

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peternakan ayam merupakan salah satu usaha yang cukup menjanjikan, dari tahun 2014-2015 jumlah ayam mengalami kenaikan 10%. Pada tahun 2014 jumlah ayam 10.504.222 ekor dan di tahun 2015 jumlah ayam pedaging 11.554.644 ekor (DJPKH 2015). Pertambahan jumlah ayam akan meningkatkan bulu ayam yang merupakan limbah organik, cara untuk mengurangi limbah tersebut, bulu ayam bisa dimanfaatkan untuk pembuatan kompos. Bulu ayam secara kimia dapat diolah dengan penambahan 0,2% NaOH kemudian dipanaskan hingga taraf 15% selama 15 menit maka dapat menjadi tepung bulu ayam sebagai pengganti tepung ikan (Rahayu *et.al.* 2014). Menurut Puastuti *et.al* (2004), bobot bulu ayam sebesar 5% dari bobot hidup. jika dihitung jumlah bulu ayam yang dihasilkan pada tahun 2015 adalah lebih dari 9,184 ton.

Kandungan bulu ayam terdiri dari protein kasar, yakni 80-91 % dari bahan kering (BK), kandungan protein bulu ayam bisa melebihi kandungan protein kasar bungkil kedelai 42,5 % dan tepung ikan 66,2 %. Bulu ayam dapat di uraikan melalui pengomposan, karena kandungan yang dimilikinya. Berdasarkan penelitian Pardiansyah (2013) kompos dengan bahan dasar bulu ayam mampu menyumbang N total sebesar 7,23%. Limbah bulu ayam memiliki kandungan keratin yang sangat tinggi, kandungan keratin pada bulu ayam sulit untuk di uraikan. Karena kandungan keratin bulu ayam dapat di uraikan dengan asam kuat (HCl). Konsentrasi HCl yang digunakan untuk penguraian bulu ayam adalah 6% dengan cara 60 ml HCl dicampur dengan air aquades sampai volume 1 liter (Akbar 2014). Pengomposan dengan kandungan (HCl) ini cenderung mahal, sehingga perlu cara alternatif untuk menghemat biaya. Salah satu cara yang bisa digunakan adalah perlakuan fisik dengan cara (perebusan dengan suhu tinggi).

Menurut Adiati *et al.* (2004) Pemrosesan bulu ayam dengan temperatur dan suhu tinggi telah dilakukan dengan memberi tekanan 3 bar, suhu 105°C dan kadar air 40% selama 8 jam. Pemrosesan ini menghasilkan kadar protein

bulu ayam sebanyak 76%. Dengan protein kompos bulu ayam sebanyak 76% sangat baik digunakan untuk pupuk. Kompos bulu ayam ini bisa diaplikasikan pada lahan dengan unsur hara yang sedikit, seperti pada lahan bekas pertambangan timah.

Lahan bekas penambangan timah ini sangat berpotensi untuk daerah pertanian, namun kendala yang dimiliki sisa pengolahan bahan tambang (*tailing*). *Tailing* ini dapat mengganggu lingkungan seperti tidak adanya vegetasi yang tumbuh, meningkatnya erosi tanah, pencemaran air, dan peningkatan suhu udara. *Tailing* masih mengandung logam berat Pb dan Cu dimana mineral sulfida logam, khususnya Cu, Pb, dan Zn merupakan bahan yang beracun dan berbahaya apabila digunakan sebagai media tanam. Sementara itu, *tailing* cenderung memiliki pH yang ekstrim sehingga mendorong terlarutnya logam-logam berat dan rendahnya unsur makro esensial seperti N, P, dan K (Setyaningsih 2007).

Tailing pasir mengandung sifat fisik, kimia, dan biologi. Sifat fisik *tailing* pasir memiliki kandungan fraksi pasir sebesar 92%, debu 2%, dan liat sebesar 6% (Inonu *et al.* 2011). pH tanah dilahan *tailing* ini masam berkisar 5,1 dan sangat miskin unsur hara. Salah satunya adalah unsur hara N, P, dan K. Kandungan N pada *tailing* pasir sebesar 0,01%, P sebesar 0,15%, dan K sebesar 0,03% (Tjahyana & Ferry 2011). Salah satu upaya yang digunakan untuk meningkatkan kandungan unsur hara pada lahan bekas penambangan timah adalah dengan pemberian pupuk organik (Nurtjahya *et al* 2007).

Lahan bekas penambangan bisa dimanfaatkan untuk budidaya tanaman hortikultura. Tanaman tomat dalam pertumbuhannya memerlukan zat-zat makanan atau unsur hara yang terdiri atas unsur hara makro, seperti N, P, K, S, Mg, Ca dan unsur hara mikro, seperti Mo, Cu, B, Zn, Fe, Mn. Unsur hara makro merupakan unsur hara yang paling banyak diperlukan tanaman dalam pertumbuhannya (Cahyono 2005). Pemanfaatan *Tailing* pasir untuk budidaya tanaman memerlukan penambahan bahan organik dan pupuk kimiawi (Inonu *et al.* 2014). Salah satu bahan organik yang bisa ditambahkan adalah kompos bulu ayam, karena kompos bulu ayam memiliki kandungan bahan organik yang tinggi terutama kandungan Nitrogen. Perananan hara N bagi tanaman

adalah meningkatkan pertumbuhan tanaman, untuk tanah hara N berperan untuk meningkatkan perkembangbiakan mikroorganisme dalam tanah (Warino 2016).

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian tentang aplikasi kompos bulu ayam dan penentuan dosis kompos pada tanaman tomat di media *tailing* pasir. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu solusi pemanfaatan teknologi kompos bulu ayam media *tailing* pasir guna meningkatkan kualitas pertumbuhan tanaman tomat.

1.2. Rumusan Masalah

1. Adakah pengaruh pemberian kompos bulu ayam dengan metode perebusan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*SolanumLycopersium L.*) di media *tailing* pasir?
2. Berapakah dosis terbaik kompos bulu ayam dengan metode perebusan untuk pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*SolanumLycopersium L.*) di media *tailing* pasir?
3. Bagaimanakah pengaruh metode pembuatan kompos dengan cara perebusan dan metode HCL terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*SolanumLycopersium L.*) di media *tailing* pasir?

1.3. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh pemberian kompos bulu ayam dengan metode perebusan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L.*) di media *tailing* pasir.
2. Mengetahui dosis kompos bulu ayam terbaik dengan metode perebusan yang tepat untuk pertumbuhan dan produksi yang lebih baik pada tanaman tomat (*Solanumlycopersium L.*) di media *tailing* pasir.
3. Mengetahui pengaruh metode pembuatan kompos dengan cara perebusan dan metode HCL terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Solanumlycopersium L.*) di media *tailing* pasir?