



**EFEK PEMBERIAN VITAMIN E (*d- $\alpha$ -tocopherol*)  
TERHADAP MEMORI KERJA SPASIAL  
TIKUS (*Rattus novergicus*) REMAJA  
YANG DIINDUKSI ETANOL**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kedokteran (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh  
**Shera Nadhila Setyo Bisono**  
**NIM 102010101040**

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Efek Pemberian Vitamin E (*d- $\alpha$ -tocopherol*) Terhadap Memori Kerja Spasial Tikus (*Rattus novergicus*) Remaja Yang Diinduksi Etanol“ ini telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada:

Hari : Rabu  
Tanggal : 16 Oktober 2013  
Tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Penguji I,

Penguji II,

dr. M. Hasan, M.Kes., Sp.OT  
NIP. 19690411 199903 1 001

dr. Rini Riyanti, Sp.PK  
NIP. 19720328 199903 2 001

Penguji III,

Penguji IV,

dr. M. Ihwan Narwanto, M.Sc  
NIP. 19800218 200501 1 001

dr. Kristianningrum Dian S.  
NIP. 19860906 201212 2 001

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes  
NIP. 19700214 199903 2 001

## RINGKASAN

**Efek Pemberian Vitamin E (*d- $\alpha$ -tocopherol*) Terhadap Memori Kerja Spasial Tikus (*Rattus novergicus*) Remaja Yang Diinduksi Etanol;** Shera Nadhila Setyo Bisono, 102010101040; 2013; 36 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

WHO (World Health Organization) (2011) telah merilis sebuah laporan terkait konsumsi etanol secara global di dunia. Lebih dari 320.000 orang antara usia 15-29 tahun meninggal setiap tahun karena berbagai penyebab terkait etanol. Selain itu pada survey WHO menyebutkan bahwa Indonesia termasuk salah satu negara yang mempunyai kecenderungan peningkatan resiko untuk konsumsi alkohol di usia remaja. Salah satu akibat paling merusak akibat dari paparan etanol adalah hilangnya sel saraf. Meskipun kematian sel saraf diprogram secara selektif dan merupakan proses normal dari perkembangan SSP, kematian sel saraf yang berlebihan akan mengganggu perkembangan jaringan saraf normal dan dapat menyebabkan disfungsi kognitif dan perilaku (baik pada manusia dan hewan). Studi pada tikus telah jelas menunjukkan bahwa etanol menyebabkan penurunan sel *purkinje* serebelum, sel-sel bulbus olfaktori, dan sel-sel piramidal di bagian hipokampus dikenal sebagai daerah CA1 (Chen *et al.*, 2003).

Efek etanol pada otak remaja yang sedang berkembang secara aktif berbeda dari efek pada otak orang dewasa. Selama masa remaja, hipokampus sangat rentan terhadap efek buruk dari etanol. Pada saat masa remaja terjadi proses perkembangan otak secara progresif dan regresif. Hipokampus dan korteks prefrontal berkembang lebih aktif pada masa remaja dibandingkan pada usia dewasa (Bellis *et al.*, 2000).

Terapi antioksidan telah dilaporkan efektif dalam mengurangi neurotoksisitas awal pasca melahirkan yang telah diinduksi etanol pada hewan percobaan. Vitamin E melindungi terhadap pasca kelahiran yang sebelumnya telah diinduksi etanol dan berakibat hilangnya sel *Purkinje*. Meskipun belum didokumentasikan, para peneliti berspekulasi bahwa pengobatan antioksidan akan melindungi fungsi otak dari paparan etanol awal *post natal* karena antioksidan mencegah pembentukan radikal bebas (Chen *et al.*, 2003).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian vitamin E (*d- $\alpha$ -tocopherol*) terhadap memori kerja spasial tikus remaja yang diinduksi etanol. Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimental laboratories* dengan desain penelitian adalah *post test only control group design*. Sampel yang digunakan adalah tikus (*Rattus novergicus*) remaja jantan. Dosis etanol yang digunakan dalam penelitian ini adalah 2 g/KgBB dengan

konsentrasi 20%, sedangkan dosis vitamin E adalah 100 mg/KgBB, 200mg/kgBB dan 400mg/kgBB. Data yang diperoleh berupa jumlah lengan *maze* yang berhasil dimasuki tikus.

Hasil penelitian yang didapatkan adalah pada kelompok yang hanya diinduksi etanol jumlah lengan *maze* yang dimasuki lebih sedikit daripada kelompok yang diberi etanol serta vitamin E. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian vitamin E (d- $\alpha$ -tocopherol) berpengaruh terhadap memori kerja spasial tikus yang diinduksi etanol. Vitamin E pada dosis 200 mg/kgBB dan 400 mg/kgBB dapat mencegah penurunan memori kerja spasial yang diakibatkan oleh etanol.

## 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 PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	3
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	3
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
<b>2.1 Memori</b> .....	4
2.1.1 Pemrosesan Informasi pada Memori .....	4
2.1.2 Jenis Memori .....	5
2.1.3 Memori Spasial .....	7
<b>2.2 Fungsi Otak dalam Memori</b> .....	8
2.2.1 Hipokampus .....	8
2.2.2 Peran Hipokampus dalam Proses Mengingat .....	9
<b>2.3 Etanol</b> .....	10
2.3.1 Sifat Etanol .....	10
2.3.2 Efek terhadap Hipokampus dan Memori .....	11

<b>2.4 Vitamin E</b> .....	13
2.4.1 Sifat Vitamin E .....	14
2.4.2 Struktur dan Fungsi Vitamin E .....	14
2.4.3 Sumber Vitamin E.....	17
2.1.4 Metabolisme Vitamin E .....	17
<b>2.5 Kerangka Teori</b> .....	18
<b>2.6 Kerangka Konseptual</b> .....	19
<b>2.7 Hipotesis</b> .....	19
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	20
<b>3.1 Jenis Penelitian</b> .....	20
<b>3.2 Tempat dan Waktu Penelitian</b> .....	20
<b>3.3 Rancangan Penelitian</b> .....	20
<b>3.4 Populasi dan Sampel Penelitian</b> .....	21
<b>3.5 Variabel Penelitian</b> .....	21
<b>3.6 Definisi Operasional</b> .....	21
3.6.1 Etanol .....	21
3.6.2 Vitamin E.....	21
3.6.3 Memori Spasial.....	22
<b>3.7 Alat dan Bahan Penelitian</b> .....	22
3.7.1 Alat Penelitian .....	22
3.7.2 Bahan Penelitian .....	23
<b>3.8 Prosedur Penelitian</b> .....	23
3.8.1 Pengenceran Vitamin E.....	23
3.8.2 Pengenceran Etanol.....	24
3.8.3 Pemeliharaan dan Perlakuan Hewan Coba.....	24
3.8.4 Pemeriksaan Memori Spasial .....	25
<b>3.9 Analisa Data</b> .....	25
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	26
<b>4.1 Hasil Uji Maze</b> .....	26
<b>4.2 Analisis Data</b> .....	28
4.2.1 Analisis statistik Kruskal-Wallis .....	29

4.2.2 Analisis Statistik Mann-Whitney .....	30
<b>4.3 Pembahasan</b> .....	31
<b>BAB V. PENUTUP</b> .....	33
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	33
<b>5.2 Saran</b> .....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	34
<b>LAMPIRAN</b> .....	37