

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sawah adalah lahan usaha pertanian yang dibatasi oleh pematang, serta dapat ditanami padi, palawija atau tanaman budidaya lainnya. Kebanyakan sawah digunakan untuk bercocok tanam padi. Berdasarkan sistem pengairan sawah dibedakan atas sawah irigasi secara teknis dan sawah yang sumber pengairannya bergantung pada curah hujan yang disebut sawah tada hujan (Siregar dan Sulardi, 2019).

Sawah pada lahan penelitian ini merupakan sawah tada hujan. Dalam kondisi ini, petani harus memanfaatkan pola hujan alam untuk memberikan kelembaban yang cukup bagi tanaman. Keberhasilan pertanian sawah tada hujan ini sangat dipengaruhi oleh beragamnya iklim dan pola hujan di suatu wilayah sehingga dapat menciptakan tantangan tersendiri bagi petani dalam merencanakan dan mengelola tanamannya (Departemen Pertanian, 2004). Sebelum dilakukan penanaman padi dengan olah tanah minimum atau *minimum tillage*, sawah ini dahulunya merupakan sawah yang diolah secara konvensional dengan penggunaan pupuk sintetis secara intensif.

Upaya untuk meningkatkan hasil dan produktivitas padi sudah banyak dilakukan, seperti program intensifikasi dan ekstensifikasi. Program intensifikasi seperti penerapan panca usaha tani yaitu dengan penggunaan bibit unggul, pengairan irigasi, pengendalian opt, mekanisasi dan pemupukan. Dan ekstensifikasi yaitu dengan memperluas lahan pertanian untuk meningkatkan produktivitas (Gusti Thamrin Ihsan *et al.*, 2016).

Penggunaan pupuk sintesis sudah menjadi kebiasaan dan ketergantungan petani sekarang ini, untuk mengurangi ketergantungan petani terhadap pupuk sintesis perlu dilakukan dengan alternatif pengolahan lahan sawah yang efektif dan efisien baik dari aspek pengolahan, pemakaian air, pengembalian jerami sebagai mulsa untuk perbaikan tanah, dan sekaligus penambahan bahan organik dan pupuk organik. Penambahan bahan organik dan penggunaan pupuk

organik merupakan alternatif yang semakin mendapatkan perhatian sebagai solusi untuk mengurangi ketergantungan pada pupuk sintetis dan mengatasi degradasi tanah. Penambahan bahan organik dalam bentuk mulsa jerami padi pada tanah sawah merupakan pelindung tanah terhadap faktor-faktor perusak butiran tanah, terutama dari hujan yang jatuh pada permukaan. Dalam pelapukan bahan organik pada tanah terdapat proses mineralisasi dan humifikasi, dengan bantuan mikroorganisme, yakni mula-mula senyawa yang sederhana mengalami perombakan, kemudian menyusul senyawa lain yang lebih kompleks (Tioner Purba *et al.*, 2021).

Proses mineralisasi dan humifikasi menghasilkan unsur-unsur hara yang dapat diserap tanaman serta koloid dan humus yang dapat memperbaiki struktur tanah. Selanjutnya dengan bantuan mikroorganisme tanah, bahan organik dapat dirombak menjadi N, P, K, dan unsur lainnya. Selain itu penambahan bahan organik dalam bentuk mulsa jerami memiliki pengaruh terhadap tanah seperti menekan pertumbuhan gulma, memperkecil erosi permukaan tanah, mencegah penguapan air, dan melindungi tanah dari terpaan sinar matahari. Juga dapat membantu memperbaiki sifat fisik tanah terutama struktur tanah sehingga memperbaiki stabilitas agregat tanah (Du *et al.*, 2022). Pupuk organik seperti kompos dan pupuk kandang menyediakan nutrisi secara bertahap dan merata, meningkatkan kandungan bahan organik, memperbaiki struktur tanah dan kapasitas retensi air, menyediakan sumber nutrisi esensial yang seimbang, mendorong aktivitas mikroba yang bermanfaat, dan meningkatkan kualitas untuk produktivitas yang optimal (Valencia *et al.*, 2025).

Teknologi pengelolaan lahan sawah dengan sistem pengairan yang selalu tergenang dan pemupukan dosis tinggi telah di praktekkan bertahun-tahun, Namun karena lahan tersebut terus menerus diusahakan, produktivitas lahan tersebut mengalami penurunan. Dari kondisi kesuburan tanah sawah dari beberapa lokasi di Sumatera Barat kadar bahan organiknya semakin menurun, hal ini dapat dilihat dari menurunnya kandungan C-Organik. Hal ini sesuai dengan pendapat Hermansah *et al.*, (2023) yang menyatakan bahwa pada lahan sawah yang diolah dengan konvensional dari beberapa manajemen petani memiliki kandungan C-Organik dan Nitrogen yang sangat rendah. Rendahnya kandungan

C-Organik tanah menyebabkan tanah terdegradasi. Hal ini sesuai dengan pendapat Ahmad *et al.*, (2018) yang menyatakan bahwa kandungan C-Organik yang rendah (<2 %) akan menyebabkan agregat tanah tidak stabil.

Sistem pengolahan alternatif diperlukan untuk membuat produktivitas lahan berlangsung lama. Pengeloaan alternatif yang dapat dilakukan adalah pengolahan tanah sawah *minimum tillage*. Pengelolaan tanah sawah *minimum tillage* merupakan pengelolaan dengan teknik sederhana dan mengurangi ketergantungan input dari luar seperti pupuk buatan dan kebutuhan air, dengan *minimum tillage* tidak banyak bahan organik yang dikeluarkan dari lahan, sehingga pemberian pupuk dan input kepada tanah dapat ditekan dan dikurangi karena sumber hara sudah banyak tersedia dari jerami padi (Rachman *et al.*, 2004). Sawah *minimum tillage* ini sudah memasuki musim tanam yang ketiga, pada musim tanam sebelumnya diberikan perlakuan berupa pengembalian sisa jerami padi dan penggunaan jerami jagung sebagai mulsa untuk menutupi permukaan tanah.

Diperlukan pengolahan tanah yang sesuai dengan kebutuhan tanah dan tanaman, dengan pembuatan bedengan dan menaikkan permukaan tanah sehingga terbentuk saluran air disekelilingnya, bedengan berfungsi agar lahan yang akan ditanami dalam kondisi tidak tergenang. Untuk sumber air bagi tanaman dapat berasal dari air yang tertampung pada saluran air. Kandungan bahan organik di dalam tanah dapat berasal dari sisa pelapukan tanaman dan organisme tanah. Mulsa jerami sebagai bahan organik juga berfungsi untuk mempertahankan kelembaban dan kesuburan tanah.

Dari aspek kesuburan tanah, baik fisik, kimia, maupun biologis, pengolahan tanah minimum (*minimum tillage*) ini perlu diteliti lebih lanjut. Oleh karena itu, telah dilakukan penelitian sawah *minimum tillage* dengan kombinasi pupuk kandang ayam dan pupuk sintetis serta pengembalian jerami sisa panen yang berjudul **“Kajian Unsur Hara NPK pada Tanah Sawah *Minimum Tillage* yang Ditambahkan Bahan Organik dan Pupuk Sintetis yang Direkomendasi di Kelurahan Kurao Pagang Kota Padang”**.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh perlakuan pengolahan tanah sawah *minimum tillage* yang ditambahkan bahan organik dan pupuk sintetis yang direkomendasi terhadap status hara NPK di Kelurahan Kurao Pagang Kota Padang.

