

## Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati pola mineralisasi dan nitrifikasi, dan mengkaji pengaruh karakteristik fisika-kimia Inceptisol di lahan sawah dan tegalan terhadap hasil rata-rata mineralisasi  $\text{NH}_4^+$  dan nitrifikasi  $\text{NO}_3^-$  selama 10 minggu inkubasi anaerob dengan suhu 25 °C. Pengambilan sampel tanah menggunakan metode *simple random sampling* dan *composite sampling* dengan kedalaman 0-20 cm pada Inceptisol lahan sawah dan tegalan di Kecamatan Kalasan, Ngemplak, Pakem, dan Cangkringan. Hasil penelitian menunjukkan pola mineralisasi  $\text{NH}_4^+$  pada lahan sawah mengalami peningkatan kadar  $\text{NH}_4^+$  yang bervariasi mulai dari 4 sampai 8 minggu, sedangkan pola mineralisasi  $\text{NH}_4^+$  pada lahan tegalan menunjukkan peningkatan kadar  $\text{NH}_4^+$  lebih rendah dari lahan sawah dan membentuk pola yang seragam hanya dari 4 sampai 6 minggu, selanjutnya kadar  $\text{NH}_4^+$  menurun sampai minggu ke 10 inkubasi. Pola nitrifikasi  $\text{NO}_3^-$  lahan sawah dan tegalan menunjukkan pola kurva yang sama, yaitu terus mengalami penurunan kadar  $\text{NO}_3^-$  dari 2 sampai minggu ke 10 inkubasi. Hasil analisis regresi dari korelasi fisik-kimia tanah Inceptisol di lahan sawah menunjukkan bahwa nilai KPK, bahan organik tanah, total nitrogen, tanah liat, debu, dan pasir memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hasil rata-rata mineralisasi  $\text{NH}_4^+$  dan Nitrifikasi  $\text{NO}_3^-$ . Sedangkan di lahan tegalan bahwa nilai KPK, bahan organik tanah, nitrogen total, debu, dan pasir memiliki pengaruh signifikan terhadap hasil rata-rata mineralisasi  $\text{NH}_4^+$  dan nitrifikasi  $\text{NO}_3^-$  selama 10 minggu inkubasi anaerob.

Kata kunci: mineralisasi, nitrifikasi, sawah, tegalan

## Abstract

This study aims to observe patterns of mineralization and nitrification, and examine the effect of the physical-chemical characteristics of Inceptisol in paddy fields and dry fields on the average yield of  $\text{NH}_4^+$  mineralization and  $\text{NO}_3^-$  nitrification for 10 weeks of anaerobic incubation at 25 °C. Soil sampling using simple random sampling and composite sampling methods with 0-20 cm deep in Inceptisol paddy fields and dry fields in Kalasan, Ngemplak, Pakem, and Cangkringan Districts. The results showed that the pattern of  $\text{NH}_4^+$  mineralization in paddy fields increased levels of  $\text{NH}_4^+$  varying from 4 to 8 weeks, whereas the pattern of  $\text{NH}_4^+$  mineralization in dry fields showed an increase in  $\text{NH}_4^+$  levels lower than paddy fields and formed a uniform pattern of only 4 to 6 weeks, furthermore  $\text{NH}_4^+$  decreases until the 10th week of incubation. The nitrification pattern of  $\text{NO}_3^-$  paddy fields and dry fields shows the same curve pattern, which is continuously decreasing  $\text{NO}_3^-$  levels from 2 to 10 weeks of incubation. The results of the regression analysis of the physical-chemical correlation of Inceptisol soil in paddy fields showed that the KPK value, soil organic matter, total nitrogen, clay, dust, and sand had a significant effect on the average yield of  $\text{NH}_4^+$  mineralization and  $\text{NO}_3^-$  nitrification. Whereas in dry fields that KPK values, soil organic matter, total nitrogen, dust, and sand have a significant effect on the average yield of  $\text{NH}_4^+$  mineralization and  $\text{NO}_3^-$  nitrification for 10 weeks of anaerobic incubation.

Key words: mineralization, nitrification, paddy fields, dry fields