

KARYA TULIS ILMIAH

**EFEK PENGGUNAAN NATRIUM BENZOAT
SEBAGAI BAHAN PENGAWET PADA MAKANAN DAN MINUMAN
TERHADAP GAMBARAN HISTOLOGI HATI
TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)**

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

Nama : Reza Endrawan
No. Mahasiswa : 20040310163

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2008**

**EFEK PENGGUNAAN NATRIUM BENZOAT
SEBAGAI BAHAN PENGAWET PADA MAKANAN DAN MINUMAN
TERHADAP GAMBARAN HISTOLOGI HATI
TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)**

Yang telah dipersiapkan dan disusun oleh:

Reza Endrawan
20040310163

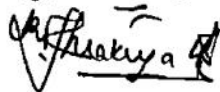
Telah dipertahankan di depan Penguji

Pada hari, tanggal:

Sabtu, 10 Mei 2008

Dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima

Pegmbimbing,



S.N. Nurul Makivah, S.Si, M.Kes

Yogyakarta, Juli 2008

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Fakultas Kedokteran

Program Studi Kedokteran Umum

Dekan,



dr. Erwin Santosa, Sp.A, M.Kes

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

yang bertandatangan di bawah ini

Nama : Reza Endrawan
NIM : 20040310163
Program Studi : Kedokteran Umum
Fakultas : Kedokteran



menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Jika dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, Juli 2008
Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Reza".

Reza Endrawan

HALAMAN PERSEMBAHAN

karya Tulis Ilmiah ini disusun dengan penuh perjuangan dan dipersembahkan untuk yang tercinta dan selalu mengisi ruang dalam hatiku:

Mama & Papa

Yang selalu mengikhlaskan setiap tetes keringat untukku

yang selalu menyebut namaku dalam setiap doa yang terucap dan membukakan pintu maaf untukku

*Tiada hal yang bisa ku berikan untuk menggantikan semua hal yang telah
mama & papa berikan untukku*

Ms. Andre, ms. Indra & ms. Andri

*Yang selalu mendukung, memberi semangat, dan menjadikan Endru
seorang adek yang bisa dibanggakan*

Teh Hera, teh Melly & Andra

Yang selalu sabar dan menyayangiku

Aannisa Mutiara Insani

*Yang setia menemani hari – hariku dengan cinta, kasih sayang dan senyuman
yang membawa ketenangan dalam hidupku*

*Ya Allah, Dzat yang menghilangkan kesedihan, Dzat yang mengabulkan doa, Dzat Yang Maha
kasih dan Penyayang di dunia dan akhirat, belas kasihilah kami dengan rahmat yang dapat
menghindarkan kami dari rahmat orang lain selain Engkau. Ampunilah kami dan kasihilah kami
sebagaimana kedua orang tuaku mengasihiku di waktu kecil”*

*Jogja, juli 2008
Reza Endrawan (Endru)*

HALAMAN MOTTO

Hidup yang indah adalah ketika tangisan kita disambut dengan senyuman dan senyuman kita dilepas dengan air mata

Gantungkanlah cita-cita setinggi langit tapi ingat tapakan kaki kita tetap di bumi, biarlah proses yang membawa kita untuk tumbuh dan mencapai cita-cita itu.

Apa yang menurut kita baik belum tentu baik di mata Allah dan apa yang menurut kita buruk belum tentu buruk di mata Allah, janganlah kita menilai orang hanya dari penampilan saja karena itu tidak cukup untuk mengetahui sifat seseorang

Berhati-hatilah di dalam berbicara dan bertindak. Jangan sampai kita menjadi penyebab sakit hati bagi orang lain. Jagalah perkataan dan sikap kita di dalam pergaulan sehari-hari, sebab kekecewaan timbul karena perkataan, pendapat dan sikap yang salah. Tidak semua orang dapat menerima perkataan, pendapat atau sikap yang mungkin kita anggap sebagai hal yang benar atau biasa-biasa saja.

Hidup ini sudah rumit, maka jalanilah dengan sederhana bukan maksud meremehkan hidup tapi hidup ini pilihan

KATA PENGANTAR

alamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat, petunjuk dan kemudahan yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penyusunan karya tulis yang berjudul **EFEK PENGGUNAAN NATRIUM BENZOAT SEBAGAI PENGAWET PADA MAKANAN DAN MINUMAN TERHADAP PERUBAHAN HISTOLOGI HATI TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)** ini dapat tersusun untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk meraih Gelar Sarjana S-1 di Universitas Muhammadiyah (UMY).

Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang setulusnya kepada:

Allah SWT yang begitu sering kulupakan namun tak pernah lupa Kau berikan nikmat untukku hingga KTI ini bisa tersusun dengan baik

Rasulullah Muhammad SAW, yang telah menjadi teladan dan penuntun hidup

dr. H. Erwin Santosa, Sp.A, M.Kes selaku Dekan FK UMY atas kesempatan yang telah diberikan sehingga KTI ini dapat tersusun dengan baik

Ibu S.N. Nurul Makiyah, S.Si, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dengan penuh keesaabaran serta dorongan moril mulai dari penelitian hingga tersusunnya KTI ini

Ibu Sri Tasminatun, S.Si, M.Si, Apt yang dengan sangat sabar bersedia membantu dan berbagi ilmu mulai dari penelitian hingga tersusunnya KTI ini

Ibu Yuningtyaswari, S.Si, M.Kes yang telah bersedia memberikan bimbingan di Blok Riset

Dosen-dosen pakar yang selama Blok Metodologi dan Penelitian serta Blok Riset telah meluangkan waktunya untuk berbagi ilmu yang bermanfaat

Seluruh dosen FK-UMY yang telah mendidik dan membimbing penulis

Papa Dr. H. Bambang Tri Purwanto, SpPD dan mama Hj. Tjutju Budhi Ratna Ayu atas semua kehangatan dan kebahagiaan yang tercipta, dukungan, serta support yang tiada hentinya

Kakak-kakakku tersayang, A'Andre, mas Indra, mas Andri atas semua bantuan material dan spiritual yang tidak pernah berhenti diberikan

Teh Hera dan teh Melly kakak-kakak iparku, yang selalu memberikan semangat

Andra keponakanku dan calon keponakanku atas semua keceriaan yang bisa menutupi semua kesedihan

Annisa Mutiara Insani terima kasih atas perhatian dan kasih sayangmu yang tulus

Silvania Mekasari Putri yang tak pernah lelah mendukungku untuk maju

Teman-teman penelitian bersama (Atha, Budi), Komunitas Kandang (Aa, Phot,

Deya, Anang, Ima, Eneng, Ika,), Lina, Cipta yang sangat banyak membantu dan

semua rekan seperjuangan, khususnya angkatan 2004 atas kerjasama dan motivasinya

MDMC member dan semua kakak angkatan atas bantuannya

Pak Pon, Pak Har, Pak Yulis, Pak Ardan, dan semua karyawan UMY atas bantuan dan kerjasamanya

Mbem, Momo, Pedom, Botak, Zaki, Zapra dan kelompok D yang setia jadi temanku

Dodi, Bajindul, Pa Kas, Asep, Agung, Aan, mba Nino, mas Dedi, mas Heri, mas

Ambon dan seluruh penghuni kos-kosan atas semua bantuan dan motivasinya, serta

sudah menjadi keluarga baru di Jogja selama 4 tahun dan akan selalu menjadi

keluarga

Mami dan keluarga serta Yu'Kas, pa'Min, terima kasih atas kenyamanan tempatnya

Semua pihak, yang karena keterbatasan tempat tidak bisa disebutkan satu persatu,

atas bantuan dan kerjasamanya

Dengan mengharapkan keridhoan Allah SWT, mudah-mudahan KTI ini dapat bantu dan bermanfaat bagi para pembaca. Karena penelitian ini dapat membuktikan bahwa bahan pengawet Natrium Benzoat dalam dosis tertentu dapat menyebabkan kanker hati, diharapkan dapat membantu pemerintah dalam mengontrol para produsen makanan dan minuman terhadap penggunaan bahan pengawet dalam upaya mencegah

yakit yang bisa ditimbulkan oleh zat tersebut. Dengan demikian, masyarakat sebagai konsumen akan terhindar dari bahayanya zat tersebut.

Akhirnya, untuk kesempurnaan dan perbaikan KTI yang saat ini masih belum tuntas, saran dan masukan dari berbagai pihak, khususnya para ahli Histologi, Badan Penyelenggara, dan ilmuwan lainnya sangat diharapkan dan disambut dengan pintu terbuka. Semoga Allah mencatat dan meringankan langkah usaha untuk selalu menggali Ilmu Allah yang tiada terbatas ini sebagai ilmu yang bermanfaat di dunia dan akherat. Amien.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Yogyakarta, Juli 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan Keaslian Tulisan	iii
Halaman Persembahan	iv
Halaman Motto	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran	xii
Intisari	xiii
<i>Abstract</i>	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Telaah Pustaka	
1. Zat pengawet.....	5
2. Efek negatif.....	8
3. Imunitas.....	11
B. Kerangka Konsep	16
C. Hipotesa	17
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	18
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	18
C. Subyek Penelitian	18

D. Variabel Penelitian	18
E. Alat dan Bahan Penelitian	19
F. Prosedur Penelitian.....	20
G. Uji Statistik.....	22
I. Diagram Cara Penelitian.....	22

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil pemberian Natrium benzoat	23
B. Pembahasan	29

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	32
B. Saran	32

DAFTAR PUSTAKA	33
----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. Natrium benzoat	11
Gambar 2. Skema kerangka konsep efek Natrium benzoat	13
Gambar 3. Diagram cara penelitian	18
Gambar 4. Histologi hepar tikus berbagai dosis	24
Gambar 5. Histogram derajat kerusakan sel hepar	26
Gambar 6. Histogram penyebaran sel radang	26

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Standar perhitungan derajat kerusakan sel.....	23
Tabel 2. Standar perhitungan derajat peradangan.....	23
Tabel 3. Hasil perhitungan derajat kerusakan sel dan derajat peradangan.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

-Hal

Lampiran 1. Analisis statistik 33



PENGARUH PENGGUNAAN NATRIUM BEWZOAT SEBAGAI BAHAN PENGAWET PADA MAKANAN DAN MINUMAN TERHADAP STRUKTUR HISTOLOGI HEPAR TIKUS PUTIH (*RATTUS NORVEGICUS*)

Reza Endrawan¹, Sri Nabiwiyati Nurul Makiyah²

¹ Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

² Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

INTISARI

Bahan pengawet pada dasarnya merupakan bahan yang ditambahkan pada makanan untuk menghambat terjadinya kerusakan atau pembusukan makanan dan minuman. Natrium Benzoat dalam jangka panjang bisa mengakibatkan penyakit kulit, gangguan pencernaan, hepatitis, turunnya kadar kalsium dan kalium dalam tubuh, bahan kanker. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian Natrium Benzoat terhadap struktur histologi hepar tikus.

Penelitian dilakukan secara eksperimental laboratorium dengan rancangan percobaan *post-only control group design*. Subjek penelitian menggunakan tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan, Spague Dawley, ± 1 bulan, terbagi dalam kelompok kontrol tanpa perlakuan, kontrol perlakuan yang diberi Natrium Benzoat masing-masing 300mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 1200 mg/kgBB. Pemberian Natrium Benzoat dilakukan selama 30 hari. Preparat histologi dibuat dengan pengecatan HE.

Preparat diamati di bawah mikroskop dengan perbesaran 400x. Objek yang diamati adalah kerusakan sel hepar dan penyebaran sel radang. Hasil penelitian dianalisis menggunakan metode *Kruskall Wallis* dilanjutkan dengan uji *Mawnn-Whitney*.

Hasil uji analisis statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pada masing-masing kelompok ($p < 0,05$) dan pemberian Natrium Benzoat dengan dosis 300 mg/kgBB memberikan nilai derajat kerusakan sel dan derajat penyebaran sel radang yang terkecil ($p = 0,28$ dan $0,02$) sedangkan dosis 1200 mg/kgBB memberikan nilai derajat kerusakan sel hepar dan derajat penyebaran sel radang yang tertinggi ($p = 2,74$ dan $1,14$).

Dapat disimpulkan bahwa pemberian Natrium Benzoat dosis 300 mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 1200 mg/kgBB mempunyai pengaruh dalam menimbulkan kerusakan hepar tikus. Makin besar dosis, maka makin besar pula kerusakan yang ditimbulkan.

Kata kunci: hepar, Natrium Benzoat, pengawet, tikus putih.

THE INFLUENCE OF USING NATRIUM BENZOATE AS PRESERVATIVE
IN FOOD AND BEVERAGE TO HISTOLOGY STRUCTURE
OF LIVER WHITE RATT (*RATTUS NORVEGICUS*)

Reza Endrawan¹, Sri Nabiwiyati Nurul Makiyah²

¹ Student of Medical Faculty of Muhammadiyah University of Yogyakarta

² Lecturer of Histology Departemen of Medical Faculty of Muhammadiyah
University of Yogyakarta

ABSTRACT

Preservative is material which is added at food for stopping broken and spoiling food and beverage. Natrium Benzoate which has long period can cause skin disease, digestive disturbing, hepatitis, decrease of calcium and calcium concentrate in body and carcinogenic. The purpose of this research is for understanding the influence of supplying Natrium Benzoate to liver histology structure at ratt.

The research was done by experimental laboratory with post-only control group design system. Subject of research used male white ratt (*Rattus norvegicus*), Sprague Dawley, ± 1 month, was divided into controlling group without experimental, controlling which supplied Natrium Benzoate which contain 300 mg/kgBW, 600 mg/kgBW and 1200 mg/kgBW. The supplying of Natrium Benzoate done for 30 days. Histology prepare was made by HE painting.

Prepare was controlled by microscope with 400x magnification. The object which was controlled breaking of liver cell and spreading of shore. The result of research was analyzed using Kruskal Wallis method and continued to Mann-Whitney test.

The result of statistic analization test showed that there was differentiation at each group ($p < 0,05$) and giving of Natrium Benzoate with contained 300 mg/kgBW showed the smallest point level of liver cell breaking and spreading ($p = 0,28$ and $0,02$), whereas dose 1200 mg/kgBW showed the biggest point level of liver cell breaking and spreading ($p = 2,74$ dan $1,14$).

It can be conclude that Natrium Benzoate supplying contains 300 mg/kgBW, 600 mg/kgBW and 1200 mg/kgBW has influence in causing breaking of ratt liver if the dose is given has big concentrate, it will cause the broken in liver of ratt so big.

Keyword: liver, Natrium Benzoat, preservative, white ratt.