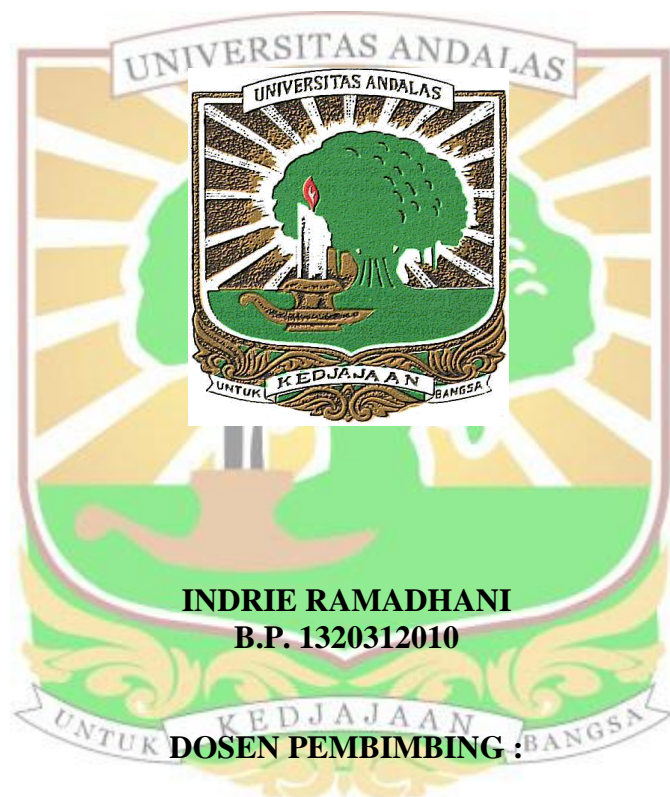


PENGARUH EKSTRAK KUNYIT PUTIH TERHADAP KADAR *Tumor Necrosis Factor-Alpha* DAN JUMLAH POPULASI MIKROFLORA USUS SERTA GAMBARAN HISTOPATOLOGI USUS PADA MENCIT YANG DIINDUKSI *Enteropathogenic Escherichia coli*

TESIS



Dr. dr. Netti Suharti, M. Kes
dr. Rahmatini, M. kes

PROGRAM PASCA SARJANA ILMU BIOMEDIK
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2017

PENGARUH EKSTRAK KUNYIT PUTIH TERHADAP KADAR *Tumor Necrosis Factor-Alpha* DAN JUMLAH POPULASI MIKROFLORA USUS SERTA GAMBARAN HISTOPATOLOGI USUS PADA MENCIT YANG DIINDUKSI *Enteropathogenic Escherichia coli*

abstrak

Enteropathogenic Escherichia coli (EPEC) merupakan kuman patogen yang dapat menyebabkan inflamasi dan ketidakseimbangan mikroflora usus sehingga menyebabkan diare. Ekstrak Kunyit Putih sebagai prebiotik bermanfaat sebagai substrat probiotik sehingga dapat memperbaiki kondisi mikroflora usus dan menghambat mikroba patogen serta memperbaiki vili usus. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Ekstrak Kunyit Putih terhadap kadar *Tumor Necrosis Factor- α* dan jumlah populasi mikroflora usus serta gambaran histopatologi usus mencit yang diinduksi EPEC.

Penelitian ini dilakukan pada 30 mencit putih (*Mus musculus*) di Laboratorium Farmakologi Fakultas Farmasi, Laboratorium Biomedik Universitas Andalas Padang serta Laboratorium Mikrobiologi dan Laboratorium Patologi Anatomi Balai Veteriner Bukittinggi pada bulan Juni 2017. Dilakukan pemeriksaan kadar *Tumor Necrosis Factor- α* , pengukuran jumlah populasi mikroflora usus, dan gambaran histopatologi usus mencit setelah pemberian EPEC, serta setelah pemberian ekstrak Kunyit Putih. Analisis statistik dilakukan uji ANOVA dan Kruskal Wallice.

Rata-rata kadar TNF- α pada kontrol positif yaitu 63,810 pg/ml menurun signifikan setelah pemberian ekstrak Kunyit Putih yaitu 49,963 pg/ml pada dosis 4 mg, 41,181 pg/ml pada dosis 8 mg, dan 33,647 pg/ml pada dosis 16 mg. Rata-rata jumlah populasi mikroflora usus (Aerob dan Anaerob) pada kontrol positif yaitu $17,43 \times 10^7$ CFU/gr dan $6,95 \times 10^7$ CFU/gr menurun signifikan setelah pemberian ekstrak Kunyit Putih yaitu $3,17 \times 10^7$ CFU/gr dan $0,79 \times 10^7$ CFU/gr pada dosis 4 mg, $1,75 \times 10^7$ CFU/gr dan $0,62 \times 10^7$ CFU/gr pada dosis 8 mg, $1,20 \times 10^7$ CFU/gr dan $0,29 \times 10^7$ CFU/gr pada dosis 16 mg. Gambaran histopatologi usus mencit pada kontrol positif memperlihatkan terjadi destruksi vili berat pada usus (skala 4), menurun setelah pemberian ekstrak Kunyit Putih dosis 8 mg dan 16 mg yaitu terjadi destruksi vili sedang pada usus (skala 2).

Pemberian Ekstrak Kunyit Putih dengan dosis 4 mg, 8 mg, dan 16 mg dapat menurunkan kadar TNF- α dan mengurangi jumlah populasi mikroflora usus serta mengurangi kerusakan vili usus yang diamati secara histopatologi pada mencit yang diinduksi *Enteropathogenic Escherichia coli*.

Kata kunci : Ekstrak Kunyit Putih, TNF- α , mikroflora usus, histopatologi usus, EPEC, diare

THE EFFECT OF WHITE TURMERIC EXTRACT ON *Tumor Necrosis Factor-Alpha* LEVEL, NURMBER OF MICROFLORA INTESTINES POPULATIONS AND IMAGE OF INTESTINAL HISTOPATHOLOGY IN *Enteropathogenic Escherichia coli*-INDUCED MICE

abstract

Enteropathogenic Escherichia coli (EPEC) are pathogenic microorganisms causing inflammation and imbalanced gut microflora that may induce diarrhea. White turmeric extract as prebiotic is beneficial as Probiotic substrate that leads to the improvement of intestinal microflora conditions, the inhibition growth of pathogenic microorganisms and rectification of intestinal villi. There are 3 main objectives of this study as follow; to recognize the effect of white turmeric extract on *Tumor Necrosis Factor-Alpha* level; to find out the number of microflora intestines populations and to describe the image of intestinal histopathology in *Enteropathogenic Escherichia coli* induced mice.

The study was conducted in 30 white mice (*Mus musculus*) at farmacology Laboratory, Biomedical Laboratory, University of Andalas Padang, and Microbiology laboratory, Pathology Anatomy Laboratory Balai veteriner Bukittinggi in June 2017. The examination on *Tumor Necrosis Factor-Alpha* level, number of microflora intestines populations and image of intestinal histopathology of the mice were conducted after EPEC-induced following the provision of white turmeric extract. Statistical analysis was performed using ANOVA and Kruskal Walice test.

Average level of TNF- α was found in positive control group as 63,810 pg/ml was decreased significantly after white turmeric extract as 49,963 pg/ml in 4 mg dose, 41,181 pg/ml in 8 mg dose, and 33,647 pg/ml in 16 mg dose. Average number of microflora (Aerob and Anaerob) intestines populations also in positive control group as $17,43 \times 10^7$ CFU/gr and $6,95 \times 10^7$ CFU/gr was decreased significantly after white turmeric extract as $3,17 \times 10^7$ CFU/gr and $0,79 \times 10^7$ CFU/gr in 4 mg dose, $1,75 \times 10^7$ CFU/gr and $0,62 \times 10^7$ CFU/gr in 8 mg dose, $1,20 \times 10^7$ CFU/gr and $0,29 \times 10^7$ CFU/gr in 16 mg dose. The image of mice intestinal histopathology in positive control group was shown heavy villous destruction (scale 4), which was decreased after white turmeric extract supplementation in a dose of 8 mg and 16 mg into moderate villous destruction (scale 2).

The supplementation of white turmeric extract in a dose of 4 mg, 8 mg, 16 mg could decrease *Tumor Necrosis Factor-Alpha* level, reduce the number of microflora intestines populations and rectify the intestinal villi which examined through histopathology on EPEC-induced diarrhea mice.

Keywords: white turmeric extract, TNF- α , intestinal microflora, intestinal histopathology, EPEC, diarrhea.