INTISARI

Bakteri endofit adalah jenis mikroorganisme yang terdapat di dalam jaringan tanaman dan memiliki kapabilitas untuk menghasilkan senyawa tambahan, termasuk salah satunya yaitu inhibitor α-amilase. Hubungan antara tanaman dengan mikroorganisme endofit di dalam jaringan tanaman sangat berpotensi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kemampuan bakteri endofit yang berasal dari tanaman karet dalam memproduksi inhibitor α-amilase, serta melakukan identifikasi molekuler menggunakan sekuen gen 16S rRNA. Isolat yang digunakan dalam penelitian ini adalah L1M1.A2, L1M1.B4, dan L2M1.A27. Pengujian aktivitas penghambat α-amilase dilakukan dalam kondisi in vitro menggunakan metode spektrofotometri dengan panjang gelombang 540 nm sebagai parameter pengukuran. Setelah mengukur tingkat inhibisi, isolat endofit yang menunjukkan hasil paling tinggi menjalani identifikasi menggunakan primer 8F dan 1492R untuk analisis sekuen gen 16S rRNA. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa isolat L1M1.A2 menunjukkan tingkat inhibisi α-amilase sebesar 29,44%, dan setelah proses identifikasi molekuler, diketahui bahwa isolat tersebut tergolong sebagai Bacillus proteolyticus dengan tingkat kesamaan yang mencapai 99,86%. Dengan demikian, isolat L1M1.A2 memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai produsen bahan antidiabetes yang menjanjikan.

Kata kunci : Bakteri endofit, Inhibitor α-amilase, Identifikasi molekuler, Pohon karet, Potensi antidiabetes

ABSTRACT

Endophytic bacteria are a type of microorganism found within plant tissues and are known to produce secondary compounds, including α-amylase inhibitors. The relationship between plants and endophytic microorganisms within plant tissues holds great potential. The objective of this study was to evaluate the ability of endophytic bacteria isolated from rubber plants to produce α-amylase inhibitors and perform molecular identification using 16S rRNA gene sequencing. The isolates used in this research were L1M1.A2, L1M1.B4, and L2M1.A27. In vitro testing of α-amylase inhibitor activity was conducted using spectrophotometric measurements at a wavelength of 540 nm. The endophytic isolates that exhibited the highest inhibitory activity were identified using the 8F and 1492R primers for 16S rRNA gene sequencing. The results of the study revealed that the L1M1.A2 isolate produced α-amylase inhibitor with a level of 29.44%, and it was identified as Bacillus proteolyticus with a similarity of 99.86%. Thus, the L1M1.A2 isolate has the potential to be developed as a promising candidate for producing anti-diabetic agents.

Keywords: Endophytic bacteria, α-amylase inhibitor, Molecular identification, Rubber tree, Antidiabetic potential