



## INTISARI

Proses mineralisasi menjadi proses yang bertanggung jawab terhadap ketersediaan unsur-unsur hara yang dibutuhkan dalam meningkatkan kesuburan tanah dan produktifitas tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pola dan laju mineralisasi beberapa seresah daun tanaman tahunan yang diinkubasi dengan menggunakan cacing tanah. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada selama 105 hari. Penelitian ini disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor. Faktor pertama adalah perbedaan jenis daun seresah tanaman tahunan: akasia, kopi, salak, dan bambu. Faktor kedua adalah perbedaan waktu inkubasi: 0, 7, 15, 30, 45, 75, dan 105 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa reaksi kemasaman (pH), C-termineralisasi, C-biomassa mikrobia, C-POM,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ , pelepasan posfor, pelepasan kation basa total dan pelepasan kation basa tersedia memiliki interaksi yang nyata terhadap lamanya waktu inkubasi. pH semua jenis seresah menunjukkan peningkatan nilai diakhir inkubasi (pH mendekati netral). Akasia memiliki pelepasan  $\text{NH}_4^+$  tertinggi pada 15 hari inkubasi dengan laju mineralisasi  $0,01-0,11 \text{ mg hari}^{-1}$  dan  $\text{NO}_3^-$  tertinggi pada 105 hari dengan laju mineralisasi  $-0,75-2,08 \text{ mg hari}^{-1}$ . Kopi memiliki pelepasan  $\text{NH}_4^+$  tertinggi pada 15 hari inkubasi dengan laju mineralisasi  $-2,06-234,45 \text{ mg hari}^{-1}$  dan mineralisasi  $\text{NO}_3^-$  tertinggi terjadi pada 105 hari dengan laju pelepasan  $-0,54-2,77 \text{ mg hari}^{-1}$ . Salak memiliki pelepasan  $\text{NH}_4^+$  tertinggi pada 15 hari inkubasi dengan laju mineralisasi  $-2,35-6,86 \text{ mg hari}^{-1}$  dan pelepasan  $\text{NO}_3^-$  tertinggi pada 105 hari dengan laju mineralisasi  $-0,37-4,99 \text{ mg hari}^{-1}$ . Bambu memiliki pelepasan  $\text{NH}_4^+$  tertinggi pada 15 hari inkubasi dengan laju mineralisasi  $-1,89-252,14 \text{ mg hari}^{-1}$  dan pelepasan  $\text{NO}_3^-$  tertinggi pada 105 hari dengan laju mineralisasi  $-0,14-1,71 \text{ mg hari}^{-1}$ . Pelepasan hara lainnya, seperti posfor, kalium, natrium, kalsium dan magnesium menunjukkan laju pelepasan yang sangat rendah pada semua jenis seresah. Dekomposisi seresah daun akasia, kopi, salak, dan bambu memiliki laju mineralisasi yang tergolong lambat. Hal ini dikarenakan tingginya kandungan senyawa lignin dan hemiselulosa yang sulit terdekomposisi.

**Kata kunci : dekomposisi, mineralisasi, inkubasi, seresah**

## ABSTRACT

The mineralization is the process that is responsible for the availability of nutrients needed to increase soil fertility and crop productivity. This study aims to determine the pattern and rate of mineralization of several leaves litter of annual plants that incubated using earthworms. This research was conducted at the Laboratory of Chemistry and Soil Fertility, Faculty of Agriculture, Gadjah Mada University for 105 days. This research was compiled using a completely randomized design (CRD) with 2 factors. The first factor is the different types of leaf litter of annual plants: acacia, coffee, salacca, and bamboo. The second factor is the difference in incubation time: 0, 7, 15, 30, 45, 75, and 105 days. The results showed that acidity (pH), C-mineralized reactions, C-microbial biomass, C-POM,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ , phosphorus release, total base cation release and base cation release were available that had significant interactions on the length of incubation time. The pH of all types of litter showed an increase at the end of the incubation (pH near neutral). Acacia has the highest  $\text{NH}_4^+$  release at 15 days of incubation with the rate of mineralization 0.01 to 0.11  $\text{mg mg day}^{-1}$  and the highest  $\text{NO}_3^-$  at 105 days with the mineralization rate of -0.75 to 2.08  $\text{mg mg}^{-1}$ . Coffee has the highest  $\text{NH}_4^+$  release at 15 days of incubation with mineralization rate of -2.06 to 234.45  $\text{mg day}^{-1}$  and the highest  $\text{NO}_3^-$  mineralization occurred at 105 days with release rate of -0.54 to 2.77  $\text{mg day}^{-1}$ . Salak has the highest  $\text{NH}_4^+$  release at 15 days of incubation with mineralization rate of -2.35 to 6.86  $\text{mg day}^{-1}$  and the highest  $\text{NO}_3^-$  release at 105 days with mineralization rate of -0.37 to 4.99  $\text{mg day}^{-1}$ . Bamboo has the highest release of  $\text{NH}_4^+$  at 15 days of incubation with mineralization rate of -1.89 to 252.14  $\text{mg day}^{-1}$  and the highest release of  $\text{NO}_3^-$  at 105 days with mineralization rate of -0.14 to 1.71  $\text{mg day}^{-1}$ . The release of other nutrients, such as phosphorus, potassium, sodium, calcium and magnesium showed a very low rate of release in all types of litter. The decomposition of acacia, coffee, salacca and bamboo leaf litter has a relatively slow rate of mineralization. This is due to the high content of lignin and hemicellulose compounds which are difficult to decompose.

**Keyword: decomposition, mineralization, incubation, plant litter**