

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Selaras dengan penambahan penduduk Indonesia produksi pangan khususnya beras harus ditingkatkan dari waktu ke waktu. Oleh karena itu untuk meningkatkan produksi dan memenuhi kebutuhan pangan, pertanian di lahan kering merupakan salah satu alternatif yang potensial untuk dikembangkan. Padi gogo merupakan salah satu tanaman pangan yang berpotensi untuk dikembangkan di lahan kering. Dewasa ini perkembangan produksi dan produktivitas padi gogo di Sumatera Utara cukup memprihatinkan. Dalam dekade terakhir, provinsi ini hanya mampu meningkatkan luas panen sekitar 1,06% dan peningkatan produktivitas sebesar 1,60% per tahun. Menurut data BPS 2005, produktivitas padi gogo baru mencapai 2,68 ton/ha. Artinya terjadi peningkatan produktivitas dari tahun sebelumnya sekitar 5,41% sementara 9 tahun sebelumnya persentase gambaran produktivitas padi gogo di Sumatera Utara berkisar antara 0,96 % - 1,61 % (Widodo, 2004 *Dalam Siregar dkk*, 2013).

Pemanfaatan lahan kering merupakan salah satu sumber daya yang mempunyai potensi besar untuk pemantapan swasembada pangan maupun untuk pembangunan pertanian ke depan. Kebutuhan pangan selama ini ditunjang oleh padi sawah, yang dalam produksinya membutuhkan karakteristik lahan dengan tingkat kesuburan cukup tinggi. Karakteristik budidaya padi sawah yang demikian membatasi peluang peningkatan produksi beras melalui perluasan areal sawah. Ini karena sempitnya lahan cadangan yang sesuai untuk dijadikan sawah dan makin ketatnya persaingan penggunaan air dengan industri, pertambangan, dan rumah tangga (Abdurachman *et al.* 2008).

Lahan marginal adalah lahan yang mempunyai potensi rendah sampai dengan sangat rendah untuk menghasilkan tanaman pertanian atau dapat disebut sebagai lahan yang mempunyai mutu rendah karena memiliki beberapa faktor pembatas. Menurut Strijker, 2005 *Dalam* Tufaila *dkk*, 2014. Menyebutkan bahwa lahan marginal dicirikan oleh penggunaan lahan yang mempunyai kelayakan ekonomi yang kurang menguntungkan. Namun demikian dengan penerapan teknologi dan sistem pengelolaan yang tepat guna, potensi lahan tersebut dapat ditingkatkan menjadi lebih produktif.

Lahan marginal dapat diartikan sebagai lahan yang memiliki mutu rendah karena memiliki beberapa faktor pembatas jika digunakan untuk suatu keperluan tertentu. Sebenarnya faktor pembatas tersebut dapat diatasi dengan masukan, atau biaya yang harus dibelanjakan. Tanpa masukan yang berarti budidaya pertanian di lahan marginal tidak akan memberikan keuntungan. Ketertinggalan pembangunan pertanian di daerah marginal hampir dijumpai di semua sektor, baik biofisik, infrastruktur, kelembagaan usahatani maupun akses informasi untuk petani miskin yang kurang mendapat perhatian (Yuwono, 2011)

Di Indonesia lahan marginal dijumpai baik pada lahan basah maupun lahan kering. Lahan basah berupa lahan gambut, lahan sulfat masam dan rawa pasang surut seluas 24 juta ha, sementara lahan kering berupa tanah ultisol 47,5 juta ha dan oxisol 18 juta ha (Suprpto, 2002 *Dalam* Tufaila *dkk*, 2014). Prospek lahan marginal ini cukup besar untuk pengembangan pertanian namun sekarang ini belum dikelola dengan baik. Lahan-lahan tersebut kondisi kesuburannya rendah, sehingga diperlukan inovasi teknologi untuk memperbaiki produktivitasnya.

Pupuk organik merupakan hasil akhir dari peruraian bagian – bagian atau sisa – sisa (serasah) tanaman dan binatang, misalnya pupuk kandang, pupuk hijau, kompos, bungkil, guano, tepung tulang dan lain sebagainya. Pupuk organik mampu mengemburkan lapisan permukaan tanah (top soil), meningkatkan jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air, sehingga kesuburan tanah meningkat.

Pupuk merupakan kunci kesuburan tanah karena berisi satu atau lebih unsur untuk menggantikan unsur yang habis terisap tanaman. Jadi, memupuk berarti menambah unsur hara ke dalam tanah (pupuk akar) dan tanaman (pupuk daun). Secara umum pupuk hanya dibagi dalam dua kelompok berdasarkan asalnya, yaitu pupuk anorganik seperti urea (pupuk N), TSP atau SP-36 (pupuk P), KCL (pupuk K), dan pupuk organik seperti pupuk kandang, kompos, humus, dan pupuk hijau (Lingga, 2008 *Dalam* Khairunisa, 2015).

Menurut (Hadisuwito, 2012 *Dalam* Khairunisa, 2015), kelebihan pupuk organik adalah mengandung unsur hara makro dan mikro lengkap, tetapi jumlahnya sedikit, dapat memperbaiki struktur tanah, sehingga tanah menjadi gembur, memiliki daya simpan air ( *water holding capacity*) yang tinggi, tanaman lebih tahan terhadap serangan penyakit, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang menguntungkan, memiliki *residual effect* yang positif, sehingga tanaman yang ditanam pada musim berikutnya tetap bagus pertumbuhan dan produktivitasnya.

Menurut (Parnata, 2010 *Dalam* Khairunisa, 2015) kelemahan pupuk organik yang berupa padatan memiliki kuantitas yang besar, sehingga biaya pengangkutannya lebih mahal, kecepatan penyerapan unsur hara oleh tanaman lebih lama dibandingkan dengan penyerapan unsur hara dari pupuk anorganik.

Keunggulan pupuk anorganik yaitu mengandung unsur hara tertentu, misalnya nitrogen (N) saja, NPK atau mengandung semua unsur sehingga penggunaannya dapat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman, pupuk anorganik biasanya mudah larut sehingga bisa lebih cepat dimanfaatkan tanaman, pemakaiannya dan pengangkutannya lebih praktis, sedangkan kelemahan pupuk anorganik mudah tercuci ke lapisan tanah bawah sehingga tidak terjangkau akar, beberapa jenis pupuk anorganik bisa menurunkan pH tanah atau berpengaruh terhadap kemasaman tanah, penggunaan yang berlebihan dan terus-menerus, tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk organik, akan merubah struktur, kimiawi, maupun biologis tanah (Khairunisa, 2015).

Untuk itu perlu diadakan penelitian pemupukan organik dan anorganik yang sesuai untuk dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman padi pada lahan marginal.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian pupuk organik pada lahan marginal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L.)
2. Untuk mengetahui adanya pengaruh pemberian pupuk anorganik pada lahan marginal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L.)
3. Untuk mengetahui adanya pengaruh interaksi pemberian pupuk organik dan anorganik pada lahan marginal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L.)

### **1.3 Hipotesa Penelitian**

Hipotesa yang mendasari penelitian ini adalah :

1. Adanya pengaruh pemberian pupuk organik pada lahan marginal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L.)
2. Adanya pengaruh pemberian pupuk anorganik pada lahan marginal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L.)
3. Adanya pengaruh interaksi pemberian pupuk organik dan anorganik pada lahan marginal terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L.)

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk :

1. Memberikan informasi tentang pemberian dosis pupuk organik dan anorganik pada lahan Marginal yang sesuai untuk pertumbuhan dan produksi tanaman padi (*Oryza sativa* L.)
2. Dapat meningkatkan produktifitas tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pada lahan Marginal.