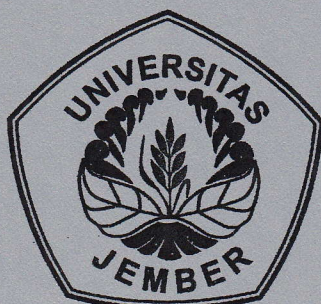


701

## LAPORAN HASIL PENELITIAN



### Kajian Imunohistokimia Apoptosis dan Ekspresi Protein P53 pada Gangguan Spermatogenesis Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Pasca Pemaparan 2,5-Hexanadione

Oleh :

Dr. Hidayat Teguh Wiyono, M.Pd.

Dra. Mahriani, M.Si.

DIBIYAI DIREKTORAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT  
SURAT PERJANJIAN NO: 040/SP2H/PP/DP2M/III/2007  
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL

ok 2008

LP. 2007

M

701

JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS JEMBER  
2007

TIDAK DIPINJAMKAN KELUAR

## LAPORAN HASIL PENELITIAN



### Kajian Imunohistokimia Apoptosis dan Ekspresi Protein P53 pada Gangguan Spermatogenesis Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Pasca Pemaparan 2,5-Hexanadione

Oleh :

Dr. Hidayat Teguh Wiyono, M.Pd.

Dra. Mahriani, M.Si.

DIBIYAI DIREKTORAT PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT  
SURAT PERJANJIAN NO: 040/SP2H/PP/DP2M/III/2007  
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL

ASAL : HADIAH / PEMBELIAN	KLAS
TERIMA	
NO INDIKAT	

JURUSAN BIOLOGI  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS JEMBER  
2007

**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR  
HASIL PENELITIAN DASAR**

---

1. Judul Penelitian : Kajian Imunohistokimia Apoptosis dan Ekspresi Protein P53 pada Gangguan Spermatogenesis Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Pasca Pemaparan 2,5-Hexanadione
2. Ketua Peneliti :
- a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Hidayat Teguh Wiyono, MPd
  - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
  - c. Pangkat/Golongan/NIP : Penata Tk.I / III d / 131 759 845
  - d. Jabatan Fungsional : Lektor
  - e. Fakultas/Jurusan : Fakultas MIPA / Jurusan Biologi
  - f. Universitas/Sekolah Tinggi : Universitas Jember
  - g. Pusat Penelitian : Universitas Jember
3. Jumlah Tim Peneliti : 2 orang
4. Lokasi Penelitian : Laboratorium Fisiologi Hewan, Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Jember
5. Kerjasama dengan Instansi lain
- a. Nama Instansi : -
  - b. Alamat : -
6. Masa Penelitian : 10 bulan
7. Biaya Yang Diperlukan : Rp. 39.000.000,00  
(Tiga puluh sembilan juta rupiah)

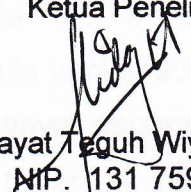
Mengetahui ;  
Dekan Fakultas MIPA



I. Sumadi, MS  
NIP 130 368 784



Jember, 10 Nopember 2007  
Ketua Peneliti

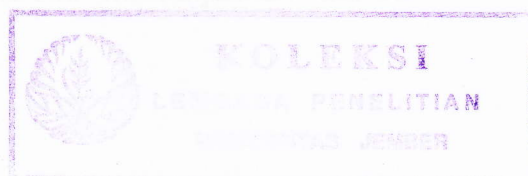


Dr. Hidayat Teguh Wiyono, MPd  
NIP. 131 759 845

Menyetujui  
Ketua Lembaga Penelitian



Prof. Kusno, DEA, PhD  
NIP 131 592 357



**KAJIAN IMUNOHISTOKIMIA APOPTOSIS DAN EKSPRESI PROTEIN P53 PADA GANGGUAN SPERMATOGENESIS TIKUS PUTIH (*RATTUS NORVEGICUS*) PASCA PEMAPARAN 2,5-HEXANADIONE, 2007,** Hidayat Teguh Wahyono dan Mahriani, Jurusan Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Jember, 25 hal

### **RINGKASAN**

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui perubahan apoptosis dan ekspresi P53 pada tikus putih strain Wistar yang dipapar dengan 2,5-HD telah dilakukan di Laboratorium Fisiologi Hewan Fakultas MIPA Universitas Jember. Penelitian dilaksanakan sebagai penelitian eksperimental dengan rancangan *Separate sample Pretest-Posttest Control Sery Desaign*, sejumlah 56 ekor tikus putih strain Wistar Jantan dibagi dalam 8 kelompok secara random masing-masing 7 ekor. 2 kelompok sebagai pretest, 3 kelompok kontrol, dan 3 kelompok sebagai perlakuan yang dipaparkan pada 2,5-HD dengan dosis 0,06 mg/g BB selama 2, 4, 6 minggu. Parameter yang diamati adalah pengamatan imunohistokimia ekspresi protein P53 dan jumlah sel apoptosis pada sel germinal dan sel sertoli pada irisan melintang testis, sebagai indikator respon jaringan terhadap paparan 2,5-HD.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin lama paparan 2,5-HD menyebabkan jumlah sel yang meng-ekspresikan P53 pada sel germinal dan sel sertoli semakin meningkat. Ekspresi P53 dibanding kontrol meningkat menjadi 163%, 172%, 181% dan 151% berturut-turut pada spermatogonia, spermatosit, spermatid, dan sel sertoli pasca pemaparan 2,5-HD selama 6 minggu. Demikian pula jumlah sel apoptosis juga semakin meningkat dengan semakin lamanya paparan 2,5-HD. Jumlah sel apoptosis dibanding kontrol meningkat menjadi 180%, 182%, 185% dan 132% berturut-turut pada spermatogonia, spermatosit, dan spermatid, dan sel sertoli pasca pemaparan 2,5-HD selama 6 minggu. Meningkatnya jumlah sel yang meng-ekspresikan P53 sebagai akibat pemaparan 2,5-HD yang semakin lama, seiring dengan meningkatnya jumlah sel yang mengalami apoptosis. Hal ini menunjukkan bahwa

ekspresi P-53 merupakan penanda awal adanya hambatan pertumbuhan sel dan merupakan pemicu terjadinya apoptosis, sehingga ekspresi P53 terkait dengan mekanisme apoptosis dan dapat digunakan sebagai penanda sel yang akan mengalami apoptosis.

Perlu penelitian lebih lanjut faktor-faktor yang mengendalikan ekspresi P53, sehingga dapat dipakai sebagai dasar ilmiah untuk pencegahan dan penanggulangan dampak negatif akibat paparan 2,5-HD di masyarakat.

Penelitian mengenai 2,5-HD dalam air dilakukan di Kabupaten  
Kerinci, Jambi yang telah dilakukan oleh peneliti  
dan timnya pada tahun 2007 dan 2008. Penelitian ini bertujuan  
untuk mengetahui tingkat paparan 2,5-HD di lingkungan  
perumahan penduduk yang tinggal di sekitar lokasi  
pemukonannya yang terdapat di daerah penelitian di  
jambi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat paparan  
2,5-HD di lingkungan perumahan penduduk yang tinggal  
di sekitar lokasi pemukiman penduduk di daerah penelitian  
di Jambi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat  
paparan 2,5-HD di lingkungan perumahan penduduk yang  
tinggal di sekitar lokasi pemukiman penduduk di daerah  
penelitian di Jambi.

1. Identifikasi lokasi penelitian
2. Data sekunder (Peta, Data, dan lain-lain)
3. Kuesioner yang disebarluaskan kepada penduduk
4. Pengambilan sampel air di lokasi penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Mei dan Juni  
tahun 2007. Harapan kami mudah-mudahan hasil penelitian ini  
dapat bermanfaat bagi semua pihak yang tertarik untuk  
mengetahui tingkat paparan 2,5-HD di lingkungan perumahan  
penduduk yang tinggal di sekitar lokasi pemukiman penduduk  
di daerah penelitian di Jambi.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga laporan penelitian ilmu dasar / fundamental dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan penelitian ini disusun berdasarkan hasil kegiatan penelitian yang berjudul "Kajian Imunohistokimia Apoptosis dan Ekspresi Protein P53 pada Gangguan Spermatogenesis Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Pasca Pemaparan 2,5-Hexanadione" ini dilakukan di Laboratorium Fisiologi Hewan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Jember. Penelitian dilaksanakan atas biaya dari Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional melalui Lembaga Penelitian Universitas Jember.

Dengan terlaksananya hingga tersusunnya laporan penelitian ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Departemen Pendidikan Nasional. Terima kasih juga penulis haturkan kepada yang terhormat :

1. Rektor Universitas Jember
2. Dekan Fakultas MIPA Universitas Jember
3. Ketua Lembaga Penelitian Universitas Jember
4. Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Jember beserta seluruh kerabat kerja di Laboratorium Fisiologi Hewan khususnya, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu

Semoga amal dan kebaikannya mendapat pahala dan limpahan rahmat dari Allah SWT. Harapan kami mudah-mudahan hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Jember, Nopember 2007

Penulis

