

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pola penggunaan lahan yang berbeda memberikan dampak yang nyata terhadap kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah Andisol di lereng Gunung Marapi. Lahan hutan dan perkebunan tebu terbukti memiliki kondisi kesehatan tanah yang paling baik. Hal ini terlihat dari tingginya kandungan C-organik serta N-total yang diikuti oleh rasio C/N yang stabil. Didukung dengan nilai berat volume tanah yang rendah, ekosistem di lahan ini mampu mendukung proses respirasi tanah dan aktivitas C-biomassa mikroba secara maksimal. Kondisi lingkungan yang stabil tersebut pada akhirnya memicu terbentuknya struktur komunitas makrofauna yang kompleks, di mana jaring makanan berfungsi secara lengkap mulai dari kelompok pengurai hingga predator yang menandakan adanya aliran energi yang berkelanjutan.

Di sisi lain, intensifikasi lahan hortikultura justru menunjukkan gejala penurunan kualitas tanah yang cukup buruk. Praktik pengolahan tanah mekanis yang berlebihan serta minimnya asupan karbon organik menyebabkan terjadinya pemadatan tanah dan percepatan oksidasi bahan organik. Meskipun parameter kimia seperti pH dan kandungan nitrogen terlihat optimal akibat penggunaan pupuk sintetis, namun rendahnya rasio C/N menjadi faktor penghambat utama bagi perkembangan biota tanah. Akibatnya terjadi penyederhanaan komunitas makrofauna secara drastis, di mana hanya spesies yang memiliki toleransi tinggi seperti cacing tanah yang mampu bertahan hidup.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian ini, penelitian lanjutan perlu dilakukan di wilayah timur Gunung Marapi dan tipe penggunaan lahan lainnya untuk memperoleh tinjauan mendalam mengenai keragaman makrofauna tanah. Hal ini penting sebagai dasar pengelolaan dan perbaikan kesuburan biologis tanah secara berkelanjutan.