

PERBAIKAN TEKSTUR *TIMPHAN* INSTAN MELALUI MODIFIKASI CAIRAN PADA ADONAN *TIMPHAN*, TINGKAT GELATINISASI, DAN PERLAKUAN PEMBEKUAN

[TEXTURE IMPROVEMENT OF INSTANT *TIMPHAN* BY LIQUID MODIFICATION OF *TIMPHAN* DOUGH, GELATINIZATION LEVEL, AND FREEZING TREATMENTS]

DEWI YUNITA*, NIDA EL HUSNA, DAN RINELDA

Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Aceh

ABSTRACT

Timphan is one of Acehness traditional cakes made from glutinous rice flour and wrapped in banana leaves. It has a short shelf life about 2-3 days. Instantisation of this product could extent the shelf life. This research was conducted to improve the texture of instant *timphan* through liquid modification of *timphan* dough, level of gelatinization and freezing treatments. The instant *timphan* was then examined by physical, chemical, and sensory analysis. The best treatment of instant *timphan* was found with combination between 1:1 ratio of grated coconut and water, 20 minutes steaming and be frozen and this instant *timphan* has characteristics as follows 27.5 minutes of cooking time, 4.33% of cooking loss, and 108.68 g/mm of hardness of *timphan* texture. According to proximate analysis, this product has 40.10% of water content, 26.42% of starch content, 3.68% of protein content, 2.87% of fat content, and 0.26% of ash content.

Key words: Instant *timphan*, liquid modification, level of gelatinization, freezing treatment.

PENDAHULUAN

Timphan merupakan salah satu contoh kue basah tradisional dengan citarasa manis, legit dan gurih yang berasal dari masyarakat di Provinsi Aceh. *Timphan* terbuat dari adonan tepung ketan yang diisi dengan srikaya. Daya tahan *timphan* juga sangat terbatas yaitu sekitar 2-3 hari. *Timphan* yang disimpan lebih dari 2 hari akan menurun mutunya seperti terjadinya pengerasan tekstur, perubahan aroma dan rasa *timphan*. Oleh sebab itu, untuk memperpanjang daya simpan serta mempersingkat waktu pengukusan *timphan*, diperlukan alternatif hasil olahan *timphan* menjadi produk cepat saji (instan) yang dapat disimpan lama dan praktis.

Berdasarkan penelitian Husna, dkk. (2012) tentang pembuatan *timphan* instan, *timphan* diinstankan dengan proses pembekuan selama 24 jam dan dikeringkan di dalam alat pengering vakum dengan suhu 50 °C selama 8

jam. Akan tetapi, tekstur *timphan* yang dihasilkan masih keras dan sulit untuk dikukus serta masih lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mengukus kembali *timphan* yang dihasilkan. Selain itu, hingga 20 menit waktu rehidrasi, nilai kekerasan *timphan* instan masih cukup besar dibandingkan dengan *timphan* tanpa instanisasi. Sedangkan suatu makanan dikategorikan instan jika waktu penyajian yang dibutuhkan untuk menyajikannya hanya berkisar 5 - 10 menit. Oleh karena itu, pada penelitian ini perbaikan tekstur *timphan* instan telah dilakukan melalui modifikasi cairan pada adonan *timphan*, tingkat gelatinisasi dan perlakuan pembekuan guna mempersingkat waktu penyajiandan memperbaiki tekstur *timphan* instan yang telah dihasilkan.

Modifikasi cairan pada adonan *timphan* dilakukan dengan memvariasikan perbandingan kelapa kukur dan air sebagai cairan untuk

*Korespondensi penulis: Email: dewi.yunita@gmail.com

pembuatan adonan *timphan* oleh karenatimphan yang telah mendapat perlakuan penginstanan, perbandingan cairan kelapa kukur dan air yang digunakan diduga sangat berpengaruh terhadap proses pengukusan kembali pada *timphan* instan. Cairan kelapa kukur yaitu santan diduga dapat menghambat penyerapan air (rehidrasi) pada *timphan* instan karena minyak yang terdapat pada santan dapat membungkus granula pati sehingga menyulitkan air untuk terserap ke dalam pati.

Hal lain yang perlu dikaji adalah tingkat gelatinisasi bahan sebelum instanisasi. Gelatinisasi pada *timphan* dilakukan melalui proses pengukusan adonan *timphan*. Pati yang telah mengalami gelatinisasi dapat dikeringkan dan mempunyai sifat mampu menyerap air kembali dalam jumlah yang besar.

Sejumlah produk instan diproses dengan perlakuan pembekuan atau tanpa pembekuan sebelum dikeringkan. Peran pembekuan dalam pembuatan pangan instan bertujuan untuk meningkatkan pengembangan molekul-molekul pati melalui ikatan hidrogen. Penelitian ini juga mempelajari sejauh mana perlakuan pembekuan diperlukan pada proses pembuatan *timphan* instan.

BAHAN DAN METODE

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung ketan Rose Brand, kelapa kukur, air, gula pasir, telur ayam, vanili, garam, dan daun pisang sebagai pembungkus *timphan* yang semuanya diperoleh dari Pasar Aceh, Banda Aceh. Sedangkan bahan-bahan kimia yang digunakan dalam proses analisis ini antara lain CaCl_2 , larutan Carez I, larutan Carez II, pelarut petroleum eter, K_2SO_4 , H_2SO_4 , H_2BO_3 , NaOH - $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, dan HCl 0,02 N.

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah wadah, pengukus, kompor gas, sendok, kulkas, dan pengering vakum. Sedangkan alat-alat yang digunakan untuk analisis kimia adalah timbangan analitik, gelas piala ukuran 400 ml, labu takar 100 ml, erlenmeyer 125 ml, kertas Whatman No. 541, oven listrik, alat soxhlet, desikator, labu kjedahl 30 ml, cawan porselen, cawan pengabuan, tanur pengabuan, polarimeter, dan LFRA (*Leatherhead Food Research*

Association) texture analyzer.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri atas 3 (tiga) faktor. Faktor pertama adalah perbandingan kelapa kukur dan air (K), terdiri atas 3 (tiga) taraf yaitu $K_1 = 1:0$, $K_2 = 1:1$, dan $K_3 = 0:1$. Faktor kedua adalah lama pengukusan (P), terdiri atas 2 (dua) taraf yaitu $P_1 = 10$ menit dan $P_2 = 20$ menit. Faktor ketiga adalah perlakuan pembekuan pada *timphan* sebelum dikeringkan (B), terdiri atas 3 (tiga) taraf yaitu $B_1 =$ dengan pembekuan (-15°C) dan lama pembekuan 24 jam, dan $B_2 =$ dengan pembekuan (-15°C) diikuti dengan *thawing* selama 1 jam pada suhu ruang dan $B_3 =$ tanpa pembekuan. Kombinasi perlakuan dalam penelitian ini adalah $3 \times 2 \times 3 = 18$ (delapan belas) kombinasi perlakuan. Selanjutnya, penelitian ini menggunakan 2 (dua) kali ulangan yang dianggap sebagai kelompok sehingga diperoleh 36 satuan percobaan. Bila uji perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata antar perlakuan, maka akan diteruskan dengan uji lanjutan Beda Nyata Terkecil (BNT). Pembuatan *timphan* dilakukan berdasarkan komunikasi langsung dengan Ibu Junidar, Pemilik Industri Rumahan STAR, Desa Meunasah Beutong, Kecamatan Lhoknga, Aceh Besar.

Pembuatan Srikaya

Telur sebanyak 3 butir dan 150 g gula pasir dikocok lepas di dalam sebuah mangkok. 50 ml santan kental, 1 g garam, dan 2 g vanili bubuk ditambahkan ke dalam kocokan telur dan diaduk sampai semua bahan tercampur rata. Daun pandan ditambahkan sebanyak 2 lembar dan selanjutnya dimasak di dalam wajan sambil diaduk menggunakan pengaduk kayu sampai berbulir dan matang.

Pembuatan Adonan Kulit Timphan

Tepung ketan sebanyak 250 g dimasukkan ke dalam wadah dan ditambahkan 50 g gula, 5 g garam, dan 100 ml cairan dari hasil perasan kelapa dan air dengan perbandingan sesuai perlakuan yaitu 1:0, 1:1, dan 0:1. Semua vahan diaduk dengan tangan sampai tercampur rata dan adonan tidak lengket.

Pembuatan Timphan Instan

Daun pisang muda dibelah dengan lebar kira-kira 10 cm. Sebanyak 1 sendok makan adonan kulit dicelupkan dalam minyak goreng, kemudian diletakkan dan dipipihkan dengan menggunakan bagian bawah piring yang rata hingga terbentuk adonan pipih bulat di atas daun pisang dengan ketebalan kira-kira 10 mm. Sebanyak 1 sendok teh srikaya diisikan memanjang ke dalam adonan kulit yang telah dipipihkan. Kedua sisi ujung daun digulung dan dilipat ke bawah. *Timphan* yang telah dibungkus kemudian dikukus dengan perbedaan waktu pengukusan yaitu 10 dan 20 menit dengan suhu 90 - 100 °C. *Timphan* yang telah matang dikondisikan sesuai perlakuan yaitu (pembekuan selama 24 jam dengan suhu -5 °C, pembekuan yang dilanjutkan dengan *thawing* selama 1 jam pada suhu ruang dan tanpa pembekuan), kemudian daun pisang sebagai pembungkusnya dibuang dan *timphan* dikeringkan dalam *vacuum dryer* dengan waktu pengeringan selama 9 jam dan suhu 50 °C. *Timphan* instan direhidrasi dengan cara direndam dalam air panas pada suhu \pm 60 - 70 °C selama 15 menit dan dilanjutkan dengan pengukusan pada suhu 90 °C - 100 °C sampai *timphan* terhidrasi sempurna (waktu hingga *timphan* terhidrasi sempurna dinamakan *cooking time*).

Analisis Timphan Instan

Analisis *timphan* yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah :

1. Analisis sifat fisik yang terdiri atas analisis *cooking loss*, *cooking time*, dan uji tekstur menggunakan LFRA (*Leatherhead Food Research Association texture analyzer*) pada *timphan* instan yang telah direhidrasi.
2. Analisis sifat kimia yang terdiri atas analisis proksimat (kadar pati, kadar air, kadar abu, kadar lemak kasar dan kadar protein) (Apriyantono, dkk., 1989) pada *timphan* terbaik sebelum instanisasi, *timphan* kering, dan *timphan* yang telah direhidrasi sedangkan kadar air dianalisis untuk seluruh perlakuan pada *timphan* kering dan *timphan* yang telah direhidrasi.

Pelaksanaan penelitian dan analisis dilakukan di Laboratorium Pengolahan Nabati,

Laboratorium Analisis Pangan, dan Laboratorium Organoleptik, Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Syiah Kuala. Akan tetapi, tahap pengeringan dilakukan di Laboratorium Proses, Badan Riset dan Standardisasi Industri, Banda Aceh. Selanjutnya, uji tekstur dilakukan di Laboratorium Pangan, Politeknik Lhokseumawe, Provinsi Aceh.

HASIL DAN PEMBAHASAN

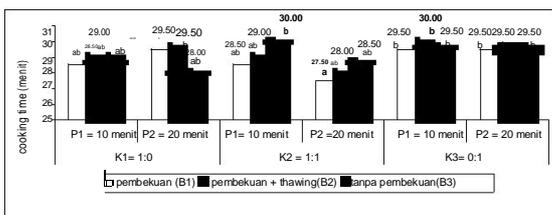
Analisis Sifat Fisik Timphan Instan

Cooking Time Timphan Instan Ketika Rehidrasi

Pada *timphan* instan, *cooking time* didefinisikan sebagai waktu yang dibutuhkan *timphan* untuk mencapai tingkat rehidrasi/ penyerapan air yang maksimal sehingga tekstur *timphan* menjadi lunak. Dari hasil analisis *cooking time* pada *timphan* instan ketika rehidrasi diperoleh nilai *cooking time* berkisar antara 27,5 menit sampai 30 menit dengan rata-rata sebesar 29,2 menit. Meskipun nilai *cooking time* yang diperoleh dari penelitian ini lebih lama jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya (20 menit) (Husna, dkk., 2012), akan tetapi nilai rata-rata tingkat kekerasan *timphan* instan yang dihasilkan telah menurun dari 1.708,03 g/mm menjadi 95,46 g/mm dimana nilai ini telah mendekati tingkat kekerasan *timphan* tanpa instanisasi yaitu 42,33 g/mm.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan kelapa kukur dan air (K) dan semua interaksi antara perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap *cooking time timphan* instan, sedangkan lama pengukusan (P) dan perlakuan pembekuan (B) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap *cooking time timphan* instan.

Nilai *cooking time timphan* instan cenderung cukup tinggi yang menunjukkan kurangnya kemampuan *timphan* instan untuk menyerap air dengan cepat. Hal ini disebabkan oleh kurangnya jumlah dan tidak meratanya ukuran pori pada *timphan* instan sehingga *timphan* tidak mampu menyerap air secara cepat.



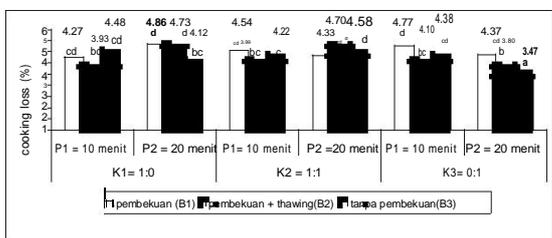
Gambar 1. Pengaruh perbandingan kelapa kukur dan air (K), lama pengukusan (P), dan perlakuan pembekuan (B) terhadap cooking timetimphan instan.

Cooking Loss Timphan Instan Setelah Rehidrasi

Pada *timphan* instan, *cooking loss* didefinisikan sebagai persentase kehilangan berat produk selama instanisasi dan rehidrasi. Dari hasil analisis *cooking loss* pada *timphan* instan setelah rehidrasi diperoleh nilai *cooking loss* berkisar antara 3,47 % - 4,86 % dengan rata-rata sebesar 4,31 %.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan kelapa kukur dan air (K), pembekuan (B) dan semua interaksi antara perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata ($Pd^{*}0.01$) terhadap *cooking loss timphan* instan, sedangkan perlakuan lama pengukusan (P) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap *cooking losstimphan* instan.

Terjadinya *cooking loss* disebabkan oleh kurangnya kemampuan bahan menyerap air ketika proses rehidrasi sehingga jumlah air di dalam *timphan* instan yang telah direhidrasi lebih kecil dari pada jumlah air dari *timphan* tanpa instanisasi.



Gambar 2. Pengaruh perbandingan kelapa kukur dan air (K), lama pengukusan (P), dan perlakuan pembekuan (B) terhadap cooking losstimphan instan.

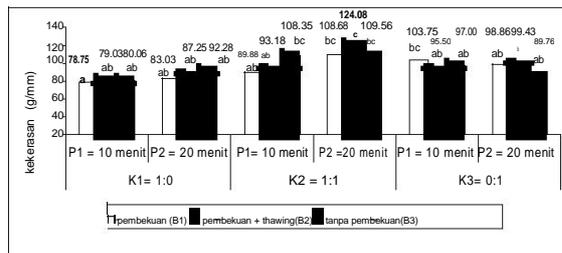
Analisis Kekerasan dengan Menggunakan LFRA

Kekerasan pada suatu produk adalah daya tahan untuk pecah akibat gaya tekan yang diawali dengan perubahan bentuk dan dilanjutkan dengan pecahnya produk (Soekarto, 1985). Tekstur *timphan* instan diukur dengan menggunakan alat *LFRA Texture Analyser*.

Tekstur *timphan* instan yang dihasilkan dalam penelitian ini berkisar antara 78,75 g/mm – 124,08 g/mm, dengan nilai rata-rata 95,46 g/mm. Sedangkan nilai tekstur *timphan* tanpa instanisasi adalah 42,33 g/mm.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan kelapa kukur dan air (K), interaksi antara perlakuan perbandingan kelapa kukur dan air dengan lama pengukusan (KP), interaksi antara perlakuan perbandingan kelapa kukur dan air dengan pembekuan (KB), dan interaksi antara lama pengukusan dengan pembekuan (PB), memberikan pengaruh sangat nyata ($Pd^{*}0,01$) terhadap kekerasan *timphan* rehidrasi. Lama pengukusan (P) dan interaksi antara perbandingan kelapa kukur dan air, pengukusan dan perlakuan pembekuan (KPB) memberikan pengaruh nyata ($Pd^{*}0,05$) terhadap kekerasan *timphan* rehidrasi, sedangkan perlakuan pembekuan (B) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kekerasan *timphan* rehidrasi.

Timphan dengan perlakuan perbandingan kelapa kukur dan air (1:0) atau adonan *timphan* yang dihasilkan hanya menggunakan santan kental tanpa menggunakan air menghasilkan nilai kekerasan terendah dibandingkan dengan pembuatan *timphan* menggunakan penambahan air pada adonan. Dalam hal interaksi dengan waktu pengukusan dan perlakuan pembekuan, perbedaan waktu pengukusan tidak menghasilkan nilai kekerasan yang berbeda, tetapi pembuatan *timphan* instan harus diawali dengan pembekuan baik dengan atau tanpa *thawing* sebelum pengeringan agar dapat menghasilkan *timphan* dengan tekstur yang lebih lunak.



Gambar 3. Pengaruh perbandingan kelapa kukur dan air (K), lama pengukusan (P), dan perlakuan pembekuan (B) terhadap kekerasan *timphan* instan.

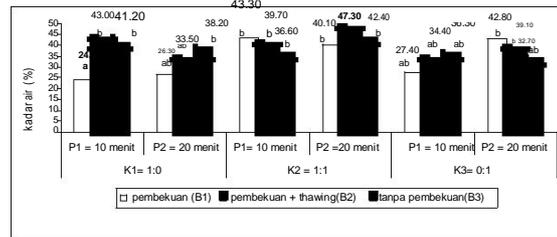
Analisis Sifat Kimia *Timphan* Instan Kadar Air *Timphan* Kering

Dari hasil analisis kadar air *timphan* kering nilai yang diperoleh berkisar antara 15,45 % - 28,95 % dengan rata-rata 21,54 %. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan kelapa kukur dan air (K), lama pengukusan (P), pembekuan (B) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kadar air *timphan* kering sedangkan semua interaksi antara perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air *timphan* kering.

Semakin tinggi komposisi air yang digunakan sebagai cairan dalam adonan *timphan* maka semakin banyak juga kadar air yang dihasilkan. Hal ini diduga disebabkan oleh konsentrasi air yang lebih tinggi di dalam adonan *timphan* menjadi lebih besar dibandingkan perlakuan lainnya.

Kadar Air *Timphan* Rehidrasi

Dari hasil analisis kadar air terhadap *timphan* rehidrasi nilai yang diperoleh berkisar antara 24,00 % - 47,30 % dengan rata-rata 37,12 %. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan kelapa kukur dan air (K), pembekuan (B) dan semua interaksi antara perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar air *timphan* rehidrasi, sedangkan lama pengukusan (P) memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kadar air *timphan* rehidrasi.



Gambar 4. Pengaruh perbandingan kelapa kukur dan air (K), lama pengukusan (P), dan perlakuan pembekuan (B) terhadap kadar air *timphan* instan.

Pada perlakuan *timphan* dengan komposisi kelapa kukur dan air dengan lama pengukusan 20 menit dan pembekuan diikuti *thawing* ($K_2P_2B_2$) didugapori yang dihasilkan berukuran besar dan merata, sedangkan pada perlakuan $K_1P_1B_1$ pori yang dihasilkan lebih kecil sehingga kemampuan air yang masuk ke dalam pori bahan juga lebih sedikit. Menurut Arif, dkk. (1996), tingkat porositas bahan sangat berpengaruh terhadap sifat rehidrasi. Semakin berpori bahan maka akan lebih mudah untuk menyerap air sehingga tingkat rehidrasinya tinggi.

Analisis Kimia (Proksimat) *Timphan* Pada Perlakuan Terbaik

Perlakuan terbaik pada penelitian ini ditentukan berdasarkan kombinasi ketiga perlakuan yang menghasilkan *cooking time* paling singkat yaitu pada perlakuan perbandingan kelapa kukur dan air (1:1), lama pengukusan 20 menit dan dengan pembekuan ($K_2P_2B_1$). Perbandingan hasil analisis proksimat *timphan* awal, *timphan* kering, dan *timphan* tersebut dapat dilihat pada Tabel 1. Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa kadar air *timphan* instan setelah rehidrasi hanya 40,10 % lebih rendah dibandingkan dengan *timphan* awal 54,00 %. Sedangkan kadar pati, protein, lemak, dan abu relatif tidak berbeda antara *timphan* instan setelah rehidrasi dengan *timphan* awal sebelum penginstanan.

Tabel 1. Hasil Analisis Proksimat

Analisis Proksimat	<i>Timphan</i> Awal	<i>Timphan</i> Kering	<i>Timphan</i> Instan
Air (%)	54,00	15,45	40,10
Pati (%)	30,00	28,33	26,42
Protein (%)	3,75	3,70	3,68
Lemak (%)	3,50	3,12	2,87
Abu (%)	0,29	0,41	0,26

KESIMPULAN

Meskipun produk *timphan* yang dihasilkan belum memenuhi kriteria produk instan karena waktu yang dibutuhkan untuk rehidrasi kembali justru semakin lama, penelitian ini telah dapat memperbaiki *timphan* instan baik dari segi tingkat kekerasan tekstur *timphan* instan setelah rehidrasi, maupun kemampuan *timphan* instan dalam menyerap air. Kombinasi perlakuan terbaik untuk pembuatan *timphan* instan diperoleh pada perlakuan perbandingan kelapa kukur dan air (1:1), lama pengukusan 20 menit dan dengan pembekuan ($K_2P_2B_1$). *Timphan* tersebut memiliki karakteristik sebagai berikut: *cooking time* (27,5menit), *cooking loss* (4,33%), dan kekerasan (108,68g/mm). Berdasarkan analisis proksimat, *timphan* tersebut memiliki kadar air 40,10%, kadar pati 26,42%, kadar protein 3,68%, kadar lemak 2,87%, dan kadar abu 0,26%.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mempersingkat waktu rehidrasi kembali sehingga *timphan* yang dihasilkan memenuhi kriteria produk instan. Perbedaan karakteristik organoleptik (warna, tekstur, rasa, dan aroma) antara *timphan* awal dengan *timphan* instan dan pengujian umur simpan *timphan* instan juga perlu diamati lebih lanjut.

ACKNOWLEDGEMENT

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Junidar, pemilik Industri Rumahan STAR, Desa Meunasah Beutong, Kecamatan Lhoknga, Aceh Besar atas informasi dan bantuannya selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono, A., D. Fardiaz, N. L. Pusitasari, Sedarnawati, dan S. Budiyanto. 1989. Analisis Pangan. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi, IPB-Bogor.
- Arif, S., Maherawati., L. Iswari., Sukarman., dan Y. C. Sari. 1996. Buletin Penalaran Mahasiswa. UGM, Yogyakarta.
- Husna, N.E., D. Yunita, Juliani. 2012. Pembuatan *Timphan* Instan dengan Menggunakan Metode Pengeringan Vakum. Jurnal Sains dan Teknologi "Reaksi" vol 10 No.21: 22- 34.
- Ketaren. 1986. Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan. UI Press, Jakarta.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik. Bharata Karya Aksara, Jakarta.
- Winarno, F. G. 2008. Kimia Pangan dan Gizi Edisi Terbaru. M-Brio Press, Bogor.