

INTISARI

FITRIANA GRISELDA FIRDAUS

PENGARUH PEMBERIAN SUPLEMEN ARGININ TERHADAP KADAR NITRIT OKSIDA (NO) DALAM PENYEMBUHAN LUKA PASCA PENCABUTAN GIGI TIKUS MODEL DIABETES
(Penelitian Eksperimental *In vivo* pada Tikus Putih Galur Wistar)

Pencabutan gigi merupakan suatu proses pengambilan gigi dari soketnya yang dapat menyebabkan adanya perlukaan, baik pada jaringan lunak maupun jaringan keras. Penyembuhan luka dapat terjadi dalam waktu yang lama karena adanya beberapa faktor yang mampu menghambat, salah satunya adalah penyakit diabetes. Pada kondisi diabetes terdapat kemampuan yang rendah dalam menghasilkan nitrit oksida (NO) karena terjadi penghambatan aktivitas *endothelial nitric oxide synthase* (eNOS) oleh adanya peningkatan *asymmetrical dimethylarginine* (ADMA). Nitrit oksida (NO) merupakan suatu molekul biologi yang dibutuhkan dalam proses penyembuhan luka, karena dapat meningkatkan proses perbaikan jaringan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suplemen arginin dalam meningkatkan kadar NO dalam penyembuhan luka pasca pencabutan gigi pada tikus model diabetes. Jenis penelitian ini adalah eksperimental laboratoris dengan rancangan *post test only control group design*. Penelitian ini menggunakan 28 ekor tikus wistar jantan berusia 2-3 bulan dengan berat 150-200 gram sebagai sampel, yang terbagi dalam 2 kelompok kontrol dan 2 kelompok perlakuan. Seluruh tikus diinduksi diabetes dengan *streptozotocin* (STZ) dengan dosis 50mg/kgBB secara intraperitoneal dan *nicotinamide* (NA) dengan dosis 110mg/kgBB secara intraperitoneal, kemudian dilakukan pencabutan gigi insisivus rahang bawah, serta dilakukan pengambilan darah untuk pengukuran kadar NO dengan *microplate reader*. Analisis statistik yang digunakan adalah uji normalitas dengan *Saphiro-Wilk*, uji homogenitas dengan *Levene Test*, dan uji perbandingan dengan *Independent T-test*. Hasil uji *Independent T-test* ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar NO yang bermakna antara kelompok kontrol yang hanya diberi saline steril dan kelompok perlakuan yang diberi perlakuan suplemen arginin 1g/kgBB. Simpulan dari penelitian ini adalah terbukti bahwa pemberian suplemen arginin dapat mempengaruhi peningkatan kadar NO pada darah tikus model diabetes.

Kata Kunci : Pencabutan gigi, penyembuhan luka, diabetes melitus, nitrit oksida, *streptozotocin-nicotinamide* (STZ-NA), arginin

Kepustakaan : 96 (1993 – 2016)

ABSTRACT

FITRIANA GRISELDA FIRDAUS

EFFECT OF ADMINISTERED ARGININ SUPPLEMENT ON LEVEL OF
NITRIC OXIDE (NO) IN WOUND HEALING POST TOOTH
EXTRACTION IN RAT MODEL OF DIABETES
(Experimental Research In vivo in Wistar Rat)

Tooth extraction is a process of making the tooth out of its socket that can cause injury, in both soft tissue and hard tissue. Wound healing can occur in a long time because of several factors that can inhibit it, one of them is diabetes. In diabetic conditions are poor ability to produce nitric oxide (NO) due to inhibition of *endothelial nitric oxide synthase* (eNOS) activity by an increase of *asymmetrical dimethylarginine* (ADMA). Nitric oxide (NO) is a biological molecule which is required in the process of wound healing, because it could improve the process of tissue repair. The purpose of this study was to determine the effect of arginine supplementation in improving the levels of NO in wound healing after tooth extraction in the rat model with diabetes. This research is a laboratory experimental with *post test only control group design*. This study used 28 male Wistar rats aged 2-3 months with weight around 150-200 grams as samples, which are divided into two groups for control and two groups for treatment. The entire rats were induced diabetic with streptozotocin (STZ) at a dose of 50mg/kgBB intraperitoneally and nicotinamide (NA) at a dose of 110mg/kgBB intraperitoneally, then had mandibular incisor extraction, and taking the blood sample to measurement the amount of NO with *microplate reader*. The statistical analysis was done using the normality test of *Shapiro-Wilk*, homogeneity test was done by *Levene*, and comparison test was done by *Independent T-test*. The result of *Independent test* is ($p < 0.05$) showed that there were significant different levels of NO between the control group that was given sterile saline only and treatment groups which were treated with arginine supplements 1g/kgBW. The conclusion of this research is arginine supplementation was proven that it could affect the increase of NO levels in the blood of diabetic rats.

Keyword : Tooth extraction, wound healing, diabetes mellitus, nitric oxide, streptozotocin-nicotinamide (STZ-NA), arginine

Bibliography : 96 (1993 - 2016)