

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lumbricus sp. merupakan salah satu jenis hewan yang dapat membantu kesuburan tanah, yang biasanya dapat meningkatkan stabilitas struktur dan porositas tanah, serta mengurangi limpasan permukaan. Cacing tanah juga dapat memodifikasi bahan organik tanah dan siklus hara. Secara khusus, cacing tanah menstabilkan fraksi bahan organik tanah dalam jamurnya, dan juga meningkatkan mineralisasi bahan organik dalam jangka pendek dengan mengubah perlindungan fisik dalam agregat dan meningkatkan aktivitas mikroba (Bertrand *et al.*, 2015). Spesies cacing tanah bervariasi dalam cara mereka memperoleh makanan, dan dengan demikian menghuni berbagai bagian tanah, dan memiliki efek yang agak berbeda pada lingkungan tanah. Ada cacing tanah yang hidup di tempat sampah (epigeik), hidup dan memakan serasah permukaan; beberapa hidup di tempat dangkal (endogeik), dan beberapa menggali dalam (anekik) (Chaudhuri *et al.*, 2008).

Komunitas cacing tanah tumbuh subur dan terlindungi di habitat hutan yang memiliki kelembaban, suhu, dan curah hujan yang stabil, yang mendukung kehidupan mereka. Namun, konversi hutan alam menjadi perkebunan kelapa sawit merupakan ancaman besar saat ini bagi konservasi keanekaragaman hayati. Sebagian besar taksa hewan berkurang kekayaan spesiesnya, termasuk keanekaragaman cacing tanah. Penggerak utama hilangnya keanekaragaman ini mungkin adalah penyederhanaan habitat secara biologis dan fisik (Foster *et al.*, 2011). Oleh karena itu, kelapa sawit merupakan tanaman yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi karena merupakan tanaman penghasil minyak nabati (Sudarso *et al.*, 2015). Sehingga saat ini telah banyak terjadi konversi hutan alam menjadi perkebunan kelapa sawit dan pengelolaan perkebunan kelapa sawit memerlukan berbagai sistem manajemen, yang mungkin dapat mengubah ekologi makhluk hidup yang hidup di dalamnya secara drastis, termasuk populasi cacing tanah. Terutama perkebunan kelapa sawit yang dapat dikelola dalam jangka waktu yang panjang hingga lebih dari 30 tahun.

Menurut Deibert dan Utter (1994) bahwa populasi cacing tanah telah sangat berkurang atau dihilangkan di beberapa daerah budidaya lahan kering sebagai akibat dari pengolahan tanah

yang berlebihan dan praktik pengelolaan yang buruk. Kehilangan spesies yang parah, dapat mengganggu rantai makanan dalam ekosistem, yang akan berdampak negatif pada kehidupan manusia. Keanekaragaman cacing tanah telah dipelajari di berbagai perkebunan, seperti pisang, jambu mete, pinang, sayuran dan sawah (Siddaraju *et al.*, 2013), dan perkebunan buah-buahan (Sarwar *et al.*, 2006). Di perkebunan teh di India, tingkat keanekaragaman cacing tanah rendah (Jamatia dan Chaudhuri, 2017). Menurut Peigne' *et al.* (2009) sistem pengolahan tanah berdampak pada kelimpahan cacing tanah, biomassa dan keanekaragaman. Kelimpahan cacing tanah dan biomassa lebih tinggi pada pengolahan tanah yang sangat dangkal dibandingkan dengan pembajakan. Pengolahan tanah dengan sistem konservasi memiliki dampak positif. Jika diterapkan selama beberapa tahun, sistem ini menghasilkan pergeseran komunitas cacing tanah yang lebih tinggi (Moos *et al.*, 2017). Sistem pertanaman dapat mengubah keragaman spesifik dan fungsional serta biomassa komunitas cacing tanah (Pelosi *et al.*, 2009).

Kehidupan cacing tanah dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk faktor abiotik dan faktor biotik. Faktor abiotik yang mempengaruhi populasi cacing tanah adalah kelembaban tanah, pH tanah, suhu tanah, kandungan organik tanah. Sementara faktor biotik yang menyebabkan penurunan populasi cacing tanah, salah satunya adalah aktivitas manusia seperti aktivitas alih fungsi lahan hutan menjadi lahan perkebunan dan mengakibatkan berkurangnya serasah di permukaan tanah yang merupakan makanan bagi cacing tanah (Wibowo, 2017). Ekosistem tanah sangat dipengaruhi oleh keberadaan cacing tanah. Kehadiran cacing tanah dapat membantu meningkatkan aerasi dalam tanah, sehingga dapat mengolah tanah dengan mengurangi kepadatan tanah secara terus menerus (Fitri *et al.*, 2015). Tanah tidak hanya sebagai tempat pertumbuhan dan perkembangan tanaman, tetapi juga sebagai tempat bagi organisme yang hidup di dalam dan di permukaan tanah, termasuk makrofauna tanah. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh aktivitas makrofauna tanah karena berperan untuk menjaga fungsi tanah, penguraian bahan organik menjadi zat-zat yang akan menyediakan unsur hara bagi tanaman, dan pembentukan tanah yang pada akhirnya akan menentukan produktivitas lahan tempat mereka hidup (Dwiastuti, 2017). Karena keberadaan cacing tanah di lahan pertanian dapat memengaruhi kesuburan tanah, maka sangat penting untuk melakukan penelitian ini guna mengetahui kadar unsur hara makro nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), serta C-organik

yang terkandung dalam tanah yang menjadi perkebunan kelapa sawit belum menghasilkan (IM) dan perkebunan kelapa sawit menghasilkan (M), serta untuk mengetahui perbedaan biomassa cacing tanah yang terdapat di lahan perkebunan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan biomassa cacing tanah pada lahan perkebunan kelapa sawit IM dan M?
2. Bagaimana tingkat kandungan unsur hara N, P, K, dan C-organik pada lahan perkebunan kelapa sawit IM dan M?
3. Bagaimana kondisi kualitas tanah berdasarkan biomassa cacing tanah dan kandungan unsur hara pada lahan perkebunan kelapa sawit IM dan M?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui perbedaan biomassa cacing tanah pada lahan perkebunan kelapa sawit IM dan M.
2. Untuk menganalisis tingkat kandungan unsur hara N, P, K, dan C-organik pada lahan perkebunan kelapa sawit IM dan M.
3. Untuk mengetahui kondisi kualitas tanah berdasarkan biomassa cacing tanah dan kandungan unsur hara pada lahan perkebunan kelapa sawit IM dan M.