

ABSTRAK

Adina Rahma Qorina. 24020121130068. **Potensi *Root Associated Bacteria* dari Akar Tanaman Kedelai Hitam (*Glycine max* (L.) Merr.) Sebagai Biokontrol Fitopatogen *Ralstonia solanacearum* dan *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR).** Di bawah bimbingan Anto Budiharjo dan Agung Suprihadi.

Root Associated Bacteria (RAB) adalah komunitas bakteri yang berasosiasi dengan akar. Bakteri yang berasosiasi dengan akar sangat beragam, meliputi bakteri rizosfer, *rhizoplane*, dan endofit. Bakteri tersebut dapat diisolasi dari akar tanaman kacang-kacangan seperti kedelai hitam (*Glycine max* (L.) Merr.). Bakteri tersebut diketahui memiliki potensi antibakteri terhadap patogen tanaman dan pemacu pertumbuhan tanaman yang belum banyak dieksplorasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi keragaman *Root Associated Bacteria* dari akar kedelai hitam (*Glycine max* (L.) Merr.) melalui isolasi dan karakterisasi, uji antibakteri terhadap patogen tanaman, uji potensi PGPR, serta identifikasi molekuler. Isolasi bakteri dilakukan dengan metode pengenceran bertingkat dan penanaman jaringan langsung yang dilanjutkan dengan karakterisasi morfologi bakteri secara makroskopis dan mikroskopis. Uji antibakteri terhadap fitopatogen *Ralstonia solanacearum* dilakukan dengan metode difusi kertas cakram (Kirby-Bauer). Isolat bakteri yang memiliki kemampuan terbaik dalam uji antibakteri dilanjutkan dengan uji potensi *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) secara kualitatif. Uji PGPR terdiri dari produksi IAA, pelarutan fosfat, dan fiksasi nitrogen. Isolat bakteri diidentifikasi secara molekuler berdasarkan gen 16S rRNA. Hasil isolasi bakteri yaitu terdapat 16 isolat bakteri (GM1-GM16) yang meliputi bakteri Gram negatif sebanyak 11 isolat dan bakteri Gram positif sebanyak 5 isolat. Hasil karakterisasi isolat bakteri yaitu bentuk basil (12 isolat) mendominasi daripada bentuk kokus (4 isolat). Hasil uji antibakteri terbaik yaitu isolat GM1 karena memiliki diameter zona hambat terbesar, yaitu 12,5 mm, sehingga isolat GM1 dipilih untuk uji PGPR dan identifikasi molekuler. Hasil uji PGPR isolat GM1 yaitu positif pada uji produksi IAA, pelarutan fosfat, dan fiksasi nitrogen sehingga isolat GM1 berpotensi sebagai PGPR. Hasil identifikasi molekuler berdasarkan gen 16S rRNA menunjukkan bahwa isolat GM1 adalah *Pseudomonas monteilii* karena isolat GM1 memiliki hubungan kekerabatan terdekat terhadap *Pseudomonas monteilii* strain CIP dengan persen identitas sebesar 99,23%.

Kata kunci: akar, *Glycine max*, PGPR, *Pseudomonas monteilii*