

**EFEK NEUROPROTEKTIF KATEKIN GAMBIR TERHADAP  
KADAR BACE-1 DAN BETA AMYLOID 42 CAIRAN  
SEREBROSPINAL PADA TIKUS *Sprague dawley*  
MODEL ALZHEIMER**

**TESIS**

Oleh:



**PROGRAM MAGISTER ILMU BIOMEDIK  
PASCASARJANA FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**2017**

**EFEK NEUROPROTEKTIF KATEKIN GAMBIR TERHADAP  
KADAR BACE-1 DAN BETA AMYLOID 42 CAIRAN  
SEREBROSPINAL PADA TIKUS *Sprague dawley*  
MODEL ALZHEIMER**

Oleh:

**ZUHRAH TAUFIOA**

**1420312004**



**PROGRAM MAGISTER ILMU BIOMEDIK  
PASCASARJANA FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**2017**

PROGRAM PASCA SARJANA UNIVERSITAS ANDALAS  
Program Studi Ilmu Biomedik  
Tesis, Januari 2017  
Oleh : Zuhrah Taufiq, 1420312004

EFEK NEUROPROTEKTIF KATEKIN GAMBIR TERHADAP  
KADAR BACE-1 DAN BETA AMYLOID 42 CAIRAN SEREBROSPINAL  
PADA TIKUS *Sprague dawley* MODEL ALZHEIMER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek neuroprotektif katekin gambir (*Uncaria gambir* [Hunter] Roxb) terhadap gangguan neurodegeneratif yang dinilai dari kadar BACE-1 dan A $\beta$ -42 cairan serebrospinal tikus model Alzheimer.

Metode penelitian adalah Eksperimental dengan *Post Test Only Control Group Design*. Sampel terdiri dari 30 ekor tikus putih betina *Sprague dawley* berusia 12 minggu yang telah diinduksi mengalami gangguan neurodegeneratif dengan metode *ovariectomy bilateral* dan pemberian D-galaktosa 500mg/kgBB intraperitoneal selama 6 minggu. Katekin yang digunakan adalah senyawa (+) katekin murni dengan kadar 95,78% (HPLC) yang diisolasi dari tanaman gambir di kabupaten Siguntur, Pesisir Selatan melalui metode pre-purifikasi. Penentuan dosis katekin dilakukan melalui konversi terhadap dosis EGCG oral pada mencit yang terbukti memberikan efek neuroprotektif pada pemberian 50 mg/kgBB. Sampel dibagi menjadi 6 kelompok (n=30) dan mendapatkan katekin dengan dosis yang berbeda. Setelah perlakuan diberikan selama 4 minggu, dilakukan pengukuran terhadap kadar BACE-1 dan A $\beta$ -42 dengan metode ELISA. Data dianalisis dengan uji *One Way ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji *Post Hoc* untuk melihat perbedaan efek antarkelompok.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian katekin gambir terhadap tikus *Sprague dawley* dengan gangguan neurodegeneratif terbukti secara bermakna memiliki efek neuroprotektif dengan menurunkan kadar BACE-1 dan A $\beta$ -42 pada pemberian dosis 20, 40, 60 dan 100 mg/200 gram BB. Katekin gambir dosis 60 mg/200 gram BB terbukti sebagai dosis optimum untuk menurunkan kadar BACE-1 dan A $\beta$ -42 (p<0,05).

**Kata Kunci:** Alzheimer, A $\beta$ -42, BACE-1, efek neuroprotektif, katekin gambir.

POSTGRADUATE PROGRAM OF ANDALAS UNIVERSITY  
Biomedical Science Program  
A Thesis, January 2017  
By : Zuhrah Taufiq, 1420312004

NEUROPROTECTIVE EFFECTS OF CATECHINS OF *Uncaria gambir*  
[Hunter] Roxb ON THE LEVEL OF BACE-1 AND A $\beta$ -42 IN  
CEREBROSPINAL FLUID OF ALZHEIMER-INDUCED  
*Sprague dawley* RAT

ABSTRACT

The aim of this study was to know the neuroprotective effects of catechins of *Uncaria gambir* [Hunter] Roxb on neurodegenerative disorder characterized by accumulation of BACE-1 and A $\beta$ -42 in cerebrospinal fluid of Alzheimer-induced rat.

The method of this study was Post Test Only Control Group Design. The samples were 12 weeks-old Alzheimer-induced *Sprague dawley* rats which were ovariectomized and administered by 500 mg/kgBW of D-galactose ip for 6 weeks. Catechin which used in this research contained pure (+)-catechin compound 95.78% concentration (HPLC) that was isolated from *Uncaria gambir* taken from Siguntur Regency of South Pesisir through pre-purification method. Dose determination was done by converting the oral dose of EGCG which was proved to give neuroprotective effects on mice at the dose of 50 mg/kg. Samples was divided into 6 groups (n=30) and received different doses of catechins. The levels of BACE-1 and A $\beta$ -42 were measured after 4 weeks by ELISA method and analyzed by One Way ANOVA and Post Hoc test.

The results showed that catechins give a significant neuroprotective effect which was characterized by lowering the level of BACE-1 and A $\beta$ -42 at the dose of 20, 40, 60 and 100 mg/200 gramBW. The optimum dose for lowering BACE-1 and A $\beta$ -42 levels was 60 mg/200 gramBW (p<0,05).

**Keywords:** Alzheimer's disease, A $\beta$ -42, BACE-1, catechins gambir, neuroprotective effects.