

KARAKTERISASI VIRGIN COCONUT OIL (VCO) REMPAH

Sanusi Gugule¹ dan Feti Fatimah²

¹Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sam Ratulangi Manado

²Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Manado

Diterima 02-07-2010; Diterima setelah direvisi 17-09-2010; Disetujui 21-09-2010

ABSTRACT

Gugule, S. and F. Fatimah. 2010. Characterization of spices virgin coconut oil

A study has been carried out to find out the effect of some spices type on quality and characteristic of fatty acid of virgin coconut oil (VCO). The test of spice VCO quality conducted with the determination of iodine and acid number, water content and peroxide number. The profile of fatty acid of VCO was tested with the liquid gas chromatography, using the internal standard of margaric acid. The experimental result showed that control and spice VCO that is VCO nutmeg, leaf of *salam*, sweet basil and galingale have the quality fulfilling standard APCC, except number iodine. As compared to control, the addition of spice at making VCO nor have an effect to fatty acid percentage in VCO, but having an effect to reduction fatty acid content in VCO (calculated in mg / 100g sample)..

Kata kunci : Characterization, virgin coconut oil, spices

PENDAHULUAN

Virgin Coconut Oil (VCO) merupakan minyak yang dibuat tanpa pemanasan menggunakan daging buah kelapa segar atau yang dinamakan non-kopra. Dari segi produksi maupun potensi pasar, VCO merupakan potensi unggulan yang perlu dikembangkan di Sulawesi Utara. Hal ini ditunjang pula dengan kebijakan Pemerintah Daerah Sulawesi Utara yang menjadikan VCO sebagai *Crash Program*. Dengan demikian berbagai upaya kajian dan penelitian harus dilakukan agar VCO benar-benar dapat menjadi komoditi unggulan baik di tingkat Regional, Nasional, maupun Internasional.

Masalah yang dihadapi para pengrajin VCO adalah kurangnya pengetahuan dalam meningkatkan kualitas, cita rasa serta aktivitas VCO yang berdampak pada mutu VCO yang rendah terutama umur simpan yang pendek, tidak disukai konsumen karena rasa dan bau yang tidak menarik serta aktivitas yang rendah dalam meningkatkan kesehatan.

Salah satu alternatif dalam meningkatkan kualitas, aktivitas serta tingkat penerimaan konsumen terhadap VCO adalah dengan menambahkan bahan alam yang mengandung komponen fungsional. Salah satu bahan alam tersebut adalah rempah-rempah.

Beberapa jenis rempah dilaporkan mempunyai komponen fungsional yang memiliki aktivitas antioksidan, antimikroba serta antikolesterol (Arabi dkk., 1991; Jayasinghe dkk., 2003; Laoughrin dan Kasperbeur, 2001; Radu dan Kqueen, 2002). Adanya aktivitas tersebut tidak terlepas dari kandungan

senyawa fenoliknya. Komponen fenolik pada umumnya bersifat relatif non polar dan mempunyai kelarutan yang tinggi dalam minyak. Hal tersebut memungkinkan rempah-rempah mampu menyumbangkan komponen fungsionalnya untuk terdifusi pada VCO sehingga dapat meningkatkan kualitas serta aktivitas VCO. Disamping itu, rempah juga mengandung komponen volatil yang tinggi dan mempunyai flavor yang disukai dengan *threshold* yang rendah, sehingga diharapkan dapat memperbaiki flavor VCO agar lebih menarik dan disukai konsumen serta ikut menambah efek suplemen sebagai pencegah penyakit degeneratif.

Asumsi inilah yang mendasari untuk dilakukannya penelitian tentang peningkatan kualitas dan analisis komponen-komponen asam lemak VCO melalui penambahan beberapa jenis rempah pada proses pembuatannya sehingga diharapkan VCO yang dihasilkan mempunyai kualitas yang lebih baik, lebih diterima konsumen serta memiliki aktivitas yang tinggi khususnya sebagai suplemen pencegah penyakit degeneratif.

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam peningkatan nilai ekonomis kelapa sehingga dapat pula meningkatkan kesejahteraan masyarakat petani kelapa dan pengrajin VCO, serta menunjang program peningkatan kesehatan masyarakat Indonesia.

BAHAN DAN METODE

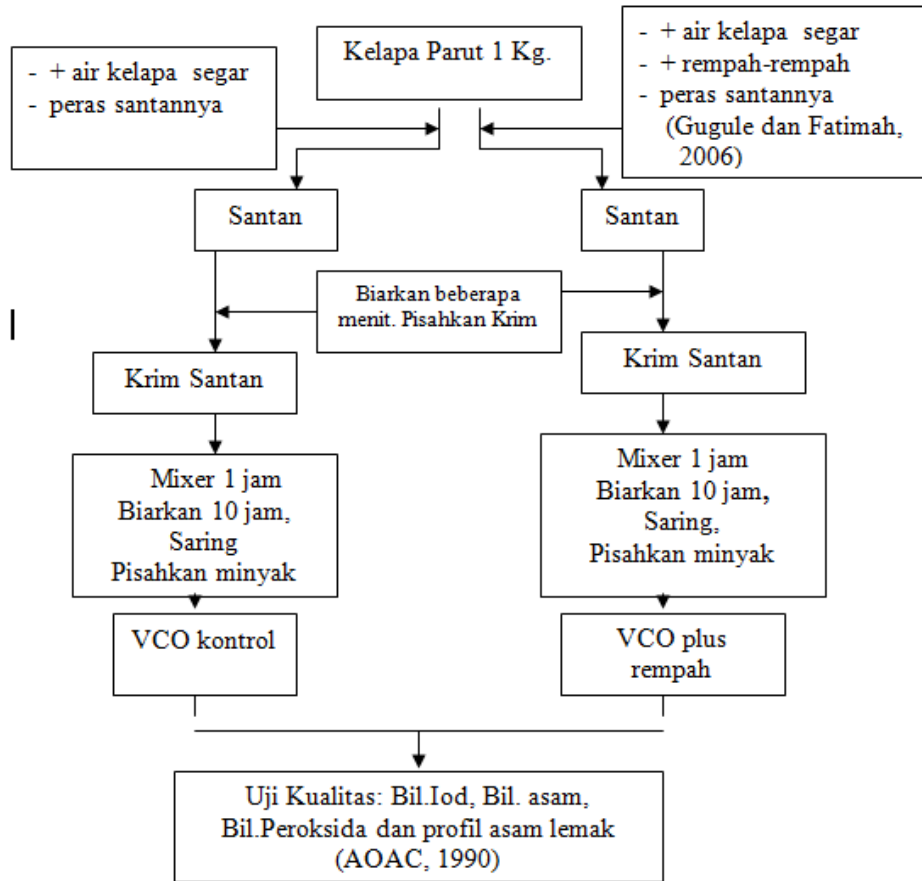
Bahan dan Alat

Daging dan air kelapa segar, kemangi segar, daun salam segar, bubuk biji pala, bubuk rimpang laos serta bahan-bahan kimia yang diperlukan untuk uji kualitas. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah: satu set alat refluks, alat-alat gelas

laboratorium, timbangan, gelas ukur, mixer, corong biasa, kromatografi gas cair.

Metode

Secara keseluruhan, pekerjaan penelitian disajikan pada Gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram prosedur kerja

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar VCO

Hasil pemisahan terhadap 1 kg kelapa parut segar menggunakan 1,5 L air kelapa serta dengan penambahan beberapa jenis rempah, diperoleh kadar rata-rata VCO sebagai berikut : kontrol = 215 mL; pala = 188 mL; salam = 100 mL; kemangi = 168 mL; laos = 174 mL.

Kadar VCO tersebut memperlihatkan bahwa secara kuantitas urutan besarnya kadar VCO dalam 1 kg kelapa parut segar adalah VCO kontrol diikuti VCO pala, VCO laos, kemangi dan salam. Tingginya kadar VCO kontrol dibandingkan dengan VCO lain,

disebabkan karena beberapa jenis rempah yang ditambahkan pada proses pembuatan VCO mengandung komponen-komponen yang dapat menghambat proses pemisahan minyak dengan air dalam emulsi santan. Kadar VCO juga sulit diperbandingkan satu sama lain karena interval hasil antar ulangan yang sangat besar.

Kualitas VCO

Kualitas VCO yang diuji meliputi: penentuan bilangan peroksida, bilangan iod, bilangan asam, serta kadar air. Data kualitas VCO disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data kualitas VCO

| | Data Rata-Rata Kualitas VCO | | | |
|--------------------|-----------------------------|---------------|---------------------------|---------------|
| | Bilangan Iod | Bilangan Asam | Bilangan Peroksida meq/kg | Kadar Air (%) |
| Kontrol (A) | 9 | 0,16 | 0,28 | 0,45 |
| Pala (B) | 24 | 0,29 | 0,25 | 0,45 |
| Salam (C) | 3 | 0,22 | 0,34 | 0,45 |
| Kemangi (D) | 31 | 0,40 | 0,39 | 0,45 |
| Laos (E) | 9 | 0,22 | 0,34 | 0,45 |

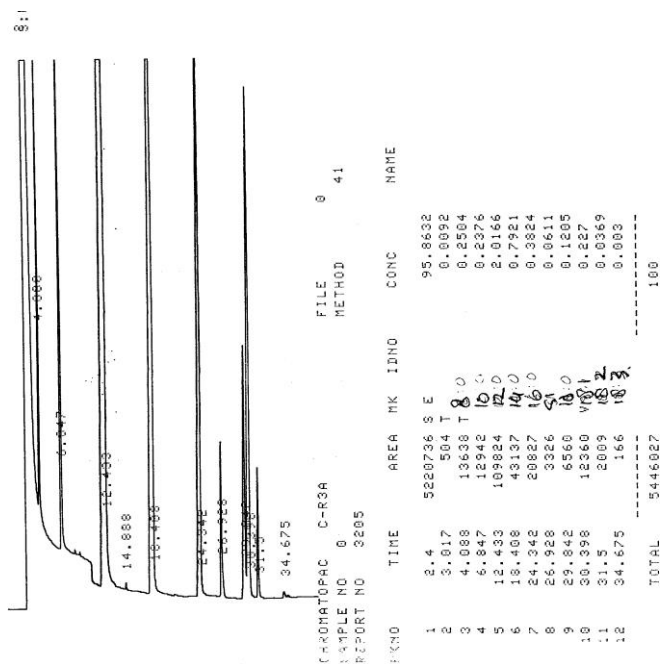
Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa bilangan asam dan bilangan peroksida dari VCO kontrol serta rempah masih memenuhi standar APCC. Rata-rata bilangan asam pada VCO rempah lebih tinggi dibandingkan kontrol dan kadar tertinggi terdapat pada VCO kemangi, sedangkan bilangan peroksida kontrol pada umumnya lebih rendah dibandingkan VCO rempah.

Pada Tabel 1 juga diketahui bahwa bilangan iod untuk VCO kontrol dan rempah lebih tinggi dibandingkan dengan standar APCC (1985). Bilangan iod tertinggi terdapat pada VCO kemangi dan pala. Diduga kandungan minyak atsiri dan komponen fenolik pada kedua jenis rempah tersebut berperan dalam meningkatkan bilangan iod. Pala mengandung komponen atsiri miristisin (Gugule, 1992; Morita *dkk.*,

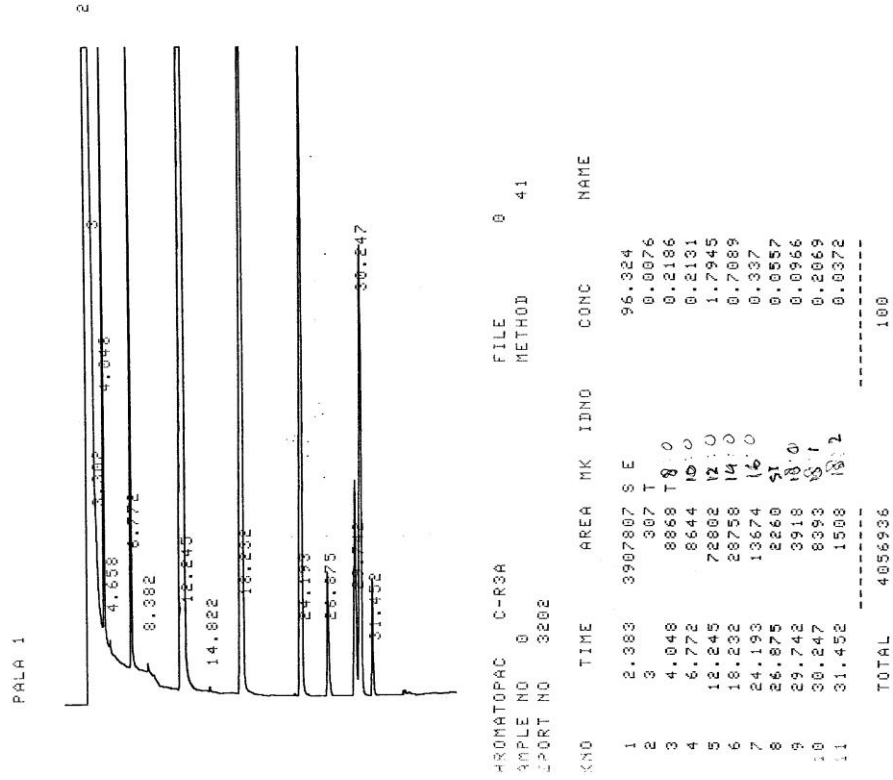
2003), sedangkan kemangi mengandung komponen atsiri metil eugenol (Gugule, 2006; Miele *dkk.*, 2001). Menurut Zheng *dkk.* (1992) dan Morita *dkk.* (2003), miristisin mempunyai potensi yang kuat sebagai obat kanker serta mempunyai efek hepatoprotektif. Dengan penambahan komponen rempah dalam pembuatan VCO, diharapkan dapat menambah khasiat VCO sebagai suplemen pencegah penyakit degeneratif.

Profil Asam Lemak VCO

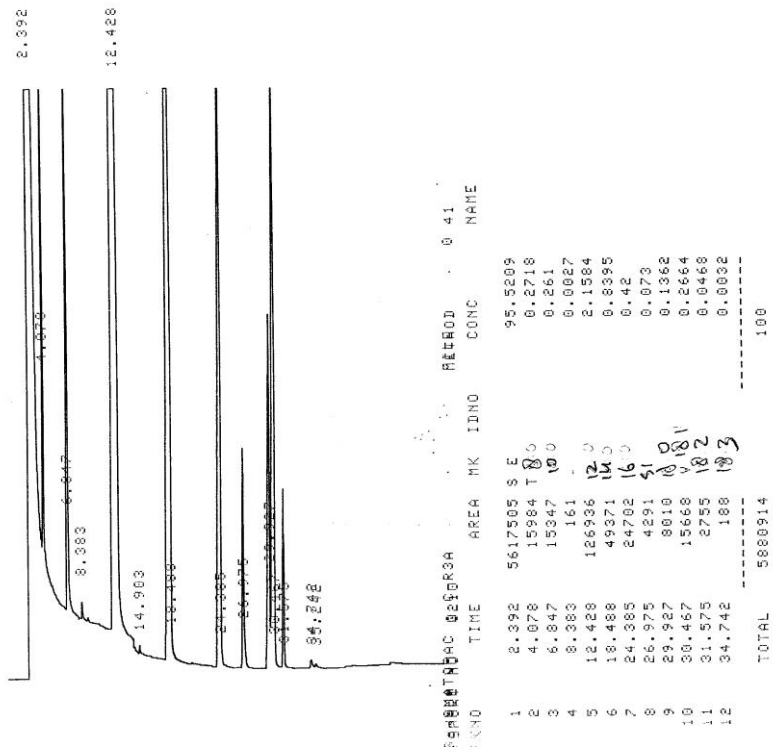
Profil asam lemak VCO dianalisis dengan kromatografi gas cair menggunakan standar internal (SI) asam margarat dan dilakukan secara duplo, Kromatogram KGC ditampilkan pada Gambar 2-6.



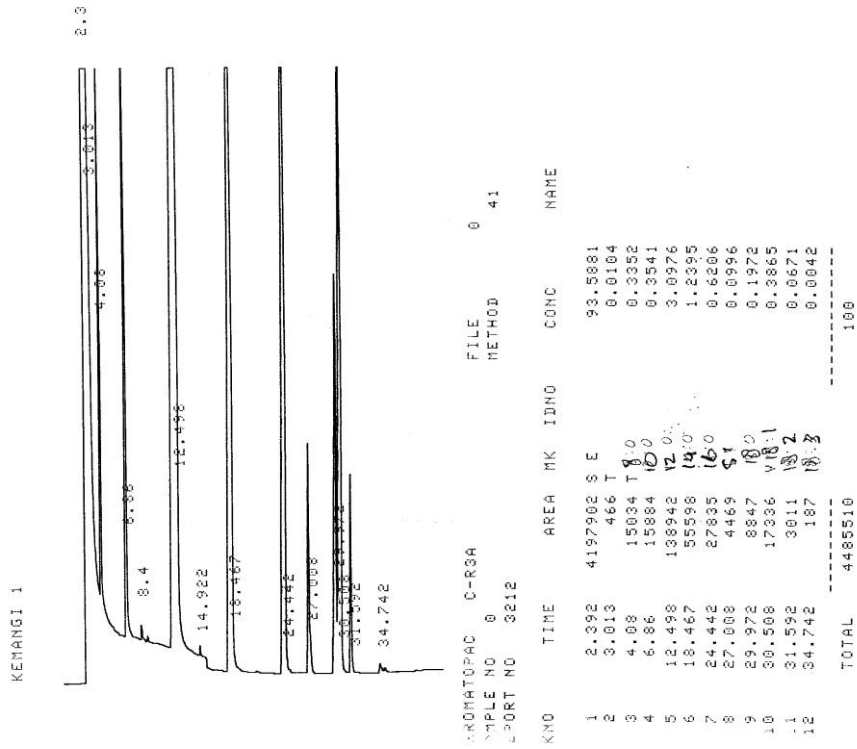
Gambar 2. Kromatogram VCO Kontrol



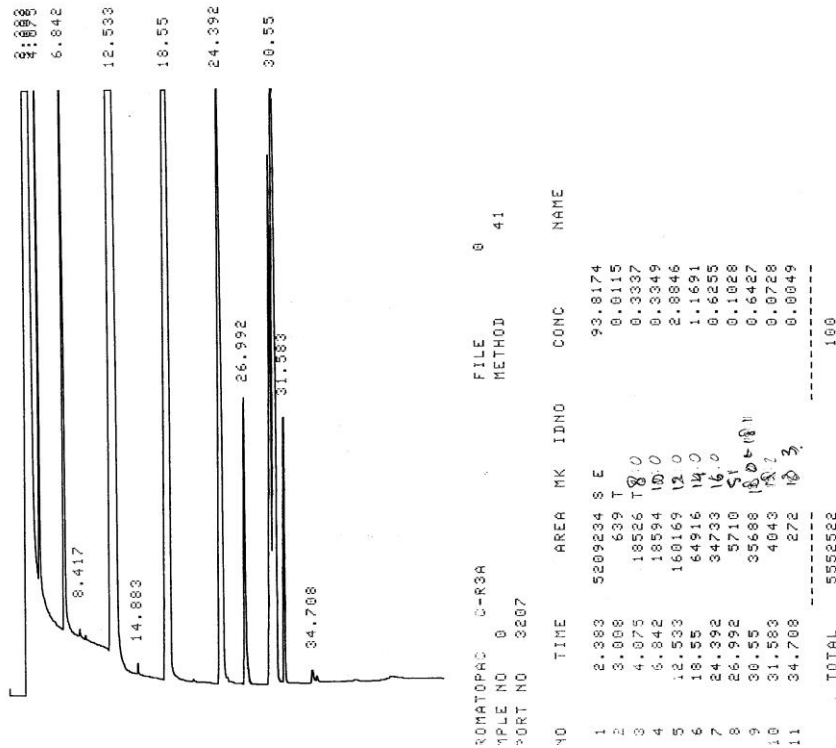
Gambar 3. Kromatogram VCO Pala



Gambar 4. Kromatogram VCO Salam



Gambar 5. Kromatogram VCO Kemangi



Gambar 6. Kromatogram VCO Laos

Hasil interpretasi terhadap gambar-gambar kromatogram tersebut, disajikan pada Tabel 2 dan 3. Tabel 2 menyajikan kadar asam lemak VCO dalam

satuan persen, sedangkan Tabel 3 menyajikan kadar asam lemak dalam satuan mg/100 g VCO.

Tabel 2. Data rata-rata prosentase asam lemak dalam VCO

| Jenis Asam Lemak | Prosentase rata-rata asam lemak dalam VCO (%) | | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
| | Kontrol | Pala | Salam | Kemangi | Laos | APCC |
| A. Asam lemak jenuh: | | | | | | |
| Asam kaprilat (C8:0) | 6,19 | 5,91 | 6,32 | 5,68 | 5,76 | 5,0-10,0 |
| Asam kaprat (C10:0) | 5,86 | 5,77 | 6,51 | 5,67 | 5,70 | 4,5-8,0 |
| Asam laurat (C12:0) | 49,53 | 48,62 | 49,22 | 48,68 | 48,54 | 43,0-53,0 |
| Asam miristat (C14:0) | 19,27 | 19,43 | 18,89 | 19,27 | 18,96 | 16,0-21,0 |
| Asam palmitat (C16:0) | 9,51 | 9,38 | 9,49 | 9,88 | 9,81 | 7,5-10,0 |
| Asam stearat (C18:0) | 2,96 | 2,90 | 2,99 | 3,00 | 3,18 | 2,0-4,0 |
| Total asam lemak jenuh | 93,32 | 93,01 | 93,42 | 92,18 | 91,95 | |
| B. Asam Lemak Tak Jenuh: | | | | | | |
| Asam oleat (C18:1,n-9) | 5,60 | 6,05 | 5,86 | 6,41 | 6,03 | 5,0-10,0 |
| Asam linoleat (C18:2,n-6) | 0,95 | 1,06 | 1,06 | 1,19 | 1,13 | 1,0-2,5 |
| Asam α -linoleat (C18:3,n-3) | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | <0,5 |
| Total asam lemak tak jenuh | 6,59 | 7,15 | 6,96 | 7,64 | 7,20 | |
| Total asam lemak | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | |

Prosentase asam lemak dihitung dengan rumus: (asam lemak terhitung)/(total luas area – luas area pelarut – luas area standar internal) x 100%. Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa kadar asam-asam lemak pada VCO rempah relatif tidak berbeda jauh dengan VCO kontrol. Demikian pula, baik VCO kontrol maupun rempah masih memenuhi persyaratan yang dianjurkan APCC (1985). Hal tersebut menunjukkan bahwa penambahan rempah tidak berpengaruh terhadap persentase masing-masing asam lemak dalam VCO.

Selanjutnya, bila kadar asam lemak VCO dihitung berdasarkan satuan mg/100g sampel (Tabel

3), diperoleh total asam lemak jenuh dan tak jenuh masing-masing per 100 g VCO adalah sebagai berikut: kontrol = 72,960 g; pala = 69,155 g; salam = 63,071 g; kemangi = 68,167 g; laos = 65,257 g. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kandungan asam lemak VCO berbeda-beda. VCO kontrol mempunyai kandungan asam lemak paling tinggi. Hal ini diduga disebabkan karena penambahan rempah pada pembuatan VCO menyebabkan larutnya komponen-komponen non polar berupa minyak atsiri yang sudah terdistribusi di dalam minyak, sehingga kandungan asam lemak per 100g sampel menjadi berkurang bila dibanding dengan VCO kontrol.

Tabel 3. Data jumlah asam lemak dalam mg/100 g VCO berdasarkan analisis KGC dengan standar internal asam margarat

| Jenis Asam Lemak | Kadar rata-rata asam lemak dalam mg/100 g VCO | | | | |
|----------------------------|---|-------|-------|---------|-------|
| | Kontrol | Pala | Salam | Kemangi | Laos |
| A.Asam Lemak Jenuh: | | | | | |
| Asam kaprilat (C8:0) | 5465 | 4987 | 5273 | 4685 | 4552 |
| Asam kaprat (C10:0) | 4329 | 4069 | 4199 | 3914 | 3767 |
| Asam laurat (C12:0) | 34072 | 31948 | 26027 | 31270 | 29857 |
| Asam miristat (C14:0) | 13425 | 12919 | 12436 | 12526 | 11779 |
| Asam palmitat (C16:0) | 7668 | 7225 | 7239 | 7445 | 7043 |
| Asam stearat (C18:0) | 2632 | 2457 | 2520 | 2494 | 2711 |

| Total asam lemak jenuh | 67592 | 63605 | 57693 | 62334 | 59710 |
|-------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| B. Asam Lemak Tak Jenuh: | | | | | |
| Asam oleat (C18:1,n-9) | 4369 | 4499 | 4326 | 4679 | 4498 |
| Asam linoleat (C18:2,n-6) | 949 | 1005 | 1008 | 1116 | 1005 |
| Asam α -linoleat (C18:3,n-3) | 50 | 45 | 44 | 39 | 43 |
| Total asam lemak tak jenuh | 5368 | 5550 | 5378 | 5833 | 5547 |
| Total asam lemak | 72960 | 69155 | 63071 | 68167 | 65257 |

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa VCO kontrol dan VCO rempah yaitu VCO pala, salam, kemangi dan laos mempunyai kualitas yang memenuhi standar APCC, kecuali bilangan iod yang lebih tinggi dari data pada APCC. Dibandingkan kontrol, penambahan rempah pada pembuatan VCO juga tidak berpengaruh terhadap persentase asam-asam lemak dalam VCO, tetapi berpengaruh terhadap menurunnya kandungan asam-asam lemak dalam VCO (dihitung dalam mg/g sampel)..

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC., 1990., *Official Methods of Analysis, Assoc. Offic. Anal. Chem.*, Washington DC.
- APPC., 1985., *APPC Standards for Virgin Coconut oil*, Codex.
- Arabi, K.Y., Jaber, S.M., Farouk, S.E., 1991., "Isolation and Characterization of Two Antimicrobial Agents from Mace (*Myristica fragrans*)", *J.Natural Products*, 54, 856-859
- Gugule, S., 2006., *Isolasi dan Identifikasi Komponen-Komponen Minyak Atsiri Kemangi.*, Data yang belum dipublikasikan.
- Gugule, S dan F.Fatimah., 2006., *Teknik Pembuatan VCO Tanpa Penyaringan dengan Adsorben.*, Data yang belum dipublikasikan.
- Jayasinghe, C., N.Gotoh., T.Aoki., S.Wada., 2003., Phenolics Composition and Antioxidant Activity of Sweet Basil (*Ocimum basilicum* L.), *J.Agric.Food Chem.* 51, 4442-4449.
- Loughrin, J.H., M.J.Kasperbauer., 2001., Light Reflected from colored Mulches affects Aroma and Phenolic Content of Sweet Basil (*Ocimum basilicum* L.) Leaves., *J.Agric.Food Chem.* 49, 1331-1335.
- Mielle, M., Ramona D., Giovanni C., Mauro, M., 2001., Methyleugenol in *Ocimum basilicum* L. Cv. Genovese Gigante., *J.Agric. Food Chem.* 49, 517-521.
- Morita, T., K.Jinno., H.Kawagishi., Y.Arimoto., H.Suganuma., T.Inakuma., K.Sugiyama., 2003., Hepatoprotective Effect of Myristicin from Nutmeg (*Myristica fragrans*) on Lipopolysaccharide/D-Galctosamine-Induced Liver Injury, *J.Agric. Food Chem.* 51:1550-1565.
- Radu, S., C.Y.Kqueen., 2002., Preliminary Screening of Endophytic Fungi from Medicinal Plants in Malaysia for Antimicrobial and Antitumor Activity., *Malaysian Journal of Medicinal Sciences.* 9:2, 23-33.
- Zheng, GQ., Patrick MK., Luke, KTL., 1992., A Potential Cancer Chemopreventive Agent from Parsley Leaf Oil, *J.Agric.Food Chem.* 40, 107-110.