

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor ketersediaan unsur hara dalam tanah. Ketersediaan hara adalah unsur hara yang diperlukan dalam bentuk organik menjadi bentuk anorganik yang diserap tanaman. Ketersediaan unsur hara seperti N, P dan K berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (Hardjowigeno, 2015). Ultisol merupakan salah satu jenis tanah bersifat masam pada umumnya mempunyai pH rendah dengan kandungan Al, Fe, dan Mn terlarut tinggi sehingga dapat meracuni tanaman. Jenis tanah ini biasanya miskin ketersediaan unsur hara makro esensial seperti N, P, K, Ca, dan Mg; unsur hara mikro Zn, Mo, Cu, dan B, serta bahan organik (Prasetyo *et al.*, 2006). Penggunaan lahan Ultisol untuk bidang pertanian mengalami permasalahan seperti Ultisol hasil penelitian Nanda (2016), di kebun percobaan Limau Manis Padang memiliki nilai pH H₂O sebesar (5,17) dengan kriteria masam dan memiliki tingkat kesuburan yang relatif rendah. Kandungan C-organik rendah (1,68 %), N-total rendah (0,18 %), KTK rendah (14,93 me/100g) dan P-tersedia yang rendah (6,14 ppm).

Pada tanaman padi, unsur P berperan dalam mendorong pertumbuhan dan perkembangan akar, memicu pembungaan dan pematangan buah, terutama pada kondisi iklim rendah, serta mendorong pembentukan anakan/batang lebih banyak, sehingga memungkinkan pemulihan dan adaptasi lebih cepat. Tanaman menyerap P-anorganik dalam bentuk ion ortofosfat primer (H₂PO₄⁻) dan sebagian kecil dalam bentuk ion ortofosfat sekunder (HPO₄²⁻) tergantung dari kemasaman larutan (pH) (Barker *et al.*, 2007). Unsur hara P sangat dibutuhkan oleh tanaman, tetapi sedikitnya yang tersedia bagi tanaman yang disebabkan oleh Al dan Fe pada tanah yang berpH masam dan kandungan bahan organik yang rendah.

Bahan organik berfungsi sebagai sumber energi bagi mikroorganisme tanah, memperbaiki struktur tanah, sumber unsur hara N, P, dan K, menambah kemampuan tanah untuk menahan air, meningkatkan KTK (Hardjowigeno, 2015). Memperbaiki parameter ini berarti mengurangi kemungkinan hilangnya unsur hara dari dalam tanah. Bahan organik tanah menahan unsur hara tanah dengan cukup

kuat untuk mengurangi kemungkinan pencucian, namun juga melepaskan ion-ion yang terserap dengan cukup mudah agar tersedia bagi tanaman. Sebagai gudang unsur hara, ia juga melepaskan unsur hara tersebut dengan mudah untuk digunakan tanaman. Fosfat yang awalnya terikat pada Fe dan Al yang tidak dapat diasimilasi oleh tanaman, menjadi tersedia ketika unsur Fe dan Al berikatan dengan bahan organik membentuk organokompleks (kompleks organik). Penggunaan pupuk organik abu tandan kosong kelapa sawit plus merupakan salah alternatif yang bisa dilakukan.

Penggunaan pupuk organik abu tandan kosong kelapa sawit ditambahkan kedalam tanah dapat menambahkan dan memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah. Menurut Ariyanto (2006) dampak dari terbentuknya khelat logam antara senyawa organik dengan logam Fe dan Al dalam tanah akan mengurangi pengikatan fosfat oleh oksida maupun lempung silikat, sehingga P menjadi tersedia. Abu tandan kosong juga banyak terdapat di beberapa daerah di Sumatera Barat seperti Darmasraya dan Pasaman, dan masih belum banyak dimanfaatkan dengan baik oleh masyarakat. Hasil pengujian abu tandan kosong kelapa sawit oleh Haryoko *et al.* (2009) memperlihatkan pemberian abu tandan kosong kelapa sawit dapat memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman. Berdasarkan analisa Haryoko (2008) dalam 100 g abu tandan kosong sawit didapatkan K= 36,75 %, Ca= 6,56 %, P= 5,47 %, C-organik= 0,92 %, Mn= 114 ppm, Cu= 164 ppm, Zn= 214 ppm dengan pH= 11,07. Bahan tambahan dalam pupuk organik tersebut juga terdapat urine sapi, urin sapi mengandung unsur N, P, K dan Ca yang cukup tinggi dan dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan penyakit (Jamianto, 2011). Perlakuan ini diharapkan dapat memperbaiki pH tanah, meningkatkan ketersediaan hara dan meningkatkan kemampuan absorpsi tanah. Penggunaan abu sebagai bahan amelioran selain dapat mengurangi degradasi hara juga dapat menyuplai hara untuk pertumbuhan tanaman padi.

Tanaman padi (*Oryza sativa L.*) merupakan komoditas tanaman pangan utama di Indonesia, karena sebagian besar dari penduduk Indonesia mengkonsumsi beras sebagai bahan makanan pokok. Permintaan akan beras terus meningkat

seiring bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia dan terjadinya perubahan pola makanan pokok pada beberapa daerah tertentu, dari umbi-umbian ke beras. Padi (*Oryza Sativa L.*) merupakan salah satu tanaman pangan yang sangat penting dan dalam pengadaannya harus tercukupi karena padi merupakan makanan pokok setengah dari penduduk dunia. Berdasarkan data BPS Konsumsi Bahan Pokok (2019), Konsumsi beras nasional di tahun 2019 mencapai 20,6 juta ton, sekitar 77,5 kg per kapita per tahun. Produksi padi di Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2021 mencapai 1,32 juta ton dengan luasan panen 272.392 ha dan pada tahun 2022 mengalami peningkatan mencapai produksi padi sebanyak 1,42 juta ton dengan luas panen padi mencapai 288.511 ha. Namun masih belum bisa mencukupi kebutuhan yang semakin meningkat. Keadaan ini dapat disebabkan belum maksimalnya hasil produksi padi yang dapat disebabkan penurunan kualitas tanah sawah. Berdasarkan latar belakang ini, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “**Aplikasi Pupuk Organik Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit Plus terhadap Ketersediaan Fosfor pada Tanaman Padi (*Oryza Sativa L.*)**”.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji pengaruh penggunaan pupuk organik abu tandan kosong kelapa sawit plus terhadap ketersediaan fosfor di dalam tanah serta dosis pupuk organik yang efektif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza Sativa L.*)”.