

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertanian organik didefinisikan sebagai sistem manajemen produksi menyeluruh yang menggunakan bahan-bahan organik secara maksimal (sisa tanaman, kotoran ternak, sampah organik, pengatur pertumbuhan tanaman, pestisida organik, dan lain-lain) dan meminimalkan penggunaan bahan input produksi sintetis untuk menjaga produktivitas dan kesuburan tanah, serta pengelolaan hama berdasarkan sumber daya alam berkelanjutan dan lingkungan yang sehat (Wiratmadja *et al.*, 2017). Sistem pertanian organik membawa banyak keuntungan bagi sistem pertanian sebab dapat meningkatkan kualitas tanah dan keamanan pangan, serta meningkatkan kandungan C-organik di dalam tanah (Sardiana, 2017). Namun demikian, sistem ini belum diadopsi secara luas oleh petani karena penurunan hasil yang sangat signifikan yaitu mencapai 50 persen pada fase awal transisi dari pertanian anorganik menjadi sistem organik. Penurunan tersebut disebabkan oleh pengurangan secara drastis pupuk kimia dan pestisida sintetis yang memicu keterbatasan hara khususnya nitrogen, serangan hama, dan tekanan gulma. Penambahan bahan organik dapat memperbaiki kualitas tanah dan memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Bahan organik merupakan sumber koloid organik yang berfungsi sebagai penyedia hara makro dan mikro, dapat menghelat bahan logam yang bersifat racun, meningkatkan kapasitas dalam menyangga air, meningkatkan nilai KTK (Nariratih *et al.*, 2013).

Konversi dari sistem pertanian anorganik menuju sistem pertanian organik dilakukan atas beberapa alasan, diantaranya alasan ekonomi dan alasan kesehatan. Alasan ekonomi yaitu adanya potensi untuk menjual produk yang bernilai lebih tinggi, adanya potensi untuk menjual produk yang sehat dan aman yang dihasilkan dari proses yang dilakukan tanpa menggunakan bahan kimia sintetis, serta adanya potensi untuk menjual produk yang memiliki nilai khusus bagi konsumen (Wulandari & Wahyudi, 2013). Sistem pertanian non organik merupakan sistem pertanian yang ditujukan untuk memperoleh produksi pertanian secara maksimal,

dimana dalam sistem pertanian ini digunakan teknologi modern, yang tidak memperhitungkan keamanan pangan dan pencemaran lingkungan. Pertanian anorganik menggunakan bahan agrokimia seperti pupuk anorganik, pestisida sintesis dan zat perangsang tumbuh, organisme hasil rekayasa genetika (Diara, 2017b). Pertanian non organik ditandai dengan pemakaian pupuk dan pestisida sintetis secara intensif memberikan dampak yang sangat merugikan seperti pencemaran lingkungan, residu pestisida pada makanan, terganggunya kesehatan manusia, terbunuhnya organisme berguna, hama menjadi tahan terhadap pestisida dan munculnya masalah resurgensi. Pertanian anorganik menggunakan lebih banyak energi dan kontributor terhadap perubahan iklim sedangkan pertanian organik dapat mengembalikan kesuburan tanah dan mengurangi emisi gas rumah kaca (Herawati et al., 2014). Penggunaan pupuk sintetis dapat meningkatkan beberapa jenis hara namun mengganggu penyerapan unsur hara lainnya serta keseimbangan hara dalam tanah. Pupuk ini juga menekan pertumbuhan mikroba tanah menyebabkan berkurangnya humus dalam tanah (Kristiana, 2015). Akibat penggunaan pupuk kimia, tanah menjadi keras, sehingga energi yang dibutuhkan untuk mengolah tanah menjadi lebih berat. Penggunaan pupuk kimia memiliki hasil yang nyata pada hasil produksi pertanian. Namun, penggunaan pupuk kimia secara berkala berdampak negatif dalam jangka berkelanjutan, membuat keanekaragaman hayati dan organisme hidup di lahan menjadi miskin, dapat mencemari air tanah, sungai dan udara, dan membuat retensi air mengecil. Di musim kemarau pun tanah menjadi sulit untuk ditanami karena kurangnya kemampuan tanah untuk dapat menyimpan air (Herawati et al., 2014).

1.2 Rumusan Masalah

- a. Perbedaan sistem pertanian mempengaruhi beberapa kandungan sifat kimia tanah.
- b. Ketinggian tempat mempengaruhi kesuburan dan kandungan unsur hara pada tanah.

1.3 Tujuan Penelitian

- a. Mengkaji dampak perbedaan sistem pertanian organik dan sistem pertanian non organik terhadap beberapa kandungan sifat kimia tanah (pH, KTK, N, P, dan C organik).
- b. Mengkaji dampak perbedaan ketinggian tempat terhadap unsur hara pada tanah.

1.4 Hipotesis

1. Diduga adanya perbedaan sistem pertanian akan mempengaruhi sifat kimia pada tanah karena tingkat kesuburannya yang berbeda.
2. Diduga unsur hara tertentu pada lahan pertanian memiliki nilai yang berbeda berdasarkan ketinggian tempat karena adanya perbedaan suhu dan kelembapan.

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat akan perbedaan sistem pertanian organik dan non organik, baik dari segi beberapa kandungan kimia yang ada dalam tanah, serta kesehatan tanah dan produktivitas tanah.