

IDENTIFIKASI BAKTERI DARI SARANG WALET DAN POTENSINYA SEBAGAI ANTIBAKTERI PATOGEN

Oleh:

Suryani Musa

(17/421592/PBI/01520)

Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

INTISARI

Walet (*Aerodramus fuciphagus*) merupakan salah satu jenis burung yang memanfaatkan air liurnya dalam pembuatan sarang. Sarang walet atau yang biasa dikenal dengan *Edible Bird's Nests* (EBNs) memiliki banyak manfaat baik dibidang industri maupun bidang kesehatan seperti digunakan sebagai bahan makanan, dan pengobatan untuk regenerasi kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi bakteri dari sarang walet yang berasal dari kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah sebagai antibakteri patogen *Staphylococcus aureus* FNCC 0091 dan *Streptococcus mutans* ATCC 25175. Isolasi bakteri dilakukan dengan metode pour plate. Isolat yang diperoleh diuji antibakteri menggunakan difusi sumur dan aktivitas penghambatan pertumbuhan bakteri patogen diukur kekeruhannya menggunakan *ELISA reader* $\lambda 625$. Kemampuan metabolit sekunder sebagai antibakteri, dianalisis menggunakan LC-MS. Isolat diidentifikasi lanjut menggunakan gen 16S rRNA. Hasil diperoleh sebanyak dua puluh isolat bakteri, dan terdapat dua isolat bakteri yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen. Diameter zona hambat yang dibentuk oleh isolat IS4 terhadap bakteri *S. aureus* dan *S. mutans*, yaitu $6,12 \pm 3,98$ mm, $4,78 \pm 2,35$ mm, dan zona hambat dari isolat IS10 yaitu $5,5 \pm 1,97$ mm terhadap bakteri *S. aureus*, namun *S. mutans* tidak dapat dihambat oleh isolat IS10. Ekstrak kasar metabolit sekunder isolat bakteri sarang burung walet terbukti menghambat pertumbuhan bakteri patogen, dibuktikan dengan berkurangnya jumlah sel bakteri patogen. Terdapat senyawa yang terkandung dalam ekstrak metabolit sekunder bakteri isolat IS4 dengan waktu retensi 0,39 menit dan 21,15 menit. Isolat IS4 dan IS10 berhasil diidentifikasi, masing masing sebagai genus *Enterococcus* dan spesies *Bacillus subtilis*. Bakteri yang diperoleh dari sarang walet sangat berpotensi untuk dikembangkan sebagai antibakteri patogen *S.aureus* dan *S.mutans*.

Kata kunci: *Aerodramus fuciphagus*, antibakteri, sarang walet, 16S rRNA.

IDENTIFICATION OF BACTERIA FROM SWIFT'S NEST AND THE POTENTIAL AS AN ANTI-PATHOGENIC BACTERIA

By:
Suryani Musa
(17/421592/PBI/01520)
Faculty of Biology, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

ABSTRACT

Swift's nest (*Aerodramus fuciphagus*) is a type of bird utilizes its saliva to making nests. Swift's nest or known as Edible Bird's Nests (EBNs) has many benefits in the industrial and health fields such as used as food ingredients, and treatments for skin regeneration. This study aims to determine the potential of bacteria in swift's nest from Kabupaten Donggala, Central Sulawesi as anti-pathogenic bacteria *Staphylococcus aureus* FNCC 0091 and *Streptococcus mutans* ATCC 25175. Bacteria isolation was carried out by pour plate method. The obtained isolates were tested for antibacterial using wells diffusion and the inhibition activity of the pathogenic bacteria growth was measured the turbidity using ELISA reader $\lambda 625$. The ability of secondary metabolites as antibacterial were analyzed using LC-MS. The isolates were further identified using 16S rRNA. Twenty bacterial isolates were obtained, and two bacterial isolates were able to inhibit the growth of pathogenic bacteria. Diameter of Inhibition zone formed by IS4 isolates to *S. aureus* and *S. mutans* bacteria, which were 6.12 ± 3.98 mm, 4.78 ± 2.35 mm, and the inhibition zone of IS10 isolates were 5.5 ± 1.97 mm to *S. aureus*, but *S. mutans* cannot be inhibited by IS10 isolates. Crude extracts of secondary metabolites of swift's nest isolates has been shown to inhibit the growth of pathogenic bacteria, evidenced by a reduction in the number of pathogenic bacterial cells. There are compounds contained in the extract of secondary metabolites of IS4 isolate bacteria with retention time of 0.39 minutes and 21.15 minutes. IS4 and IS10 isolates were identified, respectively as *Enterococcus* genus and *Bacillus subtilis* species. Bacteria obtained from swift's nest has the potential to be developed as anti-pathogenic bacteria of *S. aureus* and *S. mutans*.

Key words : *Aerodramus fuciphagus*, antibacteria, swift's nest, 16S rRNA.