

Abstract: Water apple (*Syzygium aqueum* L.) is a natural ingredient with potential as an antidiabetic alternative. It is a source of endophytic bacteria that contain bioactive compounds with potential for natural medicine. Type II diabetes mellitus is a chronic metabolic disease characterized by elevated blood glucose levels due to insulin resistance or decreased insulin production. Type 2 diabetes is caused by unhealthy lifestyles, such as poor diet. This study aims to identify the potential of endophytic bacteria isolated from rose apple leaves (*Syzygium aqueum* L.) as a source of *a-glucosidase* inhibitors, such as acarbose, which is used to manage type 2 diabetes mellitus but has gastrointestinal side effects. This study focuses on the isolation and characterization of endophytic bacteria that can produce natural inhibitors. Seven endophytic bacterial isolates were successfully isolated and characterized using Gram staining, catalase tests, and antioxidant activity determined using the DPPH method. The isolates with the highest activity were then tested for *a-glucosidase* inhibition. Of the 7 isolates successfully isolated from rose apple leaves (*Syzygium aqueum* L), P10 had the highest antioxidant activity of 83% and was followed by *a-glucosidase* inhibitory activity of 95%. The results of this study indicate that endophytic bacterial isolates from rose apple leaves have potential as *a-glucosidase* inhibitor.

ABSTRACT : Jambu air (*Syzygium aqueum* L) merupakan salah satu bahan alam yang berpotensi sebagai alternatif antidiabetes, merupakan sumber bakteri endofit yang memiliki kandungan bioaktif yang berpotensi terhadap pengobatan alami. Diabetes melitus tipe II penyakit metabolik kronis yang ditandai oleh peningkatan kadar glukosa darah akibat resistensi insulin atau penurunan produksi insulin oleh. Diabetes tipe 2 disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat seperti makanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi bakteri endofit yang diisolasi dari daun jambu air (*Syzygium aqueum* L) sebagai sumber penghambat *a-glukosidase*, seperti akarbose, digunakan untuk mengelola diabetes melitus tipe 2 tetapi memiliki efek samping gastrointestinal. Penelitian ini berfokus pada isolasi dan karakterisasi bakteri endofit yang dapat menghasilkan penghambat alami. 7 isolat bakteri endofit berhasil diisolasi dikarakterisasi secara menggunakan pewarnaan Gram, uji katalase, Aktivitas antioksidan ditentukan menggunakan metode DPPH, dan isolat dengan aktivitas tertinggi dilanjutkan ke pengujian penghambat *a-glukosidase*. Dari 7 isolat yang berhasil di isolasi dari daun jambu air (*Syzygium aqueum* L) , P10 memiliki aktivitas antioksidan tertinggi sebesar 83% dan dilanjutkan aktivitas penghambatan *a-glukosidase* sebesar 95% hasil penelitian ini menunjukkan bahwa isolat bakteri endofit daun jambu air memiliki potensi sebagai inhibitor *a-glukosidase*.

Keywords: inhibitor enzim *a-glukosidase*, antioksidan, bakteri endofit, isolasi