

## ABSTRAK

### PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS YANG DIPERKAYA DENGAN LUMPUR LAPINDO BRANTAS DAN KASCING TERHADAP RESPIRASI TANAH ULTISOL PADA PERTANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)

Oleh

AKHMAD CEPI ARIF

Luapan lumpur Lapindo Brantas yang terjadi pada tanggal 29 Mei 2006 telah menyebabkan kerusakan dan kerugian bagi masyarakat di sekitar Desa Renokenongo (Wikipedia, 2009). Material lumpur yang menggenangi permukaan lahan di satu sisi dapat merusak ekosistem pertanian, namun di sisi lain lumpur Lapindo dapat dipandang sebagai deposit yang bermanfaat. Oleh karena itu penelitian yang dirancang untuk memanfaatkan lumpur Lapindo Brantas dibidang pertanian perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pencampuran kompos dengan lumpur Lapindo Brantas dan kascing terhadap respirasi tanah Ultisol pada pertanaman jagung (*Zea mays* L.).

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan disusun secara faktorial 5x3 dengan tiga ulangan sehingga terdiri dari 45 satuan percobaan. Faktor pertama adalah formulasi kompos yang berupa campuran antara kompos, lumpur Lapindo Brantas dan kascing yaitu  $C_1 = 1 \text{ kg kompos} + 0 \text{ kg lumpur Lapindo} + 0 \text{ kg kascing (0 \% w/w)}$ ,  $C_2 = 0,90 \text{ kg kompos} + 0,10 \text{ kg lumpur Lapindo} + 0,05 \text{ kg kascing (10 \% w/w)}$ ,  $C_3 = 0,85 \text{ kg kompos} + 0,15 \text{ kg lumpur Lapindo} + 0,10 \text{ kg kascing (15 \% w/w)}$ ,  $C_4 = 0,80 \text{ kg kompos} + 0,20 \text{ kg lumpur Lapindo} + 0,15 \text{ kg kascing (20 \% w/w)}$ ,  $C_5 = 0,75 \text{ kg kompos} + 0,25 \text{ kg lumpur Lapindo} + 0,20 \text{ kg kascing (25 \% w/w)}$ . Kascing dicampurkan pada berbagai kombinasi campuran antara kompos dan lumpur Lapindo Brantas dengan persentase masing-masing (0% w/w), (5% w/w), (10% w/w), (15% w/w), dan (20% w/w). Faktor kedua adalah dosis formulasi kompos:  $D_0 = 0 \text{ ton ha}^{-1}$ ,  $D_1 = 20 \text{ ton ha}^{-1}$ ,  $D_2 = 40 \text{ ton ha}^{-1}$ . Homogenitas ragam data diuji dengan uji Bartlett dan aditifitas data diuji dengan uji Tukey. Data diolah dengan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji kontras ortogonal pada taraf nyata 5 % dan 1 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Aplikasi formulasi kompos atau kompos yang diperkaya dengan lumpur Lapindo Brantas dan kascing secara sinergis dapat meningkatkan respirasi tanah dibandingkan dengan tanpa penambahan lumpur Lapindo dan kascing, (2) Perlakuan formulasi kompos dengan proporsi lumpur

dan kascing paling tinggi, lebih tinggi meningkatkan respirasi dibandingkan dengan proporsi yang lebih rendah, (3) Dosis pemupukan formulasi kompos 20 ton  $ha^{-1}$  dan 40 ton  $ha^{-1}$  tidak nyata meningkatkan respirasi tanah, (4) Terdapat korelasi sangat nyata positif antara respirasi tanah dengan Ca bobot kering brangkas dan bobot kering akar, korelasi sangat nyata negatif terjadi antara respirasi tanah dengan P-tersedia, Cu dan Fe, sedangkan tidak terdapat korelasi antara respirasi tanah dengan N-total, pH dan C-organik.

Kata kunci : formulasi kompos, kascing, kompos, lumpur Lapindo, respirasi tanah