I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan produksi merupakan tantangan yang terus menghadang dalam rangka menyediakan pangan penduduk yang terus meningkat populasinya. Salah satu upaya yang ditempuh adalah penerapan sistem tumpang sari terutama pada lahan produktif. Sedangkan pada lahan kering, rendahnya produktivitas lahan sebagai akibat laju erosi tanah serta rendahnya pendapatan petani yang merupakan kendala utama dalam pengembangan usaha tani. Kedua masalah yang saling berkaitan tersebut perlu diatasi untuk mencapai usaha tani yang berkisenambungan. Salah satu diantaranya adalah penerapan sistem tumpang sari dengan jagung *(Zea mays)* dan kacang hijau *(Phaseolus radiatus. L)* (Widarto dan Susilo, 2012).

Penelitian Pujiwati dan Susilo (2012) menunjukkan bahwa produktivitas tumpang sari jagung dan kacang hijau lebih tinggi dibandingkan dengan monokultur. Tumpang sari jagung dan kacang hijau dapat diterapkan karena kedua tanaman ini mempunyai efek komplementer. Jagung membutuhkan N dalam jumlah cukup banyak untuk pertumbuhan dan perkembangannya, sedangkan kacang hijau dapat memfiksasi N udara dalam jumlah banyak melalui bintil akar yang terbentuk. Tumpang sari *(multiple cropping)* merupakan suatu usaha menanam beberapa jenis tanaman pada lahan dan waktu yang sama atau hampir bersamaan. Mengkombinasikan jenis tanaman di dalam sistem tumpang sari harus dilihat dari beberapa aspek, diantaranya aspek tinggi tanaman, aspek kedalaman perakaran, aspek kebutuhan unsur hara dan aspek kekerabatan.

Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) merupakan limbah utama dari industry pengolahan kelapa sawit. Basis satu ton Tandan Buah Segar (TBS) yang

diolah akan dihasilkan minyak sawit kasar (CPO) sebanyak 0,21 ton (21%) serta minyak inti sawit (PKO) sebanyak 0,05 ton (5%) dan sisanya merupakan limbah dalam bentuk tandan buah kosong, serat, dan cangkang biji yang jumlahnya masing-masing 23%, 13,5%, dan 5,5% dari tandan buah segar (Darnokocitr, 2010).

Salah satu bahan organik yang banyak tersedia dan mudah diperoleh adalah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yang merupakan limbah dari pengolahan minyak sawit. Kompos TKKS memiliki beberapa kandungan unsure hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Penggunaan kompos TKKS dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah yang diperlukan untuk perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Peningkatan bahan organik didalam tanah menyebabkan struktur tanah menjadi mantap dan kemampuan tanah untuk menahan air menjadi lebih baik (Sartonomo,2010).

Biochar dapat berfungsi sebagai pembenah tanah, meningkatkan tanaman dengan menambahkan sejumlah nutrisi yang berguna serta meningkatkan sifat fisika dan biologi tanah. Biochar juga dapat memperbaiki sifatkimia, fisika, dan biologi tanah. Pencucian N dapat dikurangi secara signifikan dengan pemberian biochar ke dalam median tanam (Widjaja, 2002).

Berdasarkan uraian di atas maka dipandang perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui. Respon Pemberian Limbah Pertanian Yang Dikombinasikan Dengan Pupuk Buatan Pada Pola Tanam Tumpang Sari Jagung *(Zea Mays.* L*)* Dan Kacang Hijau *(Phaseolus radiates.* L*).*

1.2 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon tanaman tumpang sari jagung dengan kacang hijau pada pemberian limbah pertanian plus.

1.3 Hipotesis Penelitian

Diduga ada pengaruh pemberian limbah pertanian plus terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung dan kacang hijau pada pola tanam tumpang sari

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Sebagai bahan informasi bagi pihak yang berkepentingan dalam pengelolaan hara pada tanaman tumpang sari jagung dan kacang hijau
2. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S1 di Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara, Medan.