

## RINGKASAN

Daun pepaya diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder bersifat antioksidan. Sehingga bakteri endofit yang di dalamnya diduga juga mempunyai senyawa metabolit sekunder bersifat antioksidan. Penelitian sebelumnya telah berhasil mendapatkan 5 isolat bakteri endofit yaitu F1, F2, F3, F4 dan F5. Untuk F1 dipisahkan lagi menjadi F1-A dan F1-B. F1-A telah dieksplorasi aktivitas antibakterinya, F1-B sudah dilakukan eksplorasi aktivitas antioksidannya. Akan tetapi, bakteri endofit F1-A belum dilakukan eksplorasi antioksidan. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menentukan data aktivitas antioksidan senyawa metabolit sekunder bakteri endofit F1-A menggunakan metode DPPH, menentukan data kadar total fenolat senyawa metabolit sekunder bakteri endofit F1-A, serta menentukan data kualitatif penapisan fitokimia senyawa metabolit sekunder hasil produksi bakteri endofit F1-A daun pepaya.

Penelitian dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu uji aktivitas antioksidan menggunakan metode DPPH, data kadar total fenolat dan penapisan fitokimia.

Hasil dari penelitian ini adalah aktivitas antioksidan metabolit sekunder bakteri endofit F1-A dari daun pepaya menggunakan metode DPPH, EM 18 (fase stasioner) memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 41,27 ppm dan 34,18 ppm untuk EM 38 (fase kematian). Kadar total fenolat metabolit sekunder bakteri endofit F1-A dari daun pepaya untuk EM 18 dan EM 38 berturut-turut adalah 3,26 mgreq asam galat/gram ekstrak dan 3,89 mgreq asam galat/gram ekstrak. Penapisan fitokimia menunjukkan bahwa metabolit sekunder hasil produksi bakteri endofit dari daun pepaya mengandung senyawa alkaloid, tanin dan terpenoid.

## SUMMARY

Papaya leaf is known to contain secondary metabolite compounds are antioxidants. So that endophytic bacteria in which allegedly also have secondary metabolite compounds are antioxidants. Previous research has succeeded in getting 5 endofit bacteria isolates namely F1, F2, F3, F4 and F5. For F1 is separated again into F1-A and F1-B. F1-A has explored its antibacterial activity, F1-B has already explored its antioxidant activity. However, F1-A endophytic bacteria have not been explored for antioxidants. Pursuant to this matter, hence this research aim to to determine data of antioxidant activity of secondary metabolite compound of endofit bacteria F1-A using DPPH method, to determine data of phenolic total content of secondary metabolite compound of endophytic bacteria F1-A, and to determine qualitative data of phytochemical screening of secondary metabolite compound of production endophytic bacteria F1-A papaya leaf.

The study was conducted in several stages, ie antioxidant activity test using DPPH method, content of phenolic total and phytochemical screening.

The result of this research is the antioxidant activity of secondary metabolite of F1-A endophytic bacteria from papaya leaves using DPPH method, EM18 (stationary phase) has IC50 value 41,27 ppm and 34,18 ppm for EM 38 (phase of death). The total phenolic content of secondary metabolites of F1-A endophytic bacteria from papaya leaf to EM 18 and EM 38 were 3.26 mgreq of galic acid / gram extract and 3.89 mgreq of galic acid / gram extract. Phytochemical screening showed that secondary metabolites produced by endophytic bacteria from papaya leaves contained alkaloid, tannin and terpenoid compounds.

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian aktivitas antioksidan metabolit sekunder bakteri endofit F1-A dari daun pepaya menggunakan metode DPPH. Tujuan penelitian ini adalah menentukan data aktivitas antioksidan senyawa metabolit sekunder bakteri endofit F1-A menggunakan metode DPPH, menentukan data kadar total fenolat senyawa metabolit sekunder bakteri endofit F1-A, serta menentukan data kualitatif penapisan fitokimia senyawa metabolit sekunder hasil produksi bakteri endofit F1-A daun pepaya. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas antioksidan metabolit sekunder bakteri endofit endofit F1-A dari daun pepaya menggunakan metode DPPH EM 18 (fase stasioner) memiliki nilai  $IC_{50}$  sebesar 41,27 ppm dan 34,18 ppm untuk EM 38 (fase kematian). Kadar total fenolat metabolit sekunder bakteri endofit F1-A dari daun pepaya untuk EM 18 dan EM 38 berturut-turut adalah 3,26 mgreq asam galat/gram ekstrak dan 3,89 mgreq asam galat/gram ekstrak. Penapisan fitokimia menunjukkan bahwa metabolit sekunder hasil produksi bakteri endofit dari daun pepaya mengandung senyawa alkaloid, tanin dan terpenoid.

Kata kunci: Antioksidan, Metabolit Sekunder, Bakteri Endofit, Pepaya, total fenolat dan Penapisan Fitokimia

## ABSTRACT

The antioxidant activity of secondary metabolite of F1-A endophytic bacteria from papaya leaf using DPPH method has been performed. The aim of this research is to determine the data of antioxidant activity of secondary metabolite compound of endophytic bacteria F1-A using DPPH method, to determine data of total phenolate content of secondary metabolite compound of F1-A endophytic bacteria, and to determine qualitative data of phytochemical screening of secondary metabolite compounds of endophytic bacteria production of F1-A papaya leaf. The results showed that antioxidant activity of endophytic bacterial endophytic bacteria endophytic F1-A from papaya leaf using EM method of EM 18 (stationary phase) had  $IC_{50}$  value 41,27 ppm and 34,18 ppm for EM 38 (phase of death). The total phenolic content of secondary metabolites of F1-A endophytic bacteria from papaya leaf for EM 18 and EM 38 were 3.26 mgreq of galic acid / gram extract and 3.89 mgreq of galic acid / gram extract. Phytochemical screening showed that secondary metabolites produced by endophytic bacteria from papaya leaves contained alkaloid, tannin and terpenoid compounds.

*Keywords: Antioxidant, Secondary Metabolite, Endophytic bacteria , Papaya, Total Phenolic and Phytochemical screening*