

## I. PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays saccharata Sturt L*) dikategorikan sebagai tanaman sereal yang banyak disukai oleh masyarakat karena mempunyai rasa manis yang berasal dari kandungan gula yang tinggi. Salah satu prospek masa depan dari budidaya jagung manis ialah nilai ekonomis yang tinggi. Hal ini didorong dengan kandungan gizi yang baik bagi kesehatan manusia terutama untuk mengontrol berat badan (obesitas) dan mencegah penyakit diabetes (Santoso, 2011). Sesuai dengan hasil penelitian Ariyanto (2011) menunjukkan bahwa pada 100 g biji jagung manis mengandung 22,8 g karbohidrat, 96 kkal, 3,5 g protein, 1 g lemak, 400 SI vitamin A, 0,15 mg vitamin B, 12 mg vitamin C, 0,7 mg besi, 111 mg fosfor, 3 mg kalsium, dan 72,7 g air. Berdasarkan kandungan gizinya maka permintaan kebutuhan konsumsi masyarakat Indonesia semakin meningkat. Menurut data Badan Pusat Statistik (2015) tercatat bahwa produksi jagung manis nasional tiap tahunnya mengalami peningkatan. Pada tahun 2014 produksi jagung sebesar 1.159.795 ton, dan pada tahun 2015 dan 2016 yaitu 1.519.407 ton dan 1.557.462 ton (BPS, 2017).

Produksi yang besar ternyata belum cukup untuk memenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat. Oleh karena itu, petani mulai melakukan ekstensifikasi dengan memanfaatkan lahan-lahan sub optimal. Salah satu lahan sub optimal yang bisa dikembangkan adalah tanah Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK)

Tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) adalah tanah yang mempunyai perkembangan profil, konsistensi teguh, bereaksi masam, dengan tingkat kejenuhan basa rendah. Podsolik merupakan segolongan tanah yang mengalami perkembangan profil dengan batas horizon yang jelas, berwarna merah hingga kuning dengan kedalaman satu hingga dua meter. Usaha pertanian di tanah Ultisol akan menghadapi sejumlah permasalahan.

Permasalahan Tanah PMK umumnya mempunyai pH rendah yang menyebabkan kandungan Al, Fe, dan Mn terlarut tinggi sehingga dapat meracuni tanaman. Jenis tanah ini biasanya miskin unsur hara esensial makro seperti N, P, K, Ca, dan Mg; unsur hara mikro Zn, Mo, Cu, dan B, serta bahan organik.

Untuk melengkapi kecukupan hara pada tanah PMK Selama ini petani bergantung dengan pupuk anorganik, namun pemberian pupuk kimia dengan dosis yang berlebihan dan dalam jangka waktu panjang dapat menekan populasi mikroba tanah dan menyebabkan kerusakan lingkungan (Lestari, 2009). Oleh karena itu, untuk mengurangi dampak penggunaan pupuk kimia yang diberikan dapat digantikan dengan pupuk organik. Penggunaan pupuk organik diyakini dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, serta menjaga kelestarian tanah (Asbur & Purwaningrum, 2015).

Penggunaan pupuk organik diyakini dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, serta menjaga kelestarian tanah (Asbur & Purwaningrum, 2015). Salah satu sumber bahan organik yang berpotensi dan mudah didapat di Kabupaten Sekadau untuk maksud tersebut adalah limbah padat pabrik kelapa sawit (Sludge). Sludge merupakan hasil akhir dari pengolahan minyak kelapa sawit yang berasal dari pengolahan limbah cair maupun limbah padat yang telah diendapkan dan di manfaatkan sebagai penambah kesuburan tanah yang termasuk kelompok pupuk organik. Kandungan unsur hara yang terdapat pada sludge yaitu: C-Organik 5,52%, C/N 30,81, N-total 0,18%, P-total 0,07%, K 0,06%, COD 10082 mg/L, BOD 7333 mg/L, TSS 7928 mg/L, dan nilai pH 6,1 (Nursanti dkk, 2013). Berdasarkan kandungan unsur-unsur tersebut lumpur sawit berpotensi untuk digunakan sebagai pupuk organik (Pramana & Amri, 2016). Menurut Jenny & Suwadi (1999), dan Pradipta et al. (2017) lumpur sawit yang telah diaplikasikan ke dalam tanah dapat memperbaiki kesuburan tanah, menambah daya serap air dan menjadi sumber energi bagi mikroba tanah. Hasil penelitian Pandapotan et al. (2017) menunjukkan bahwa pemupukan jagung manis menggunakan lumpur sawit sebanyak 21,25 ton/ha di lahan ultisol dapat meningkatkan kandungan unsur hara tanah, pH tanah, C-organik, P tersedia, tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat kering tajuk, dan serapan P

Sludge kaya unsur hara diasumsikan akan lebih lengkap jika didalam penggunaannya ditambahkan bahan organik yang dapat meningkatkan hasil dan mutu jagung manis salah satu bahan organik yang bisa digunakan adalah pupuk kotoran ayam. Pupuk kandang kotoran ayam dapat digunakan sebagai pupuk organik untuk merangsang pertumbuhan sehingga dapat meningkatkan hasil dan

mutu jagung manis. Hal ini disebabkan pupuk kandang ayam memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur hara makro dan mikro (Syekhfani, 2000). Disamping itu pupuk kandang ayam juga berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah

Berdasarkan beberapa kajian tersebut maka Perlu dilakukan penelitian terkait Pengaruh Kombinasi Pupuk Organik Sludge, NPK dan pupuk kotoran ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis Pada Tanah PMK di Kabupaten Sekadau

## 1.2. Perumusan Masalah

Beberapa kendala yang umum pada tanah Ultisol adalah kemasaman tanah tinggi, pH rata-rata  $< 4,50$ , kejenuhan Al tinggi, miskin kandungan hara makro terutama N, P, K, Ca, dan Mg, dan kandungan bahan organik rendah. Untuk meningkatkan produktivitas tanah PMK tersebut dapat dilakukan dengan pemberian Pupuk organik, salah satunya pupuk organik yang bisa digunakan adalah Sludge. Sludge merupakan hasil akhir dari pengolahan minyak kelapa sawit yang berasal dari pengolahan limbah cair maupun limbah padat yang telah diendapkan dan di manfaatkan sebagai penambah kesuburan tanah. Berdasarkan hasil analisis laboratorium kimia dan kesuburan tanah universitas tanjungpura (2021) sludge memiliki kandungan N total = 1,93%, P = 3,32%, K = 1,19 % dan Mg = 0,40%. Lebih lanjut Hidayanto (2013), menyatakan kandungan hara yang pada 1 m<sup>3</sup> limbah sludge setara dengan 1,5 kg urea, 0,3 kg SP-36 kg, 3,0 kg MOP dan 1,2 kg kiesert. Pahan (2008), juga menambahkan satu ton sludge setara dengan 10,3 kg urea, 3,3 kg RP, 1 kg MOP dan 4,5 kg kiserit. Hal ini memungkinkan sludge dapat menggantikan pupuk anorganik dan memperbaiki struktur tanah

Dari uraian diatas maka masalah yang akan diselesaikan pada penelitian ini berupa :

1. Bagaimana Pengaruh Pemberian kombinasi Pupuk Organik Sludge, NPK dan Pupuk kotoran ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis Pada Tanah PMK?

2. Mencari paket kombinasi Pupuk Organik Sludge, NPK dan Pupuk Kotoran Ayam Terbaik Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis Pada Tanah PMK?

### **1.3.Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui Pengaruh Pemberian kombinasi Pupuk Organik Sludge, N,P,K dan Pupuk kotoran ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis Pada Tanah PMK
2. Mendapatkan kombinasi Pupuk Organik Sludge, N,P,K dan Pupuk kotoran ayam Terbaik dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis Pada Tanah PMK.