

## ABSTRAK

Dianilo Bernatamara

DETEKSI GEN *hla* PENYANDI  $\alpha$ -Toxin Hemolysin PADA *Staphylococcus aureus* YANG DIISOLASI DARI ISOLAT ULKUS PENDERITA DIABETES MELITUS

xiii + 91 Halaman + 3 Tabel + 11 Lampiran

Diabetes Melitus (DM) ialah gangguan Kesehatan kronik yang menyebabkan kematian tertinggi di Indonesia. Pengobatan Diabetes Melitus dalam mencegah dan mengobati infeksi yaitu dengan pemberian antibiotik. Penggunaan antibiotik yang *irrasional* akan menyebabkan terjadinya resistensi. Ulkus kaki diabetikum ialah gangguan komplikasi yang disebabkan oleh DM. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri flora normal yang berada pada kulit, namun bakteri ini dapat menimbulkan infeksi ketika daya tahan tubuh seseorang melemah. Salah satu kasus resistensi antibiotik pada bakteri *Staphylococcus aureus* ialah *Methicilin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA). Salah satu penyebab MRSA adalah adanya gen  $\alpha$ -hemolisin (*hla*). Gen *hla* bersifat sitotoksik dan berbahaya bagi manusia karena menyebabkan lisis pada sel target dengan membentuk pori-pori. Tujuan dari penelitian ini guna memahami keberadaan *Methicilin Resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) pembawa *hla* pada isolat ulkus penderita Diabetes Melitus.

Penelitian ini ialah jenis penelitian deskriptif yang dikerjakan pada bulan Maret-Juli 2025 di Laboratorium Bakteriologi dan Biologi Molekuler Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Surabaya dengan total sampel 30 swab ulkus diabetikum.

Hasil penelitian ini didapatkan 22 dari 30 sampel swab ulkus disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* (73%), 2 (7%) oleh bakteri *Staphylococcus epidermidis*, dan 6 (20%) sampel yang tidak tumbuh koloni/ tidak ada bakteri *Staphylococcus aureus*. Pada uji resistensi antibiotik diperoleh 10 (45%) sampel resisten terhadap antibiotik cefoxitin. Adapun uji deteksi molekuler didapatkan 1 sampel (10%) kode 004 positif mengandung gen *hla* dengan adanya pita yang sejajar dengan kontrol positif, sedangkan 9 sampel lainnya menunjukkan hasil negatif gen *hla*.

Kata Kunci : Ulkus Diabetes Melitus, *S. aureus*, MRSA, Gen *hla*

Daftar bacaan : 21 buku (2016-2023)

## ABSTRACT

Dianilo Bernatamara

DETECTION OF THE *hla* GENE ENCODING A-HEMOLYSIN IN *Staphylococcus aureus* ISOLATED FROM DIABETIC ULCER PATIENTS

xiii + 91 Pages + 3 Tables + 11 Appendices

Diabetes Mellitus is one of the chronic diseases that causes the highest mortality rate in Indonesia. Diabetes Mellitus treatment in preventing and treating infection is by administering antibiotics. Irrational use of antibiotics will cause resistance. Diabetic foot ulcer is one of the complications caused by Diabetes Mellitus. *Staphylococcus aureus* is a normal flora bacteria that resides on the skin, but this bacteria can cause infection when a person's immune system is weakened. One case of antibiotic resistance in *Staphylococcus aureus* bacteria is Methicilin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). One of the causes of MRSA is the presence of the  $\alpha$ -hemolysin gene (*hla*). The *hla* gene is cytotoxic and harmful to humans because it causes lysis in target cells by forming pores. The purpose of this study was to understand the presence of Methicilin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) *hla* carriers in ulcer isolates of patients with Diabetes Mellitus.

This research is a descriptive type of research conducted in March-July 2025 at the Laboratory of Bacteriology and Molecular Biology, Department of Medical Laboratory Technology, Poltekkes Kemenkes Surabaya with a total sample of 30 diabetic ulcer swabs.

The results of this study obtained 22 out of 30 ulcer swab samples caused by *Staphylococcus aureus* bacteria (73%), 2 (7%) by *Staphylococcus epidermidis* bacteria, and 6 (20%) samples that did not grow colonies / no *Staphylococcus aureus* bacteria. In the antibiotic resistance test, 10 (45%) samples were resistant to cefoxitin antibiotics. The molecular detection test obtained 1 sample (10%) positive code 004 containing the *hla* gene with a band parallel to the positive control, while the other 9 samples showed negative results for the *hla* gene.

Keywords: Diabetes Mellitus ulcer, *S. aureus*, MRSA, *hla* gene

Reference : 21 Book (2016-2023)