

PENGARUH PENGGUNAAN ARANG AKTIF DAN
BENTONIT TERHADAP WARNA DAN BAU
MINYAK HATI IKAN HIU (*Squalene*)

SKRIPSI



OLEH :

A.U. Merry Sulistio

(6103094028)

No. INDUK	1843 / 2000
TGL TERIMA	25 . 2 . 00
Buku I	
No. BUKU	FTP Sul pb-1
KCP. KE	1 (SATU)

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA**

1999

**PENGARUH PENGGUNAAN ARANG AKTIF DAN
BENTONIT TERHADAP WARNA DAN BAU
MINYAK HATI IKAN HIU
(*Squalene*)**

SKRIPSI

Diajukan kepada
Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Katolik Widya Mandala
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
Program Studi Teknologi Pangan

Oleh:

A.U. Merry Sulistio

6103094028

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
S U R A B A Y A

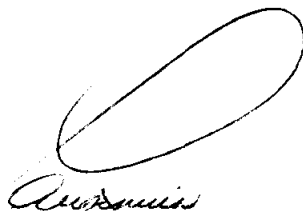
AGUSTUS 1999

LEMBAR PERSETUJUAN

Naskah skripsi berjudul Pengaruh Penggunaan Arang Aktif dan Bentonit Terhadap Warna dan Bau Minyak Hati Ikan Hiu (*Squalene*) yang ditulis oleh A.U. Merry Sulistio telah disetujui dan diterima untuk diajukan ke Tim Penguji.



Pembimbing I: Prof. Ir. Hari Purnomo, M. App. Sc., Ph. D
Tanggal : 9 Juli 1999



Pembimbing II: Ir. Joeek Hendrasari Arisasmita
Tanggal : 24 Juli 1999

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh: A.U. Merry Sulistio

NRP. 6103094028

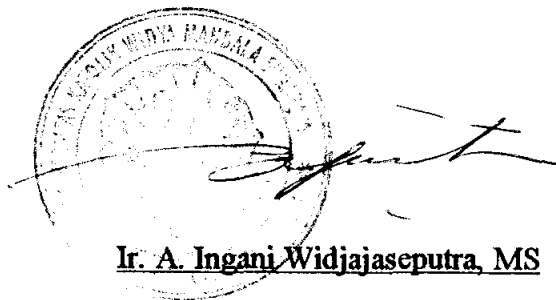
Telah disetujui pada tanggal 13 Agustus 1999. Dan dinyatakan LULUS oleh

Ketua Tim Penguji:



Prof. Ir. Hari Purnomo, M. App. Sc., Ph. D

Mengetahui:
Fakultas Teknologi Pertanian
Dekan,



Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS

KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Baik atas selesainya penulisan penelitian ini tepat pada waktunya. Penelitian ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan Program Sarjana Strata Satu (S-1) Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Teknologi Pertanian di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Ir. Hari Purnomo, M. App. Sc., Ph. D. selaku dosen pembimbing I dan Ibu Ir. Joek Hendrasari Arisasmita selaku dosen pembimbing II yang telah berkenan merelakan banyak waktu, pikiran dan tenaga dalam membimbing penulis sejak dari awal penulisan hingga dapat selesai tepat pada waktunya.
2. Ibu Ir. A. Ingani Widjajaseputra, MS. selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian serta seluruh staf dosen, laboran dan karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah banyak membantu penulis dalam masa studi sebagai mahasiswa sampai selesai.
3. Bapak Peter Sugita selaku pimpinan PT. Sahabat Lingkungan Hidup yang telah banyak membantu dalam penyediaan minyak hati ikan hiu (*squalene*) dan dorongan semangat kepada penulis.
4. Bapak Ir. Suhardi, MS. selaku Ketua Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta dan Bapak Mudjiono selaku Kepala Laboratorium Pangan dan Gizi Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.

5. Papa, mama, kakak dan adik atas semua kasih sayang, doa, waktu dan dorongan yang dicurahkan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.
6. Bapak Dr. Iwan T. Budiarmo, M. Sc., Ph. D. dan Leonard Pereira, Bsc. yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan beberapa pustaka mengenai minyak hati ikan hiu (*squalene*).
7. Cie Merry beserta keluarga, saudara sepupu Anastasia serta sahabat-sahabatku Mciny, Danny, Vonny, Sylvia, Fonny, Irene, Vianney, Vivi Santosa, Vivi Sunur, Ivonne, Cie Mee Jiao, Yung Lie, Geli, Ning, Agatha, Helen, Gunawan, Ming Lie dan Julianto.
8. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung hingga selesainya skripsi ini.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga hasil penulisan skripsi ini dapat bermanfaat bagi mereka yang membutuhkan.

Surabaya, 1 April 1999

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Persetujuan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Lampiran	x
Abstrak	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Umum Minyak Ikan	4
2.2. Tinjauan Umum <i>Squalene</i>	5
2.3. Adsorben	7
2.3.1. Arang Aktif	7
2.3.2. Bentonit	8
2.4. Pemucatan dan Deodorisasi	9

BAB III. HIPOTESA	14
BAB IV. BAHAN DAN METODE	
4.1. Bahan	15
4.2. Alat	15
4.3. Metode Penelitian	16
4.4. Pelaksanaan Percobaan	17
4.5. Analisa	18
BAB V. PEMBAHASAN	
5.1. Warna	22
5.2. Bau	25
5.3. Asam Lemak Bebas	28
5.4. Asam Lemak Linolenat	30
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	33
Daftar Pustaka	34
Lampiran	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1. Hasil Analisa Bau dan Warna Minyak Ikan Lemuru Sebelum dan Setelah Proses Pemurnian	12
2.2. Hasil Analisa Warna Minyak Ikan Limbah Industri Pengalengan Ikan Sebelum dan Setelah Proses Penjernihan	13
5.3. Pengaruh Penggunaan Arang Aktif dan Bentonit Terhadap Warna Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>)	22
5.4. Pengaruh Penggunaan Arang Aktif dan Bentonit Terhadap Bau Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>)	26
5.5. Pengaruh Penggunaan Arang Aktif dan Bentonit Terhadap Kandungan Asam Lemak Bebas Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>) ...	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1. Struktur Kimia <i>Squalene</i>	5
4.2. Diagram Alir Proses Penyaringan Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>)	21
5.3. Histogram Warna Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>) Berdasarkan Nilai Absorbansinya ($\lambda = 490 \text{ nm}$)	23
5.4. Histogram Organoleptik Warna Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>)	23
5.5. Histogram Organoleptik Bau Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>)	26
5.6. Histogram Kandungan Asam Lemak Bebas Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>)	29
5.7. Standar Kromatografi Gas Asam Lemak Linolenat (a), Kandungan Asam Lemak Linolenat Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>) Sebelum Proses Pemucatan dan Deodorisasi (b), Kandungan Asam Lemak Linolenat Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>) Setelah Proses Pemucatan dan Deodorisasi (c)	31
5.8. Jalur Sintetis Asam Lemak Linolenat	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Kuesioner Analisa Organoleptik Warna dan Bau Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>)	37
2. Data Hasil Analisa Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>) Sebelum Proses Pemucatan dan Deodorisasi	38
3. Data Hasil Analisa Warna Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>) Setelah Proses Pemucatan dan Deodorisasi Berdasarkan Nilai Absorbansinya ($\lambda = 490 \text{ nm}$)	39
4. Data Hasil Analisa Organoleptik Warna Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>) Setelah Proses Pemucatan dan Deodorisasi	41
5. Data Hasil Analisa Organoleptik Bau Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>) Setelah Proses Pemucatan dan Deodorisasi	43
6. Data Hasil Analisa Kandungan Asam Lemak Bebas (<i>Free Fatty Acid</i>) Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>) Setelah Proses Pemucatan dan Deodorisasi	45
7. Data Hasil Analisa Kandungan Asam Lemak Linolenat Minyak Hati Ikan Hiu (<i>Squalene</i>) Sebelum dan Setelah Proses Pemucatan dan Deodorisasi	46

ABSTRAK

Sulistio, A.U. Merry: "Pengaruh Penggunaan Arang Aktif dan Bentonit Terhadap Warna dan Bau Minyak Hati Ikan Hiu (*Squalene*)".

Minyak hati ikan hiu diperoleh dari hasil ekstraksi hati ikan hiu dengan kandungan *squalene* sangat tinggi (80-85%) sehingga sering disebut dengan minyak *squalene* dan mempunyai bau spesifik ikan (sangat amis) serta berwarna kuning kemerahan sehingga kurang disukai oleh konsumen.

Squalene adalah senyawa hidrokarbon yang berasal dari hasil ekstraksi minyak hati ikan hiu jenis *Squalidae* dengan struktur kimia $C_{30}H_{50}$ dengan 6 ikatan rangkap yang bermanfaat bagi industri yaitu sebagai bahan kosmetik dan bagi kesehatan adalah sebagai suplai oksigen, mendorong sistem kekebalan tubuh dan sebagai makanan kesehatan.

Salah satu usaha untuk mendapatkan minyak dengan warna dan bau yang baik adalah dengan proses pemurnian yaitu pemucatan dan deodorisasi menggunakan arang aktif dan bentonit. Secara garis besar proses ini dilakukan dengan metode penyaringan dengan susunan lapisan arang aktif berada di atas dan lapisan bentonit berada di bawah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan perbandingan jumlah arang aktif dan bentonit yang dapat berpengaruh terhadap warna dan bau minyak hati ikan hiu (*squalene*).

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial dengan 2 faktor dan 3 kali ulangan. Faktor I adalah arang aktif dengan 2 level yaitu 4% dan 6% sedangkan faktor II adalah bentonit dengan 3 level yaitu 20%, 25% dan 30%.

Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengujian warna berdasarkan nilai absorbansinya, organoleptik yang meliputi warna dan bau, kandungan asam lemak bebas serta kandungan asam lemak linolenat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan arang aktif dan bentonit memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap warna dan bau minyak *squalene*. Minyak *squalene* dengan warna dan bau terbaik ditunjukkan pada penggunaan arang aktif sebesar 6% dan bentonit sebesar 30% dengan nilai absorbansi sebesar 0,07; nilai kesukaan terhadap warna dan bau sebesar 8,25 dan 5,84; kandungan asam lemak bebas sebesar 0,05% serta kandungan asam lemak linolenat sebesar 0,38%.