

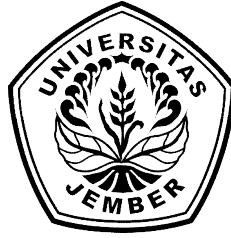


**EFEK EKSTRAK TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP MEMORI
KERJA SPASIAL TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*) REMAJA YANG
DIINDUKSI ETANOL**

SKRIPSI

Oleh
Prasetia Aji Ramadhan
NIM 102010101083

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**EFEK EKSTRAK TEH HIJAU (*Camellia sinensis*) TERHADAP MEMORI
KERJA SPASIAL TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*) REMAJA YANG
DIINDUKSI ETANOL**

SKRIPSI

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

Oleh
Prasetia Aji Ramadhan
NIM 102010101083

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Efek Ekstrak Teh Hijau (Camellia sinensis) Terhadap Memori Spasial Tikus Wistar (Rattus novergicus) Remaja yang diinduksi Etanol* telah diuji oleh Fakultas Kedokteran Universitas Jember pada :

Hari, tanggal : Rabu, 16 Oktober 2013

Tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua/Penguji I,

Sekretaris/Penguji II,

dr. Muhamad Hasan, M.Kes., Sp.OT

dr. Rini Riyanti, Sp.PK

NIP. 196904111999031001

NIP. 197203281999032001

Anggota/Penguji III,

Anggota/Penguji IV,

dr. Muhammad Ihwan Narwanto, M.Sc.

dr. Kristianningrum Dian Sofiana

NIP. 1980002182005011001

NIP. 198609062012122001

Mengetahui

Dekan Fakultas Kedokteran

Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes.

NIP. 197002141999032001

RINGKASAN

Efek Ekstrak Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Terhadap Memori Kerja Spasial Tikus Wistar (*Rattus novergicus*) Remaja yang Diinduksi Etanol; Prasetia Aji Ramadhan, 102010101083; 2013; 50 halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Etanol adalah agen yang terkenal merusak berbagai organ dan menyebabkan masalah kesehatan yang serius. Telah dihipotesiskan bahwa etanol berpotensi untuk mengganggu pembelajaran dan fungsi memori. Saat ini juga ditemukan konsumsi etanol setiap hari selama dua minggu dapat mengurangi hampir 40% produksi sel di hipokampus.

Teh hijau merupakan minuman yang biasa dikonsumsi di dunia, terutama di negara-negara Asia. Dalam teh hijau terkandung polifenol salah satunya yaitu *Epigallocatechin-3-gallate* (EGCG). Beberapa penelitian telah melaporkan bahwa EGCG memiliki efek *neuroprotector*. Penggunaan EGCG oral selama tujuh hari dapat mengurangi penurunan memori spasial pada tikus karena iskemia otak. Dari uraian tersebut maka penulis bertujuan meneliti efek dari ekstrak teh hijau pada penurunan fungsi memori yang disebabkan penggunaan etanol pada tikus remaja.

Penelitian ini dilaksanakan di Fakultas Kedokteran Universitas Jember. Sampel yang digunakan adalah 25 ekor tikus yang dibagi dalam 5 kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari 5 ekor tikus. Kelompok tersebut terdiri dari K1 yaitu kelompok yang hanya diinduksi etanol. Kelompok K2 yaitu kelompok yang tidak diinduksi etanol maupun ekstrak teh hijau. Kelompok P1 yaitu kelompok yang diinduksi etanol dan ekstrak teh hijau 108mg/200grBB. Kelompok P2 yaitu kelompok yang diinduksi etanol dan ekstrak teh hijau 216mg/200grBB. Kelompok P3 yaitu kelompok yang diinduksi etanol dan ekstrak teh hijau 432mg/200grBB. Sebelum dilakukan induksi etanol dan ekstrak teh hijau, sampel diadaptasikan di kandang selama 3 hari. Kemudian dilakukan induksi etanol dan teh hijau selama 14 hari. Pada

3 hari terkakhir induksi, sampel diadaptasikan ke *Radial Arm Maze*. Setelah itu dilakukan pengujian pada *Radial Arm Maze* selama 10 hari.

Data yang didapat dari uji *Maze* diuji statistik dengan *Kruskal-Wallis* untuk mengetahui apakah ada perbedaan dari kelima kelompok. Dari uji *Kruskal-Wallis* didapatkan nilai *Asymp. Sig.* 0.013, yang menunjukkan adanya perbedaan dari ke-5 kelompok yang diuji. Kemudian dilakukan uji *Mann-Whitney* untuk mengetahui tampilan memori spasial selama 10 hari dengan membedakan dua kelompok. Dari uji ini pada kelompok K1 dengan P1 tidak didapatkan perbedaan, K1 dengan P2 didapatkan 9 perbedaan, dan K1 dengan P3 didapatkan 6 perbedaan. Dari data tersebut dapat disimpulkan adanya pengaruh pemberian ekstrak teh hijau pada memori spasial tikus yang diinduksi etanol dan kelompok K2 lebih baik dibandingkan dengan kelompok K1 dan K3 dalam mempengaruhi memori spasial pada tikus yang diinduksi etanol.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
LEMBAR MOTO	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
LEMBAR PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Memori	4
2.1.1 Definisi.....	4
2.1.2 Tahapan.....	4
2.1.3 Memori Berdasarkan Modalitas yang Didapat	5
2.2 Hipokampus	5
2.2.1 Anatomi.....	5
2.2.2 Fungsi Hipokampus dalam Pembelajaran.....	6

2.3 Etanol	6
2.3.1 Pengertian	6
2.3.2 Sifat-sifat Fisika Etanol.....	7
2.3.3 Sifat-sifat Kimia Etanol	7
2.3.4 Efek Terhadap Otak dan Memori	8
2.4 Teh Hijau	10
2.4.1 Teh Hijau dan Kandungan Kimia	10
2.4.2 Teh Hijau, Neuroprotektor, dan Memori	11
2.5 Kerangka Konsep	13
2.6 Hipotesis	13
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian	14
3.2 Rancangan Penelitian	14
3.3 Besar Sampel	15
3.4 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.5 Alat dan Bahan	16
3.5.1 Alat.....	16
3.5.2 Bahan	16
3.6 Variabel Penelitian	16
3.6.1 Variabel Bebas	16
3.6.2 Variabel Terikat	16
3.6.3 Variabel Kendali	16
3.6.4 Variabel Tidak Terkendali	17
3.7 Definisi Operasional	17
3.8 Prosedur Kerja	18
3.8.1 Pembuatan ekstrak Teh Hijau	18
3.8.2 Pengenceran Etanol.....	18
3.8.3 Perlakuan pada Hewan Coba	19
3.8.4 Pemeriksaan Memori Spasial pada Hewan Coba	19

3.9 Analisis Data	20
3.10 Skema Pelaksanaan Penelitian	20
3.10.1 Skema Pembuatan Ekstrak Teh Hijau.....	20
3.10.2 Skema Perlakuan Hewan Coba.....	21
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	22
4.2 Analisis Data	23
4.3 Pembahasan	25
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	33

DAFTAR TABEL

2.1 Sifat-Sifat Fisika Etanol	7
2.2 Kandungan Katekin dalam 100gr Daun Teh.....	11
4.1 Jumlah Lengan yang Benar Dimasuki Tikus	22
4.2 Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i>	24
4.3 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i>	25

DAFTAR GAMBAR

2.3 Kerangka Teori.....	13
3.1 Rancangan Penelitian.....	14
3.2 Skema Radial Arm Maze	18
3.2 Skema Pembuatan Ekstrak Teh Hijau.....	20
3.3 Skema Perlakuan Hewan Coba	21
4.1 Grafik Jumlah Lengan yang Benar Dimasuki Tikus.....	23
4.2 Grafik Rata-rata Lengan yang Benar Dimasuki Tikus.....	23

BAB 1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alkohol adalah agen yang terkenal merusak berbagai organ dan menyebabkan masalah kesehatan yang serius. Sejak zaman dahulu penyalahgunaan alkohol terutama dalam minuman beralkohol, telah menjadi masalah sosial yang serius (Tateno *et al.*, 2008). Statistik menunjukkan bahwa tiga dari setiap empat remaja di sekolah tinggi pernah minum alkohol. *World Health Organization* memperkirakan bahwa sekitar 140 juta orang menderita alkoholisme. Di Indonesia 4,3% siswa laki-laki dan 0,8% siswa wanita setidaknya minum satu atau lebih minuman yang mengandung alkohol dalam 30 hari terakhir (WHO, 2011).

Penggunaan etanol yang banyak dapat merugikan kesehatan kita. Informasi ini diperoleh dari berbagai percobaan pada hewan yang cenderung berfokus pada konsumsi etanol yang banyak (Ngandu *et al.*, 2007). Namun dilaporkan adanya hasil yang sebaliknya, bahwa pemberian etanol peroral pada tikus dewasa selama 3 bulan menyebabkan peningkatan memori jangka pendek, kondisi ini didapat dengan intervensi terhadap siklus gelap terang harian yang dibuat selama 24 jam gelap (Mikolajczak *et al.*, 2001).

Baru-baru ini penggunaan etanol telah dianggap sebagai penyebab paling masuk akal dari gangguan pada neurogenesis (Tateno & Saito, 2008). Dan salah satu hal yang akan terjadi bila terdapat gangguan pada neurogenesis yaitu gangguan proses pembelajaran dan mengingat (*learning and memory*) (Wolf & Schwabe, 2009). Telah dihipotesiskan bahwa etanol lebih berpotensi untuk mengganggu pembelajaran dan fungsi memori terkait pada tikus remaja dibandingkan dewasa. Saat ini juga ditemukan konsumsi etanol setiap hari selama dua minggu dapat mengurangi hampir 40% produksi sel di hipokampus (Anderson *et al.*, 2012).

Memori merupakan suatu proses dari kemampuan individu untuk menerima masukan kemudian merekam atau menyimpan dalam otak dan memunculkan kembali hal-hal yang telah diingat (Riyadi, 2011). Memori