

**KUANTITAS DAN KUALITAS *VIRGIN COCONUT OIL* DARI BERBAGAI  
KONSENTRASI SARI BUAH PEPAYA (*Carica Papaya L*)**

**Quantity and Quality of Virgin Coconut Oil from Various Concentrations of Papaya  
Fruit Juice (*Carica Papaya L*)**

*Amiruddini<sup>1)</sup>, Nur Alam<sup>2)</sup>, Gatot Siswo Hutumof<sup>2)</sup>*

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

<sup>2)</sup>Staf Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu

E-mail: [amir.agrotek@gmail.com](mailto:amir.agrotek@gmail.com), [alam\\_thp60@yahoo.co.id](mailto:alam_thp60@yahoo.co.id), [gatotsiswoh@yahoo.com](mailto:gatotsiswoh@yahoo.com).

**ABSTRACT**

Virgin Coconut Oil is coconut oil made from coconut meat. Contains medium chain fatty acids that are easily digested and oxidized by the body so as to prevent accumulation in the body. The medium chain fatty acid content has the ability to be an energy source in the cells of the human body. This study aims to determine the effect of various concentrations of papaya juice on the quantity and quality of VCO, get the concentration of papaya juice which gives the best influence on the quantity and quality of VCO, and get the concentration of papaya juice whose effect is equivalent to the effect of papain enzymes. This research was conducted at the Agroindustry Laboratory, Faculty of Agriculture, Tadulako University Palu, Central Sulawesi. The design of this study used Completely Randomized Design (CRD) and Randomized Block Design (RBD). The treatment that was tried was papaya juice which consisted of 5 levels of concentration (2.5, 5, 7.5, 10 and 12.5% and 1 level of the enzyme papain as control (0.15%). So that overall there were 21 experimental units. Treatment which gives tangible results in further testing using a real honest difference test (BNJ) at the level of 0.05 or 0.01. The results showed that the treatment of papain enzyme was 0.15%, papaya juice with a concentration of 7.5%, 10% and 12.5% have the same effect on the yield of VCO.

**Keywords** : VCO, Papaya Fruit Juice and Enzymes.

**ABSTRAK**

*Virgin Coconut Oil* adalah minyak kelapa yang terbuat dari daging kelapa. Mengandung asam lemak rantai sedang yang mudah dicerna dan dioksidasi oleh tubuh sehingga mencegah penimbunan di dalam tubuh. Kandungan asam lemak rantai sedang tersebut mempunyai kemampuan menjadi sumber energi di sel-sel tubuh manusia. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi sari buah pepaya terhadap kuantitas dan kualitas VCO, mendapatkan konsentrasi sari buah pepaya yang memberikan pengaruh terbaik terhadap kuantitas dan kualitas VCO, dan mendapatkan konsentrasi sari buah pepaya yang pengaruhnya setara dengan pengaruh enzim papain. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Agroindustri, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako Palu, Sulawesi Tengah. Desain penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang dicobakan adalah sari buah pepaya yang terdiri dari 5 taraf konsentrasi (2,5, 5, 7,5, 10 dan 12,5 % dan 1 taraf enzim papain sebagai control (0,15 %). Sehingga secara keseluruhan terdapat 21 unit percobaan. Perlakuan yang memberikan hasil yang nyata di uji lanjut menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 0,05 atau 0,01. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan enzim papain 0,15%, sari buah pepaya dengan konsentrasi 7,5%, 10% dan 12,5% memberikan pengaruh yang sama terhadap rendemen VCO.

**Kata Kunci:** VCO, Sari Buah Pepaya, dan Enzim Papain.

## PENDAHULUAN

Di Sulawesi Tengah buah kelapa umumnya di buat menjadi kopra dan sebagian di manfaatkan untuk bahan keperluan dan kebutuhan rumah tangga yaitu; berupa santan, minyak goreng, dan kebutuhan adat. Hal ini merupakan cara petani untuk mendapatkan hasil dari buah kelapa sebagai sumber pemenuhan kebutuhan hidupnya. Salah satu produk dari hasil olahan kelapa yang mempunyai nilai jual tinggi adalah minyak kelapa murni atau *virgin coconut oil* (VCO). *Virgin coconut oil* merupakan produk yang diproses tanpa melalui penambahan bahan kimia atau menggunakan proses pemanasan yang tinggi serta tidak menggunakan bahan pelarut atau VCO hanya diproduksi secara alami, (Soekardi, 2012). Minyak kelapa murni yang sering dikenal dengan minyak perawan, minyak dara atau VCO sangat bermanfaat untuk kesehatan. Tren masyarakat saat ini yang kembali pada pola makanan untuk kesehatan dari alam semakin membuat VCO banyak digemari. Kegunaan dari VCO antara lain mengurangi lemak yang ada pada tubuh, menangkak radikal bebas, menurunkan kadar kolesterol, sebagai cadangan antioksidan dalam tubuh, menurunkan resiko terjadinya penyakit jantung dan kanker (Widiyanti, 2015).

*Virgin coconut oil* mengandung asam laurat  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{COOH}$  50% dan asam kaprilat  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{COOH}$  7%. Kedua asam ini merupakan asam lemak jenuh rantai sedang yang mudah dimetabolisir dan bersifat antimikroba. Di dalam tubuh, asam laurat menjadi monolaurin, sedangkan asam kaprilat menjadi monokaprin (Sutarmi, 2006). Asam laurat mempunyai fungsi, yakni diubah menjadi monolaurin di dalam tubuh manusia. Monolaurin adalah monogliserida antiviral, antibakteri dan antiprotozoal yang digunakan oleh sistem kekebalan manusia dan hewan untuk menghancurkan virus-virus pelindung lemak, seperti HIV, herpes,

influenza berbagai bakteri patogen. Asam kaprat yang juga berfungsi sebagai zat kekebalan tubuh ketika diubah menjadi monokaprin di dalam tubuh manusia atau hewan. Monokaprin memiliki efek antiviral terhadap HIV dan herpes simplex serta bakteri yang tertular melalui hubungan seks (Novariant, 2007). Manfaat VCO menurut Wibowo (2006) dan Barlina *dkk.* (2006) antara lain sebagai suplemen pada makanan, kosmetik, dan farmasi (obat-obatan). Kandungan utama VCO adalah asam laurat dan asam kaprat, asam ini dalam tubuh manusia diubah menjadi monolaurin dan monokaprin yang bersifat anti virus, anti bakteri dan anti jamur (Barlina, *dkk.*, 2006).

## METODE PENELITIAN

Penelitian akan dilaksanakan di Laboratorium Agroindustri, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako Palu, Sulawesi Tengah. Pelaksanaanya dimulai pada bulan Desember 2018 sampai Februari 2019.

Bahan utama yang digunakan pada penelitian ini adalah buah kelapa tua Varietas kelapa dalam, enzim papain dan daun pepaya. Buah kelapa diperoleh dari Desa Batu matoro Kecamatan Lariang Kabupaten Pasangkayu Propinsi Sulawesi Barat. Enzim papain dibeli dari Toko El-Tech (bahan kimia) di jln. Kartini palu. Daun pepaya diperoleh dari Desa Maku, Kecamatan Dolo, Kabupaten Sigi Biromaru Propinsi Sulawesi Tengah. Bahan tambahan penting lainnya adalah enzim papain, sari buah pepaya, aquades, etanol, aseton, indikator fenolftalein, NaOH 0,1 N dan heksan.

Alat yang digunakan penelitian ini adalah mesin parut, baskom, saringan, wadah transparan, timbangan analitik, selang, tabung reaksi, erlenmeyer 250 ml, pipet tetes, sentrifius, juicer extractor, oven, cawan, gelas ukur, kertas label, kamera, dan alat tulis menulis. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang dicobakan adalah

sari buah pepaya yang terdiri dari 5 taraf konsentrasi dan 1 taraf enzim papain sebagai control. Rancangan Acak Lengkap digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter rendemen VCO, derajat kejernihan, kadar air dan kadar asam lemak bebas. Sedangkan RAK digunakan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap sifat sensoris VCO (aroma, warna, rasa dan kesukaan).

### Prosedur Penelitian

#### Formula Perlakuan yang Digunakan

Tabel 1. Formula Perlakuan yang Digunakan dalam Penelitian ini

Kode	Persentase	Keterangan
EP	0.15	Hasil penelitian Ramadhani, (2010) yang memberikan pengaruh terbaik terhadap kualitas minyak kelapa dan memenuhi SNI
P0	0	
P1	2.5	
P2	5	
P3	7.5	
P4	10	
P5	12.5	Hasil penelitian Iskandar, <i>dkk</i> ,(2015) yang memberikan pengaruh terbaik.

**Pembuatan krim santan).** Kelapa dikupas dengan cara memisahkan antara daging buah dengan kulit sabut dan tempurungnya, lalu airnya dibuang. Kelapa yang sudah dikupas ditempatkan di dalam satu wadah dan siap untuk diparut, kelapa diparut dan dikumpulkan dalam wadah yang cukup besar, agar hasil parutan tidak berhamburan, parutan kelapa dicampur air bersih dengan perbandingan 1 : 3 (1 bagian kelapa parut : 3 bagian air), diaduk lalu diperas. Hasil perasan kelapa ditampung di dalam toples plastik. Proses pemerasan kelapa ini dilakukan

dua kali. Jadi, ampas hasil perasan pertama dicampur lagi dengan air bersih pada perbandingan 1 : 1 (1 bagian kelapa parut : 1 bagian air), diaduk lalu diperas dan hasil perasan disaring dan ditampung di dalam toples plastik kemudian dicampur dengan hasil perasan pertama, hasil perasan yang ada di dalam toples plastik didiamkan sekitar 2 jam, sehingga terdapat 2 lapisan yaitu lapisan atas adalah kanil (krim) dan bagian bawah adalah air (skim).

**Pembuatan sari buah pepaya.** Pemanenan buah pepaya yang masih muda, kemudian dicuci, dipotong kecil-kecil dimasukkan ke dalam *juicer extractor* lalu diekstraksi sarinya, sari buah pepaya disimpan didalam lemari pendingin sebelum digunakan dalam pembuatan VCO.

**Pembuatan VCO.** Krim yang diperoleh dimasukkan ke dalam wadah fermentasi lalu dicampur dengan sari buah pepaya dan enzim papain sesuai perlakuan Selanjutnya diferementasi selama 24 jam. Setelah fermentasi akan terbentuk tiga lapisan, lapisan pertama berada paling bawah adalah air, lapisan kedua berada ditengah adalah blondo dan lapisan ketiga yang paling atas VCO, pemisahan ketiga fase tersebut dilakukan dengan cara sentrifugasi dengan kecepatan 1200 rpm selama 15 menit.

#### Parameter pengamatan

**Rendemen VCO.** Rendemen dihitung berdasarkan berat/volume VCO dan dibandingkan dengan berat/volume bahan yang digunakan melalui persamaan berikut ini :

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{Berat VCO}}{\text{Berat/volume krim}} \times 100$$

**Derajat Kejernihan.** Sebanyak 1 g contoh ditimbang ke dalam wadah gelas kemudian diencerkan dengan heksan sampai volume 25 ml. C ampuran dikocok perlahan sampai larut kemudian diukur transmisinya pada panjang gelombang 330 nm.

**Kadar air** (Apriyantono, *dkk.*, 1989).

Cawan kosong dibersihkan, lalu diberi label kemudian dipanaskan di dalam oven pada suhu 105°C selama 15 menit, kemudian ditimbang, sampel VCO ditimbang di dalam cawan sebanyak ± 5 g. Cawan beserta isinya dipanaskan di dalam oven pada suhu 105°C selama 2 jam, dipindahkan ke dalam desikator, lalu di dinginkan kemudian ditimbang. Dipanaskan kembali di dalam oven hingga diperoleh berat yang tetap. Nilai kadar air bahan diperoleh melalui persamaan :

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{(\text{BS} + \text{BCK}) - (\text{BC} + \text{I})^*}{\text{BS}} \times 100$$

Keterangan :

BCK : Berat cawan kosong

(BC+ I)\* : Berat cawan dengan isi setelah Dipanaskan

BS : Berat sampel

**Kadar asam lemak bebas.** Sebanyak ± 1 g sampel dimasukkan ke dalam erlenmeyer. Selanjutnya dilarutkan dalam pelarut etanol-aseton 1:1 sebanyak 10 ml, ditambahkan indikator phenolphthalein sebanyak 5 tetes, diaduk dengan pengaduk magnetic stirrer selama 30 detik lalu dititrasi dengan larutan NaOH 0,01 N. Titrasi dihentikan jika warna larutan berubah menjadi merah muda yang bertahan kurang dari 10 detik. Kadar asam lemak bebas diperoleh melalui persamaan :

$$\text{Asam lemak bebas} = \frac{V \times T \times A}{m \times 1000} \times 100$$

Keterangan:

V : Jumlah volume NaOH yang digunakan untuk titrasi (ml)

T : Normalitas NaOH

A : Berat molekul asam lemak laurat 205

M : Berat sampel (gram)

**Sifat sensoris.** Sifat sensoris penulis diminta untuk memberikan penilaian terhadap aroma, warna, rasa dan kesukaan

VCO. Skala penilaian yang digunakan yaitu 7 = sangat amat suka, 6 = sangat suka, 5 = agak suka, 4 = netral (sedang), 3 = kurang suka, 2 = tidak suka dan 1 = sangat tidak suka.

### Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik menggunakan uji F. Apabila memperlihatkan pengaruh nyata atau sangat, dilanjutkan dengan uji BNJ pada taraf 0,05 atau 0,01 (Gomez dan Gomez, 1995).

## HASIL DAN PEMBASAHAN

**Rendemen.** Perlakuan sari buah pepaya berpengaruh sangat nyata terhadap rendemen VCO. Perhitungan BNJ untuk uji rata-rata rendemen VCO ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rendemen VCO pada Berbagai Konsentrasi Sari Buah Pepaya

Kode Perl.	Rata-rata Rendemen VCO (%)	BNJ 0,01
EP	33.05c	
P0	25.14a	
P1	26.81ab	
P2	29.53abc	5,83
P3	30.42abc	
P4	31.05bc	
P5	31.62bc	

EP = enzim papain 0,15%, P0 = konsentrasi sari buah pepaya 0% persen, P1 = konsentrasi sari buah pepaya 2,5% , P2 = konsentrasi sari buah pepaya 5,0% , P3 = konsentrasi sari buah pepaya 7,5% , P4 = konsentrasi sari buah pepaya 10,% , P5 = konsentrasi sari buah pepaya 12,5%. Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05.

Data yang tersaji pada Tabel 2 rendmen VCO tertinggi diperoleh pada perlakuan EP, pengaruhnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan dengan P3, P4 dan P5, tetapi nyata berbeda dengan perlakuan P0, P1 dan P2. Hal ini memberi arti bahwa

perlakuan enzim papain 0,15%, sari buah pepaya dengan konsentrasi 7,5%, 10% dan 12,5% memberikan pengaruh yang sama terhadap rendemen VCO.

Sebaliknya rendemen VCO terendah ditemukan pada perlakuan P0, pengaruhnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P2. Hal ini memberi arti bahwa tanpa perlakuan, maupun perlakuan sari buah pepaya dengan konsentrasi 2,5% dan 5,0 %, memberikan pengaruh yang sama terhadap rendemen VCO.

Pembuatan minyak secara fermentasi pada prinsipnya adalah pengrusakan protein yang menyelubungi globula lemak menggunakan menggunakan enzim proteolitik. Enzim yang dimaksud adalah enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme atau tanaman sebagai inokulum.

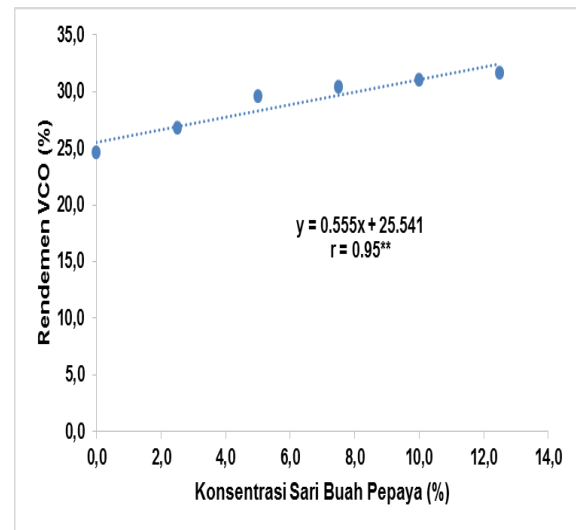
Ekstraksi minyak kelapa secara enzimatis dengan papain dapat dilakukan menggunakan buah pepaya muda sebagai sumber enzim (Ariwianti dan Cahyani, 2007).

Kontribusi yang lebih banyak terhadap jumlah VCO yang dibebaskan dari sitem emulsi santan adalah penggunaan enzim papain (konsentrasi 0,15%), dan perlakuan P3, P4, dan P5 sari buah pepaya (7.5 % 10 % dan 12,5%) karena mengandung lebih banyak enzim protease sehingga lebih efektif menghidrolisis emulsifier protein.

Adapun pada perlakuan P0, P1, dan P2 memberikan rendemen VCO yang rendah. Hal ini diduga karena rendahnya enzim protease sehingga kurang efektif menghidrolisis system emulsi santan. Akibatnya jumlah VCO yang terikat pada system emulsi tersebut masih cukup tinggi sehingga perolehan VCO menjadi rendah.

Data yang tersaji pada Gambar 1 menunjukkan hubungan antara konsentrasi sari buah pepaya dengan rendemen VCO, dimana koefisien korelasi adalah  $y = 0.555x + 25.541$ ,  $r = 0.95^{**}$ . Hubungan ini memberi arti semakin tinggi konsentrasi sari buah pepaya yang dicampurkan ke dalam krim santan semakin tinggi hasil VCO yang diperoleh. Data pada Tabel 4 rendemen

VCO yang diperoleh dari perlakuan enzim papain 33,05%. Jika nilai ini dinyatakan sebagai Y dan disubsitusikan ke dalam persamaan  $y = 0.555x + 25.541$ , akan diperoleh nilai x (konsentrasi sari buah pepaya) sebesar 13,53%. Hasil ini memberi arti bahwa konsentrasi sari buah pepaya 13,53% memberikan pengaruh setara dengan konsentrasi enzim papain 0,15% terhadap rendemen VCO.



Gambar 1. Hubungan antara Konsentrasi Sari Buah Pepaya dengan Rendemen VCO

**Kadar Air.** Perlakuan sari buah pepaya berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air VCO. Perhitungan BNJ untuk uji rata-rata kadar air VCO ditunjukkan pada pada Tabel 3.

Tabel 3. Kadar air VCO pada Berbagai Konsentrasi

Kode Perl.	Rata-rata kadar Air VCO (%)	BNJ 0,05
EP	0.16a	
P0	0.43f	
P1	0.38e	
P2	0.33de	0,04
P3	0.28c	
P4	0.26bc	
P5	0.24b	

EP = enzim papain 0,15%, P0 = konsentrasi sari buah pepaya 0% persen, P1 =

konsentrasi sari buah pepaya 2,5% , P2 = konsentrasi sari buah pepaya 5,0% , P3 = konsentrasi sari buah pepaya 7,5% , P4 = konsentrasi sari buah pepaya 10,% , P5 = konsentrasi sari buah pepaya 12,5%. Nilai rata-rata yang diikuti oleh hutuf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05.

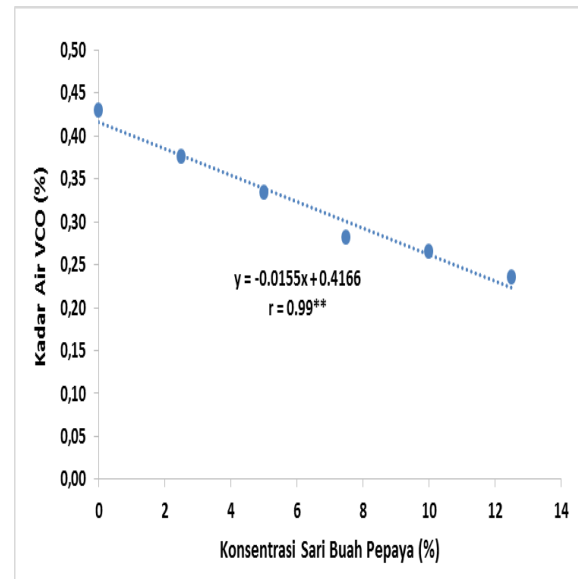
Data yang tersaji pada Tabel 3 menunjukkan bahwa kadar air dalam minyak VCO baik menggunakan perlakuan enzim papain ,tanpa perlakuan, maupun sari buah pepaya telah memiliki kadar air yang bermutu baik berdasarkan Standar Mutu VCO AFCC (2005) yang dianggap bermutu baik apabila mengandung air dengan kadar < 0,5%. Bambang dan Surip (2006)

Data yang tersaji pada Gambar 2 menunjukkan hubungan antara konsentrasi sari buah pepaya dengan kadar air VCO, dimana koefisien korelasinya adalah  $y = -0.0155x + 0.4166$ ,  $r = 0.99^{**}$ . Hubungan ini memberi arti semakin tinggi konsentrasi sari buah pepaya yang dicampurkan ke dalam krim santan semakin rendah kadar air VCO yang dihasilkan. Data pada Tabel 5 kadar air VCO yang diperoleh dari perlakuan enzim papain 0,16%. Jika nilai ini dinyatakan sebagai Y dan disubsitusikan ke dalam persamaan  $y = -0.0155x + 0.4166$ , akan diperoleh nilai x (konsentrasi sari buah pepaya) sebesar 16,55%. Hasil ini memberi arti bahwa konsentrasi sari buah pepaya 16,55% memberikan pengaruh setara dengan konsentrasi enzim papain 0,15% terhadap kadar air VCO.

Tabel 4. Kadar asam lemak bebas pada Berbagai Konsentrasi

Kode Perl.	Rata-rata Kadar Asam Lemak Bebas VCO (%)	BNJ 0,05
EP	0.31a	
P0	0.61e	
P1	0.51d	
P2	0.48cd	0,05
P3	0.46bc	
P4	0.43bc	
P5	0.42b	

EP = enzim papain 0,15%, P0 = konsentrasi sari buah pepaya 0% persen, P1 = konsentrasi sari buah pepaya 2,5% , P2 = konsentrasi sari buah pepaya 5,0% , P3 = konsentrasi sari buah pepaya 7,5% , P4 = konsentrasi sari buah pepaya 10,% , P5 = konsentrasi sari buah pepaya 12,5%. Nilai rata-rata yang diikuti oleh hutuf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05

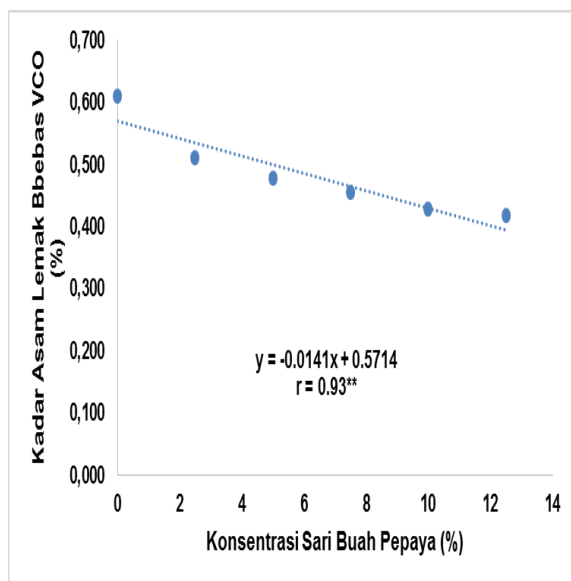


**Asam Lemak Bebas.** Perlakuan sari buah pepaya berpengaruh sangat nyata terhadap kadar asam lemak bebas. Perhitungan BNJ untuk uji rata-rata kadar asam lemak bebas ditunjukkan pada Salah satu faktor yang mempengaruhi tingginya asam lemak bebas dalam suatu minyak adalah kadar air (Meilina, *dkk.*, 2010), merujuk pada uraian ini dapat dinyatakan bahwa tingginya kadar asam lemak bebas VCO hasil perlakuan P0 karena kadar airnya lebih tinggi dari perlakuan lainnya (Tabel 5).

Menurut Asian and Fasific Coconut Community, AFCC (2005) dalam Bambang dan Surip (2006) dan SNI 7381 : 2008, kadar asam lemak bebas maksimum 0,5 persen. Sejalan dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa kadar asam lemak bebas VCO hasil perlakuan enzim papain dan sari buah pepaya adalah termasuk kategori memenuhi syarat mutu VCO. Sebaliknya kadar asam lemak bebas

tanpa perlakuan hasil tidak memenuhi syarat mutu VCO.

Data yang tersaji pada Gambar 3 menunjukkan hubungan antara konsentrasi sari buah pepaya dengan kadar asam lemak bebas VCO, dimana koefisien korelasinya adalah  $y = -0.0141x + 0.5714$ ,  $r = 0.93^{**}$ . Hubungan ini memberi arti semakin tinggi konsentrasi sari buah pepaya yang dicampurkan ke dalam krim santan semakin rendah kadar asam lemak bebas VCO yang dihasilkan. Data pada Tabel 4 kadar asam lemak bebas VCO yang diperoleh dari perlakuan enzim papain 0,31%. Jika nilai ini dinyatakan sebagai Y dan disubstitusikan ke dalam persamaan  $y = -0.0141x + 0.5714$ , akan diperoleh nilai x (konsentrasi sari buah pepaya) sebesar 18,54%. Hasil ini memberi arti bahwa konsentrasi sari buah pepaya 18,54% memberikan pengaruh setara dengan konsentrasi enzim papain 0,15% terhadap kadar asam lemak bebas VCO.



Gambar 3. Pengaruh Kadar Air Terhadap Kadar Asam Lemak Bebas VCO

**Derajat kejernihan.** Perlakuan sari buah pepaya berpengaruh sangat nyata terhadap derajat kejernihan VCO. Perhitungan BNJ untuk uji rata-rata derajat kejernihan ditunjukkan pada Tabel Tabel 5.

Tabel 5. Derajat kejernihan VCO pada Berbagai Konsentrasi

Kode Perl.	Derajat Kejernihan VCO (%)	BNJ 0,05
EP	84.13g	
P0	73.07ef	
P1	77.20fg	
P2	66.83de	7,44
P3	55.17c	
P4	45.97b	
P5	37.77a	

EP = enzim papain 0,15%, P0 = konsentrasi sari buah pepaya 0% persen, P1 = konsentrasi sari buah pepaya 2,5% , P2 = konsentrasi sari buah pepaya 5,0% , P3 = konsentrasi sari buah pepaya 7,5% , P4 = konsentrasi sari buah pepaya 10,% , P5 = konsentrasi sari buah pepaya 12,5%. Nilai rata-rata yang diikuti oleh hutuf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05.

Data yang tersaji pada Tabel 5, derajat kejernihan VCO tertinggi diperoleh pada perlakuan EP, pengaruhnya tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 hal ini memberi arti bahwa perlakuan enzim papain dengan persentase 0,15% dan sari buah pepaya 2,5%, memiliki tingkat derajat kejernihan yang sama terhadap VCO, tapi nyata berbeda dengan tanpa perlakuan (P0) yang tidak berbeda nyata dengan P1, yang dapat diartikan P0 dan P1 memiliki pengaruh yang sama terhadap derajat kejernihan VCO.

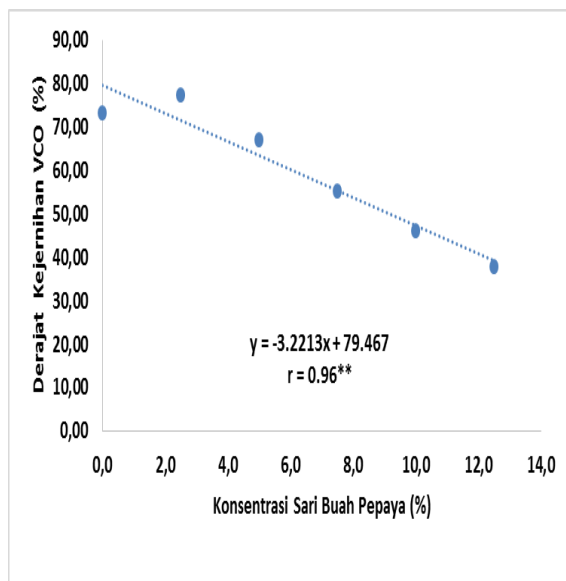
Sebaliknya perlakuan P5 sari buah pepaya dengan konsentrasi 12,5% memberikan derajat kejernihan VCO terendah, pengaruhnya berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Hasil ini memberi petunjuk bahwa setiap konsentrasi sari pepaya muda yang diberikan pada krim santan menghasilkan derajat kejernihan VCO yang berbeda,

Derajat kejernihan VCO yang diamati pada penelitian ini adalah persentase berkas radiasi monokromatik spektrofotometer yang diteruskan oleh minyak dan dinyatakan sebagai

persen transmittansi (% T). Semakin tinggi nilai % T semakin jernih penampakan VCO yang diamati.

Data yang tersaji pada Gambar 4 menunjukkan hubungan antara konsentrasi sari buah pepaya dengan derajat kejernihan VCO, dimana koefisien korelasinya adalah  $y = - 3.2213 x + 79.467$ ,  $r = 0.96^{**}$ . Hubungan ini memberi arti semakin tinggi konsentrasi sari buah pepaya yang dicampurkan ke dalam krim santan semakin rendah derajat kejernihan VCO yang dihasilkan. Data pada Tabel 7 derajat kejernihan VCO yang diperoleh dari perlakuan enzim papain 84,13%. Jika nilai ini dinyatakan sebagai Y dan disubstitusikan ke dalam persamaan  $y = - 3.2213 x + 79.467$ , akan diperoleh nilai x (konsentrasi sari buah pepaya) sebesar 1,45%. Hasil ini memberi arti bahwa konsentrasi sari buah pepaya 1,45% memberikan pengaruh setara dengan konsentrasi enzim papain 0,15% terhadap derajat kejernihan VCO.



Gambar 4. Hubungan antara Konsentrasi Sari Buah Pepaya dengan Derajat Kejernihan VCO

**Analisis Organoleptik VCO.** Perlakuan konsentrasi sari buah pepaya berpengaruh sangat nyata terhadap rasa dan warna VCO. Sedangkan aroma dan kesukaan VCO tidak

dipengaruhi oleh perlakuan sari buah pepaya. Perhitungan BNJ untuk uji rata-rata nilai skor rasa dan warna ditunjukkan pada Tabel 6. Nilai rata-rata rasa, warna, aroma dan kesukaan VCO disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai rata-rata rasa, warna, aroma Dan kesukaan VCO

Kode Perl.	Nilai Rata-Rata Sifat Sensoris			
	Rasa	Warna	Aroma	Kesukaan
EP	5.57b	5.73b	5,40	5.87
P0	4.20a	4.83ab	4,73	5.23
P1	4.27a	4.83ab	4,77	5.20
P2	4.60ab	4.47a	4,83	5.33
P3	5.03ab	4.43a	4,87	5.53
P4	4.53ab	4.27a	4,97	5.27
P5	4.43a	4.03a	4,97	5.07
Taraf nyata	**	**	tn	tn
BNJ	0,05	1,07	1,01	

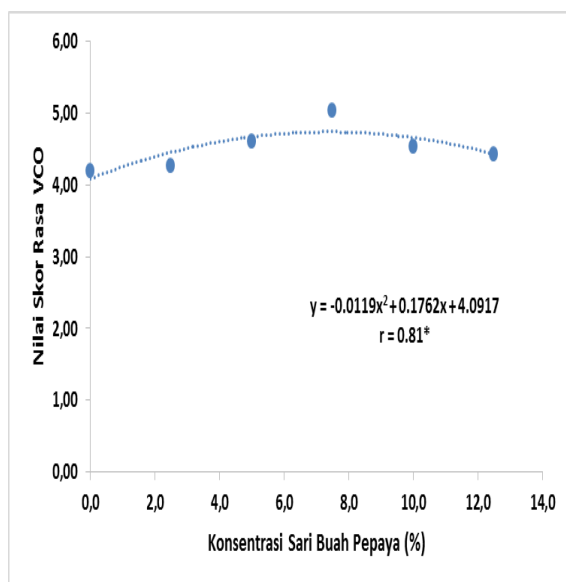
EP = enzim papain 0,15%, P0 = konsentrasi sari buah pepaya 0% persen, P1 = konsentrasi sari buah pepaya 2,5% , P2 = konsentrasi sari buah pepaya 5,0% , P3 = konsentrasi sari buah pepaya 7,5% , P4 = konsentrasi sari buah pepaya 10,% , P5 = konsentrasi sari buah pepaya 12,5%. Nilai rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata pada taraf uji BNJ 0,05.

Nilai rata-rata kesukaan VCO tertinggi (5,87) ditemukan pada perlakuan EP, disusul perlakuan P3, P2, P4, P0, P1 dan P5 . Merujuk pada data tersebut kesukaan VCO hasil perlakuan EP mendapatkan tanggapan baik dari panelis. Meskipun demikian berdasarkan hasil analisa varian tanpa perlakuan maupun dengan perlakuan tidak berpengaruh terhadap kesukaan pada VCO. Oleh karena itu dapat dinyatakan bahwa tanpa perlakuan maupun dengan perlakuan memberikan pengaruh yang sama terhadap kesukaan VCO.



Uji tingkat kesukaan merupakan uji penerimaan secara keseluruhan (*overall*) panelis terhadap suatu produk setelah menilai warna, aroma dan rasanya, Soekarto (2002)

Data yang tersaji pada Gambar 10 menunjukkan hubungan antara konsentrasi sari buah pepaya dengan nilai skor rasa VCO, dimana koefisien korelasinya adalah  $y = - 0.0119 x^2 + 0.1762 x + 4.0917$ ,  $r = 0,81^*$ . Hubungan ini memberi arti semakin tinggi konsentrasi sari buah pepaya yang dicampurkan ke dalam krim santan semakin tinggi nilai skor rasa VCO yang dihasilkan. Meskipun demikian pada konsentrasi di atas 7,5% akan menyebabkan penurunan nilai skor rasa VCO. Data pada Tabel 8 nilai skor rasa VCO yang diperoleh dari perlakuan enzim papain 5,57. Jika nilai ini dinyatakan sebagai Y dan disubsitusikan ke dalam persamaan  $y = - 0.0119 x^2 + 0.1762 x + 4.0917$ , akan diperoleh nilai x (konsentrasi sari buah pepaya) sebesar 8,99%. Hasil ini memberi arti bahwa konsentrasi sari buah pepaya 8,99% memberikan pengaruh setara dengan konsentrasi enzim papain 0,15% terhadap nilai skor rasa VCO.



Gambar 5. Hubungan antara Konsentrasi Sari Buah Pepaya dengan Nilai Skor Rasa VCO.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Perlakuan konsentrasi sari buah pepaya 12,5% memberikan pengaruh tertinggi terhadap kuantitas (rendemen) VCO.

Perlakuan konsentrasi sari buah pepaya 5% memberikan pengaruh terbaik terhadap kualitas (kadar air, asam lemak bebas, derajat kejernihan, rasa dan warna) VCO.

Konsentrasi sari buah pepaya sebesar 12,87% memberikan pengaruh setara dengan konsentrasi enzim papain 0,15% terhadap kuantitas (rendemen) VCO, sedangkan konsentrasi sari buah pepaya sebesar 1,45%– 18,54% memberikan pengaruh setara dengan konsentrasi enzim papain 0,15% terhadap kualitas (kadar air, asam lemak bebas, derajat kejernihan, rasa dan warna) VCO.

### Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas maka di sarankan untuk mencoba atau menggunakan konsentrasi sari buah pepaya 12.5% untuk mendapatkan hasil yang sama dengan penggunaan enzim papain dalam meningkatkan kuantitas dan kualitas VCO.

Proses pengolahan VCO pada penelitian ini menggunakan sari buah pepaya untuk mencari kesetaraan kuantitas dan kualitas VCO dengan menggunakan enzim papain ini saya menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan untuk mencari solusi penggunaan konsentrasi sari buah pepaya dari segi derajat kejernihan, agar sama dengan perlakuan Enzim papain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono, A., D. Ferdiaz., N.L. Puspitasari., Sedarnawatidan S. Budiyanto, 1989. Analisis Pangan. PAU Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor.
- Ariwianti ID, Cahyani KA, 2007. Pembuatan Minyak Kelapa dari Santan secara Enzimatis Menggunakan Enzim Papain

- dengan Penambahan Ragi Tempe. Laporan Penelitian, Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, Semarang.
- Barlina, R., S. Karouw dan R. Hutapea, 2006. Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil). Pengolahan, Pemanfaatan, dan Peluang Pengembangannya. Dalam Badan penelitian dan Pengembangan Pertanian. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Balai Penelitian Tanaman Kelapa Dalam dan Palma Lain, Manado.
- Gomez, K. A. dan Gomez, A. A., (1995), Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian, Terjemahan: Endang Sjamsuddin dan Justika S. Baharsjah, UI Press, Jakarta, hal. 231-237
- Iskandar, A., Ersan dan R. Edison, 2015. Pengaruh Dosis Enzim Papain terhadap Rendemen dan Kualitas Virgin Coconut Oil (VCO). Jurnal AIP 3 (2) : 82-93.
- Meilina H, Asmawati, Moulana R. 2010. Kajian penambahan ragi roti dan perbandingan volume starter dengan substrat terhadap rendemen dan mutu virgin coconut oil (VCO). Jurnal Reaksi (Journal of Science and Technology) 8: 25-33.
- Novariantio, H. 2007. Kandungan Asam Laurat pada Berbagai Varietas Kelapa Sebagai Bahan Baku VCO. J. Litri. Vol. 13(1) : 28 - 33.
- Ramadhani, F. A. 2010. Pengaruh Konsentrasi sari buah papaya Muda (*Carica papaya*) dan Lama Pemeraman Terhadap Kualitas dan Kuantitas Minyak Kelapa. Jurusan Biologi Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam, Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. 1-124.
- Bambang dan Surip. 2006. *Membuat VCO Berkualitas Tinggi*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Soekardi, Y. 2012. Pemanfaatan dan Pengolahan Kelapa Menjadi Berbagai Bahan Makanan dan Obat Berbagai penyakit. Yrama Widya. Bandung.
- Soekarto. 2002. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sutarmi, R. 2006. Taklukkan Penyakit dengan VCO (Virgin Coconut Oil). Penebar Suwadaya : Jakarta.
- Wibowo, S. 2006. Manfaat VCO untuk Kesehatan. Konferensi Nasional Kelapa VI. Gorontalo.
- Widiyanti, R., A. 2015. Pemanfaatan Kelapa Menjadi VCO sebagai Antibiotik. Prosiding Seminar Nasional.