

ABSTRAK
EFEK PEMBERIAN ETANOL 40% PER ORAL TERHADAP JUMLAH
SEL PURKINJE CEREBELLUM PADA TIKUS WISTAR JANTAN
DEWASA

Asih Kurnia Hasanah, 2016, Pembimbing I : dr. Hartini Tiono, M.Kes
Pembimbing I : Dr. Teresa Liliana W, S.Si., M.Kes

Latar Belakang Etanol merupakan senyawa organik yang dihasilkan melalui fermentasi dan merupakan zat psikoaktif dalam minuman yang bekerja selektif pada otak sehingga menimbulkan perubahan perilaku, emosi, persepsi, dan kerusakan saraf otak. Konsumsi etanol dalam jangka panjang menyebabkan kerusakan pada *cerebellum*, terutama menurunkan jumlah sel *Purkinje*.

Tujuan Penelitian ditujukan untuk mengetahui pengaruh pemberian etanol dalam jangka pendek yaitu 15 hari terhadap penurunan jumlah sel *Purkinje cerebellum* tikus *Wistar* jantan dewasa.

Metode Desain penelitian adalah eksperimental laboratorik sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap. Sampel 28 ekor tikus *Wistar* jantan dewasa dibagi menjadi 4 kelompok: kontrol negatif (4 mL akuabides), perlakuan 1 (1 mL etanol 40%), perlakuan 2 (2 mL etanol 40%), dan perlakuan 3 (4 mL etanol 40%). Data yang diambil adalah jumlah sel *Purkinje cerebellum* dari preparat histologis dengan pewarnaan HE yang diamati dengan mikroskop cahaya. Analisis data dengan ANOVA dilanjutkan dengan LSD dengan $\alpha=0,05$.

Hasil Jumlah sel *Purkinje cerebellum* pada semua kelompok perlakuan lebih sedikit daripada kelompok kontrol negatif. Hasil uji LSD menunjukkan bahwa kelompok perlakuan yang diberi 1 mL etanol 40%, 2 mL etanol 40%, maupun 4 mL etanol 40% dalam jangka pendek yaitu 15 hari mempunyai perbedaan jumlah sel *Purkinje cerebellum* yang bermakna dengan kelompok kontrol negatif ($p \leq 0,05$).

Simpulan Pemberian etanol 40% dalam jangka pendek yaitu 15 hari dapat menyebabkan penurunan jumlah sel *Purkinje cerebellum* pada tikus *Wistar* jantan dewasa.

Kata kunci: etanol 40%, sel *Purkinje*

ABSTRACT
THE EFFECT OF 40% ETHANOL PERORAL ON CEREBELLUM
PURKINJE CELLS NUMBER IN ADULT MALE WISTAR RAT

Asih Kurnia Hasanah, 2016, Tutor I : dr. Hartini Tiono, M.Kes
Tutor II : Dr. Teresa Liliana W.,S.Si., M.Kes

Background Ethanol or ethyl alcohol is an organic compound that was produced through fermentation, and it is a psychoactive substance in beverage that works selectively on the brain, causing changes in behavior, emotion, perception and damage of brain nerves. Long term consumption of ethanol causes cerebellum damage, particularly reducing the number of Purkinje cells.

Objective The objective of this research was to learn the effect of short term 15 day administration of ethanol to decrease cerebellum Purkinje cells number on adult male Wistar mice.

Methods Real Experimental Laboratoric Research, using completely randomized design.

Methods The research design was true experimental laboratoric research, using completely randomized design. 28 adult male Wistar mice were divided into 4 groups: negative control (4 mL aquabidest), treatment 1 (1 mL 40% ethanol), treatment 2 (2 mL 40% ethanol) and treatment 3 (4 mL 40% ethanol). The data taken was the number of cerebellum purkinje cells from histological slides that observed through light microscope. Data were analyzed by ANOVA followed by LSD with $\alpha=0,05$.

Results The number of cerebellum Purkinje cells on all treatment groups were less than on negative control group. LSD results showed that treatment group which was given 1 mL 40% ethanol, 2 mL 40% ethanol, and 4 mL 40% ethanol in short term 15 day administration had significant differences of cerebellum Purkinje cells number with the negative control group ($p \leq 0.05$).

Conclusion Short term administration of 40% ethanol decreased Purkinje cells number in adult male Wistar mice.

Keywords: 40% ethanol, Purkinje cells

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Otak	5
2.1.1 Anatomi Otak	5
2.1.2 Anatomi <i>Cerebellum</i>	6
2.1.3 Histologi <i>Cerebellum</i>	7
2.1.3.1 Substantia Grisea	8
2.1.3.2 Substantia Alba	9
2.1.4 Fisiologi <i>Cerebellum</i>	10
2.2.4.1 Mekanisme Kortikal <i>Cerebellum</i>	11

2.2.4.2 Neurotransmitter <i>Cerebellum</i>	12
2.2 <i>Blood Brain Barrier</i>	12
2.3 Mekanisme Etanol.....	13
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
3.1 Alat dan Bahan yang Digunakan	15
3.1.1 Alat Penelitian.....	15
3.1.2 Bahan Penelitian	16
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	16
3.3 Persiapan Penelitian	17
3.3.1 Persiapan Etanol 40%	17
3.3.2 Persiapan Hewan Coba	17
3.4 Metode Penelitian	18
3.4.1 Desain Penelitian	18
3.4.2 Variabel Penelitian	18
3.4.3 Definisi Operasional Variabel.....	19
3.4.4 Perhitungan Besar Sampel Penelitian	20
3.5 Prosedur Penelitian	20
3.5.1 Pelaksanaan Penelitian.....	20
3.5.2 Persyaratan Pengambilan Sampel	21
3.5.3 Fiksasi	21
3.5.4 Proses Pembuatan Preparat Histopatologik	22
3.6 Metode Analisis	24
3.6.1 Analisis Data	24
3.6.2 Hipotesis Statistik	24
3.6.3 Kriteria Uji	25
3.7 Aspek Etik.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	26
4.1.1 Analisis Statistik	27
4.2 Pembahasan.....	28
4.3 Uji Hipotesis	29

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan	31
5.2 Saran.....	31
5.2.1 Saran Penelitian.....	31
5.2.2 Saran Praktis	31
DAFTAR PUSTAKA.....	32
LAMPIRAN.....	34
RIWAYAT HIDUP.....	42



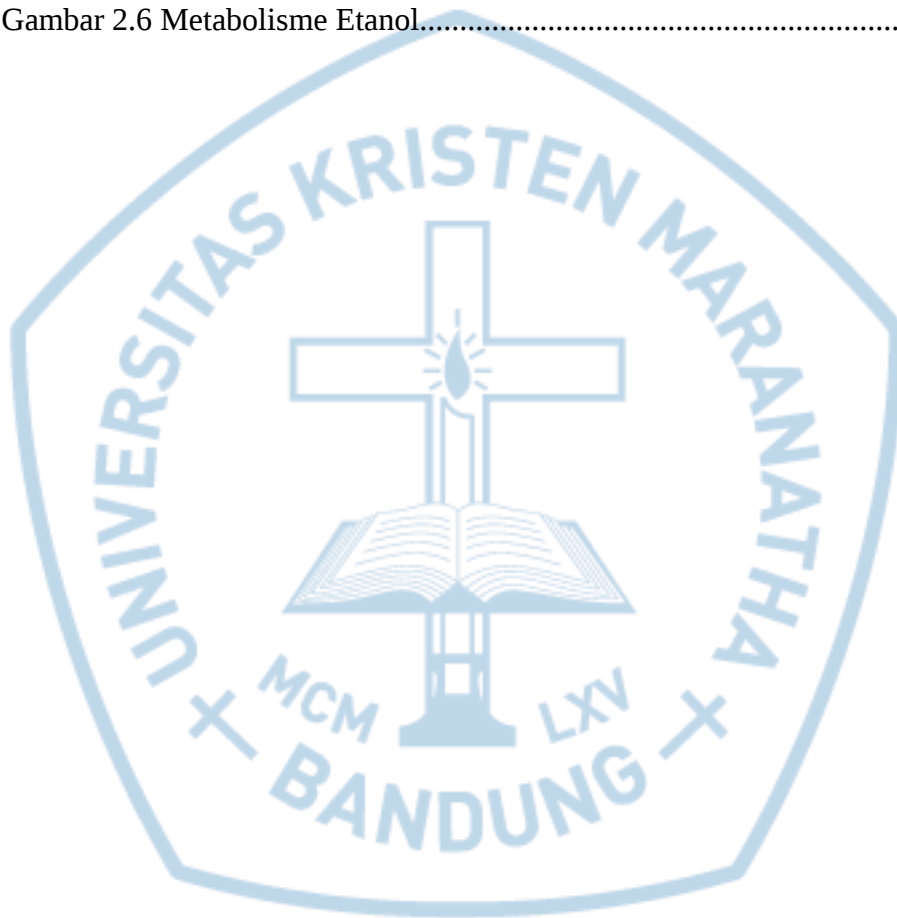
DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Uji <i>One Way ANOVA</i>	27
Tabel 4.2 Hasil Uji Beda Rata-rata Metode LSD	28



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Selaput Pembungkus Otak	5
Gambar 2.2 Pembagian Otak	6
Gambar 2.3 Pembagian Lobus <i>Cerebelli</i>	7
Gambar 2.4 Lapisan Korteks <i>Cerebelli</i>	8
Gambar 2.5 Mekanisme Kortikal Korteks <i>Cerebellum</i>	12
Gambar 2.6 Metabolisme Etanol.....	14



DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Grafik Jumlah Sel Purkinje.....	26
--	----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Keputusan Komisi Etik Penelitian	34
Lampiran 2 Konversi Dosis Perhitungan Dosis Etanol untuk Tikus	35
Lampiran 3 Data Jumlah Sel Purkinje Cerebellum pada Setiap Kelompok Perlakuan.....	36
Lampiran 4 Statistik Penelitian	37
Lampiran 5 Dokumentasi	39

