

# I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Tanah gambut merupakan tanah yang terbentuk dari akumulasi bahan organik. Tanah gambut umumnya memiliki pH yang rendah, memiliki kapasitas tukar kation yang tinggi, kejenuhan basa rendah, memiliki kandungan unsur K, Ca, Mg, P yang rendah dan juga memiliki kandungan unsur mikro (seperti Cu, Zn, Mn serta B) yang rendah (Sasli, 2011). Tanah gambut merupakan tanah dengan tingkat kesuburan yang rendah. Tanah ini memiliki kandungan bahan organik yang tinggi tetapi sangat bertolak belakang dengan kandungan unsur hara tanahnya. Kendala sifat fisik gambut yang paling utama adalah sifat kering tidak balik (irreversible drying), sehingga gambut tidak dapat berfungsi sebagai koloid organik. Produktivitas lahan gambut rendah karena rendahnya kandungan unsur hara makro maupun mikro yang tersedia untuk tanaman, serta rendahnya kejenuhan basa (Ratmini, 2012). Ketersediaan unsur hara perlu ditingkatkan untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik dan meningkatkan produksi melalui perbaikan kondisi tanah dan pemberian pupuk organik.

Lumpur merah merupakan limbah yang sangat bersifat alkali yang terdiri dari besi (III) oksida dan senyawa-senyawa lainnya yang dihasilkan oleh proses produksi alumina yang menjadi bahan baku utama dalam proses produksi logam aluminium. Secara global, terdapat sekitar 70 juta ton lumpur merah yang dihasilkan setiap tahunnya di seluruh dunia. Hal ini dikarenakan dari 1 ton pengolahan bauksit akan menghasilkan sekitar 0,8-1,5 ton lumpur merah. Lumpur merah merupakan limbah padatan dalam bentuk lumpur basah atau kering yang ditampung dalam sebuah kolam. Perkembangan yang begitu cepat pada industri alumina di seluruh dunia menyebabkan lumpur merah menjadi satu diantara permasalahan lingkungan terutama disebabkan jumlahnya yang banyak dan dihasilkan dari proses bayer untuk mendapatkan alumina dari bijih bauksit. Menurut Ramdhani, dkk. (2015), lumpur merah diketahui memiliki kadar  $Al_2O_3$  yang tinggi yakni sekitar 25-30% tergantung pada sumber bauksit dan jenis pengolahannya. Kaolin merupakan satu diantara material alam yang memiliki kadar aluminium cukup tinggi.

Pupuk kandang ayam merupakan salah satu bahan organik yang berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan pertumbuhan tanaman. Pupuk kandang ayam mempunyai kadar unsur hara dan bahan organik yang tinggi serta kadar air yang rendah. Pupuk Kandang ayam ini dari limbah peternakan – peternakan, di mana pupuk kandang ayam ini sangat banyak di dapatkan dan ketersediaanya pun sangat bermanfaat, di mana biasanya limbah kotoran ayam ini di manfaatkan sebagai pupuk organik pada bidang pertanian. Kotoran ayam merupakan bahan organik yang banyak di gunakan sebagai pupuk organik yang memberikan pengaruh terhadap serapan unsur hara dan memperbaiki struktur tanah yang sangat kekurangan unsur hara organik serta dapat menyuburkan tanaman. Itu lah sebabnya pemberian pupuk organik ke dalam tanah sangat di perlukan agar tanaman tumbuh di tanah dengan baik.

Jagung merupakan tanaman yang bermanfaat bagi kehidupan manusia dan merupakan satu diantara tanaman pangan yang menjadi kebutuhan pokok kedua setelah padi. Jagung merupakan tanaman yang strategis dan bernilai ekonomis serta mempunyai peluang untuk dikembangkan di Indonesia. Kebutuhan dan konsumsi jagung di Indonesia yang terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan meningkatnya industri makanan yang menggunakan bahan baku jagung adalah satu diantara faktor yang mendorong petani untuk mengembangkan usaha tani jagung manis. Adanya perkembangan teknologi pemuliaan tanaman jagung yang semakin maju, maka telah banyak dilepas berbagai jenis varietas unggul jagung (Putri, 2011).

Tanaman jagung dapat beradaptasi di kondisi iklim yang luas, yaitu pada  $58^{\circ}$  LU –  $40^{\circ}$  LS dengan rentang ketinggian sampai dengan 0 – 1500 m dpl. Kelembaban udara yang sesuai untuk tanaman jagung manis berkisar 50 – 80%, sedangkan curah hujan yang ideal untuk tanaman jagung yaitu 100 – 125 mm/bulan dan distribusinya merata (Ruckmana, 2007). Tanah yang paling cocok untuk tanaman jagung adalah tanaman bersolum tebal, subur, gembur, dan banyak mengandung humus. Namun tanaman jagung dapat tumbuh pada tanah latosol, andosol, ultisol, grumusol, dan gambut. Kondisi pH tanah yang paling cocok untuk pertumbuhan jagung berkisar 5,5 – 7, tanaman ini peka terhadap tanah masam (Syukur dan Rifianto, 2013).

Produksi jagung di Kalimantan Barat pada tahun 2015 sebesar 103.742 ton, mengalami penurunan sebesar 23,42% jika dibandingkan dengan angka tetap tahun 2014 yang sebesar 135.461 ton (Dinas Pertanian Kalimantan Barat, 2016). Besarnya jumlah impor jagung manis pada tahun 2012 mencapai 2.674 ton, untuk (Direktorat Jenderal Horikultura, 2012). Mengurangi impor jagung Kalimantan Barat terus berupaya mengembangkan produksi jagung diantaranya Kabupaten Kubu Raya dengan lahan jagung seluas 7.135 ha, (BPS Prov. Kalbar, 2013). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil tanaman jagung manis adalah mengoptimalkan tanah gambut untuk areal produksi jagung khususnya di Kalimantan Barat.

Upaya yang dilakukan untuk penanaman jagung di tanah gambut dengan pemberian lumpur merah dan bahan organik. Lumpur merah dapat meningkatkan pH tanah Gambut, pemupukan adalah usaha pemberian pupuk untuk menambah unsur hara yang diperlukan tanaman dalam rangka meningkatkan pertumbuhan, hasil dan kualitas hasil tanaman. Pemupukan dengan bahan organik sangat mendukung upaya melestarikan produktivitas lahan dan menjaga ketersediaan bahan organik dalam tanah. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan organik dari tumbuhan dan hewan. Manfaat pupuk organik antara lain dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik, memperbaiki struktur tanah serta mengefektifkan serapan unsur hara.

## **B. Rumusan Masalah**

Pemanfaatan tanah gambut untuk tanaman budidaya mempunyai kendala antara lain kandungan unsur hara makro dan mikro rendah. Tanah gambut juga memiliki tingkat kemasaman yang rendah (pH 3,91) dengan ion  $H^+$  banyak dalam tanah dikarenakan bahan organik dalam tanah belum terdekomposisi secara sempurna. Usaha untuk meningkatkan pH tanah gambut mencapai pH 5,5 diperlukan penambahan kombinasi antara lain yaitu lumpur merah dan pupuk kandang ayam.

Unsur hara makro seperti N, P dan K sangat diperlukan dalam tanaman, karena berperan penting terhadap ketersediaan hara dalam tanah. Manfaatnya adalah dapat membantu pertumbuhan tanaman agar dapat berkembang secara maksimal. Ketiga unsur hara tersebut memiliki peranan masing-masing untuk

pertumbuhan tanaman, mulai dari N (nitrogen) yang dapat mempercepat pertumbuhan, P (Fosfor) yang dapat memperkuat perakaran tanaman dan K (kalium) meningkatkan kualitas tanaman. Tanaman jagung dapat tumbuh dengan baik, jika sesuai dengan syarat tumbuh tanaman, seperti struktur tanah yang gembur, cukup air (tidak tergenang), mengandung unsur hara makro dan mikro yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, memiliki nilai pH 5,5 – 7. Penambahan lumpur merah dan pupuk kandang ayam pada tanah gambut diharapkan dapat meningkatkan pH tanah dan serapan hara N, P, K serta hasil tanaman jagung pada tanah gambut.

### **C. Tujuan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui

1. Peranan kombinasi lumpur merah dan pupuk kandang ayam terhadap serapan hara makro N, P, K dan hasil tanaman jagung di tanah gambut.
2. Informasi mengenai dosis lumpur merah dan pupuk kandang ayam terbaik terhadap serapan hara N, P, dan K serta hasil tanaman jagung.