

**PENGARUH PROBIOTIK *Lactobacillus brevis* ISOLAT DADIH
TERHADAP KADAR *TNF- α* PADA INFLAMASI JARINGAN
PERIODONTAL YANG DIINDUKSI BAKTERI
*Aggregatibacter actinomycetemcomitans***

Kajian in vivo pada *Rattus norvegicus*



SKRIPSI
Sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar sarjana pada
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas

Oleh :
NISA ODA FAUZIA
No. BP 2111413011

Pembimbing 1 : Dr. drg. Aida Fitriana, M.Biomed
Pembimbing 2 : drg. Puji Kurnia, MDSc., Sp.KGA

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025

PENGARUH PROBIOTIK *Lactobacillus brevis* ISOLAT DADIH TERHADAP KADAR *TNF- α* PADA INFLAMASI JARINGAN PERIODONTAL YANG DIINDUKSI BAKTERI *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*

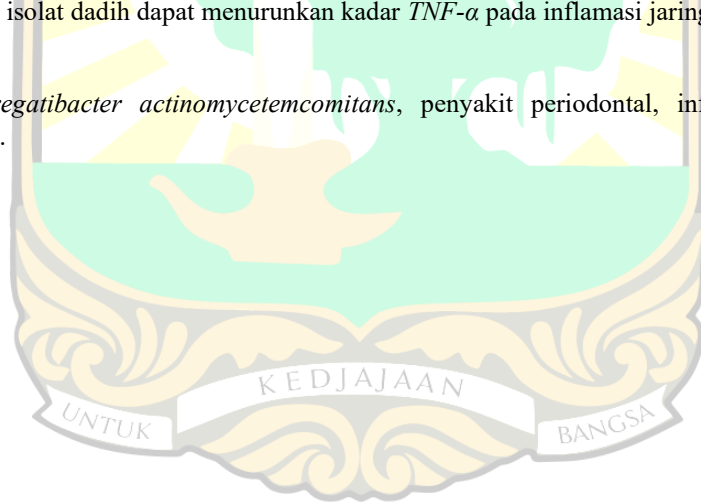
Kajian *in vivo* pada *Rattus norvegicus*

Nisa Oda Fauzia

ABSTRAK

Latar belakang: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* menjadi salah satu bakteri yang berkembang pesat saat terjadinya penyakit periodontal. Inflamasi pada jaringan periodontal menimbulkan tingginya kadar sitokin proinflamasi berupa *Tumor Necrosis Factor- α* (*TNF- α*) yang akan menginduksi pelepasan kolagenase dan resorpsi tulang. Terapi *host modulation* berupa probiotik dapat menjadi pengobatan untuk penyakit periodontal. Dadih merupakan produk susu khas Minangkabau yang mengandung probiotik *Lactobacillus brevis*. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh pemberian probiotik *Lactobacillus brevis* isolat dadih dapat mempengaruhi kadar *TNF- α* pada inflamasi jaringan periodontal tikus galur wistar (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. **Metode:** Penelitian ini berjenis eksperimental laboratorium *in vivo* dengan desain *pre-post test with control grup*. Sampel menggunakan tikus galur wistar (*Rattus norvegicus*) dengan jenis kelamin jantan berjumlah 20 ekor. Terdiri dari dua kelompok yaitu: kelompok kontrol negatif yang tidak diberi perlakuan dan kelompok perlakuan yang diberi induksi bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* selama tujuh hari sebagai *pre-test* dan diberikan bakteri *Lactobacillus brevis* selama lima hari sebagai *post-test*. Pemeriksaan kadar *TNF- α* menggunakan *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA). **Hasil:** Kadar rerata *TNF- α* pada kelompok kontrol negatif, perlakuan *pre-test*, dan kontrol perlakuan *post-test* adalah 201.25 ± 44.80 ng/L, 273.429 ± 27.39 ng/L, dan 201.257 ± 26.69 ng/L. Uji statistik *paired t-test* menunjukkan bahwa nilai $p=0.000$ dimana $p<0.05$ artinya nilai kedua kelompok yaitu, kelompok perlakuan *pre-test* dan *post-test* terdapat perbedaan yang signifikan. **Kesimpulan:** Probiotik *Lactobacillus brevis* isolat dadih dapat menurunkan kadar *TNF- α* pada inflamasi jaringan periodontal.

Kata kunci: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, penyakit periodontal, inflamasi, *TNF- α* , *Lactobacillus brevis*.



EFFECT OF PROBIOTICS *Lactobacillus brevis* ISOLATED DADIH AGAINST THE LEVEL OF TNF- α ON INFLAMMATION PERIODONTAL TISSUE INDUCED BY *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* BACTERIA

In vivo* study on *Rattus norvegicus

Nisa Oda Fauzia

ABSTRACT

Background: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* is one of the bacteria that develop rapidly during periodontal disease. Inflammation in periodontal tissue leads to high levels of pro-inflammatory cytokines such as Tumor Necrosis Factor- α (TNF- α) which induces collagenase release and bone resorption. Host modulation therapy in the form of probiotics can be a treatment for periodontal disease. Dadih is a typical Minangkabau dairy product that contains the probiotic *Lactobacillus brevis*. **Objective:** Knowing the effect of *Lactobacillus brevis* probiotics isolated from dadih against the level of TNF- α on inflammation periodontal tissue of wistar strain rats (*Rattus norvegicus*) induced by *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* bacteria. **Method:** This research was true experimental in vivo laboratory type with a pre-post test with control group. The sample used wistar strain rats (*Rattus norvegicus*) with male gender totalling 20 rats. Consists of two groups namely: untreated negative control group and treatment group induced with *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* bacteria for seven days as pre-test and *Lactobacillus brevis* bacteria for five days as post-test. Examination of TNF- α levels using Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (ELISA). **Results:** The average TNF- α levels in the negative control, pre-test treatment, and post-test treatment groups were 201.25 $\pm$ 44.80 ng/L, 273.429 $\pm$ 27.39 ng/L, and 201.257 $\pm$ 26.69 ng/L. The statistical paired t-test showed that the value of $p=0.000$ where $p<0.05$ means that the values of the two groups namely, the pre-test and post-test treatment groups have significant differences. **Conclusion:** Probiotics *Lactobacillus brevis* isolated dadih could reduce the level of TNF- α on inflammation periodontal tissue.

Keywords: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, periodontal disease, inflammation, TNF- α , *Lactobacillus brevis*.

