

**DETEKSI FORMALIN DAN UJI ORGANOLEPTIK PADA
UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*) DI PASAR
TRADISIONAL KECAMATAN SAWAHAN KOTA
SURABAYA**

SKRIPSI



Oleh:

IVONIA MAYA PAULA NAHAK

NPM : 15820050

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA**

2019

**DETEKSI FORMALIN DAN UJI ORGANOLEPTIK PADA
UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*) DI PASAR
TRADISIONAL KECAMATAN SAWAHAN KOTA
SURABAYA**

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan pada
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh:

IVONIA MAYA PAULA NAHAK
NPM. 15820050

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

**DETEKSI FORMALIN DAN UJI ORGANOLEPTIK PADA
UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*) DI PASAR
TRADISIONAL KECAMATAN SAWAHAN KOTA
SURABAYA**

Oleh:

IVONIA MAYA PAULA NAHAK
NPM. 15820050

Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana
Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma
Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera dibawah ini

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Dyah Widhowati, M.Kes., Drh.


Dr. Miarsono Sigit, MP., Drh.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya


Prof. Dr. H. Rochiman Sasmita, MS., MM., Drh.

Tanggal 13 Mei 2019

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa :

Nama : **IVONIA MAYA PAULA NAHAK**

NPM : **15820050**

Telah memenuhi perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul : **DETEKSI FORMALIN DAN UJI ORGANOLEPTIK PADA UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*) DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN SAWAHAN KOTA SURABAYA**, sebagaimana yang telah disarankan oleh tim penguji pada tanggal 29 April 2019

Tim Penguji

Ketua,

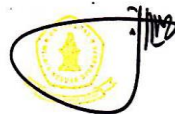


Dyah Widhowati, M.Kes.Drh.

Anggota,



Dr. Miarsono Sigit, MP.Drh.



Nurul Hidayah, M.Imun.Drh.

**DETEKSI FORMALIN DAN UJI ORGANOLEPTIK PADA UDANG
VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*) DI PASAR TRADISIONAL
KECAMATAN SAWAHAN KOTA SURABAYA**

IVONIA MAYA PAULA NAHAK

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi kandungan kadar formalin dan kualitas udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di pasar tradisional Kecamatan Sawahan Kota Surabaya. Sebanyak 30 sampel diambil dari pasar tradisional yang ada di Kecamatan Sawahan. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling*. Dari 30 sampel yang sudah diperoleh dilakukan pemeriksaan menggunakan *test kit* dan uji organoleptik yang meliputi warna, aroma dan tekstur. Terdapat 9 sampel udang vannamei yang positif mengandung formalin. Sampel yang positif dikirim ke Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya untuk dilakukan uji kuantitatif formalin. Dari hasil pemeriksaan kuantitatif formalin 9 sampel udang vannamei menunjukkan hasil $< \text{LoD } 0,01 \text{ mg/kg}$. Setelah dilakukan uji Kruskal-Wallis menunjukkan bahwa pada uji organoleptik warna pada udang vannamei terdapat perbedaan yang nyata, pada uji organoleptik aroma udang vannamei tidak terdapat perbedaan nyata, sedangkan pada uji organoleptik tekstur udang vannamei tidak terdapat perbedaan yang nyata. Kualitas udang vannamei (*Litopenaeus vannamei*) di pasar Banyu Urip dalam segi organoleptik kualitas warna dan tektur lebih baik dibandingkan 5 pasar lainnya. Dalam segi kualitas aroma udang vannamei di pasar Simo lebih baik dibandingkan dengan 5 pasar lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kadar udang vannamei yang terdapat di pasar tradisional Kecamatan Sawahan Kota Surabaya masih dalam ambang batas aman masuk ke tubuh dalam bentuk makanan menurut *International Programme on Chemical Safety* (IPCS), tetapi dalam SNI 01-0222-1995 dan Peraturan Menteri Kesehatan No 722/1988 udang vannamei yang positif mengandung formalin dinyatakan tidak layak konsumsi.

Kata Kunci : Formalin, Uji Organoleptik, Udang Vannamei, Surabaya

**DETECTION OF FORMALIN AND ORGANOLEPTIC TEST IN
VANNAMEI SHRIMP (*Litopenaeus vannamei*) IN THE TRADITIONAL
MARKET OF SAWAHAN DISTRICT SURABAYA CITY**

Ivonía Maya Paula Nahak

ABSTRACT

The aimed of study to detected the content of formalin and the quality of Vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*) in the traditional market of Sawahan District, Surabaya. A total of 30 samples were taken from traditional markets in Sawahan District. Sampling was done by random sampling technique. 30 samples that have been obtained, an examination using a test kit and organoleptic test includes color, aroma and texture. There were 9 samples of vannamei shrimp that were positive for formalin. A positive sample was sent to the Surabaya Health Laboratory Center for quantitative formalin testing. The results of quantitative formalin examination 9 samples of vannamei shrimp showed results <LoD 0.01 mg/kg. After the Kruskall-Wallis test showed that in the color organoleptic test on vannamei shrimp there were significant differences, in the organoleptic test the vannamei shrimp aroma had no significant difference, while in the organoleptic texture test vannamei shrimp has no significant difference. The quality of vannamei shrimp (*Litopenaeus vannamei*) in the Banyu Urip market in terms of organoleptic color quality and texture was better than the other 5 markets. Whereas in terms of aroma quality vannamei shrimp in Simo market was better than the other 5 markets. The levels of vannamei shrimp founded in the traditional markets of Sawahan Sub-district, Surabaya, are still within the safe threshold of entering the body in food according to the International Program on Chemical Safety (IPCS), but in SNI 01-0222-1995 and Minister of Health Regulation No.722/1988 Vannamei shrimp that was positive for formaldehyde was declared not suitable for consumption.

Keywords : Formaldehyde, Organoleptic Test, *Litopenaeus vannamei*, Surabaya

“Janganlah hendaknya kamu kuatir tentang apa pun juga, tetapi nyatakanlah dalam segala hal keinginanmu kepada Allah dalam doa dan permohonan dengan ucapan syukur. ”

(Filipi 4 : 6)



Skripsi ini kupersembahkan untuk Tuhan Yesus ku yang selalu menjaga dan melindungi dalam setiap nafas kehidupan, seluruh keluarga ku serta teman-teman ku yang sudah membantu baik dalam suka dan duka.

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : **IVONIA MAYA PAULA NAHAK**
NPM : 15820050
Fakultas / Jurusan : Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul : **DETEKSI FORMALIN DAN UJI ORGANOLEPTIK PADA UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*) DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN SAWAHAN KOTA SURABAYA**

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa meminta ijin dari saya maupun royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya.

Pada Tanggal : 29 April 2019

Yang menyatakan,



(Ivonia Maya P. Nahak)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “DETEKSI FORMALIN DAN UJI ORGANOLEPTIK UDANG VANNAMEI (*Litopenaeus vannamei*) DI PASAR TRADISIONAL KECAMATAN SAWAHAN KOTA SURABAYA”, sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankanlah penulis mengucapkan terimakasih dengan tulus dan rasa hormat kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, prof. H. Sri Harmadji.,dr. Sp. THT-KL (K) yang telah memberikan ijin dan menerima saya sebagai mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. H. Rochiman Sasmita, drh., MS., MM yang telah membantu dalam kelancaran proses pelaksanaan pendidikan di fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Ketua Program Studi S1 Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Nurul Hidayah, drh., M.Imun yang telah membimbing dan membantu selama masa perkuliahan dengan penuh perhatian.

4. HJ. Dyah Widhowati, drh., M.Kes selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, memberikan petunjuk dan saran saran, serta melakukan perbaikan atas skripsi ini hingga selesai, dengan penuh perhatian dan kesabaran.
5. Dr. Miarsono Sigit, drh., MP selaku pembimbing pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
6. Indra Rachmawati, drh., M.Si selaku dosen penguji skripsi yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurnakan skripsi.
7. Dian Ayu Kartika Sari drh.,M.Vet selaku Dosen Wali di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
8. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi bekal ilmu pengetahuan sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan penulisan skripsi ini.
9. Teristimewa kepada kedua Orangtua, Ayah Yanuarius Nahak dan Ibu Skolastika Ari tercinta, Nenek Uit, Mbak Lina, Kakak Fantus Batha serta seluruh keluarga saya yang banyak memberikan motivasi dan bantuan moril, material, arahan, serta selalu mendoakan keberhasilan dan keselamatan selama menempuh pendidikan.
10. Kakak dan adik tercinta, Mbak Lina, Adik Igo Nahak, Adik Tiara Nahak, Adik Intan, Tante Nona, Om Sidus, Om Yuven, dan Om Frid yang selalu

mendukung dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

11. Kepada orang terdekat saya kakak Epifantus Bego Batha, Sahabat-Sahabat seperjuangan yang selalu ada disetiap suka dan duka selama disurabaya, Yanuaria Kristanti Aga, Murni Hidayah, Jeni Yunita Ningsih, Kak Alfin Nuraini Mulyasim, Putri Indah Giovany, Muhammad Wahyu Prabowo, Rizal Akbar Syahroni, Maria Ernestina Yuyun, Maria Antonia Nurak, Mayis Bura, Irtan Wuda, kak Wati, Kak Sulis, serta teman-teman lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
12. Para sejawat angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
13. Kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan melimpahkan karuniaNya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Amin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Amin.

Surabaya 29 April 2019

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
HALAMAN PERNYATAAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Bahan Pangan	6
2.2 Udang Vaname	7
2.2.1 Klasifikasi	7
2.2.2 Morfologi Udang Vaname	8
2.2.3 Habitat dan Siklus Hidup	8
2.2.4 Kebutuhan akan Udang	9
2.3 Udang Segar	10
2.4 Bahan Pengawet	11

2.4.1	Definisi	11
2.4.2	Bahan Pengawet Alami	12
2.4.3	Bahan Pengawet Kimia	14
2.4.3.1	Formalin	14
2.4.3.2	Dampak Terhadap Kesehatan	17
2.4.3.3	Ciri Makanan Mengandung Formalin	19
2.5	Uji Formalin Kualitatif	21
2.5.1	Prinsip Kerja Test Kit Formalin	22
2.6	Uji Kuantitatif Formalin	22
2.7	Uji Organoleptik	23
III.	MATERI DAN METODE	25
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian	25
3.2	Materi Penelitian	25
3.2.1	Alat Penelitian	25
3.2.2	Bahan dan Sampel Penelitian	25
3.3	Metode Penelitian	25
3.3.1	Jenis Penelitian	25
3.3.2	Teknik Pengambilan Sampel	26
3.3.3	Prosedur Penelitian	27
3.3.3.1	Pengambilan Sampel	27
3.3.3.2	Uji Kandungan Formalin pada Udang	27
3.3.3.3	Uji Organoleptik	28
3.4	Kerangka Penelitian	30
3.5	Analisis Data	30
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	31
4.1	Hasil	31
4.1.1	Hasil Uji Kualitatif Formalin	31
4.1.2	Hasil Uji Kuantitatif Formalin	33
4.1.3	Hasil Uji Organoleptik	34
4.1.3.1	Organoleptik Warna	34
4.1.3.2	Organoleptik Aroma	37
4.1.3.3	Organoleptik Tekstur	40
4.2	Pembahasan	43
4.2.1	Kandungan Formalin	43
4.2.2	Analisis Organoleptik	48
4.2.2.1	Warna	48
4.2.2.2	Aroma	49
4.2.2.3	Tekstur	51
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1	Kesimpulan	52
5.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53	

LAMPIRAN-LAMPIRAN	59
--------------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1	Persyaratan Mutu Udang Segar 10
4.1.1.1	Hasil Pemeriksaan Formalin pada Udang Vanname yang dijual di Pasar Simo 31
4.1.1.2	Hasil Pemeriksaan Formalin pada Udang Vanname yang dijual di Pasar Banyu Urip 31
4.1.1.3	Hasil Pemeriksaan Formalin pada Udang Vanname yang dijual di Pasar Trowono 32
4.1.1.4	Hasil Pemeriksaan Formalin pada Udang Vanname yang dijual di Pasar Kupang Gunung 32
4.1.1.5	Hasil Pemeriksaan Formalin pada Udang Vanname yang dijual di Pasar Pakis 32
4.1.1.6	Hasil Pemeriksaan Formalin pada Udang Vanname yang dijual di Pasar Kembang 33
4.1.2	Hasil Uji Kualitatif Udang Vanname 33
4.1.3.1.1	Rata-rata Skoring Warna Udang Vanname 35
4.1.3.1.2	Uji Kruskall-Wallis Test Warna 36
4.1.3.2.1	Rata-rata Skoring Aroma Udang Vanname 38
4.1.3.2.2	Uji Kruskall-Wallis Test Warna 39
4.1.3.3.1	Rata-rata Skoring Tekstur Udang Vanname 41
4.1.3.1.2	Uji Kruskall-Wallis Testur Warna 42

DAFTAR GAMBAR

Tabel	Halaman
2.1 Udang Putih Vanname (<i>Litopenaeus vannamei</i>)	7
4.2 Rapid Test Kit Formalin	21
4.1.3.1.1 Hasil Uji Organoleptik Warna	36
4.1.1.2.1 Hasil Uji Organoleptik Aroma	39
4.1.3.3.1 Hasil Uji Organoleptik Tekstur	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Tabel Hasil Rata-Rata Organoleptik	59
2 Tabel Hasil Uji Kualitatif Formalin	60
3 Tabel Hasil Uji Kuantitatif Formalin	61
4 Contoh Kuesioner Panelis	62
5 Hasil Uji Kruskall-Wallis Test (Warna)	63
6 Hasil Uji Kruskall-Wallis Test (Aroma)	64
7 Hasil Uji Kruskall-Wallis Test (Tekstur)	65
8 Dokumentasi Penelitian Uji Kualitatif Formalin	66
9 Dokumentasi Uji Organoleptik	68
10 Hasil Uji Kuantitatif Formalin	69
11 Keterangan Tempat Penelitian	70
12 Kuesioner	71