

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tugas akhir yang berjudul "Bioprospeksi Rhizobia dari Nodul Akar Kacang Merah (*Phaseolus vulgaris* L.): Karakterisasi PGPR serta Deteksi Gen *Nod* dan *Nif*" secara tepat waktu. Penelitian bertujuan untuk mengisolasi serta mengetahui karakteristik dan kemampuan bakteri rhizobia yang berasal dari kacang merah sebagai agen PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). Penyusunan skripsi dilakukan penulis sebagai syarat kelulusan pada program studi Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Diponegoro Semarang. Penulis berharap dengan dilakukannya penelitian ini dapat memberikan solusi dari penggunaan pupuk kimia dengan memanfaatkan bakteri rhizobia sebagai pupuk hayati. Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan baik secara materi dan teknis penulisan dalam penulisan skripsi. Adanya kritik dan saran yang membangun dari pembaca akan sangat berharga dan sangat penulis harapkan demi penyempurnaan dan sebagai acuan agar menjadi penulis yang lebih baik di masa yang akan datang. Semoga penelitian mengenai rhizobia dapat terus berkembang serta dapat diaplikasikan langsung ke tanaman dan lingkungan.

Semarang, 22 Desember 2025

Penulis