

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan mengenai keanekaragaman mesofauna dan makrofauna tanah pada beberapa tipe manajemen lahan dalam hubungannya dengan sifat kimia tanah maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem pembeeraan lahan mampu meningkatkan kepadatan populasi dan keanekaragaman meso dan makrofauna tanah sementara pertanian organik maupun intensif mampu menurunkan keanekaragaman dan kepadatan populasi meso dan makrofauna tanah, serta hilangnya beberapa jenis fauna di dalam tanah.
2. Indeks diversitas *Shannon-wiener* tertinggi diperoleh pada lahan tegakan *Calliandra calothyrsus* Meisn ( $H'=2.085$ ) dan terendah pada pertanian konvensional >25 tahun ( $H'=1.716$ ). Indeks diversitas pada lahan pertanian lebih rendah dibandingkan dengan lahan bera yang dibiarkan secara alami, dan mengalami penurunan pada pertanian konvensional berdasarkan usia penggunaan lahan.
3. Kepadatan populasi fauna tanah tertinggi ditemukan pada penggunaan lahan LB-3 yang diberakan secara alami selama >20 tahun dengan jumlah 2672 individu  $m^{-2}$ . Sementara pada pertanian konvensional diperoleh adanya penurunan kepadatan populasi fauna tanah berdasarkan usia penggunaan lahan.
4. Pertanian intensif menyebabkan adanya penurunan pH tanah, total carbon, total Nitrogen, Mg-dd dan Ca—dd tetapi meningkatkan kandungan Al-dd. Sementara pertanian organik mampu meningkatkan pH tanah dan mengurangi efek negative seperti pada pertanian intensif, sistim pembeeraan tanah mampu untuk memperbaiki kesuburan tanah dengan adanya peningkatan total carbon, total nitrogen, Mg-dd dan Ca-dd.
5. Total carbon dan total nitrogen memiliki hubungan korelasi yang positif dan signifikan pada tahap 5% dengan jumlah individu *millipede* dan *springtail* begitu juga dengan dengan indeks diversitas *Shannon-wiener*.

## B. Saran

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penggunaan dan pengelolaan mempengaruhi mesofauna dan makrofauna tanah juga mengidentifikasi pengelolaan yang tepat untuk terciptanya kombinasi antara *agro-diversity* dan usaha tani untuk mempertahankan keseimbangan organisme tanah.

