



**GAMBARAN STRUKTUR HISTOLOGI HEPAR MENCIT (*Mus musculus L.*) Strain Balb-C SETELAH PEMAPARAN NATRIUM METABISULFIT ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ )**

**SKRIPSI**

Oleh

**Lia Risqi Arisandi  
NIM 081810401020**

**JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Gambaran Struktur Histologi Hepar Mencit (*Mus musculus* L.) Strain Balb-C Setelah Pemaparan Natrium Metabisulfit ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ )” telah diuji dan disahkan pada :  
hari, tanggal :  
tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua,

Sekretaris,

Eva Tyas Utami, S.Si, M.Si  
NIP 197306012000032001

Dr. Hidayat Teguh Wiyono, M.Pd  
NIP 195805281988021002

Anggota I,

Anggota II,

Dra. Mahriani, M.Si  
NIP 195703151987022001

Dra. Susantin Fajariyah, M.Si  
NIP 196411051989022001

Mengesahkan  
Dekan,

Prof. Drs. Kusno, DEA.,Ph.D  
NIP 196101081986021001

## RINGKASAN

**Gambaran Struktur Histologi Hepar Mencit (*Mus Musculus L.*) Strain Balb-C Setelah Pemaparan Natrium Metabisulfit ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ )** ; Lia Risqi Arisandi, 081810401020; 2013; 29 halaman; Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Natrium metabisulfit ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ) merupakan bahan tambahan yang sering dipergunakan dalam pengolahan bahan pangan. Senyawa ini berfungsi sebagai pengawet bahan pangan terutama bahan pangan yang dikeringkan dan sebagai pemutih bahan pangan, karena dapat mencegah reaksi browning (pencoklatan) serta dapat bekerja sebagai antioksidan. Di pasaran, natrium metabisulfit banyak digunakan sebagai bahan pengawet nira yang merupakan bahan pembuat gula (Agustina, 2005). Penggunaan bahan tambahan makanan secara berlebihan dan terus menerus dapat berakibat buruk terhadap kesehatan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sulfit dan derivatnya dapat menyebabkan kerusakan pada beberapa organ seperti hepar, otak, paru-paru, limfa dan lambung pada tikus (Meng, 2003). Efek bahan pangan yang mengandung natrium metabisulfit terhadap struktur hepar belum banyak diketahui.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian natrium metabisulfit ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ) dan pengaruh dosis natrium metabisulfit ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ) terhadap kerusakan struktur histologi hepar berupa piknosis, nekrosis, dan sel bervakuola serta kerusakan struktur radial hepar pada mencit (*Mus musculus L.*) strain Balb-C.

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Zoologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Jember mulai bulan Nopember 2012 sampai Maret 2013. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu kontrol dan 3 perlakuan natrium metabisulfit (0,21 mg/g bb, 0,42 mg/g bb, dan 0,63 mg/g bb) yang diberikan secara intraperitoneal selama 30 hari berturut-turut. Pada hari ke 31 dilakukan pembedahan, kemudian

organ hepar diambil dan dibuat preparat menggunakan metode parafin dan pewarnaan Hematoxylin Eosin. Data hasil penelitian diuji menggunakan Anava ( $p < 0,01$ ). Apabila hasil uji anava menunjukkan adanya perbedaan bermakna, maka dilanjutkan dengan uji Duncan.

Dari hasil uji anava terhadap rerata jumlah hepatosit yang mengalami vakuolisasi, piknosis, dan nekrosis baik pada daerah vena sentralis maupun periportal diperoleh nilai  $p = 0,00$  dengan  $p < \alpha (0,01)$ . Hal ini menunjukkan bahwa pemberian  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  berpengaruh sangat nyata terhadap rerata jumlah hepatosit yang mengalami vakuolisasi piknosis, dan nekrosis pada daerah vena sentralis maupun periportal. Berdasarkan hasil uji Duncan untuk rerata jumlah hepatosit yang mengalami vakuolisasi pada daerah vena sentralis, menunjukkan bahwa perlakuan ketiga dosis  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$  (0,21 mg/g bb, 0,42 mg/g bb, dan 0,63 mg/g bb) berbeda sangat nyata dibandingkan dengan kontrol. Dosis yang berpengaruh terhadap kerusakan hepatosit adalah pada dosis 0,21 mg/g bb. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian natrium metabisulfit ( $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5$ ) dapat menyebabkan kerusakan struktur hepatosit berupa sel bervakuola, piknosis, dan nekrosis pada daerah vena sentralis dan daerah periportal. Dengan pemberian dosis terendah yaitu 0,21 mg/g bb sudah dapat menyebabkan kerusakan hepatosit dan dengan peningkatan pemberian dosis natrium metabisulfit terjadi peningkatan jumlah rerata kerusakan hepatosit berupa sel bervakuola, piknosis, dan nekrosis pada daerah vena sentralis maupun periportal.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Perumusan Masalah</b> .....	2
<b>1.3 Tujuan dan Manfaat</b> .....	3
1.3.1 Tujuan.....	3
1.3.2 Manfaat.....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
<b>2.1 Natrium Metabisulfit (<math>\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5</math>)</b> .....	4
<b>2.2 Metabolisme Natrium Metabisulfit (<math>\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_5</math>) dalam Tubuh</b> .....	6
<b>2.3 Struktur Histologi dan Fungsi Hepar</b> .....	7
<b>2.4 Kerusakan Struktur Histologi Hepar</b> .....	11
<b>2.5 Hipotesis</b> .....	12
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	13
<b>3.1 Waktu dan Tempat Penelitian</b> .....	13
<b>3.2 Alat dan Bahan</b> .....	13
<b>3.3 Rancangan Penelitian</b> .....	13
<b>3.4 Prosedur Penelitian</b> .....	14
3.4.1 Persiapan Hewan Coba.....	14
3.4.2 Pemberian Perlakuan.....	14
3.4.3 Pembuatan Preparat Hepar.....	14
3.4.4 Pengamatan dan Parameter yang diamati.....	15
<b>3.5 Analisis Data</b> .....	15
<b>BAB. 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	16
<b>BAB 5. PENUTUP</b> .....	29
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	29

<b>5.2 Saran.....</b>	<b>29</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>30</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>34</b>