

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN PADA IKAN ASIN
DI PASAR TRADISIONAL KABUPATEN GIANYAR



Oleh:

DEWA AYU ARI PRADNYANI
NIM. P07134015054

KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
DENPASAR
2018

KARYA TULIS ILMIAH
ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN PADA IKAN ASIN
DI PASAR TRADISIONAL KABUPATEN GIANYAR

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Politeknik Kesehatan Denpasar
Jurusan Analis Kesehatan
Program Reguler

Oleh:

DEWA AYU ARI PRADNYANI
NIM. P07134015054

KEMENTERIAN KESEHATAN R.I.
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
DENPASAR
2018

LEMBAR PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN PADA IKAN ASIN
DI PASAR TRADISIONAL KABUPATEN GIANYAR

TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



I Gusti Ayu Sri Dhyana Putri, S.KM., M.PH.
NIP.19720901199803 2 003

Pembimbing Pendamping



I Wayan Karta, S.Pd., M.Si.
NIP. 19860309 201402 1 003

MENGETAHUI:

↳ KETUA JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR



Dewi Hanika Hana Sundari, S.KM., M.Si.
NIP.19690621199203 2 004

**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL:
ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN PADA IKAN ASIN
DI PASAR TRADISIONAL KABUPATEN GIANYAR**

**TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI
PADA HARI : JUMAT
TANGGAL : 13 JULI 2018**

TIM PENGUJI :

1. Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, SKM., M.Si (Ketua)
2. I Gusti Ayu Sri Dhayanaputri, SKM., MPH. (Anggota)
3. Nur Habibah, S.Si., M.Sc (Anggota)



MENGETAHUI:
KETUA JURUSAN ANALIS KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM.,M.Si
NIP. 19690621 199203 2 004

LEMBAR PERSEMBAHAN

*Hidup merupakan anugrah
Didalam hidup kita belajar
Melewati segala proses untuk berkembang
Selalu bersyukur dan pantang menyerah
Semangat membara dan berjiwa pemenang
Karena semua akan indah pada waktunya*

Ida Sang Hyang Widhi Wasa

Terima kasih atas segala anugrah dan karunia-Mu sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya

Ibu dan Keluargaku

Terima kasih atas segala dukungan dan restumu selama ini. Segala nasehatmu dan kasih sayang yang diberikan akan menjadi penuntunku menjalani hidup ini.

Rendezvous dan JAK 15

Terima kasih atas cerita, canda, tawa dan haru yang kita ciptakan bersama selama 3 tahun ini.

Dosen serta seluruh staff di Jurusan Analisis Kesehatan

Terima kasih telah memberikan ilmu dan bimbingan selama 3 tahun ini.

Dan seluruh orang hebat disekelilingku

Terima kasih...

ANALYSIS OF FORMALIN IN SALTED FISH IN TRADITIONAL MARKETS IN GIANYAR REGENCY

ABSTRACT

Formalin is one of the preservatives that should not be used in food. Food inspection that has been done by BPOM Bali in one of regencies in Bali, there are several types of foods containing formalin and one of them is processed fish. The aim of this study is to determine the content of formalin in salted fish in the traditional markets of Gianyar regency. The type of this study is descriptive study. Samples were taken using purposive sampling technique with total 35 samples. Analysis samples tested by qualitative method of chromatropic acid in Basic Chemical Laboratory of Health Analyst Department and quantitative tested by spectrophotometric method at Udayana University Agricultural Technology Laboratory. The results showed that 18 samples (51%) positive containe of formalin and 17 samples (49%) negative, does not containe of formalin. The highest formalin concentration was found at 1.798 ppm and the lowest formalin concentration was found at 0.006 ppm. The presence of formalin content in salted fish in the sub-district market in Gianyar regency need to be considered by related parties to maintain the food health of the community.

Keywords: salted fish; formalin; food preservatives.

ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN PADA IKAN ASIN DI PASAR TRADISIONAL KABUPATEN GIANYAR

ABSTRAK

Formalin merupakan salah satu bahan pengawet yang tidak boleh digunakan dalam makanan. Pemeriksaan yang telah dilakukan oleh BPOM Bali di salah satu Kabupaten di Bali terdapat beberapa jenis makanan yang mengandung formalin salah satunya olahan ikan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan formalin pada ikan asin di pasar tradisional Kabupaten Gianyar. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Sampel yang digunakan yaitu ikan asin. Pengambilan sampel diambil dengan teknik sampling *purposive* sebanyak 35 sampel. Analisis sampel dilakukan secara kualitatif dengan metode asam kromatropat di Laboratorium Kimia Dasar Jurusan Analis Kesehatan dan kuantitatif dengan metode spektrofotometri di Laboratorium Teknologi Pertanian Universitas Udayana. Hasil penelitian menunjukkan sampel ikan asin positif mengandung formalin sebanyak 18 sampel (51%) dan 17 sampel (49%) negatif tidak mengandung formalin. Hasil konsentrasi formalin tertinggi sebesar 1,798 ppm dan terendah sebesar 0,006 ppm. Adanya kandungan formalin pada ikan asin di pasar induk kecamatan di Kabupaten Gianyar perlu diperhatikan oleh pihak terkait untuk menjaga kesehatan pangan masyarakat.

Kata Kunci: ikan asin; formalin; pengawet makanan.

RINGKASAN PENELITIAN

ANALISIS KANDUNGAN FORMALIN PADA IKAN ASIN DI PASAR TRADISIONAL KABUPATEN GIANYAR

Oleh: DEWA AYU ARI PRADNYANI (NIM.P07134015054)

Ikan merupakan sumber protein yang harganya relatif murah, namun ikan merupakan komoditas yang sangat mudah busuk sehingga diperlukan bahan pengawet untuk memperpanjang masa simpan ikan. Formaldehid atau yang lebih dikenal dengan formalin merupakan salah satu zat yang memiliki fungsi untuk mengawetkan. Formalin merupakan salah satu bahan pengawet yang sama sekali tidak boleh digunakan dalam makanan tetapi masih banyak digunakan. Dampak dari formalin pun sangat berbahaya bagi kesehatan, jika kandungan formalin dalam tubuh tinggi, maka akan bereaksi secara kimia dengan hampir semua zat di dalam sel tubuh dan dapat menyebabkan keracunan pada tubuh (Cahyadi, 2012). Penelitian yang telah dilakukan di pasar tradisional di Kota Denpasar terdapat tujuh sampel atau sekitar 29,2% yang positif mengandung formalin dari 24 total sampel ikan asin yang diidentifikasi dari Pasar Tradisional Kota Denpasar (Widayanti dan Laksmi W, 2017). Pemeriksaan yang dilakukan oleh BPOM Bali khususnya di salah satu Kabupaten di Bali pada tahun 2017 ini telah dilakukan pemeriksaan beberapa jenis makanan dan salah satunya adalah produk olahan ikan asin yang mengandung bahan tambahan makanan yang dilarang yaitu formalin.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak kandungan formalin pada ikan asin yang dijual di Pasar Tradisional Kabupaten Gianyar. Populasi dari penelitian ini adalah jumlah keseluruhan jenis ikan asin yang dijual oleh pedagang di Pasar Tradisional Kabupaten Gianyar yang diambil menggunakan teknik sampling *purposive* dan diambil lima jenis ikan asin dari satu Pasar Induk Kecamatan yang dicurigai mengandung formalin sehingga total sampel berjumlah 35 sampel. Pemeriksaan kualitatif dan kuantitatif formalin dilakukan di Laboratorium Kimia Dasar Jurusan

Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar dan di Laboratorium Teknologi Pertanian Universitas Udayana.

Ikan asin yang sudah ditumbuk ditambahkan asam fosfat didestilasi untuk mendapatkan destilat dari sampel ikan asin kemudian direaksikan dengan larutan asam kromatropat untuk menentukan adanya formalin dalam sampel ikan asin. Hasil reaksi positif mengandung formalin ditandai dengan adanya perubahan warna coklat menjadi warna ungu. Berdasarkan hasil penelitian pemeriksaan kualitatif formalin dari 35 sampel ikan asin yang diuji, terdapat 18 sampel (51%) positif mengandung formalin dan 17 sampel (49%) negatif tidak mengandung formalin. Hasil positif yang didapatkan dari hasil uji kualitatif dilanjutkan dengan uji kuantitatif menggunakan metode spektrofotometri dan didapatkan hasil konsentrasi formalin tertinggi didapatkan sebesar 1,798 ppm dan terendah sebesar 0,006 ppm. Dampak yang dapat diberikan akibat penggunaan formalin berlebihan dapat berdampak sangat buruk bagi kesehatan. Hal ini menunjukkan kualitas ikan asin yang dijual di Pasar Tradisional Kabupaten Gianyar tidak semuanya baik dan dapat dikonsumsi, karena masih terdapat penggunaan bahan berbahaya seperti formalin yang digunakan sebagai pengawet makanan.

Masyarakat sebaiknya lebih waspada saat membeli dan mengonsumsi ikan asin mengingat bahaya formalin bagi kesehatan. Penulis menyarankan bagi produsen maupun pedagang ikan asin untuk tidak menggunakan bahan tambahan berbahaya seperti formalin sebagai pengawet makanan. Bagi konsumen disarankan untuk lebih berhati-hati dalam membeli ikan asin dengan memperhatikan karakteristik ciri-ciri ikan asin berformalin. Bagi pemerintah disarankan untuk melakukan pengawasan terhadap peredaran bahan makanan yang mungkin mengandung bahan tambahan pangan yang berbahaya.

Daftar bacaan: 19 (tahun 1989-2017)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa/Ida Sang Hyang Widhi Wasa karena atas berkat rahmat beliau penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang berjudul “Analisis Kandungan Formalin pada Ikan Asin di Pasar Tradisional Kabupaten Gianyar” tepat pada waktunya. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Diploma III di Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini dapat diselesaikan bukanlah atas usaha sendiri, melainkan berkat dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Anak Agung Ngurah Kusumajaya, S.P., MPH, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan untuk mengikuti pendidikan program Diploma III Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
2. Ibu Cok Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si, selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang telah memberikan bimbingan selama menempuh pendidikan di Jurusan Analis Kesehatan hingga pada tahap penelitian sebagai tugas akhir dalam menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
3. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH, sebagai pembimbing utama yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan senantiasa memberikan masukan kepada peneliti sehingga penelitian yang dikerjakan sesuai dengan harapan.
4. Bapak I Wayan Karta, S.Pd., M.Si, sebagai pembimbing pendamping yang senantiasa membimbing peneliti dalam mengerjakan penelitian sehingga dapat dikerjakan dengan baik.
5. Bapak/Ibu Dosen yang telah membantu selama penyusunan penelitian ini.

6. Ibu dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan motivasi, dukungan dan semangat baik secara moral dan material dalam menyelesaikan penelitian ini.
7. Serta teman-teman JAK 15 yang senantiasa membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

Dalam penulisan karya tulis ilmiah ini, penulis menyadari bahwa penelitian ini jauh dari kata sempurna akibat kurangnya pengetahuan dan kemampuan menulis. Akhirnya, besar harapan penulis agar karya tulis ilmiah ini dapat menambah referensi pengetahuan tentang analisis formalin pada ikan asin.

Denpasar, Juli 2018

Penulis

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dewa Ayu Ari Pradnyani
Jenis Kelamin : Perempuan
NIM : P07134015054
Tempat/tanggal lahir : Gianyar, 17 April 1997
Alamat Rumah : Jln. Dewi Sita, Gang Maruti, No. 4 Ubud
No. Telp. : 081337700885

Menyatakan bahwa saya sebagai Peneliti pada penelitian/artikel dengan judul “Analisis Kandungan Formalin pada Ikan Asin di Pasar Tradisional Kabupaten Gianyar”.

Adalah benar bahwa naskah (teks) dalam penelitian/artikel dengan judul diatas baik keseluruhan dan/atau bagian di dalamnya adalah asli (*original*). Penelitian dengan judul di atas merupakan Karya Tulis Ilmiah (KTI) yang merupakan tugas akhir untuk menyelesaikan jenjang pendidikan D-III Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya serta penuh kesadaran tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Jika dikemudian hari ditemukan kesalahan dan/atau pelanggaran atas penelitian/artikel diatas, saya bersedia untuk bertanggung jawab sepenuhnya sesuai dengan hukum dan peraturan yang berlaku.

Denpasar, 19 Juni 2018



Dewa Ayu Ari Pradnyani

NIM.P07134015054

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Dewa Ayu Ari Pradnyani, dilahirkan di Gianyar pada tanggal 17 April 1997. Penulis adalah anak pertama dari dua bersaudara, putri pasangan Dewa Gede Artika (alm) (Ayah) dan Gusti Ayu Darmayanti (Ibu).

Pada tahun 2001, penulis bersekolah di Taman Kanak-kanak Widya Kumara di Kecamatan Ubud, kemudian melanjutkan ke Sekolah Dasar Negeri 1 Ubud. Pada tahun 2009 penulis melanjutkan Pendidikan ke bangku Sekolah Menengah Pertama di SMPN 1 Ubud. Tahun 2012 penulis menempuh Pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan di SMK Kesehatan Sanjiwani dan menyelesaikan Pendidikan SMK pada tahun 2015. Pada tahun yang sama penulis mengikuti seleksi penerimaan mahasiswa baru di Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar dan diterima di Program Studi Diploma III Jurusan Analis Kesehatan.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	<u>i</u>
LEMBAR PERSETUJUAN	<u>ii</u>
LEMBAR PENGESAHAN	<u>iii</u>
LEMBAR PERSEMBAHAN	<u>iv</u>
ABSTRACT.....	<u>v</u>
ABSTRAK.....	<u>vi</u>
RINGKASAN PENELITIAN.....	<u>vii</u>
KATA PENGANTAR	<u>ix</u>
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	<u>xi</u>
RIWAYAT PENULIS	<u>xii</u>
DAFTAR ISI.....	<u>xiii</u>
DAFTAR TABEL.....	<u>xv</u>
DAFTAR GAMBAR	<u>xvi</u>
DAFTAR LAMPIRAN.....	<u>xvii</u>
DAFTAR SINGKATAN	<u>xviii</u>
BAB I PENDAHULUAN	
A.Latar Belakang	<u>1</u>
B.Rumusan Masalah	<u>4</u>
C.Tujuan Penelitian.....	<u>5</u>
D.Manfaat Penelitian	<u>5</u>
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A.Ikan.....	<u>7</u>

B.Pengelolaan dan pengawetan ikan.....	<u>10</u>
C.Formalin	<u>14</u>
D.Uji Formalin	<u>17</u>
E.Spektrofotometer Ultra Violet-Visibel	<u>19</u>
BAB III KERANGKA KONSEP	
A.Kerangka Konsep	<u>24</u>
B.Variabel dan Definisi Operasional Variabel	<u>25</u>
BAB IV METODE PENELITIAN	
A.Jenis Penelitian.....	<u>27</u>
B.Tempat dan Waktu Penelitian	<u>27</u>
C.Populasi dan Sampel Penelitian	<u>27</u>
D.Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	<u>29</u>
E.Pengolahan dan Analisis Data	<u>32</u>
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	
A.Hasil Penelitian	<u>33</u>
B.Pembahasan	<u>40</u>
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	
A.Simpulan	<u>48</u>
B.Saran.....	<u>48</u>
DAFTAR PUSTAKA	<u>50</u>
LAMPIRAN.....	<u>53</u>

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Definisi operasional variabel	26
Tabel 2. Karakteristik Ikan Asin di Pasar Tradisional Kabupaten Gianyar	34
Tabel 3. Ikan Asin yang Positif Uji Kualitatif Berdasarkan Jenis Ikan Asin	36
Tabel 4. Hasil Absorbansi Larutan Standar	37
Tabel 5. Hasil Pengukuran Absorbansi Sampel Ikan Asin	38
Tabel 6. Hasil Perhitungan Konsentrasi Sampel Ikan Asin	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur Bangun Formaldehid	14
Gambar 2. Kerangka Konsep Penelitian	24
Gambar 3. Jenis Ikan Asin	36
Gambar 4. Kurva Standar Larutan Formalin	37
Gambar 5. Hasil Perubahan Warna Uji Kualitatif Metode Asam.....	
Kromatopat	41
Gambar 6. Hasil Perubahan Warna Ungu yang Bervariasi	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Reagen	53
Lampiran 2. Lembar Karakteristik Ikan Asin di Pasar Tradisional Kabupaten Gianyar	56
Lampiran 3. Hasil Analisis Kualitatif Kandungan Formalin pada Ikan Asin.....	58
Lampiran 4. Hasil Absorbansi Uji Kuantitatif Sampel Ikan Asin	60
Lampiran 5. Dokumentasi	61

DAFTAR SINGKATAN

ADI	: <i>Acceptable Daily Intake</i>
BPOM	: Badan Pengawasan Obat dan Makanan
BTP	: Bahan Tambahan Pangan
CvD	: <i>Cardiovascular Disease</i>
nm	: Nano meter
pH	: Potensial Hidrogen
ppm	: <i>Part Per Million</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>