

RINGKASAN

Daun pepaya diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder bersifat antimikroba, sehingga bakteri endofit yang ada didalamnya diduga juga mempunyai senyawa metabolit sekunder bersifat antimikroba. Penelitian sebelumnya, telah berhasil mendapatkan 5 isolat bakteri endofit dari daun pepaya yaitu F1, F2, F3, F4 dan F5. F1, F3, dan F5 telah diteliti dan memiliki aktivitas antibakteri. Untuk mengoptimalkan pemanfaatan potensi bakteri endofit yang telah didapatkan dari daun pepaya, maka dilakukan penelitian pada F4 yang belum pernah diteliti sebelumnya. Tujuan penelitian ini adalah memperoleh karakteristik morfologi, data kurva pertumbuhan, data kualitatif fitokimia, data aktivitas antimikroba F4 .

Penelitian ini dilakukan beberapa tahapan, yaitu pemurnian F4, karakteristik fenotipik F4, pembuatan kurva pertumbuhan F4, produksi metabolit sekunder pada fase stasioner yaitu jam ke-18 (MS18) dan fase kematian yaitu jam ke-36 (MS36), penapisan fitokimia dan uji aktivitas antimikroba metabolit sekunder F4.

Hasil penelitian menunjukkan F4 adalah jenis bakteri Gram positif dengan bentuk sel basil (batang). F4 memiliki 3 fase pertumbuhan yaitu fase logaritma terjadi pada waktu 0-8 jam, fase stasioner pada waktu 8-34 jam, dan fase kematian pada waktu 34-46 jam. Hasil fitokimia menunjukkan bahwa pada MS18 mengandung senyawa golongan saponin, sedangkan MS36 mengandung senyawa golongan alkaloid dan saponin. Aktivitas antimikroba tertinggi terdapat pada fase kematian yaitu MS36 dengan konsentrasi hambat minimum (KHM) terhadap *Escherechia coli*, *Candida albicans*, dan *Bacilus subtillis* masing-masing adalah 15,5 mg/mL; 16,5 mg/mL dan 16,5 mg/mL dengan metode difusi cakram, sedangkan terhadap *Aspergillus niger* sebesar 0,5 mg/mL dengan metode berat kering.

SUMMARY

Papaya leaf is known to contain secondary metabolite compounds are antimicrobial, so that endophytic bacteria in it is also suspected to have secondary metabolite compounds are antimicrobial. In previous research, it has isolated endophytic bacteria from papaya leaf and obtained 5 endophytic bacteria were F1, F2, F3, F4 and F5. Three bacteria have been known antibacterial activity is F1, F3, and F5. This research aims to determine the antimicrobial activity of F4 endophytic bacteria.

The Step of this research is purification of F4 endophytic bacteria, phenotypic characteristic of F4 endophytic bacteria, F4 endophytic bacteria growth curve, production of secondary metabolites at the stationary phase of the 18th hour (MS18) and the death phase of the ie 36th hour (MS36), phytochemical screening and assay of antimicrobial activity of secondary metabolite of F4 endophytic bacteria.

The results showed that single isolates of endophytic bacteria F4 is a type of Gram-positive bacteria with a basil cell shape (stem). F4 endophytic bacteria has 3 growth phases, they are logarithmic phase occurs at 0-8 hours, stationary phase at 8-34 hours, and phase of death at 34-46 hours. Phytochemical results showed that MS18 contained saponin group compounds, while MS36 contained alkaloids and saponin group compounds. The highest antimicrobial activity was in the death phase, MS36 with minimum inhibitory concentration (KHM) to *Escherechia coli*, *Candida albicans*, and *Bacilus subtillis* were 15,5 mg/mL, respectively; 16,5 mg/mL and 16,5 mg/mL by disc diffusion method, whereas to *Aspergillus niger* of 0,5 mg/mL by dry weight method.