumbuhnya serta berdasarkan pada jenis pohonnya. Berdasarkan pada

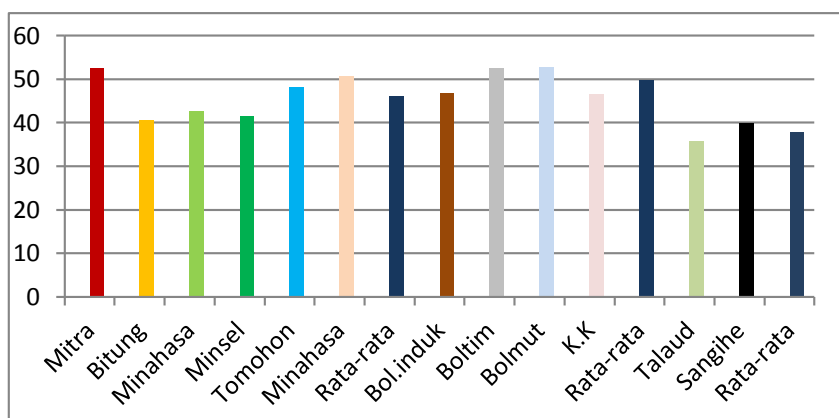
lokasinya, pada penelitian ini, sampel kelapa diambil dari seluruh wilayah yang mewakili Sulawesi Utara. Propinsi Sulawesi Utara dibagi dalam 3 wilayah besar, yakni:Minahasa Raya, Bolaang Mongondow Raya serta Nusa Utara. Guna mendapatkan sampel pada semua daerah di Sulawesi Utara, maka sampel kelapa diambil dari:

- a. Minahasa Raya, diwakili oleh Bitung, Minahasa Utara (MINUT), Minahasa, Minahasa Selatan (MINSEL) dan Minahasa Tenggara (MITRA) serta Tomohon
- b. Bolaang Mongondow Raya diwakili oleh: Bolaang Mongondow Induk, Bolaang Mongondow Timur, Kota Mobagu dan Bolaang Mongondow Selatan
- c. Nusa Utara, diwakili oleh Sangihe dan Talaud

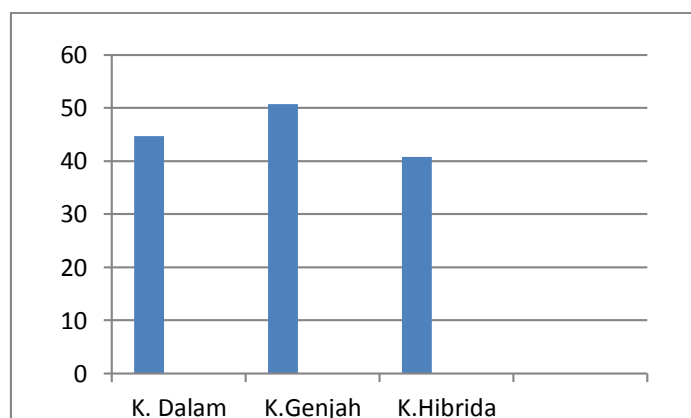
Selanjutnya, berdasarkan pada jenisnya, maka jenis-jenis kelapa yang diambil adalah jenis kelapa:Kelapa Genjah, Kelapa Hibrida, Kelapa Dalam. Ketiga jenis kelapa tersebut diambil dari BALITKA (Balai Penelitian Kelapa dan Palma Lain) Manado.

### 3.2. Kadar Santan

Pengukuran kadar santan perlu dilakukan guna mengetahui kadar santan dari masing-masing daerah dan juga dari berbagai jenis kelapa. Pengukuran kadar santan dilakukan dengan memeras kelapa yang dihasilkan tanpa adanya tambahan air. Kadar santan kelapa dari beberapa daerah di SULUT disajikan pada Gambar 1, sedangkan kadar santan kelapa dari tiga jenis kelapa disajikan pada Gambar 2.



Gambar 1. Grafik kadar santan kelapa dari beberapa daerah di SULUT



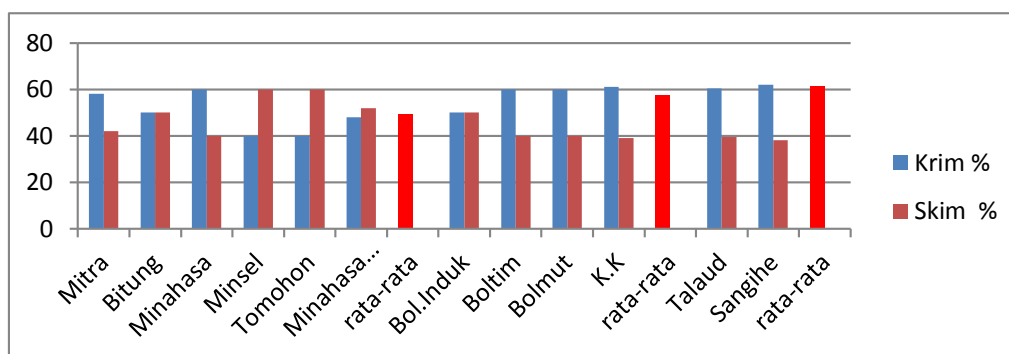
Gambar 2. Grafik kadar santan kelapa dari beberapa jenis kelapa

Berdasarkan Gambar 1 di atas, diketahui bahwa santan kelapa dari berbagai daerah di Sulawesi Utara sangat bervariasi. Bila diambil nilai rata-rata, maka santan

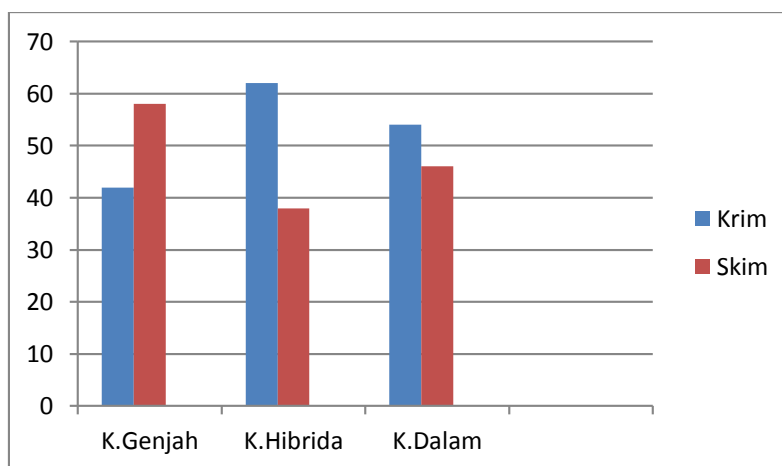
kelapa dari daerah Minahasa Raya adalah 45,96%, Bolaang Mongondow raya 49,63 % dan Nusa Utara 37,73%. Berdasarkan hal tersebut, maka santan dari kelapa Bolaang Mongondow rata-rata memiliki kadar santan paling tinggi. Sedangkan ditinjau dari jenisnya (Gambar 2), maka santan dari kelapa genjah ternyata memiliki kadar santan terbesar, padahal menurut Asri (2014), Jenis kelapa hibrida merupakan jenis kelapa perkawinan silang antara kelapa dalam dan kelapa genjah. Menurut Rohman (2010), jenis kelapa genjah pada umumnya memiliki kadar kopra terkecil, hal tersebut menunjukkan bahwa jenis tersebut memiliki kadar air yang besar atau kadar santan yang besar.

### 3.3. Kadar Krim dan Skim

Kadar krim dan skim kelapa dapat menjadi indikasi tentang kadar minyak dalam santan, karena minyak yang terdispersi dalam santan akan terpisah pada bagian atas santan/krim. Menurut Cahya (2014), kadar minyak dalam santan bervariasi antara 30-36%., sedangkan menurut Lakshanasomya (2011), kadar minyak pada santan kelapa bervariasi antara 10-30%. Kadar krim-skim kelapa dari beberapa daerah di SULUT disajikan pada Gambar 3, sedangkan kadar krim-skim kelapa dari tiga jenis kelapa disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Kadar Krim dan Skim Santan dari beberapa daerah di SULUT



Gambar 5. Kadar Krim dan Skim Santan dari beberapa jenis kelapa

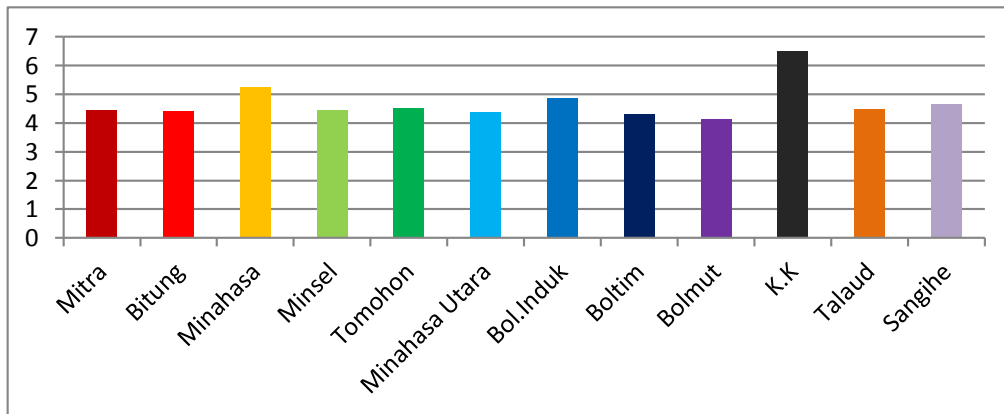
Berdasarkan pada Gambar 4 dan 5 diketahui bahwa rata-kadar krim untuk daerah minahasa raya adalah 49,335%, Bolaang Mongondow 57,75% dan Nusa Utara 61,25%, kadar krim santan kelapa tersebut cukup besar, Menurut Lakshanasomya (2011), kadar krim santan bervariasi 25-28%. Berdasarkan pada Gambar 5 diketahui bahwa jenis kelapa

yang menghasilkan krim terbesar adalah kelapa hibrida, hal tersebut menunjukkan bahwa kelapa yang menghasilkan santan terbanyak, ternyata tidak disertai dengan kadar krim yang besar.

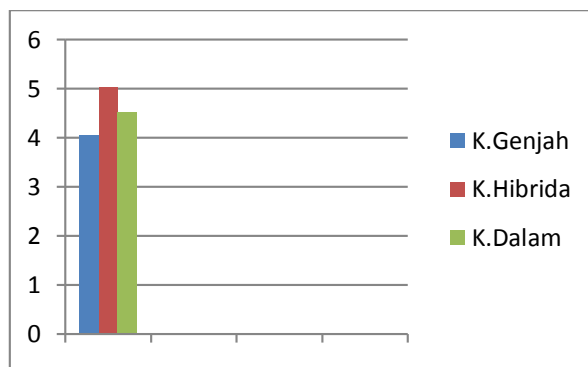
Menurut Asri (2014), kelapa hibrida adalah hasil persilangan untuk mendapatkan varietas unggul yaitu dari varietas kelapa dalam dan kelapa genjah sehingga menghasilkan sifat-sifat yang baik dari kedua jenis kelapa asal, lebih lanjut dinyatakan bahwa kelapa dalam dan kelapa hibrida mengandung kadar minyak yang lebih tinggi dibandingkan kelapa genjah, hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini.

### 3.4. Kadar Krim dan Skim

Kadar protein kelapa dari beberapa daerah di SULUT disajikan pada Gambar 5, sedangkan kadar protein kelapa dari tiga jenis kelapa disajikan pada Gambar 6.



Gambar 5. Kadar proteinsantan kelapa dari beberapa daerah di SULUT



Gambar 6. Kadar Protein Santan dari tiga jenis kelapa

Menurut Cahya (2014), Protein merupakan nutrisi yang terbentuk dari nitrogen dalam unsur haratanah. Terbentuknya nitrogen antara lain dengan jalan pengikatan oleh mikro organisme dalam tanah dan nitrogen diudara, dari bahan organik tanah, pupuk dan air hujan. Lebih lanjut dikatakan bahwa santan dari bahan baku kelapa pasca sadap dengan tingkat kematangan tua segar memiliki kadar protein terendah sebesar 2.68%, sedangkan santan dari bahan baku kelapa tanpa sadap dengan tingkat kematangan tua sedang memiliki kadar protein tertinggi sebesar 4.47%.

Berdasarkan pada gambar 5 diketahui bahwa kadar protein tertinggi diperoleh pada santan yang berasal dari Kotamobagu Bolaang Mongondow, sedangkan dari jenisnya (Gambar 4 dan 6), maka kelapa hibrida merupakan jenis terbaik berdasarkan kadar protein dan kadar krimnya.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, diketahui bahwa santan yang diperoleh seluruh daerah yang mewakili propinsi Sulawesi Utara mempunyai kualitas yang berdeda-beda, tetapi semuanya mempunyai kualitas yang baik ditinjau dari kadar santan, kadar krim serta kadar protein. Berdasarkan pada jenisnya, maka kelapa hibrida merupakan jenis terbaik karena mengandung kadar krim dan kadar protein yang lebih tinggi dibandingkan kelapa genjah.

#### Daftar Pustaka

- AOAC, 1990, *Official Methods of Analysis*, Edited by K. Helrich, AOAC Inc., USA.
- Asri, D., Kelapa Hibrida Persilangan antara Kelapa Genjah dan Kelapa Dalam, <http://tanibuah.blogspot.com/2014/02/kelapa-hibrida-persilangan-antara.html>.
- Disperindag (Dinas Perindustrian Dan Perdagangan) Propinsi Sulawesi Utara, 2007, Kebijakan Pengembangan Industri Berbasis Kelapa di Sulawesi, Seminar Dalam Rangka Pameran Produksi Indonesia Regional, 7 Nopember 2007, Di Manado.
- Cahya F., Wahono Hadi Susanto, 2014, Sifat Fisik Kimia dan Organoleptik Pasta Santan-Cahya, *Jurnal Pangan dan Agroindustri* Vol. 2 No4 p.249-258
- Kailaku, S.I., T. Hidayat dan D.A. Setiabudy. 2012. Pengaruh Kondisi Homogenisasi Terhadap Karakteristik Fisik dan Mutu Santan Selama Penyimpanan, *Jurnal Liri* 18(1).
- Prihatini, R. I. 2008. *Analisa Kecukupan Panas Pada Proses Pasteurisasi Santan*. [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Raharja, S. dan M. Dwiyuni. 2008. Kajian Sifat Fisiko Kimia Ekstrak Minyak Kelapa Murni (*Virgin Coconut Oil*, VCO) Yang Dibuat Dengan Metode Pembekuan Krim Santan. *Jurnal Teknik Industri Pertambangan*. 18 (2) : 71 – 78.
- Rohman R., 2010, Budidaya Tanaman Kelapa (*Cocos Nucifera*), Makalah, Fakultas Pertanian, Universitas Palangkaraya.
- Srihari, E., F. S. Lingganingrum, R. Hervita, H. Wijaya, 2010, Pengaruh Penambahan Maltodekstrin Pada Pembuatan Santan Kelapa Bubuk, Prosiding Seminar Rekayasa Kimia Dan Proses.
- Tangsuphoom, N. And J. N. Coupland. 2007. Effect of surface-active stabilizer on the micro structure and stability of coconut milk emulsion. *Journal of Food Hydrocolloids*. 22(7):1233-1242.
- Tantayotai, T. And R. Pungsawatmanit. 2004. Effect of homogenizer types and sodium chloride concentrations on the physical properties of coconut oil-in-water emulsion. *Kasetsart Journal, Natural Science*. 38 (5):1-7.
- Tangsuphoom, N. And J.N. Coupland. 2005. Effect of heating and homogenization on the stability of coconut milk emulsions. *Journal of Food Science*. 70 (8):466-470.
- Tangsuphoom, N. And J. N. Coupland. 2009. Effect of thermal treatments on the properties of coconut milk emulsions prepared with surface-active stabilizers. *Journal of Food Hydrocolloids*. 23(7):1792-1800.