

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari rangkaian penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil karakterisasi morfologi dan fisiologi asal Pulau Sumatera didapatkan 204 isolat rhizobakteri terpilih, dan hasil uji inplanta di *pre nursery* didapatkan 24 isolat terpilih yaitu 11 isolat provinsi Riau, 3 isolat Sumatera Utara, 7 isolat Sumatera Barat dan 3 isolat Jambi.
2. Rhizobakteri asal Pulau Sumatera efektif dalam memacu pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*, dengan kemampuan memproduksi fitohormon IAA sebesar 0,40-0,81 ppm, meningkatkan N-total tanah sekitar 0,015-0,051% dan meningkatkan P-tersedia tanah sebesar 12,80-28,04 ppm
3. Rhizobakteri asal Pulau Sumatera sehingga dapat meningkatkan bobot segar total bibit kelapa sawit dengan efektifitas sekitar 94,97-151,97%, bobot kering tanaman total dengan efektifitas sekitar 131,80-199,81%, bobot segar akar dengan efektifitas sekitar 20,11-133,79%, dan bobot kering akar dengan efektifitas 26,83-145,73%.
4. Didapatkan 7 rhizobakteri terpilih yang tidak patogen terhadap manusia serta efektif sebagai PGPR dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit yaitu RK.RZ.4 (*Bacillus cereus* strain CCM 2010), RK.RZ.5 (*Bacillus wiedmannii* strain FSL W8-0169), SU.RZ.2 (*Bacillus paramycoides* strain MCCC 1A04098), SU.E.8 (*Bacillus pacificus* strain MCCC 1A06182), SU.E.14 (*Bacillus cereus* strain NBRC 15305), SBS1.E.18 (*Bacillus cereus* ATCC 14579) dan JT.E.6 (*Bacillus cereus* strain IAM 12605).
5. Rhizobakteri terbaik penghasil PGPR yang mampu memproduksi IAA, memfiksasi N, melarutkan P dan efektif dalam meningkatkan bobot segar dan kering tanaman terdapat pada rhizobakteri asal Sumatera Barat (SBS1.E.18) *Bacillus cereus* ATCC 14579.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka disarankan untuk menggunakan formula PGPR terpilih yaitu rhizobakteri RK.RZ.4 (*Bacillus cereus* strain CCM 2010), RK.RZ.5 (*Bacillus wiedmannii* strain FSL W8-0169), SU.RZ.2 (*Bacillus paramycoides* strain MCCC 1A04098), SU.E.8 (*Bacillus pacificus* strain MCCC 1A06182), SU.E.14 (*Bacillus cereus* strain NBRC 15305), SBS1.E.18 (*Bacillus cereus* ATCC 14579) dan JT.E.6 (*Bacillus cereus* strain IAM 12605) sebagai alternatif penggunaan pupuk hayati yang spesifik lokasi pada perkebunan kelapa sawit terutama perkebunan kelapa sawit di Pulau Sumatera. Semua rhizobakteri yang ditemukan pada penelitian adalah genus *Bacillus sp* maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan mengenai sifat simbiosis rhizobakteri *Bacillus Sp* tersebut dengan daerah perakaran kelapa sawit.

