



**EFEK PEMBERIAN BAHAN PENGAWET NATRIUM BENZOAT
DOSIS 1000 mg TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI
HATI MENCIT (*Mus musculus*)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Kedokteran Gigi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi

Oleh

**Aninda Kawitani
NIM 051610101025**

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI

UNIVERSITAS JEMBER

2010

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada;

1. Ibunda Teti Supriati dan Ayahanda Suhendar atas segala do'a, kesabaran, keikhlasan dan kasih sayang serta pengorbanannya selama ini.
2. Adik-adikku, Aldrin Wilardi dan Aditya Zulfan Firdaus, terima kasih atas dukungan dan doa-doanya serta memberi semangat dengan segala canda tawanya.
3. Semua keluarga dan teman-teman yang terus memotivasiku agar cepat lulus
4. Guru-guruku yang terhormat, yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran.
5. Almamater Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

MOTTO

Bermimpilah maka Tuhan akan memeluk mimpi-mimpimu itu
-Arai-

Fabiyyi aala'i rabbikumaa tukadzibaan
(Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang telah engkau dustakan?)
-QS. Ar-Rahman-

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aninda Kawitani

NIM : 051610101025

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: “Efek Pemberian Bahan Pengawet Natrium Benzoat Dosis 1000 mg Terhadap Gambaran Histopatologi Hati Mencit (*Mus musculus*)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 22 Juli 2010

Yang menyatakan,

Aninda Kawitani
NIM 051610101025

SKRIPSI

**EFEK PEMBERIAN BAHAN PENGAWET NATRIUM BENZOAT DOSIS
1000 mg TERHADAP GAMBARAN HISTOPATOLOGI HATI MENCIT
(*Mus musculus*)**

Oleh
Aninda Kawitani
NIM 051610101025

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : drg. Dyah Setyorini, M.Kes

Dosen Pembimbing Anggota : drg. Sonny Subiyantoro, M.Kes

PENGESAHAN

Skripsi ini berjudul “Efek Pemberian Bahan Pengawet Natrium Benzoat Dosis 1000 mg Terhadap Gambaran Histopatologi Hati Mencit (*Mus musculus*)” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember pada:

hari : Rabu

tanggal : 04 Agustus 2010

tempat : Fakultas Kedokteran Gigi Jember

Tim Penguji

Ketua,

drg. Dyah Setyorini, M.Kes
NIP 196604012000032001

Anggota I,

Anggota II,

drg. Sonny Subiyantoro, M.Kes
NIP 195703131984031001

drg. Dwi Merry Christmarini R, M.Kes
NIP 197712232008122002

Mengesahkan,

Dekan,

drg. Hj. Herniyati, M.Kes.
NIP 195909061985032001

RINGKASAN

Efek Pemberian Bahan Pengawet Natrium Benzoat Dosis 1000 mg Terhadap Gambaran Histopatologi Hati Mencit (*Mus musculus*); Aninda Kawitani, 051610101025; 2010; 54 halaman; Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Kemajuan ilmu dan teknologi berkembang dengan pesat di berbagai bidang, termasuk dalam bidang pangan. Kemajuan teknologi ini membawa dampak positif maupun negatif, salah satunya adalah penggunaan bahan tambahan pangan dalam berbagai makanan. Masyarakat zaman sekarang dituntut untuk lebih selektif lagi dalam memilih makanan yang akan dikonsumsi karena jika salah memilih maka dapat menimbulkan efek negatif terhadap kesehatan tubuh. Salah satu bahan tambahan pangan yang sering digunakan sebagai bahan pengawet sintetis adalah Natrium benzoat. Penggunaan Natrium benzoat diketahui dapat menimbulkan berbagai kerusakan pada organ tubuh manusia, salah satunya adalah kerusakan hati. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek pemberian bahan pengawet Natrium benzoat 1000 mg terhadap gambaran histopatologi hati mencit (*Mus musculus*).

Penelitian telah dilakukan pada bulan Juni 2009 di Laboratorium Patologi Anatomi Universitas Jember. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dengan rancangan post test kelompok kontrol. Sampel penelitian adalah mencit jantan yang dibagi menjadi dua kelompok. Masing-masing kelompok terdiri dari delapan ekor mencit. Kelompok 1 adalah kelompok kontrol yang hanya diberi aquadest selama 14 hari. Kelompok 2 adalah kelompok perlakuan yang diberi aquadest selama 7 hari, dan Natrium benzoat 2,6mg/kg bb pada hari ke 8- 14. Pada hari ke 15 hewan coba dikorbankan dan diambil bagian hatinya untuk dilakukan untuk pembuatan preparat. Kemudian preparat diamati dibawah mikroskop.

Dari hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan uji statistik parametrik T-Test. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Pada kelompok kontrol sebanyak 75% memiliki

gambaran hati yang normal, sedangkan 25% mengalami degenerasi ringan. Hal ini kemungkinan dikarenakan pengaruh stress. Stress dapat terjadi akibat menurunnya sistem imun karena tempat tinggal mencit tidak sesuai dengan habitat aslinya dan dapat pula karena rasa sakit yang ditimbulkan pada saat proses penyondean. Faktor-faktor tersebut menyebabkan tubuh menjadi lebih rentan terhadap infeksi. Kelompok perlakuan sebanyak 75% mengalami kerusakan berat dan 25% mengalami kerusakan sedang. Kerusakan ini dapat terjadi oleh karena Natrium benzoat bekerja dengan cara merusak dinding sel atau membran sel yang mengakibatkan permeabilitas sel akan terganggu, sehingga dinding sel tidak dapat menyaring zat-zat yang keluar masuk sel.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bahan pengawet Natrium benzoat dosis 1000 mg dapat menyebabkan kerusakan degenerasi sel-sel hati yang berupa degenerasi lemak, hepatosit yang irregular, vasodilatasi vena dan piknotik.

PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efek Pemberian Bahan Pengawet Natrium Benzoat Dosis 1000 mg Terhadap Gambaran Histopatologi Hati Mencit (*Mus musculus*)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. drg. Hj. Herniyati, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian hingga selesainya skripsi ini;
2. drg. Dyah Setyorini, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Utama dan drg. Sonny Subiyantoro, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Anggota serta drg. Dwi Merry Christmarini Robin, M.Kes, selaku sekretaris penguji, yang telah meluangkan waktu, pikiran serta memberikan bimbingan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
3. drg. Budi Yuwono, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Akademik, terima kasih atas segala motivasi dan dukungan yang telah diberikan;
4. Orangtuaku, Ibunda Teti Supriati dan Ayahanda Suhendar tercinta, yang senantiasa memberikan dukungan, kasih sayang, kesabaran, dan pengorbanan serta doa yang tiada henti selama ini;
5. Kedua adikku, Aldrin Wilardi dan Aditya Zulfan Firdaus yang selalu aku banggakan;
6. Raditya Arif Prabowo yang selalu menemaniku dalam setiap suka dan duka;
7. Sahabat terbaikku Martha, Dyah, Feby, Fifi, Lia, Mba Resti, yang senantiasa memberi dukungan dan semangat selama ini;

8. Tante Bode alias Selviawati Kurnia terimakasih atas kecerewetannya yang selalu mendorong agar aku segera menyelesaikan skripsiku;
9. Keluarga besar kos Mastrip II/36 yang telah memberikan dukungan, semangat dan canda tawanya yang selama ini telah kita lewati bersama serta bersama kalian aku temukan keluarga dan persahabatan baru;
10. Staf Laboratorium Mas Agus dan Mbak Wahyu, terima kasih telah membantu penelitianku;
11. Teman-teman FKG angkatan 2005, terima kasih atas kerja samanya dan tetap semangat;
12. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juli 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Bahan Tambahan Pangan	4
2.1.1 Pengertian Bahan Tambahan Pangan	4
2.2.2 Tujuan Penggunaan Bahan Tambahan Pangan	4
2.2 Bahan Pengawet	6
2.2.1 Pengertian Bahan Pengawet	6
2.2.2 Jenis-jenis Bahan Pengawet	6

2.3 Natrium Benzoat	7
2.3.1 Struktur Kimia Natrium Benzoat	8
2.3.2 Efek Natrium Benzoat	9
2.4 Hati	10
2.4.1 Anatomi dan Histologi Hati	10
2.4.2 Fungsi Hati	12
2.4.3 Jejas Sel	14
2.4.4 Jejas Sel Hati	16
2.5 Hewan Coba Mencit	20
2.6 Hipotesis Penelitian	20
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1 Jenis Penelitian	21
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.3 Variabel dan Teknik Pengukurannya	21
3.2.1 Variabel Bebas	21
3.2.2 Variabel Terikat	21
3.3.3 Variabel Terkendali	21
3.4 Definisi Operasional	21
3.4.1 Natrium Benzoat	21
3.4.2 Gambaran Histopatologi Hati	22
3.5 Populasi dan Sampel	23
3.5.1 Populasi	23
3.5.2 Sampel Penelitian	23
3.6 Konversi Dosis	24
3.7 Alat dan Bahan	24
3.7.1. Alat	24
3.7.2. Bahan	25

3.8.3 Tahap Pembedahan	26
3.8.4 Tahap Pembuatan Preparat (Metode parafin)	27
3.8.5 Tahap Pengamatan Mikroskopik	27
3.9 Analisis Data	27
4. Alur Penelitian	28
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	29
4.1 Hasil Penelitian	29
4.2 Analisa Data	36
4.3 Pembahasan	37
BAB 5. KESIMPULAN	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Konsentrasi Makanan pada Natrium Benzoat	8
2.2 Toksisitas Asam Benzoat dan Natrium Benzoat yang Diberikan dalam Jangka Pendek	10
2.3 Fungsi Hati	13
4.1 Hasil Skoring Pemeriksaan Kerusakan Hati Mencit Jantan	29
4.2 Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov	36
4.3 Hasil Uji Homogenitas Levene	36
4.4 Hasil Uji Independent T-test	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Rumus Molekul Natrium Benzoat	9
2.2 Lobulus Hepar	12
2.3 Perubahan Inti Sel	17
2.4 Proses Nekrosis.....	18
4.1 Gambaran Hati Normal	30
4.2 Gambaran Histopatologis Degenerasi Ringan	31
4.3 Gambaran Histopatologis Degenerasi Sedang	32
4.4 Gambaran Histopatologis Degenerasi Berat	33
4.5 Gambaran Inti Terdesak ke Tepi	34
4.6 Gambaran Sel Radang	34
4.7 Piknosis	35
4.8 Hepatosit Irreguler	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Penghitungan Besar Sampel	46
2. Makanan Standart	47
3. Teknik Pemrosesan Jaringan dengan Teknik Pengecatan Hematoksilin Eosin	48
4. Hasil Uji Statistik	50
5. Foto Alat dan Bahan Penelitian	52