

JURUSAN KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN
PURWOKERTO
2018

INTISARI

MUHAMMAD AL GHIFARI JAYA DINATA

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK TONGKOL JAGUNG (*Zea mays* L.)
TERHADAP PENGHAMBATAN PRODUKSI SUPEROKSID NEUTROFIL
INTRASEL DAN EKSTRASEL SETELAH TERPAPAR OLEH
Porphyromonas gingivalis SECARA *IN VITRO***

Penyakit periodontal merupakan kondisi patologis jaringan periodontal yang dapat disebabkan oleh *P.gingivalis*. Invasi *P.gingivalis* ke tubuh akan difagositosis oleh neutrofil dan menghasilkan produk bakterisidal, salah satunya adalah superoksid. Superoksid yang berlebihan menyebabkan terjadinya stres oksidatif sehingga dibutuhkan antioksidan salah satunya terkandung pada tongkol jagung. Tujuan penelitian adalah menganalisis dan menentukan konsentrasi yang tertinggi pengaruh pemberian ekstrak tongkol jagung terhadap penghambatan produksi superoksid neutrofil intrasel dan ekstrasel setelah terpapar oleh *P.gingivalis*. Jenis penelitian eksperimental laboratoris *in vitro* menggunakan *posttest-only control group design*. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Sampel terbagi 5 kelompok dengan 4 kali pengulangan: kontrol positif (neutrofil+HBSS), kontrol negatif (neutrofil+*P.gingivalis*), perlakuan I (konsentrasi 45%), perlakuan II (konsentrasi 60%), dan perlakuan III (konsentrasi 75%). Penghambatan superoksid intrasel diketahui dengan menghitung rata-rata jumlah superoksid (berwarna ungu) menggunakan mikroskop. Penghambatan superoksid ekstrasel diketahui dengan nilai absorbansi menggunakan spektrofotometri. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan ($p < 0,05$). Terdapat perbedaan bermakna pada setiap kelompok namun pada kelompok perlakuan I dan perlakuan II tidak memiliki perbedaan bermakna ($p > 0,05$). Simpulan penelitian yaitu ekstrak tongkol jagung dapat berpengaruh terhadap penghambatan produksi superoksid neutrofil dan ekstrak tongkol jagung konsentrasi 75% memiliki penghambatan paling tinggi terhadap produksi superoksid neutrofil intrasel dan ekstrasel setelah terpapar oleh *P.gingivalis*.

Kata Kunci : Superoksid, ekstrak tongkol jagung, neutrofil, *P.gingivalis*

Kepustakaan : 52 (1986-2016)

DEPARTMENT OF DENTAL MEDICINE
FACULTY OF MEDICINE
JENDERAL SOEDIRMAN UNIVERSITY
PURWOKERTO
2018

ABSTRACT

MUHAMMAD AL GHIFARI JAYA DINATA

THE EFFECT OF COB CORN (*Zea mays* L.) EXTRACT ON THE INHIBITION OF SUPEROXIDE PRODUCTION BY INTRACELLULAR AND EXTRACELLULAR NEUTROPHIL AFTER *Porphyromonas gingivalis* EXPOSURE (In Vitro Study)

The periodontal disease is pathological condition of periodontal tissue that can be caused by *P.gingivalis*. *P.gingivalis* invasion of the body will triggers phagocytosed by neutrophils and bactericidal production, such as superoxides. Excessive superoxides cause oxidative stress, so antioxidants are needed, one of them on corn cobs. The aim of the study was to analyze and determine the effective concentration of corn cobs extract on the inhibition of intracellular and extracellular neutrophils superoxide production after *P.gingivalis* exposure. This type of study was *in vitro* laboratory experimental research used posttest-only control group design. The sampling technique was purposive sampling. Samples were divided into 5 groups with 4 repetitions: positive control (neutrophils+HBSS), negative control (neutrophils+*P.gingivalis*), treatment I (concentration 45%), treatment II (concentration 60%), and treatment III (concentration 75%). Intracellular superoxide inhibition was calculated by average number of superoxides (purples) using a microscope. Extracellular superoxide inhibition was determined by absorbance value using spectrophotometry. The results showed a significant differences between control groups and treatment groups (p-value <0.05). There were significant differences amongst groups, except between treatment I and treatment II groups (p-value >0.05) The conclusion of this research is cob corn extract can effect the inhibition of neutrophil superoxide production and concentration 75% of the cobs corn extract is the most highest concentration that can inhibit neutrophil superoxide production intracellular and extracellular after *P.gingivalis* exposure.

Keywords : Superoxide, cob corn extract, neutrophils, *P.gingivalis*

Bibliography : 52 (1986-2016)