

## **ABSTRAK**

### **KEMAMPUAN BAKTERI ASAL EKSTRAK RIMPANG NANAS DAN TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT UNTUK BERTAHAN HIDUP DAN MELARUTKAN FOSFAT SETELAH MASA PENYIMPANAN**

**Oleh**

**ADHA MAULANA**

Potensi limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dan rimpang nanas bisa menjadi masalah jika limbah tersebut tidak dilakukan pengolahan dengan baik. Seiring berjalannya waktu semakin tinggi produksi kelapa sawit dan nanas maka semakin tinggi pula limbah yang dihasilkan. Padahal, TKKS dan rimpang nanas memiliki kandungan unsur mikro-makro dan vitamin yang dibutuhkan oleh tanaman, mikroba pengurai, zat pengatur tumbuh dan agen pengendali hama dan penyakit tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh masa simpan dan jenis bakteri pelarut fosfat (BPF) serta interaksinya terhadap kemampuannya dalam bertahan hidup dan melarutkan fosfat. Penelitian ini dilaksanakan dengan 2 tahapan. Tahapan pertama yaitu pada formulasi simpan yang diuji di Laboratorium menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 6x3 dengan 3 ulangan. Sedangkan tahapan kedua yaitu pada tanah di lapangan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial 6x4 dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah masa simpan (1 bulan, 2 bulan, 3 bulan, 4 bulan, 5 bulan dan 6 bulan), sedangkan faktor kedua adalah jenis bakteri pelarut fosfat (BPF) yang berasal dari Rimpang Nanas (RN) dan Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) (tanpa BPF, BPF RN, BPF TKKS dan BPF gabungan RN dan TKKS). Data diuji homogenitas ragamnya dengan uji Bartlett dan adivitasnya diuji dengan uji Tukey. Kemudian dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masa simpan mempengaruhi kemampuan bakteri dalam bertahan hidup dan sebagai pelarut fosfat. Bakteri pelarut fosfat tetap dapat bertahan hidup pada masa penyimpanan 1 sampai dengan 6 bulan. Tetapi masa simpan terbaik adalah pada 1-3 bulan, sedangkan pada masa simpan 4-6 bulan jumlah BPF semakin menurun. Jenis bakteri pelarut fosfat dengan kemampuan bertahan hidup dan melarutkan fosfat terbaik adalah jenis bakteri gabungan RN dan TKKS (P3). Masa simpan dan jenis bakteri mempengaruhi kemampuan bakteri dalam bertahan hidup dan sebagai

pelarut fosfat. Jumlah koloni BPF terbaik adalah pada perlakuan masa simpan 1 bulan (M1) dengan jenis bakteri gabungan RN dan TKKS (P3), sedangkan jumlah koloni BPF terendah ditunjukkan pada perlakuan masa simpan 6 bulan (M6) dengan jenis bakteri TKKS (P2). Aplikasi bakteri pelarut fosfat (BPF) ke tanah pertanaman mentimun setelah masa penyimpanan tidak berpengaruh nyata terhadap kemampuannya dalam melarutkan fosfat.

Kata Kunci : bakteri pelarut fosfat, jumlah koloni, masa simpan