

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa*, L) merupakan tanaman pangan yang menjadi makanan pokok masyarakat di Indonesia. Kebutuhan pangan masyarakat Indonesia sangat tinggi dilihat dari konsumsi pangan masyarakat Indonesia pada tahun 2017 sebesar 114,6 kg/kapita/tahun. Untuk mengantisipasi devisa pangan dilakukan impor beras dari beberapa negara. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2018), kebutuhan impor beras Indonesia dari Tahun 2013-2018 berturut-turut sebesar 472,66 ribu ton, 844,16 ribu ton, 861,60 ribu ton, 1,2 juta ton, 311,52 ribu ton dan 2,25 juta ton. Data jumlah impor beras Indonesia dikhawatirkan akan terus bertambah sebanding dengan pertambahan jumlah penduduk Indonesia yang saat ini berjumlah 260 juta jiwa dan konsumsi beras masyarakat Indonesia yang sangat tinggi. Konsumsi beras yang tinggi ini menuntut adanya peningkatan produksi padi untuk mencukupi kebutuhan beras di Indonesia.

Produktifitas lahan sawah di Indonesia yang masih rendah sampai saat ini tidak mampu memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia. Hal ini dapat diketahui dengan melihat data produktifitas padi di Indonesia dari tahun 2014 sampai tahun 2018 berturut-turut sebesar 5,13 ton/ha; 5,34 ton/ha; 5,23 ton/ha; 5,16 ton/ha; 5,19 ton/ha. Rata-rata produktivitas padi di Indonesia dalam rentang waktu 2014-2018 sebesar 5,21 ton/ha (BPS 2018). Keadaan produktivitas yang cenderung rendah ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti berkurangnya luasan lahan sawah akibat dari alih fungsi lahan sawah menjadi kawasan pemukiman dan industri, serta penurunan kualitas tanah sawah akibat pengelolaan secara intensif yang berlangsung dalam jangka waktu yang lama.

Pengelolaan intensif pada lahan sawah dimulai sejak tahun 1960 pada saat revolusi hijau (Green revolution) dikenalkan di Indonesia. Revolusi hijau di Indonesia dikenal dengan panca usaha tani, dimana penggunaan teknologi yang intensif dalam lahan pertanian umumnya dan juga lahan sawah diantaranya:

penggunaan varietas unggul, penggunaan pupuk sintetis unggul (kimia), adanya pengairan menggunakan irigasi, penggunaan alat-alat mesin pertanian, dan pembasmian hama dan penyakit. Namun pengelolaan intensif tersebut mengakibatkan penurunan kesuburan tanah sawah.

Darmawan et al., (2006) menyatakan bahwa penerapan teknologi pertanian pada era green revolution pada periode 1970-2003 secara dramatis mampu meningkatkan produktivitas beras. Akan tetapi memberikan efek buruk bagi kesuburan tanah sawah seperti: meningkatnya akumulasi P di tanah, penurunan nilai pH tanah, serta penurunan kadar unsur hara N dan K pada tanah. Menurut Sembiring dan Abdulrachman (2008) eksploitasi lapisan olah tanah secara intensif yang berlangsung selama bertahun-tahun menyebabkan terjadinya penurunan sifat fisika dan kimia tanah. Hal ini juga menyebabkan terjadinya penurunan efisiensi penggunaan pupuk. Hardjowigeno (2005), juga menyatakan bahwa penurunan efisiensi penggunaan pupuk merupakan faktor utama penyebab adanya pelandaian produktivitas lahan. Menurut BPS (2018) rata-rata produktivitas padi di Indonesia selama lima tahun terakhir sebesar 5.21 ton/ha dengan peningkatan produktivitas hanya sebesar 0.52 ton/ha.

Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi penghasil beras di Indonesia. Namun produktivitasnya masih tertinggal dari beberapa provinsi di Indonesia seperti Jawa Barat. Produktivitas padi di Sumatera Barat pada tahun 2018 sebesar 4,74 ton/ha, sedangkan Jawa Barat sebesar 5,63 ton/ha. Produktivitas padi di Sumatera Barat juga mengalami stagnansi (Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura, 2019). Beberapa usaha (panca usaha tani) yang sebelumnya sudah dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan sawah tidak mendapatkan hasil yang signifikan.

Kondisi tanah sawah yang diusahakan secara terus-menerus dengan pemberian pupuk kimia yang dilakukan setiap musim tanam dapat menyebabkan perbedaan pada beberapa sifat kimia di lapisan olah dan lapisan tapak bajak. Menurut Septiza (2015) lahan sawah yang diolah secara intensif mengalami peningkatan pH. Nilai pH terus meningkat pada kedalaman 0-10 cm hingga kedalaman 40-50 cm yaitu 6,78 menjadi 7,03. Penelitian Anggraini (2017), juga menyatakan bahwa pada

pola tanam (rotasi padi-padi-sayur) nilai pH 5,67 pada kedalaman 0-20 cm dan meningkat menjadi 5,93 pada kedalaman 20-40 cm. Darmawanet al., (2006) melaporkan bahwa nilai KTK meningkat dengan meningkatnya kedalaman, dilapisan 0-20 cm sebesar 97,50 cmolkg.ha<sup>-1</sup> meningkat pada kedalaman 0-100 cm menjadi 375,9 cmol kg.ha<sup>-1</sup>.

Upaya peningkatan produktivitas sawah yang sudah dilakukan dengan sistem panca usaha tani, namun produktivitas padi yang diharapkan meningkat belum mampu tercapai baik di Provinsi Sumatera Barat secara khusus dan produktifitas secara Nasional. Dalam upaya meningkatkan produktivitas lahan dan meningkatkan respon pemupukan dapat berupa pencampuran lapisan olah dan lapisan tapak bajak tanah sawah.

Pencampuran antara lapisan olah dan lapisan tapak bajak di duga dapat meningkatkan respon pemupukan sehingga diharapkan pertumbuhan serta produksi padi dapat di tingkatkan,serta berpengaruh terhadap meningkatnya kesuburan tanah sawah. Untuk melihat pengaruh dari respon pemupukan ini perlu dilakukan penelitian dasar. Bagaimana tingkat pencampuran antara lapisan olah dan lapisan tapak bajak yang optimal untuk pertumbuhan padi dan bagaimana respon pemupukan dan pencampuran lapisan olah dan lapisan tapak bajak terhadap pertumbuhan padi merupakan pertanyaan yang perlu dipelajari melalui penelitian.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Perubahan kandungan unsur hara utama (N, P, K) dan unsur hara mikro (Fe, Mn, Zn, Cu) setelah pencampuran lapisan olah dan lapisan tapak bajak tanah sawah”**.

## **B. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kandungan unsur hara lapisan olah dan lapisan tapak bajak (N, P, K) dan unsur hara mikro (Fe, Mn, Zn, Cu),serta perubahan kandungan hara tanah setelah dilakukan pencampuran lapisan olah dan lapisan tapak bajak pada lahan sawah intensif