

**KARAKTERISTIK BAKTERI ASAM LAKTAT DARI
FERMENTASI KULIT PISANG AMBON (*Musa x paradisiaca* L.) DAN
UJI POTENSI ANTIBAKTERI *Xanthomonas campestris***

Bella Meyliana Effendi
19/444671/BI/10349

Dr. Endah Retnaningrum, M.Eng.

INTISARI

Bakteri asam laktat (BAL) dapat di isolasi dari cairan fermentasi kulit pisang ambon (*Musa x paradisiaca* L.). BAL tersebut berpotensi menghasilkan senyawa metabolit untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen *Xanthomonas campestris* (*X. campestris*) pada tanaman kubis, tomat, dan *strawberry*. BAL diketahui dapat menghambat pertumbuhan *X.campestris* penyebab bercak hitam pada tanaman yang berdampak terhadap penurunan produktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan isolat BAL dari cairan fermentasi kulit pisang ambon, menyeleksi isolat BAL yang berpotensi sebagai antibakteri *X. campestris*, dan mengkarakterisasi isolat BAL berdasarkan sifat biokimia. Fermentasi kulit pisang ambon yang ditambahkan molase dengan perbandingan 9:1, menghasilkan enam belas isolat yang kemudian dikarakterisasi untuk memastikan bahwa isolat yang didapatkan merupakan kelompok BAL dengan menggunakan uji pewarnaan gram, uji morfologi, uji katalase, uji motilitas dan uji degradasi selulosa. Uji antibakteri dilakukan menggunakan metode sumuran dan dilanjutkan dengan uji biokimia antara lain uji indol, uji fermentasi karbohidrat, dan uji produksi gas untuk mengidentifikasi genus BAL. Dari uji antibakteri *X. campestris*, terseleksi empat isolat yang menghasilkan zona bening dengan rata-rata diameter 3,72-5,76 mm dan termasuk ke dalam rentang kategori lemah hingga sedang. Isolat kemudian diuji biokimia dan menghasilkan hasil positif terhadap fermentasi glukosa, sukrosa, dan laktosa. Uji produksi gas hasil menunjukkan bahwa isolat tersebut termasuk ke dalam tipe homofermentatif. Berdasarkan uji indol didapat hasil negatif dimana tidak terbentuk cincin indol. Berdasarkan hasil penelitian ini, empat isolat BAL yang diisolasi dari cairan fermentasi kulit pisang ambon termasuk kedalam gram positif, katalase negatif, motilitas negatif, degradasi selulosa negatif, dan diketahui memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan *X.campestris* yang selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan baku *biofertilizer*.

Kata Kunci: Antibakteri, Bakteri Asam Laktat, Pisang, *Xanthomonas campestris*

**CHARACTERISTICS OF LACTIC ACID BACTERIA FROM THE
FERMENTATION OF AMBON BANANA PEEL (*Musa x paradisiaca* L.)
AND THE ANTIBACTERIAL POTENTIAL TEST OF
*Xanthomonas campestris***

Bella Meyliana Effendi
19/444671/BI/10349

Dr. Endah Retnaningrum, M.Eng.

ABSTRACT

Lactic acid bacteria (LAB) can be isolated from fermented Ambon banana peel liquid. LAB have bacteria potential to produce metabolites to inhibit the growth of the pathogenic bacterium *Xanthomonas campestris* (*X. campestris*) in cabbage, tomato, and strawberry plants. LAB is known to inhibit the growth of *X. campestris* which causes black spots on plants which results in a decrease in productivity. This study aims to obtain LAB isolates from fermented Ambon banana peel liquid, select LAB isolates that have the potential as *X. campestris* antibacterials, and characterize LAB isolates based on their biochemical properties. From the fermented banana peel liquid that added molasses with a ratio of 9:1, sixteen isolates were obtained which were then characterized to ensure that the isolates obtained belonged to the LAB group using gram staining, morphological, catalase, motility, and cellulose degradation tests. After that, an antibacterial test was carried out using the well method and followed by biochemical tests including the indole, carbohydrate fermentation, and gas production tests to identify the LAB genus. From the *X. campestris* antibacterial test, four isolates were selected which produced clear zones with an average diameter of 3.72-5.76 mm and belonged to the weak to moderate category. The isolates of then tested for biochemistry analysis and the results showed positive fermentation of glucose, sucrose, and lactose. In the gas production test, the results showed that the isolate belonged to the homofermentative type. The indole test, have a negative result was obtained where no indole ring was formed. Based on the results of this study, four LAB isolates isolated from Ambon banana peel fermented liquid including to gram positive, catalase negative, negative motility, negative cellulose degradation and were known to have the ability to inhibit the growth of *X. campestris* which could then be used as raw material for biofertilizers.

Keywords: Antibacterial, Banana, Lactic Acid Bacteria, *Xanthomonas campestris*