

Potensi ekstrak etanol akar manis (*glycyrrhiza glabra l.*) sebagai agen antibakteri terhadap bakteri streptococcus mutans dan streptococcus sanguinis in vitro = Ethanolic extract of licorice (*glycyrrhiza glabra l.*) potency as an antibacterial agent against streptococcus mutans and streptococcus sanguinis in vitro.

Putri Khumairotuz Zahra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20514839&lokasi=lokal>

Abstrak

Latar Belakang: Karies gigi merupakan masalah utama kesehatan gigi dan mulut di Indonesia dengan prevalensi 88,8% dan masih menjadi masalah yang serius tidak hanya bagi perawatan kesehatan gigi, tetapi juga kesehatan secara umum. Karies gigi disebabkan oleh bakteri patogen utama dalam rongga mulut yaitu Streptococcus mutans yang memetabolisme karbohidrat menjadi asam. Selain itu, terdapat Streptococcus sanguinis yang tidak hanya merupakan bakteri komensal, tetapi juga bakteri perintis koloni yang turut berkontribusi dalam pembentukan biofilm sehingga memfasilitasi perlekatan bakteri patogen ke permukaan gigi. Oleh karena itu, agen antibakteri terhadap karies gigi terus dikembangkan, termasuk tanaman obat. Sampai saat ini, 50% masyarakat Indonesia masih memanfaatkan tanaman obat dan 96% di antaranya merasakan manfaatnya. Salah satu tanaman obat yang terus diteliti khasiatnya adalah akar manis. Akar manis atau *Glycyrrhiza glabra L.* merupakan tanaman obat asli Indonesia yang dibudidayakan dalam skala besar dengan sistem budidaya yang telah dikenal oleh petani. Akar manis memiliki banyak manfaat di bidang medis, khususnya sebagai agen antibakteri. Akar manis mengandung senyawa kimia yaitu glycyrrhizin, flavonoid, tanin, saponin, dan glabridine yang diketahui memiliki efek antibakteri.

Tujuan: Menganalisis efektivitas ekstrak etanol akar manis dalam menghambat pertumbuhan serta membunuh koloni bakteri Streptococcus mutans dan Streptococcus sanguinis, serta membandingkan efektivitas antibakterinya dengan kontrol positif (chlorhexidine).

Metode: Aktivitas antibakteri ekstrak etanol akar manis terhadap Streptococcus mutans dan Streptococcus sanguinis dievaluasi dengan uji kadar hambat minimum (KHM) dan uji kadar bunuh minimum (KBM) dengan konsentrasi 50%, 25%, 12,5%, 6,25%, dan 3,125% (v/v). Selanjutnya, uji statistik komparasi dengan One-way ANOVA dilakukan.

Hasil: Ekstrak etanol akar manis dapat menghambat pertumbuhan dan membunuh koloni bakteri Streptococcus mutans dengan nilai KHM dan KBM yaitu 6,25% dan 50%. Sementara itu, ekstrak juga dapat menghambat pertumbuhan serta membunuh bakteri Streptococcus sanguinis dengan nilai KHM dan KBM yaitu 25% dan 50%. Hasil uji statistik One-way ANOVA tidak menunjukkan adanya perbedaan bermakna dalam kedua kelompok ($p > 0.05$).

Kesimpulan: Ekstrak etanol akar manis mampu menghambat pertumbuhan dan membunuh bakteri Streptococcus mutans dan Streptococcus sanguinis yang dapat berpotensi menjadi agen antibakteri terhadap karies gigi. Selain itu, tidak terdapat perbedaan efektivitas antara ekstrak etanol akar manis dengan kontrol

positif (chlorhexidine).

.....Background: Dental caries is a major problem of oral health in Indonesia faced by 88,8% Indonesian population which poses a serious problem for dental health care as well as general health. *Streptococcus mutans* is the major causative pathogen of dental caries which metabolize carbohydrates into acids. In the other hand, *Streptococcus sanguinis* which are not only commensal bacteria, but also early colonizers contribute to the formation of biofilms thereby facilitating the adhesion of pathogenic bacteria to the tooth surface. Therefore, antibacterial agents against dental caries continue to be developed, including medicinal plants. To date, 50% of Indonesian people have been used medicinal plants and 96% of them feel the benefits. One of the medicinal plants which efficacy continues to be studied is licorice. Licorice or *Glycyrrhiza glabra* L. is a native Indonesian medicinal plant that has been cultivated on a large scale with cultivation system which has been known by farmers. Licorice has many benefits in the medical field, especially as an antibacterial agent. Licorice contains various chemical compounds such as glycyrrhizin, flavonoids, tannins, saponins, glabridine which are known to perform antibacterial effects.

Objective: To analyze the effectiveness of ethanol extract of licorice in inhibiting growth and killing *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguinis* colonies and comparing the effectiveness of its antibacterial properties with the positive control (chlorhexidine).

Methods: The antibacterial activity of ethanol extract of licorice against *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguinis* was evaluated by minimum inhibitory concentration (MIC) test and minimum bactericidal concentration (MBC) with the concentrations of 50%, 25%, 12.5%, 6, 25%, and 3.125% (v/v). Furthermore, One-way ANOVA comparative statistical test was performed.

Results: The ethanol extract of licorice inhibit growth and kill *Streptococcus mutans* colonies with MIC and MBC values of 6.25% and 50%, respectively. The extract can also inhibit growth and kill *Streptococcus sanguinis* with MIC and MBC values of 25% and 50%. The One-way ANOVA statistical test results did not show any significant difference within the two groups ($p > 0.05$).

Conclusions: The ethanol extract of licorice can inhibit growth and kill *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sanguinis* colonies which may potentially be antibacterial agents against dental caries. In addition, there was no difference in effectiveness between ethanol extract of licorice root and positive control (chlorhexidine).