

PEROKSIDA PADA MINYAK BUAH MERAH YANG DIJUAL
DI DISTRIK ABEPURA KOTA JAYAPURA



*Karya Tulis Ilmiah Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Menyelesaikan
Pendidikan Akhir Diploma III Gizi*

Oleh :

JOSEF RENALDO MANUSIWA
203 200 456

DEPARTEMEN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN JAYAPURA
JURUSAN GIZI
2006

LEMBAR PERSETUJUAN

Peroksida Pada Minyak Buah Merah Yang Dijual
Di Distrik Abepura kota Jayapura

Diajukan oleh ;

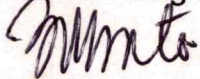
JOSEF RENALDO MANUSIWA
NIM. 203 200 456

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Karya Tulis Ilmiah
Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Jayapura

Jayapura, 30 September 2006

Disetujui :

Pembimbing I



Budi Kristanto, STP
NIP. 140 285 456

Pembimbing II



Drs. Ign. Joko S. Msi
NIP. 123 051 577

Mengetahui

Ketua Jurusan Gizi



Ir. Marlin P. Gultom, M.Kes
NIP. 140 201 581

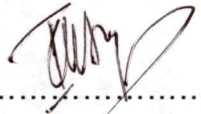
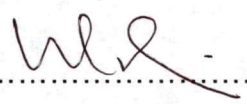
**KARYA TULIS ILMIAH
PEROKSIDA PADA MINYAK BUAH MERAH YANG DIJUAL
DI DISTRIK ABEPURA KOTA JAYAPURA**

Oleh :

JOSEF R. MANUSIWA
NIM. 203 200 456

Telah Diuji dan Dipertahankan Di Depan Tim Penguji
Pada, 30 September 2006

Susunan Tim Penguji :

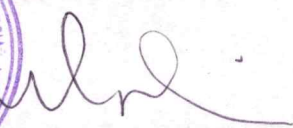
- | | | |
|---------------------------------------|---|-----------|
| 1. <u>Budi Kristanto, STP</u> |  | (Ketua) |
| 2. <u>Drs. Ign Joko S, M.Si</u> |  | (Anggota) |
| 3. <u>Ir. Marlin P. Gultom, M.kes</u> |  | (Anggota) |
| 4. <u>Sri Mulyono, SKM, M.Kes</u> | | (Anggota) |

Telah diterima

Pada Tanggal Oktober 2006

Ketua Jurusan Gizi




Ir. Marlin P. Gultom, M.kes
NIP. 140 201 581

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam KTI ini tidak terdapat karya yang pernah digunakan untuk memperoleh kesamaan disuatu perguruan dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang tertulis dalam masalah disebutkan dalam daftar pustaka.

Jayapura, September 2006

Josef. Renaldo Manusiwa

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Josef. Renaldo B. Manusiwa
Tempat/Tanggal Lahir : Surabaya, 1 September 1984
Agama : Kristen Protestan
Alamat asal : Padang Bulan Perumnas IV Blok C. 14

Pendidikan

1. SD Belakang Soya di Ambon tahun 1997
2. SLTP Negeri 1 Ambon di Ambon tahun 2000
3. SMU Negeri I Kaimana di Kaimana tahun 2003
4. Jurusan Gizi - Politeknik Kesehatan Jayapura tahun 2003 – 2006

Pengalaman Kerja

1.
2.
3.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat serta rahmat dan bimbingan-Nya melalui Putra-Nya yang tunggal “Yesus Kristus” sehingga penulis dapat menyusun Proposal Karya Tulis Ilmiah ini.

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III di Politeknik Kesehatan Jayapura.

Dengan tersusunnya Karya Tulis Ilmiah Ini, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik secara moril maupun materiil. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Jan Piet Rumaikewi, SKM, MM Sebagai Direktur Politeknik Kesehatan Jayapura yang telah memberi kesempatan kepada penyusun untuk menempuh dunia pendidikan di Institusi Politeknik Kesehatan Jayapura.
2. Ibu Ir. Marlin P. Gultom, M.kes Sebagai Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Jayapura serta telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan materi dan isi penulisan, sehingga dapat terbentuk suatu Karya Tulis Ilmiah.
3. Bapak Budi Kristanto, S.TP, Sebagai Dosen Pembimbing Pertama, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan

bimbingan dan arahan dalam penyusunan materi dan isi penulisan, sehingga dapat terbentuk suatu Karya Tulis Ilmiah.

4. Bapak Drs. Ign. Joko S. M.Si, Sebagai Dosen Pembimbing Kedua, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Mama, Papa serta Adik Stevan yang telah memberikan arahan serta semangat kepada penulis dalam penyusunan Penelitian ini.
6. Sahabat – sahabat (Yher, Atha, Merinta, Enny, Ati, Tuti, K” Amril, Tika, Mami Albertina, Mami Marice, Leni, Sarci, Joko, Markus, satria, iliati, lorina, Erens Agu, Jefri, Whelmini Klemens, Vemmi, Agung dan special buat yang kucinta **Marda**) yang telah memberikan dorongan dan arahan untuk membantu penulis dalam penyusunan Penelitian ini.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih sangat banyak kekurangannya. Untuk itu kritik dan saran yang membangun sangatlah penulis harapkan.

Akhirnya semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat Bermanfaat bagi kita semua.

Jayapura, September 2006

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBARAN JUDUL	i
LEMBARAN PERSETUJUAN	ii
LEMBARAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI	xii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Minyak Buah Merah.....	4
B. Nilai Gizi Buah Merah	5
C. Pengolahan Minyak Buah Merah	6
D. Tinjauan Tentang Ketengikan.....	8
E. Uji Peroksida (Bilangan Peroksida)	10
F. Kerangka Teoritis.....	11
G. Kerangka Konsep	11
H. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif	11

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	12
B. Waktu dan Tempat	12
C. Bahan dan Alat	12
D. Tahapan Penelitian.....	13
E. Prosedur Pengujian Ketengikan (Uji Peroksida).....	13
F. Pengolahan dan Analisa Data	14

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran umum lokasi	15
B. Hasil	16
C. Pembahasan	17

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	21
B. Saran	21

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Kandungan Senyawa Aktif Dalam Sari Buah Merah...	5
Tabel 2.2. Komposisi Zat Gizi Per 100 gram Buah Merah.....	6

DAFTAR LAMPIRAN

1. Surat Ijin Penelitian
2. Hasil Pengujian Peroksida

Jurusan Gizi – Politeknik Kesehatan Jayapura
Karya Tulis Ilmiah, September 2006

Josef R. Manusiwa

“PEROKSIDA PADA MINYAK BUAH MERAH YANG DIJUAL

DI DISTRIK ABEPURA KOTA JAYAPURA

xii, 21 hal, 2 tabel dan 2 lampiran

INTISARI

Minyak buah meran dewasa ini sangat laris dipasaran, banyak sekali pedagang minyak buah merah yang menjual minyak buah merah di pasaran karena banyak minat dari para konsumen, disamping itu pula minyak buah merah juga dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit karena didalam minyak buah meran terkandung senyawa antioksidan yang cukup tinggi, hal ini dapat memicu terjadinya peroksida.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kadar peroksida pada minyak buah merah yang dijual di Distrik Abepura Kota Jayapura.

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian Quasi. Populasi dan sampel yang digunakan didalam penelitian ini adalah minyak buah meran yang dijual di Distrik Abepura Kota Jayapura. Penelitian ini dilakukan mulai dari pengujian mulai dari pengambilan sampel di wilayah Distrik Abepura.

Hasil dari penelitian ini, yaitu dari 8 sampel yang diuji didapatkan hasil bahwa bilangan peroksida pada minyak buah meran yang diuji dengan metode volumetri dengan satuan mg/Kg cukup tinggi dari mulai yang terkecil yaitu 38,5 mg/Kg sampai yang terbesar yaitu 76,8 mg/Kg.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah peroksida pada minyak buah merah yang dijual di Distrik Abepura cukup tinggi.

Daftar Bacaan : 13 buku (1982 – 2005)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Minyak buah merah sangat laris dipasarkan, karena minyak buah merah diduga dapat menyembuhkan beberapa penyakit kronis. Buah merah mengandung beberapa senyawa antioksidan yang cukup tinggi yang terbukti secara empiris mampu mengatasi berbagai penyakit kronis. (I Made Budi, 2005). Kehadiran minyak buah merah disambut baik oleh masyarakat luas khususnya mereka yang berpenyakit, dan hingga saat ini sudah hampir 1000 pasien yang telah merasakan keampuhan minyak buah merah (I Made Budi, 2005).

Dalam pengolahan minyak buah merah dipasaran belum ada standarisasi yang sesuai, hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan dalam pengolahan. Bila pengolahan kurang baik, maka dapat menyebabkan ketengikan. Didalam minyak buah merah terdapat kandungan asam lemak bebas cukup tinggi dan hal ini dapat memicu terjadinya ketengikan (I Made Budi, 2005).

Beberapa bulan belakangan ini banyak sekali dijumpai pedagang-pedagang yang menjual produk minyak buah merah hasil olahan mereka. pengolahan minyak buah merah dengan mengandalkan tanaman warisan nenek moyang memang tidak mungkin, pemenuhan permintaan minyak buah merah membutuhkan dukungan bahan baku tidak mungkin mengharapkan pasokan dari

tanaman lama (Trubus, 2005). Menurut Hendro (2004) hal ini sangat penting karena para pedagang minyak buah merah mencampurkan minyak buah merah sehingga kualitas minyak buah merah dapat menurun. Pembuatan minyak buah merah harus higienis dan tepat dan bila pengendalian serampangan akan berakibat bukan saja khasiatnya berkurang, tapi juga bisa membahayakan jiwa manusia.

Untuk dapat mengetahui tingkat ketengikan, kita dapat melakukan uji peroksida pada minyak buah merah. Semakin tinggi angka peroksida maka semakin tinggi pula tingkat ketengikan. Peroksida merupakan radikal bebas yang dapat menyebabkan penyakit. Bila tidak dikendalikan senyawa ini bersifat sangat tidak stabil dan mudah pecah menjadi senyawa dan rantai karbon yang lebih pendek dan potensial bersifat toksik (Sunita, 2002).

B. Perumusan Masalah

Minyak buah merah merupakan salah satu penemuan baru dalam ilmu pengobatan. Hal ini terbukti dengan khasiat yang ditimbulkan yaitu penyembuhan penyakit-penyakit kronis. Didalam pengolahan minyak buah merah yang ada dipasaran pada umumnya belum ada standarisasi pengolahan yang tepat olah, hal ini dapat mengakibatkan ketengikan.

Dari latar belakang diatas, penulis merumuskan masalah, yaitu **berapakah kadar peroksida didalam minyak buah merah pada produk rumah tangga?**

C. Batasan Masalah

Dari perumusan masalah diatas, penulis membatasi masalah yang diteliti, yaitu :

Berapakah kadar peroksida dalam minyak buah merah pada proses rumah tangga yang dijual di Distrik Abepura Kota Jayapura?.

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui kandungan/kadar peroksida yang ada didalam minyak buah merah.

2. Tujuan Khusus

Mengetahui kadar peroksida pada minyak buah merah yang dijual di Distrik Abepura

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah

1. Sebagai bahan masukan bagi pedagang minyak buah merah agar dapat memperhatikan cara pengolahan minyak buah merah.
2. Sebagai informasi dan bahan bacaan yang diharapkan dapat memberikan masukan pada peneliti selanjutnya.
3. Sebagai pengalaman yang tidak ternilai harganya dan sekaligus merupakan perwujudan dari ilmu yang telah diperoleh penulis selama mengikuti program studi D-III Gizi di Poltekes Jayapura.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Minyak Buah Merah

Buah merah pada saat ini sangat digemari baik oleh masyarakat Papua ataupun diluar Papua. Hal ini terbukti dengan banyaknya orang mengkonsumsi sari buah merah demi kesembuhan suatu penyakit. Minyak buah merah oleh masyarakat pedalaman Papua biasanya dijadikan sebagai campuran saat memakan ubi, atau papeda sehingga makanan menjadi gurih, selain itu sari buah merah dapat dijadikan obat karena kandungan bahan aktif didalam sari buah merah tersebut (I Made Budi, 2005).

Sari buah merah mengandung zat-zat gizi bermanfaat atau senyawa aktif dalam kadar yang cukup tinggi, diantaranya Betakaroten, tokoferol, serta asam lemak (I Made Budi, 2005). Jika dibandingkan dengan sari buah merah yang berwarna merah jenis lain (coklat atau kuning) maka sari buah yang berwarna merah lebih baik, karena umumnya kandungan senyawa aktif relatif lebih tinggi terutama kandungan karoten, betakaroten dan tokoferol (H. Mahmud dkk, 2005).

Dengan adanya senyawa aktif dalam minyak buah merah maka berpotensi untuk dijadikan sebagai anti oksidan untuk pencegahan penyakit (Bernard, 2005).

Kandungan senyawa aktif dalam sari buah merah dapat dilihat pada tabel 2.1. dibawah ini.

Tabel 2.1 : Kandungan Senyawa Aktif Dalam Sari Buah Merah

NO	SENYAWA	KANDUNGAN
1	Total Karetonoid	12.000 ppm
2	Total Tokoferol	11.000 ppm
3	Beta karoten	700 ppm
4	Alfa Tokoferol	500 ppm
5	Asam Oleat	58 %
6	Asam Linoleat	8,8 %
7	Asam Linolenat	7,8 %
8	Peka Noat	2,0 %

(Sumber : Bernard I, 2005)

B. Nilai Gizi Buah Merah

Komposisi zat gizi dalam 100 gram buah merah dapat dilihat pada tabel 2.2 dibawah ini.

Tabel 2.2. : Komposisi Zat Gizi Per 100 gram Buah Merah

NO	ZAT GIZI	KANDUNGAN
1	Energi	394 kalori
2	Protein	3,3 gr
3	Lemak	28,1gr
4	Serat	2,0 9
5	Kalsium	5,4gr
6	Fosfor	0,03 gr
7	Besi	0,9 gr
8	Vitamin B ₁	2,44gr
9	Vitamin C	25, 7 gr
10	Nialin	1,8 gr
11	Air	34,9%

(Sumber : I Made Budi, 2005)

C. Pengolahan Minyak Buah Merah

Seperti yang ditulis sebelumnya bahwa buah merah kaya akan niali gizi, selain itu buah merah juga mengandung anti oksidan yang dapat mencegah terjadinya kanker. Oleh karena itu pemanfaatan dan pengolahannya menjadi suplemen yang layak dikonsumsi perlu dikembangkan.

Hingga saat ini sudah hampir 1000 pasien yang telah merasakan keampuhan sari buah merah. Awalnya, sari buah merah hanya dicobakan pada sekitar 400 penderita kanker di berbagai daerah. Terbukti sari buah merah memberikan kesembuhan hingga 60 – 70 % kepada penggunanya. Berkat senyawa antioksidan yang terkandung dalam buah merah (I Made Budi, 2005).

Banyak cara mengonsumsi buah merah sebagai obat. Masyarakat Papua sudah sejak lama memakan buah ini dengan ubi dan sayuran baik upacara bakar batu maupun keseharian. Namun agar khasiat dan manfaatnya cepat dirasakan, serta keawetannya terjaga jika disimpan dalam waktu lama biasanya buah merah diolah menjadi minyak (H. Mahmud dkk, 2005).

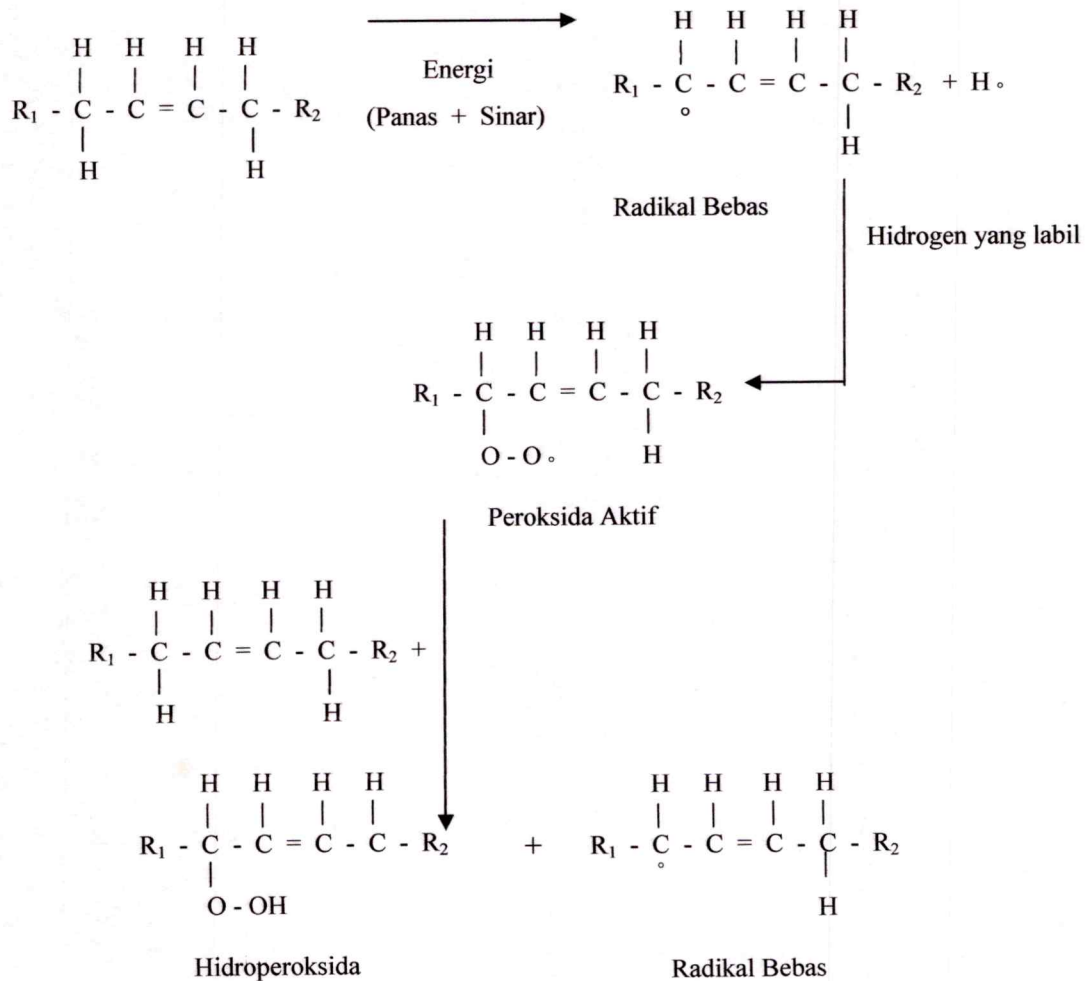
Pengolahan minyak buah merah tidak terlalu sulit. Langkah awal yaitu pilih buah merah yang sudah tua yang berwarna merah tua, kemudian belah menjadi dua lalu empulurnya dibuang dengan cara dikerok menggunakan pisau atau sendok. Buah merah kemudian dipotong-potong dan direndam selama 1 jam agar kotorannya larut. Buah merah yang sudah dibersihkan kemudian direbus dengan perbandingan 3 : 1 (tiga bagian buah merah, 1 bagian air). Selama 2 jam sambil diaduk agar daging buah, biji dan empulurnya terpisah lalu empulur dibuang. Adonan buah merah ditambah air hingga sekitar 1 cm, rebus hingga minyak keluar ($\pm$ 3 jam) sambil duduk. Setelah mengeluarkan minyak, api dikecilkan agar tidak hangus, kemudian pisahkan minyak ke wadah yang lain untuk dimasak kembali dan ditambah air panas dengan perbandingan 1 : 2 (dua bagian minyak mentah dan satu bagian air), selama 1 jam lalu dimatikan. Kemudian dinginkan dalam wadah/panci. Setelah dingin, maka minyak akan terpisah menjadi 3. bagian paling atas adalah minyak buah merah murni, bagian tengah pasta dan paling bawah air. Bagian atas diambil

secara perlahan-lahan dengan pasta dan air. Setelah itu minyak disaring dan didiamkan agar kotorannya mengendap selama 1 minggu. Minyak yang sudah diendapkan diambil bagian atasnya dan dikemas (H. Mahmud dkk, 2005).

D. Tinjauan Tentang Ketengikan

Bila lemak bersentuhan dengan udara untuk jangka waktu lama, akan terjadi perubahan yang dinamakan proses ketengikan (*rancidity*). Kerusakan lemak yang utama adalah timbulnya bau dan rasa tengik. Hal ini disebabkan oleh otooksidasi radikal asam lemak tak jenuh dalam lemak. Otooksidasi dimulai dengan pembentukan radikal. Radikal bebas yang disebabkan oleh faktor – faktor yang dapat mempercepat reaksi seperti cahaya, panas, peroksida lemak atau hiperoksida, logam – logam berat seperti Cu, Fe, Co, dan Mn, logam peralihan seperti hemotin, mioglobin, klorofil dan enzim – enzim, lipoksidase.

Skema proses terjadinya hidroperoksida dan radikal bebas penyebab ketengikan :



(Almatsier, 2003)

Molekul – molekul lemak yang mengandung radikal asam lemak tidak jenuh mengalami oksidasi dan menjadi tengik. Bau tengik yang tidak sedap tersebut disebabkan oleh pembentukan senyawa – senyawa hasil pemecahan hidroperoksida. Kemudian radikal ini dengan yang bersifat sangat tidak stabil dan mudah pecah menjadi

senyawa dengan rantai karbon yang lebih pendek oleh radikal energi tinggi, energi panas, katalis logam, atau enzim. Senyawa – senyawa dengan rantai C lebih pendek ini adalah lemak, aldehida – aldehida dan heron yang bersifat menimbulkan bau tengik pada lemak (Almatsier, 2003).

E. Uji Peroksida (Bilangan Peroksida)

Uji ketengikan dilakukan untuk menentukan derajat ketengikan dengan mengukur senyawa-senyawa hasil oksidasi. Penentuan yang dilakukan salah satunya adalah penentuan bilangan peroksida (F.G Winarno, 1982).

Bilangan peroksida ditentukan berdasarkan jumlah iodin yang dibebaskan setelah lemak atau minyak ditambahkan KI dalam pelarut asam asetat dan kloroform (2:1) kemudian iodin yang berbentuk ditentukan dengan titrasi memakai $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (F. G Winarno, 1982).

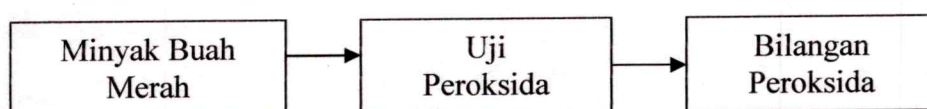
Angka peroksida dinyatakan dalam milli equivalen dari peroksida dinyatakan dalam setiap 1000 gr sampel.

$$\text{Angka Peroksida} = \frac{\text{ml Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times \text{N thio} \times 1000}{\text{berat sampel (gr)}}$$

F. Kerangka Teoritis

Kandungan asam lemak pada minyak buah merah sangat tinggi hal ini memicu terjadinya ketengikan. Proses ketengikan juga sangat dipengaruhi oleh peroksidan. Peroksidan akan mempercepat terjadinya oksidasi. Tingkat ketengikan dapat diukur dengan menggunakan uji peroksida (penentuan bilangan peroksida).

G. Kerangka Konsep



H. Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

Definisi Operasional	Kriteria Obyektif
a. Minyak Buah Merah Minyak buah merah adalah minyak / sari buah merah yang berwarna merah tua dari proses pemanasan	a. Minyak Buah Merah Minyak dari produsen langsung yang sudah diolah di Distrik Abepura
b. Uji Peroksida (Penentuan bilangan Peroksida) penentuan kadar peroksida ditransformasikan kedalam bentuk bilangan peroksida dengan metode volumetri dengan satuan miligram equivalen	b. Uji Peroksida (Penentuan bilangan Peroksida) Bila < 9.8 mg/kg dikatakan memenuhi syarat Bila > 9.8 mg/kg dikatakan tidak memenuhi syarat.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah quasi eksperimen.

B. Waktu dan Tempat

1. Waktu

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2006

2. Tempat

Untuk pengambilan sampel (minyak buah merah) dilakukan di Distrik Abepura, untuk pengujian peroksida dilakukan di laboratorium Perindustrian dan Perdagangan Waena.

C. Alat Dan Bahan

1. Alat

Alat yang digunakan dalam pengujian peroksida

- a. Erlenmeyer tertutup
- b. Biuret
- c. Pipet ukur
- d. Pipet tetes

2. Bahan

Bahan yang digunakan adalah :

- a. Minyak Buah Merah
- b. 30 ml Asam Aserat – kloroform
- c. 0,5 Larutan jenuh KI
- d. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$
- e. Aquades

D. Tahapan Penelitian

1. Penelitian Pendahuluan

Penelitian lanjutan ini mulai dari survey tempat penjualan minyak buah merah sampai pengambilan sampel minyak buah merah yang ada di Distrik Abepura.

2. Penelitian Lanjutan

Penelitian lanjutan yang dilakukan meliputi pengujian sampel yang dilakukan di laboratorium perindustrian Waena.

E. Prosedur Pengujian Ketengikan (Uji Peroksida)

1. Timbang 5 gr / 5 ml contoh dalam 250 ml erlemeyer bertutup dan tambahkan 30 ml larutan asam asetat-kloroform (3 : 2). Goyangkan larutan sampai bahan terlarut semua. Tambahkan 0,5 ml larutan jenuh KI

2. Diamkan selama 1 menit sambil digoyang, kemudian tambahkan 30 ml aquades.
3. Titrasilah dengan 0,1 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ sampai warna kuning hampir hilang. Tambahkan 0,5 ml larutan pati 1 %. Lanjutkan titrasi sampai warna biru mulai hilang (Sudarmaji, 1984).

Angka peroksida dinyatakan dalam mili – equivalen dari peroksida dalam setiap 1000 gr contoh.

$$\text{Angka Peroksida} = \frac{\text{ml Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times \text{N thio} \times 1000}{\text{berat sampel (gr)}}$$

Ambang batas minyak dikatakan baik adalah minyak dengan jumlah bilangan peroksida maksimum 9,8 mg/kg contoh (Slamet Sudarmaji, 1984).

F. Pengolahan dan Analisa Data

Dari hasil uji laboratorium disajikan dalam bentuk tabel, kemudian dibandingkan dengan standar peroksida dan diberi uraian dalam bentuk narasi.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran umum lokasi penelitian

Distrik Abepura dibentuk dengan SK Gubernur KDH Tingkat I Irian Jaya Nomor 194/GIJ/1973 dan PP nomor GS/1996 tentang pembentukan Distrik serta SK Gubernur KDH Tingkat I Irian Jaya Nomor 41 tahun 2001 tentang pemekaran kelurahan di Distrik Abepura. Secara umum keadaan distrik Abepura mempunyai luas wilayah 201.144 km² yang terdiri dari kelurahan Waenadan Yabansai, kelurahan Hedam, Kelurahan Awiyo, Kampung Yoka, Kampung Nafri dan Koya Koso, serta kampung Engros. Adapun batas wilayah Distrik Abepura sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Keroom; sebelah timur berbatasan dengan Distrik Muara Tami; sebelah barat berbatasan dengan Sentani; dan sebelah utara berbatasan dengan Distrik Jayapura Selatan. Berdasarkan bentuk topografi Distrik Abepura terdiri dari dataran seluas ± 22% dan daerah perbukitan seluas ± 78% dari luas wilayah yang ada. Distrik Abepura terletak pada ketinggian ± 60 m di atas permukaan laut. Jumlah penduduk Distrik Abepura tahun 2002 terdapat 48.837 jiwa dengan jenis kelamin laki-laki 26.142 jiwa dan perempuan 22.695 jiwa.

B. Hasil

Minyak buah merah adalah salah satu suplemen yang banyak diminati oleh masyarakat karena diduga dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit. Akhir-akhir ini banyak sekali dijumpai penjual minyak buah merah di Distrik Abepura. Minyak buah merah mengandung beberapa senyawa antioksidan yang baik, selain itu pula minyak buah merah juga mengandung asam lemak bebas yang cukup tinggi yang dapat memicu terjadinya peroksida. Peroksida merupakan radikal bebas didalam tubuh yang bersifat toksik. Dari perumusan diatas penulis melakukan pengujian bilangan peroksida yang bertujuan mengetahui kadar peroksida didalam minyak buah merah.

Hasil dari pengujian peroksida minyak buah merah yang dilakukan di laboratorium adalah sebagai berikut :

No	Contoh Uji	Bilangan Peroksida (mg / kg)
1	A (Minyak Buah Merah)	58,6
2	B (Sari Buah Merah)	38,5
3	C (Tanpa Merek)	39,4
4	D (I Made Budi)	38,6
5	E (Tanpa Merek)	76,8
6	F (Tanpa Merek)	39,2
7	G (Tanpa Merek)	39,3
8	H (Minyak Buah Merah Asli Wamena)	38,9
Rata-rata		46,1625

Dari hasil diatas dapat dilihat bahwa rata-rata bilangan peroksida pada minyak buah merah yang diuji dengan metode volumetri cukup tinggi yaitu sebesar 46,1625mg/kg.

C. Pembahasan

1. Faktor – faktor yang mempengaruhi peningkatan peroksida

Pengujian bilangan peroksida pada minyak merupakan salah satu metode yang digunakan untuk melihat mutu minyak kelapa dari segi ketengikannya. Adapun faktor yang mempengaruhi jumlah bilangan peroksida adalah cahaya, suhu, hidroperoksida, logam – logam berat seperti Cu, Fe, Co, dan Mn, logam proflavin seperti hemotin, mioglobin, klorofil dan enzim – enzim lipooksidase. Faktor yang mempengaruhi ketengikan ini jika tidak dikontrol, maka akan menyebabkan tingginya jumlah bilangan peroksida pada minyak buah merah sehingga akan berpengaruh pula pada mutu minyak buah merah.

Besar kecilnya bilangan peroksida pada saat pengujian disebabkan karena minyak buah merah mengalami penyimpanan selama beberapa waktu kemudian diuji. Penyimpanan sangat berpengaruh terhadap mutu dari minyak tersebut.

Peningkatan bilangan peroksida yang melampaui ambang batas pada pengujian ini disebabkan adanya proses otooksidasi yang dimulai dengan pembentukan radikal bebas secara otomatis

dan berlangsung dengan cepat karena adanya faktor – faktor yang dapat mempercepat reaksi tersebut seperti cahaya yang merupakan akselerator terhadap timbulnya ketengikan, sedangkan kombinasi dari oksigen dan cahaya dapat mempercepat proses oksidasi. Hal ini disebabkan karena dekomposisi peroksida yang secara alamiah telah terdapat dalam lemak cahaya berpengaruh sebagai akselerator pada oksidasi kontituen tidak jenuh dalam lemak. Logam – logam berat, udara dan kadar air dalam kemasan atau minyak dan enzim – enzim lipooksidase. Molekul – molekul lemak yang mengandung radikal asma lemak tidak jenuh mengalami oksidasi dan pembentukan senyawa hasil pemecahan hidroperoksida. Kemudian radikal ini yang bersifat sangat tidak stabil mudah dipecah menjadi senyawa dengan rantai karbon yang lebih pendek oleh radikal panas, katalis logam atau enzim (Sunita, 2002).

Pembuatan minyak buah merah dengan langkah awal, yaitu pilih buah merah yang sudah tua yang berwarna merah tua, kemudian belah menjadi dua lalu empulurnya dibuang dengan cara dikerok menggunakan pisau atau sendok. Buah merah kemudian dipotong – potong dan direndam selama 1 jam agar kotorannya larut. Buah merah yang sudah dibersihkan kemudian direbus dengan perbandingan 3 : 1 (tiga bagian buah merah, 1 bagian air). Selam 2 jam sambil diaduk agar daging buah, biji dan empulurnya

terpisah lalu empulur dibuang. Adonan buah merah ditambah air hingga sekitar 1 cm, rebus hingga minyak keluar ($\pm$ 3 jam) sambil duduk. Setelah mengeluarkan minyak, api dikecilkan agar tidak hangus, kemudian pisahkan minyak kewadah yang lain untuk dimasak kembali dan ditambah air panas dengan perbandingan 1 : 2 (dua bagian minyak mentah dan satu bagian air). Selama 1 jam lalu dimatikan. Kemudian dinginkan dalam wadah/panci. Setelah dingin, maka minyak akan terpisah menjadi 3, bagian paling atas adalah minyak buah merah murni, bagian atas diambil secara perlahan – lahan dengan pasta dan air. Setelah itu minyak disaring dan didiamkan agar kotorannya mengendap selama 1 minggu. Minyak yang sudah diendapkan diambil bagian atasnya agar terpisah dari kotoran dan dikemas (Mahmud, 2005).

Dilihat dari proses pembuatan minyak buah merah dengan proses pemanasan yang berulang – ulang dapat merusak mutu dari minyak buah merah tersebut. Pemanasan pada suhu tinggi juga akan merusak minyak yang banyak mengandung asam lemak tak jenuh ganda, ketika berkali – kali dilakukan pemanasan, maka asam lemak tak jenuh juga akan teroksidasi sehingga lipid peroksida tidak dapat merusak sel tubuh. Pengaruh suhu juga menyebabkan kerusakan, yaitu kecepatan oksidasi lemak yang dibiarkan berkurang di udara akan bertambah dengan kenaikan suhu dan berkurang dengan kenaikan suhu. Kecepatan akumulasi

peroksida selama proses aerasi minyak pada suhu $100 - 115^{\circ}\text{C}$ kurang lebih dua kali lebih besar dibanding dengan suhu 10°C . untuk mengurangi kerusakan bahan pangan berlemak dan agar tahan dalam waktu lebih lama, dapat dilakukan dengan cara menyimpan lemak dalam ruang dingin.

Bila lemak bersentuhan dengan udara untuk jangka waktu lama, akan terjadi perubahan yang dinamakan proses ketengikan (*rancidity*). Kerusakan lemak yang utama adalah timbulnya bau dan rasa tengik. Hal ini disebabkan oleh otooksidasi radikal asam lemak tak jenuh dalam lemak.

2. Peroksida pada minyak buah merah

Dari hasil penelitian didapatkan hasil, bahwa peroksida pada minyak buah merah yang ada cukup tinggi. hal ini banyak dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah suhu pemasaka. Bila semakin tinggi suhu pemasakan, maka kerusakan yang ditimbulkan semakin besar. Ada juga mempengaruhi kerusakan minyak, yaitu cahaya, alat yang digunakan serta wadah yang digunakan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, peneliti menarik kesimpulan sebagai berikut :

Peroksida pada minyak buah merah yang dijual di Distrik Abepura dari sampel yang diambil kemudian diuji di laboratorium perindustrian didapatkan kadar peroksida pada minyak buah merah yang dijual di Distrik Abepura cukup tinggi, mulai dari yang terkecil yaitu 38,8 mg/Kg sampai yang terbesar, yaitu 76,8 mg/kg. Hal ini sangat tidak efisien untuk menyembuhkan radikal bebas dan efek tersendiri bagi pengkonsumsi minyak buah merah tersebut.

B. Saran

Dari hasil penelitian, penulis ingin memberikan saran sebagai berikut :

1. Bagi produsen, minyak buah merah diharapkan agar dapat memperhatikan cara – cara khususnya suhu pengolahan minyak buah merah.

2. Bagi produsen, minyak buah merah juga diharapkan agar memperhatikan faktor – faktor yang dapat mempengaruhi kerusakan pada minyak buah merah.
3. Bagi peneliti, pengaruh suhu dan pemanasan terhadap kandungan peroksida pada beberapa makanan gorengan.