

Potensi Ekstrak Etanol Rimpang Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.) Sebagai Agen Antimikrobal Terhadap Bakteri *A. Actinomycetemcomitans* (ATCC 29522) dan *P. Gingivalis* (ATCC 33277) In Vitro = Potency of Ethanol Extract of Nutgrass (*Cyperus rotundus* L.) Rhizome as an Antimicrobial Agent Against *A. Actinomycetemcomitans* (ATCC 29522) and *P. Gingivalis* (ATCC 33277) In Vitro

Cantika Prasna Pratistha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920517239&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang: Penyakit periodontal berkaitan dengan peradangan kronis yang mempengaruhi jaringan pendukung gigi, termasuk jaringan gingiva, ligamen periodontal, dan tulang alveolar dalam bentuk penyakit yang lebih parah. Etiologi dari periodontitis adalah karena adanya perubahan jumlah relative takson spesifik pada yang memicu penyakit ini. Salah satu patogen kunci dalam perubahan lingkungan mikroba ini adalah *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dan *Porphyromonas gingivalis*. Asupan obat-obatan konvensional terkadang menyebabkan resistensi antibiotik, sehingga obat herbal digunakan bertahap sebagai alternatif. Salah satu herbal yang potensial ialah *Cyperus rotundus* L. atau rumput teki yang dikenal sebagai obat herbal yang umum digunakan untuk mengobati beberapa gangguan klinis. *C. rotundus* dilaporkan memiliki banyak aktivitas farmakologis, khususnya aktivitas antimicrobial. Studi in vivo dan in vitro membuktikan keefektifannya terhadap beberapa penyakit. Tujuan: Mengetahui dan menganalisis efektivitas ekstrak etanol rimpang rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) dalam menghambat pertumbuhan dan membunuh koloni bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dan *Porphyromonas gingivalis* serta membandingkan efektivitas ekstrak etanol rimpang rumput teki dengan chlorhexidine (kontrol positif). Metode: Efektivitas ekstrak etanol rimpang rumput teki terhadap bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dan *Porphyromonas gingivalis* dilihat dari uji Kadar Hambat Minimum (KHM) dan uji Kadar Bunuh Minimum (KBM) dengan konsentrasi ekstrak etanol rimpang rumput teki yang digunakan adalah 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, dan 3,125%. Selanjutnya hasil tersebut dianalisis dengan uji statistik One Way Anova. Hasil: Ekstrak etanol rimpang rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) dapat menghambat pertumbuhan, namun tidak dapat membunuh koloni bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dengan nilai KHM 3,125% dan *Porphyromonas gingivalis* dengan nilai KHM 6,25%. Nilai KBM pada kedua bakteri tidak dapat ditetapkan. Melalui uji statistik One Way Anova didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan bermakna pada efektivitas ekstrak etanol rimpang rumput teki dengan Chlorhexidine 0,2% ($p < 0,05$). Kesimpulan: Ekstrak etanol rimpang rumput teki (*Cyperus rotundus* L.) dapat menghambat pertumbuhan bakteri, namun tidak dapat membunuh koloni bakteri *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* dan *Porphyromonas gingivalis* sehingga dapat dipertimbangkan untuk menjadi agen antibakteri terhadap periodontitis.

.....Background: Periodontal disease is associated with chronic inflammation that affects the supporting tissues of the teeth, including the gingival tissues, periodontal ligament, and alveolar bone in more severe forms of the disease. The etiology of periodontitis is due to changes in the relative number of specific taxa that trigger this disease. One of the key pathogens in this changing microbial environment is *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis*. Intake of conventional medicines

sometimes causes antibiotic resistance, so herbal medicines are used gradually as an alternative. One of the potential herbs is *Cyperus rotundus* L. or nut grass which is known as a herbal medicine that is commonly used to treat several clinical disorders. *C. rotundus* is reported to have many pharmacological activities, especially antimicrobial activity. In vivo and in vitro studies prove its effectiveness against several diseases. Objectives: To determine and analyze the effectiveness of ethanol extract of nutgrass rhizome (*Cyperus rotundus* L.) in inhibiting growth and killing bacterial colonies *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis* and to compare the efficacy of ethanol extract of nutgrass rhizome with chlorhexidine (positive control). Methods: The effectiveness of the ethanol extract of nutgrass rhizome against the bacteria *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis* was seen from the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) test, and Minimum Bactericidal Concentration (MBC) test with the concentration of ethanol extract of the nutgrass rhizome used was 50%, 25%, 12.5%, 6.25 %, and 3.125%. Furthermore, these results were analyzed with the One Way ANOVA statistical test. Results: The ethanol extract of nutgrass (*Cyperus rotundus* L.) rhizome could inhibit growth but not kill the bacterial colonies *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* with a MIC value of 3.125% and *Porphyromonas gingivalis* with a MIC value of 6.25%. MBC values for both bacteria could not be determined. Through the One Way ANOVA statistical test, it was found that there was a significant difference in the effectiveness of the ethanol extract of nutgrass rhizome and Chlorhexidine 0.2% ($p < 0.05$). Conclusion: The ethanol extract of nutgrass (*Cyperus rotundus* L.) rhizome can inhibit bacterial growth but cannot kill the bacterial colonies *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis* so that they can be considered antibacterial agents against periodontitis.