

## INTISARI

Pengelolaan tanah secara intensif dan penggunaan bahan kimia sintetis menyebabkan terjadinya degradasi tanah. Penggunaan pupuk organik dinilai dapat memperbaiki agregasi tanah dan mempengaruhi struktur komunitas nematoda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai jenis pupuk organik terhadap perkembangan populasi nematoda, keragaman dan dominansi nematoda, serta rasio C/N dan pengaruhnya terhadap biomassa tanaman. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktor tunggal yang terdiri atas empat perlakuan (pupuk kandang+daun, pupuk sludge+daun, pupuk kandang sapi, dan kontrol petani) dengan masing-masing lima ulangan. Parameter yang diamati adalah kelimpahan nematoda berdasarkan (*feeding behavior*), indeks keragaman dan dominansi nematoda, C/N *ratio*, serta biomassa tanaman bawang merah. Data diolah menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA), ANOVA, indeks keragaman Shannon-Wiener dan indeks dominansi Simpson. Nematoda yang teridentifikasi mencapai 12 genera, hasil PCA setelah aplikasi menunjukkan nilai kumulatif PC1 dan PC2 sebesar 94,5% dan setelah panen sebesar 99,5%. Pengelompokan nematoda setelah aplikasi terbentuk pada perlakuan pupuk kandang+daun, yang meliputi nematoda predator, omnivor dan *bacterial feeder*. Sementara pada perlakuan lainnya tidak menunjukkan adanya pengelompokan nematoda. Sedangkan setelah panen, nematoda yang mengelompok pada kontrol petani adalah predator, omnivor, dan *plant feeder*. Sementara pada perlakuan pupuk kandang terjadi pengelompokan nematoda *bacterial feeder* dan *fungus feeder*. Pupuk kandang+daun berkontribusi terhadap tingginya keragaman nematoda senilai 1,84 dan rendahnya dominansi senilai 0,21, nematoda dengan kelimpahan tertinggi berasal dari genus *Rhabditis*. Kandungan N pupuk kandang+daun memiliki nilai tertinggi dengan rasio C/N terendah. Nilai seluruh biomassa tanaman menunjukkan hasil tertinggi pada perlakuan pupuk kandang. Temuan kami menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan pupuk kandang+daun dapat meningkatkan kelimpahan nematoda tanah yang bermanfaat dalam mendukung kesehatan tanah dan pupuk kandang yang dapat meningkatkan kapasitas biomassa tanaman bawang merah.

Kata kunci: Amandemen organik, C/N *ratio*, indeks dominansi Simpson, Indeks keragaman Shannon-Wiener, nematoda tanah

## ABSTRACT

The use of organic fertilizer is considered to improve soil aggregation and influence nematode community structure. This research aims to determine the effect of various types of organic fertilizer on the development of nematode diversity and dominance, as well as the C/N ratio and shallot biomass. The research used a single factor Complete Randomized Block Design (RCBD) consist of cow manure+green manure, sludge+green manure, cow manure, and farmer control with five replications. The parameters observed were nematode abundance, nematode diversity and dominance index, C/N ratio, and shallot biomass. Data were processed using Principal Component Analysis (PCA), ANOVA, and the Shannon-Wiener diversity index and Simpson dominance index. The nematodes identified reached 12 genera, the PCA after application showed a cumulative value of 94.5% and after harvest of 99.5%. The variables grouped into cow manure+green manure after application are predators, bacterial feeders, and omnivores. After harvest, the nematode groups under farmer control are predators, omnivores, and plant feeders. Cow manure+green manure contributed to high nematode diversity with the value 1.84 and low dominance with the value 0.21, the highest abundance is the *Rhabditis* genus. The C/N content of soil with cow manure+green manure has the lowest, while the value of plant biomass shows the highest yield in cow manure because of the high C and organic material content. Our findings have shown that the combination of cow manure+green manure treatment can increase the abundance of beneficial nematodes for supporting soil health and cow manure which can increase the biomass capacity of shallot.

Key words: C/N ratio, organic amendment, Shannon richness index, Simpson's dominance index, soil nematodes