

1 JUN 2005

PAMERAN



SELESAI

DOSEN MUDA TAHUN ANGGARAN 2003

EFEK ANTIOKSIDAN ALPHA TOCOPHEROL TERHADAP MOTILITAS DAN MORFOLOGI ABNORMAL LEHER SPERMATOCYTES TIKUS YANG STRES

Oleh:

Moh. Sukmanadi, M.Kes., Drh.
Lilik Maslachah, M.Kes., Drh.
Rahmi Sugihartuti, M.Kes., Drh.

LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Dibiayai Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi
DIP Nomor : 006/XXIII/1/--/2003 Tanggal 1 Januari 2003
Kontrak Nomor : 032/P4T/DPPM/PDM/III/2003
Ditbinlitabmas, Ditjen Dikti, Depdiknas
Nomor Urut 10

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA

Nopember, 2003

PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA
VITAMIN E - THERAPEUTIC USE .
FERTILITY - EFFECT OF DRUGS ON.

KK
KKC
615.328.
Suk
e



LAPORAN PENELITIAN
DOSEN MUDA TAHUN ANGGARAN 2003

EFEK ANTIOKSIDAN ALPHA TOCOPHEROL TERHADAP MOTILITAS DAN MORFOLOGI ABNORMAL LEHER SPERMATOZOA TIKUS YANG STRES

Oleh:

Moh. Sukmanadi, M.Kes., Drh.
Lilik Maslachah, M.Kes., Drh.
Rahmi Sugihartuti, M.Kes., Drh.



006104141

LEMBAGA PENELITIAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Dibiayai Proyek Peningkatan Penelitian Pendidikan Tinggi
DIP Nomor : 006/XXIII/1/--/2003 Tanggal 1 Januari 2003
Kontrak Nomor : 032/P4T/DPPM/PDM/III/2003
Ditbinlitabmas, Ditjen Dikti, Depdiknas
Nomor Urut 10

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA

Nopember, 2003



Identitas dan Pengesahan Laporan Akhir Hasil Penelitian Dosen Muda

1. a. Judul Penelitian : **EFEK ANTIOKSIDAN *Alpha tocopherol* TERHADAP
MOTILITAS DAN MORFOLOGI ABNORMAL LEHER
SPERMATOZOA TIKUS YANG STRES**

- b. Kategori Penelitian : Pengembangan IPTEK
2. Ketua Peneliti :
 - a. Nama Lengkap : Drh. Moh. Sukmanadi, M.Kes.
 - b. Jenis Kelamin : Laki-laki
 - c. Golongan Pangkat & NIP : III/a NIP. 132 087 866
 - d. Jabatan Fungsional : Asisten Ahli
 - e. Jabatan Struktural : -
 - f. Fakultas/Jurusan : Kedokteran Hewan Unair
 - g. Pusat Penelitian : Unair
3. Jumlah Tim Peneliti : 3 orang
 - a. Nama Anggota Peneliti : Drh. Lilik Maslachah, M.Kes.
 - b. Nama Anggota Peneliti : Drh. Rahmi Sugihartuti, M.Kes.
4. Lokasi Penelitian : Laboratorium
5. Kerjasama dengan Institusi lain : -
 - a. Nama Institusi : -
 - b. Alamat : -
6. Lama Penelitian : 5 bulan
7. Biaya yang diperlukan :
 - a. Sumber dari DEPDIBUD : Rp. 4.500.000,-
 - b. Sumber lain, sebutkan : Rp. -
 - Jumlah : Rp. 4.500.000,-
(Empat Juta Lima Ratus Ribu Rupiah)
8. Seminar Hasil Penelitian
 - a. Dilaksanakan tanggal :
 - b. Hasil Penilaian : ☐ Baik Sekali ☐ Sedang
 ☐ Baik ☐ Kurang

Mengetahui :
Dekan Fakultas Kedokteran Hewan

(Dr. Ismudiono, M.S., Drh.)
NIP. 130 687 247



Surabaya, 17 Agustus 2003
Ketua Peneliti,

(Drh. Moh. Sukmanadi, M.Kes.)
NIP. 132 087 866



Menyetujui,
Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Airlangga,

(Prof. Dr. H. Sarmanu, M.S.)
NIP. 130 701 125



RINGKASAN

EFEK ANTIOKSIDAN *Alpha tocopherol* TERHADAP MOTILITAS DAN MORFOLOGI
ABNORMAL LEHER SPERMATOZOA TIKUS YANG STRES

Moh. Sukmanadi, Lilik Maslachah, Rahmi Sugihartuti.
(2003, 40 halaman)

Hewan percobaan tikus jantan strain wistar sebanyak 35 ekor dengan berat badan $\pm$ 200-300 gram yang berumur tiga bulan dengan pemilihan random dan perlakuan-perlakuan berikut :

K (-): Aquades steril 2 cc; K (+): Aquades steril 2 cc dan stress; P1: Alpha tocopherol dosis 50 mg/Kg BB dan stress; P2: Alpha tocopherol dosis 100 mg/Kg BB dan stress; Alpha tocopherol dosis 200 mg/Kg BB dan stress.

Hasil yang diperoleh pada pemberian alpha tocopherol selama 21 hari jika dibandingkan kontrol stress terhadap masing-masing dosis adalah sebagai berikut :

Alpha tocopherol dosis 50 mg Kg BB tidak menunjukkan perubahan yang bermakna (tetap) dari motilitas spermatozoa, penurunan yang bermakna dari abnormal leher spermatozoa ($p < 0.05$).

Alpha tocopherol dosis 100 mg Kg BB menunjukkan peningkatan yang bermakna dari motilitas spermatozoa, penurunan yang bermakna dari abnormal leher spermatozoa ($p < 0.05$).

Alpha tocopherol dosis 200 mg Kg BB terjadi peningkatan bermakna dari motilitas spermatozoa, penurunan yang bermakna dari abnormal leher spermatozoa ($p < 0.05$).

Serangkaian penelitian yang telah dilakukan menyimpulkan : 1) Stressor menurunkan motilitas, dan peningkatan abnormal leher spermatozoa. 2) *Alpha tocopherol* dosis 50 mg/Kg BB, motilitas tetap, dan abnormal leher menurun jika dibandingkan dengan kontrol stress. 3) Penurunan motilitas, dan peningkatan abnormal leher spermatozoa tikus stress dapat dicegah dengan pemberian *alpha tocopherol* dosis 100 mg/Kg BB, selama 21 hari. 4) *Alpha tocopherol* dosis berlebih (200 mg/Kg BB), motilitas malah menurun, dan abnormal leher meningkat jika dibandingkan dosis 100 mg/Kg BB. 5) Korelasi terbalik antara abnormal leher dengan motilitas.

Saran yang diberikan, perlu pembuktian lebih lanjut untuk mengetahui kadar radikal bebas dengan mengukur jumlah indikator lipid peroksida yaitu malondialdehid (MDA) spermatozoa yang merupakan hasil dekomposisi lipid peroksida.

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga
No. Kontrak 032/P4T/DPPM/PDM/III/2003

ABSTRACT

The study was to investigate whether alpha tocopherol has effect on sperm motility and abnormal mid-piece (neck) in *Rattus norvegicus* with stressor.

A double – negative and positive-controlled was performed. Thirty five *Rattus norvegicus* (200-300 g body weight) were investigated. P (1) 7 of them received alpha tocopherol 50 mg/Kg BW; P (2) 7 of them received alpha tocopherol 100 mg/Kg BW; P (3) 7 of them received alpha tocopherol 200 mg/Kg BW- all received stressor for 21 days.

That's not significant in the percentage of sperm motility in the treated alpha tocopherol 50 mg/Kg BW was observed when compared to the positive control, while mid-piece sperm abnormality decreased significantly.

Significant increase in the percentage of sperm motility in the treated alpha tocopherol 100 mg/Kg BW was observed when compared to the positive control, while mid-piece sperm abnormality decreased significantly.

That's not a significant increase in the percentage of sperm motility in the treated alpha tocopherol 200 mg/Kg BW was observed when compared to the positive control, while mid-piece sperm abnormality decreased significantly.

The conclusion of the study is that : 1) The stressor can be decrease sperm motility and increase mid piece sperm abnormality. 2) The treated alpha tocopherol 50 mg/Kg BW was observed when compared to the positive control, constant sperm motility, and decrease sperm abnormality. 3) Alpha tocopherol when given at a dose of 100 mg/Kg BW was proven to be effective in restoring some of the sperm morphology and functions such as motility and normal morphology. 4) Alpha tocopherol when given at dose of 200 mg/Kg BW was responsible for the pro-oxidant. 5) Negatively correlated between mid piece sperm abnormality vs sperm motility .

Key word : Alpha tocopherol, sperm motility, sperm velocity.



KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, pencipta alam semesta, penguasa jagat raya atas limpahan rahmat dan hidayah Nya sehingga penulis dapat merampungkan penelitian yang mengambil judul EFEK ANTIOKSIDAN *Alpha tocopherol* TERHADAP MOTILITAS DAN MORFOLOGI ABNORMAL LEHER SPERMATOZOA TIKUS YANG STRES

Dengan rasa hormat dan setulus hati penulis haturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Airlangga sebagai penyanggah dan pemberi dana
2. Kepala dan sekretaris Lembaga Penelitian Universitas Airlangga yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian ini
3. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga yang telah memberikan persetujuan atas usulan penelitian ini.
4. Kepala Laboratorium Ilmu Farmasi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga beserta seluruh staf yang telah membantu prasarana dan sarana demi kelancaran penelitian.
5. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung memberi peran terhadap kelancaran penelitian hingga pembuatan laporan.

Akhirul kata penulis berharap agar penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Surabaya, 17 Agustus 2003

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang Penelitian	1
2. Perumusan Masalah	3
3. Hipotesis	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	13
BAB IV METODE PENELITIAN	14
1. Rancangan penelitian	14
2. Sampel dan besar sampel	14
3. Variabel penelitian	15
4. Definisi operasional variabel	16
5. Bahan dan instrumen penelitian	16
6. Prosedur penelitian	17
7. Pemeriksaan	21
8. Analisis data	22
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	23
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 5.1 Rerata data hasil pengukuran motilitas spermatozoa, Kelompok kontrol dan kelompok perlakuan tiga macam dosis α tocopherol	23
Tabel 5.2 Ringkasan analisis varian satu arah motilitas spermatozoa	24
Tabel 5.3 Ringkasan hasil uji beda antar mean motilitas spermatozoa pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan	25
Tabel 5.4 Rerata data hasil pengukuran abnormal leher spermatozoa, Kelompok kontrol dan kelompok perlakuan tiga macam dosis α tocopherol	28
Tabel 5.5 Ringkasan analisis varian satu arah motilitas spermatozoa	29
Tabel 5.6 Ringkasan hasil uji beda antar mean motilitas spermatozoa pada kelompok kontrol dan kelompok perlakuan	30

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Struktur dan resonansi <i>Alpha tocopherol</i>	4
Gambar 2. Letak gugus metil berbagai senyawa tokoferol	5
Gambar 5.1 Histogram rerata data hasil pengukuran motilitas spermatozoa, kelompok kontrol dan kelompok perlakuan tiga macam dosis <i>Alpha tocopherol</i>	24
Gambar 5.2 Histogram rerata data hasil pengukuran abnormal leher spermatozoa, kelompok kontrol dan kelompok perlakuan tiga macam dosis <i>Alpha tocopherol</i>	29

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Motilitas Spermatozoa dengan skala Absorbansi spectronic 20 ($\lambda = 475$)	38
2. Jumlah abnormal leher spermatozoa (%)	39