

INTISARI

Peningkatan efisiensi dan efektifitas pemupukan Nitrogen dapat dilakukan dengan penambahan N-(n-butyl) thiophosphoric triamide (NBPT), N-(n-propyl) thiophosphoric triamide (NPPT), dan 3,4-dimethyl pyrazole phosphate (DMPP). Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menguji 1) efektifitas N-(n-butyl) thiophosphoric triamide (NBPT) dan N-(n-propyl) thiophosphoric triamide (NPPT) dalam menghambat urease pada pemupukan Urea dan 3,4-dimethyl pyrazole phosphate (DMPP) dalam menghambat nitrifikasi pupuk ZA pada pemupukan tanaman kelapa sawit di tanah gambut, 2) menentukan pengaruh penggunaan NBPT-NPPT dan DMPP terhadap aktivitas fisiologis dan produktivitas tanaman kelapa sawit. Percobaan lapangan disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktor tunggal dengan tiga blok sebagai ulangan. Perlakuan yang diuji adalah pemupukan nitrogen (N), terdiri dari 8 aras perlakuan, yaitu Urea 195 kg.ha⁻¹ (N1), Urea 195 kg.ha⁻¹ + 0,12% NBPT-NPPT (N2), Urea 156 kg.ha⁻¹ (N3), Urea 156 kg.ha⁻¹ + 0,12% NBPT-NPPT (N4), ZA 427 kg.ha⁻¹ (N5), ZA 342 kg.ha⁻¹ + 0,8% DMPP (N6), ZA 342 kg.ha⁻¹ (N7), dan ZA 342 kg.ha⁻¹ + 0,8% DMPP (N8). Hasil penelitian memberikan informasi bahwa penggunaan inhibitor urease berupa NBPT-NPPT pada pemupukan N bersumber dari Urea menyebabkan penurunan jumlah N yang hilang karena menguap dengan tingkat penurunan sebesar 30-50% jika dibandingkan dengan penggunaan Urea yang tidak dikombinasikan dengan NBPT-NPPT. Penggunaan inhibitor nitrifikasi berupa DMPP pada pemupukan N bersumber dari ZA tidak berpengaruh terhadap jumlah N yang hilang melalui penguapan. Kehilangan N yang lebih besar terjadi pada aplikasi Urea daripada ZA. NBPT-NPPT efektif dalam meningkatkan serapan N pada Urea dosis 156 kg.ha⁻¹. Tanaman kelapa sawit di tanah gambut yang diberi pupuk Urea dengan dosis 195 kg.ha⁻¹ dan dikombinasikan dengan 0,12% NBPT-NPPT dapat meningkatkan produktivitas TBS sebesar 59%.

Keywords : Pemupukan N, NBPT-NPPT, DMPP

ABSTRACT

The increasing of efficiency and effectiveness of nitrogen fertilizer in oil palm plantation can be undergone by adding N-(n-butyl) thiophosphoric triamide (NBPT), N-(n-propyl) thiophosphoric triamide (NPPT), and 3,4-dimethyl pyrazole phosphate (DMPP). The objective of this research was : 1) to evaluate the effectiveness of N-(n-butyl) thiophosphoric triamide (NBPT) and N-(n-propyl) thiophosphoric triamide (NPPT) to inhibit urease in Urea fertilizer, and 3,4-dimethyl pyrazole phosphate (DMPP) to inhibit nitrification in ZA fertilizer on oil palm plant in peatland, 2) to determine effect of the use of NBPT-NPPT and DMPP on physiological activity and productivity of oil palm plant. The experiment was arranged by Randomized Complete Block Design (RCBD) with 3 block as replications. The treatments were Nitrogen fertilizer (N), consisting Urea 195 kg.ha⁻¹ (N1), Urea 195 kg.ha⁻¹ + 0,12% NBPT-NPPT (N2), Urea 156 kg.ha⁻¹ (N3), Urea 156 kg.ha⁻¹ + 0,12% NBPT-NPPT (N4), ZA 427 kg.ha⁻¹ (N5), ZA 342 kg.ha⁻¹ + 0,8% DMPP (N6), ZA 342 kg.ha⁻¹ (N7), and ZA 342 kg.ha⁻¹ + 0,8% DMPP (N8). The result showed that the use of urease inhibitor, namely NBPT-NPPT in Urea fertilization, decreased the volatilized N-Loss, that was 30-50% lower than without NBPT-NPPT. The use of nitrification inhibitor, namely DMPP in ZA fertilizer, not significantly affected on volatilized N-Loss. The higher of N-Loss was obtained on Urea than ZA fertilization. NBPT-NPPT was effectively increased N uptake at Urea 156 kg.ha⁻¹ fertilization. The application of Urea 195 kg.ha⁻¹ + 0,12% NBPT-NPPT increased the productivity of fresh fruit bunch (FFB) by 59 %.

Keywords : N Fertilization, NBPT-NPPT, DMPP