

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN INHIBITOR α -GLUKOSIDASE BAKTERI ENDOFIT DAUN JAGUNG (*Zea mays* L.)

Oleh

Putri Nadia Utami

Diabetes melitus merupakan kelainan metabolik yang ditandai oleh hiperglikemia dan berkaitan dengan stres oksidatif. Pengembangan agen alami dengan aktivitas antioksidan dan kemampuan menghambat α -glukosidase menjadi pendekatan potensial dalam pengendalian kadar glukosa darah. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi aktivitas antioksidan dan potensi penghambatan enzim α -glukosidase dari bakteri endofit daun jagung (*Zea mays* L.). Penelitian ini dilakukan secara *in vitro* melalui isolasi bakteri endofit, karakterisasi makroskopis dan mikroskopis menggunakan pewarnaan Gram, uji katalase, pengujian aktivitas antioksidan metode DPPH, serta uji inhibitor α -glukosidase menggunakan substrat *p*-nitrofenil- α -D-glukopiranosida. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sepuluh isolat bakteri endofit memiliki karakter morfologi yang beragam dan seluruh isolat menunjukkan aktivitas antioksidan dengan persentase inhibisi berkisar antara 57.4 % - 76.8 %. Isolat P7 menunjukkan aktivitas antioksidan tertinggi serta aktivitas penghambatan enzim α -glukosidase sebesar 97.67 %, lebih tinggi dibandingkan kontrol positif akardose. Temuan ini menunjukkan bahwa bakteri endofit daun jagung, khususnya isolat P7, berpotensi sebagai sumber agen bioaktif alami dengan aktivitas antioksidan dan antidiabetes melalui mekanisme penghambatan enzim α -glukosidase.

Kata kunci : Bakteri endofit, Daun Jagung (*Zea mays* L.), Antioksidan, α -Glukosidase, Diabetes melitus.

ABSTRAK

ANTIOXIDANT AND α -GLUKOSIDASE INHIBITORY ACTIVITIES OF CORN LEAF ENDOPHYTIC BACTERIA (*Zea mays L.*)

Oleh

Putri Nadia Utami

Diabetes mellitus is a metabolic disorder characterized by hyperglycemia and closely associated with oxidative stress. The development of natural agents with antioxidant properties and α -glucosidase inhibitory activity is considered a promising approach for controlling blood glucose levels. This study aimed to evaluate the antioxidant activity and α -glucosidase inhibitory potential of endophytic bacteria isolated from corn leaves (*Zea mays L.*). this study was conducted *in vitro* through the isolation of endophytic bacteria, followed by macroscopic and micorscopic characterization using Gram staining, catalase testing, antioxidant activity evaluation using the DPPH method, and α -glucosidase inhibition assays employing *p*-nitrophenyl- α -D-glucopyranosidase as the substrate. The results show that ten endophytic bacterial isolates exhibit diverse morphological characteristics, and all isolates demonstrate antioxidant activity with inhibition percentages ranging from 57.4 % - 76.8 %. Isolate P7 shows the highest antioxidant activity and exhibits strong α -glucosidase inhibition (97.67 %), exceeding that of the positive control, acarbose. These findings indicate that coen leaf endophytic bacteria, particularly isolate P7, have potential as a natural source of bioactive compounds with antioxidant and antidiabetic properties through the inhibition of α -glucosidase.

Keywords : Endophytic bacteria, Corn leaves (*Zea mays L.*), Antioxidants, α -Glucosidase, Diabetes mellitus.