

Isolasi dan uji aktivitas antibakteri bioaktif racun lebah madu apis cerana = Isolation and antibacterial activity test of honey bee venom bioactives from apis cerana.

Brian Wirawan Guslianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505638&lokasi=lokal>

Abstrak

Resistensi antibiotik merupakan masalah besar di dunia kesehatan karena mikroba memiliki kemampuan menjadi kebal terhadap antibiotik. Racun lebah madu mengandung berbagai komponen penyusun yang terdiri dari peptida, enzim, dan molekul lainnya. Melittin sebagai komponen penyusun utama racun diketahui memiliki kemampuan membuat lubang pori-pori pada membran lipid. PLA2 yang terkandung dalam racun banyak hewan juga diketahui memiliki kemampuan menghidrolisis dinding fosfolipid. Kemampuan bioaktif ini diharapkan dapat menjadi alternatif pengobatan infeksi bakteri, sehingga pada penelitian ini dilakukan uji aktivitas antibakteri dari bioaktif racun lebah madu Apis cerana. Proses pemanenan racun dilakukan menggunakan metode kejutan listrik sehingga lebah mensekresikan racunnya dan dilanjutkan dengan pemurnian menggunakan fast protein liquid chromatography. Ekstrak protein yang diperoleh dianalisis menggunakan metode SDS-PAGE; uji Lowry; dan uji aktivitas antibakteri menggunakan metode disk diffusion. Strain bakteri yang digunakan yaitu Salmonella typhii, Staphylococcus aureus, dan Escherichia coli yang mewakili masing-masing bakteri gram positif dan gram negatif. Pada penelitian ini didapatkan nilai rata-rata inhibisi sebesar 7.76 mm pada bioaktif PLA2 dengan konsentrasi 45 µg/ml terhadap bakteri E.coli. Hasil ini menunjukkan bahwa PLA2 pada racun lebah madu Apis cerana di Indonesia memiliki aktivitas antibakteri yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai alternatif pengobatan infeksi bakteri yang sudah mulai resisten terhadap antibiotik konvensional saat ini.

<hr>

Antibiotic resistance is a global public health issue because of microbes ability to resist antibiotic. Honey bee venom contain various constituent components consisting of peptides, enzymes, and other molecules. Melittin as the main constituent component of bee venom is known to have the ability to form pores on lipid membrane. PLA2 which also a constituent component of various animal venom is known to have the ability to hydrolyze phospholipid membrane. The ability of these bioactives are expected to be an alternative for curing microbes infection, so antibacterial activity test is conducted in this study.

Venom harvesting process is carried out using an electric shock method and protein purification using Fast Protein Liquid Chromatography method. The extract obtained are analyzed by SDS-PAGE; Lowry assay; and antibacterial activity test using disk diffusion method. Gram positive bacteria Salmonella typhii, Staphylococcus aureus, and gram negative bacteria Escherichia coli are used in this antibacterial test. In this study, the average inhibition value of 45 µg/ml PLA2 is 7.76 mm to E.coli. This result shows that Indonesian Apis cerana has antibacterial effect and has a potential to be developed as an alternative treatment for microbes infection that started to become resistant to present antibiotics.