

## **ABSTRACT**

### **TEST OF THE INHIBITORY EFFECT OF YOUNG FRUIT (*Areca catechu* L.) SEED EXTRACT ON THE GROWTH OF *Porphyromonas gingivalis* IN VITRO**

Chronic periodontitis is a disease that generally occurs in adults caused by microorganisms found in dental plaque. The main microorganism that causes chronic periodontitis is *Porphyromonas gingivalis*. Young areca nut seeds (*Areca catechu* L.) contain active substances as natural antibacterials, namely saponins, phenols, steroids, terpenoids, alkaloids, flavonoids and tannins. This content is able to inhibit the growth or death of the *Porphyromonas gingivalis*. The purpose of this study was to determine the inhibitory power of areca nut (*Areca catechu* L.) seed extract against *Porphyromonas gingivalis* as a cause of chronic periodontitis. This research is a laboratory experimental research with the type of true experimental *in vitro* with the Post-Test Only Control Group Design. This test used 25 samples with 5 treatments and five repetitions. The treatments given were young areca nut (*Areca catechu* L.) seed extract with concentrations of 20%, 30%, and 40%, Metronidazole 500 mg as a positive control and 96% ethanol as a negative control. The results showed that the inhibition power of areca nut (*Areca catechu* L.) seed extract was young at a concentration of 20% had an average of 11.72 mm, 30% had an average of 16.29 mm and 40% had an average of 20.63 mm for the growth of *Porphyromonas gingivalis*. Concentrations of 20%, 30% and 40% had strong category inhibition against *Porphyromonas gingivalis*. All concentrations can inhibit *Porphyromonas gingivalis*, but the most effective concentration is 40%.

**Keywords** : inhibition, young areca nut (*Areca catechu* L.) seeds, *Porphyromonas gingivalis*

## ABSTRAK

### UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK BIJI BUAH PINANG (*Areca catechu* L.) MUDA TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Porphyromonas gingivalis* SECARA IN VITRO

Periodontitis kronis merupakan suatu penyakit yang umumnya terjadi pada orang dewasa yang disebabkan karena mikroorganisme yang ditemukan pada plak gigi. Mikroorganisme utama penyebab periodontitis kronis yaitu *Porphyromonas gingivalis*. Biji buah pinang (*Areca catechu* L.) muda memiliki kandungan zat aktif sebagai antibakteri alami yaitu saponin, fenol, steroid, terpenoid, alkaloid, flavonoid dan tanin. Kandungan ini mampu mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan atau matinya bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya hambat ekstrak biji buah pinang (*Areca catechu* L.) muda terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis* sebagai penyebab periodontitis kronis. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium dengan jenis penelitian *true experimental* secara *in vitro* dengan rancangan *Post-Test Only Control Group Design*. Uji ini menggunakan 25 sampel dengan 5 perlakuan dan lima kali pengulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu ekstrak biji buah pinang (*Areca catechu* L.) muda dengan konsentrasi 20%, 30%, dan 40%, *Metronidazole* 500 mg sebagai kontrol positif serta Etanol 96% sebagai kontrol negatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa daya hambat ekstrak biji buah pinang (*Areca catechu* L.) muda pada konsentrasi 20% memiliki rata - rata 11,72 mm, 30% memiliki rata - rata 16,29 mm dan 40% memiliki rata - rata 20,63 mm terhadap pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis*. Konsentrasi 20%, 30% dan 40% terdapat daya hambat dengan kategori kuat terhadap bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Semua konsentrasi dapat menghambat *Porphyromonas gingivalis*, namun yang paling efektif adalah konsentrasi 40%.

**Kata kunci :** daya hambat, biji buah pinang (*Areca catechu* L.) muda, *Porphyromonas gingivalis*