

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Lamongan memiliki potensi peternakan, salah satunya yang dikembangkan adalah peternakan sapi potong. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) Lamongan tahun 2022, jumlah populasi ternak sapi potong pada tahun 2021 mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya, dari yang awalnya berjumlah 114 791 ekor, meningkat menjadi 117 889 ekor. (Budiyanto, 2011) menyatakan satu ekor sapi menghasilkan 8 kilogram kotoran perhari. Maka, jumlah kotoran sapi yang dihasilkan di Kabupaten Lamongan mencapai 943.112 kilogram per hari. Banyaknya jumlah sapi yang ditanakkan menimbulkan masalah berupa limbah padat dalam bentuk kotoran yang semakin hari semakin menumpuk. Menurut (Dewi *et al.*, 2017) kotoran sapi berpotensi dijadikan kompos karena memiliki kandungan kimia sebagai berikut : nitrogen 0.4 - 1 %, fosfor 0,2 - 0,5 %, kalium 0,1 - 1,5 %, kadar air 85 - 92 %. Selain permasalahan limbah kotoran sapi, ada permasalahan lain yang tidak kalah penting untuk diperhatikan, yaitu mengenai limbah industri tahu.

Perkembangan industri tahu di lingkungan masyarakat mengakibatkan peningkatan jumlah limbah yang dihasilkan. Limbah hasil pengolahan tahu yaitu limbah padat atau ampas tahu dan limbah cair yang merupakan sisa air tahu yang tidak menggumpal. Ampas tahu biasanya digunakan untuk makanan ternak atau sebagai bahan baku pedagang oncom dan tempe gambus. Kandungan nutrisi ampas tahu mengandung protein sebesar 21,50% dan lemak 2,7140% (Adlan, 2014). Selain itu mengandung karbohidrat 67.5%, lemak 4,93% dan serat kasar 22,65% (Suprapti, 2005). (Hama, 2018) menyatakan bahwa ampas tahu melalui proses dekomposisi dapat dijadikan menjadi pupuk yang kaya unsur hara seperti N, P, K, dan Mg sesuai yang dibutuhkan tanaman. Banyaknya limbah serta kandungan nutrisi limbah kotoran sapi dan ampas tahu yang cukup tinggi berpotensi diolah sebagai pupuk melalui *vermikomposting*.

Vermikomposting adalah pemanfaatan cacing tanah sebagai organisme pengurai dalam pengomposan. Metode ini dianggap sangat ekonomis dan efisien dalam mengurai limbah menjadi bahan organik sederhana atau penstabil bahan

organik. Kelebihan lainnya *vermikomposting* yaitu tidak menimbulkan polusi tanah dan air. *Vermikomposting* menghasilkan kompos dengan kandungan hara makro, mikro, dan asam humat (humus) yang berperan dalam meningkatkan kapasitas tukar kation tanah (Ansyori *et al.*, 2015).

Spesies cacing tanah yang biasa digunakan dalam *vermikomposting* adalah *Perionyx excavatus*. *Perionyx excavatus* telah terbukti efisien untuk konversi limbah organik menjadi media pertumbuhan tanaman bermanfaat yang bernilai tinggi (Suthar, 2007). Selain *Perionyx excavatus*, spesies cacing tanah lainnya yang biasa digunakan dalam *vermikomposting* adalah *Eudrilus eugeniae* (Banu *et al.*, 2008). Menurut (Guerrero, 1999), cacing tanah jenis *Eudrilus eugeniae* merupakan cacing tanah epigeik yang dianggap sebagai agen pengompos paling efisien di daerah tropis. Dengan demikian, penulis tertarik untuk mengkaji pengaruh kombinasi jenis cacing dengan komposisi bahan baku, sehingga dapat diketahui perlakuan yang memberikan pengaruh terhadap nilai pH, EC, C-Organik, N-Total, serta ketersediaan N (NH_4^+ dan NO_3^-) vermikompos yang dihasilkan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Kombinasi perlakuan jenis cacing tanah dan komposisi bahan baku (limbah kotoran sapi dan ampas tahu) manakah yang memberikan pengaruh terhadap pH, EC, C-Organik, N-Total, serta ketersediaan N (NH_4^+ dan NO_3^-) vermikompos?
2. Jenis cacing tanah dan komposisi bahan baku (limbah kotoran sapi dan ampas tahu) manakah yang memberikan pengaruh terhadap pH, EC, C-Organik, N-Total, serta ketersediaan N (NH_4^+ dan NO_3^-) vermikompos?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengkaji efek kombinasi perlakuan jenis cacing tanah dan komposisi bahan baku (limbah kotoran sapi dan ampas tahu) terhadap pH, EC, C-Organik, N-Total, serta ketersediaan N (NH_4^+ dan NO_3^-) vermikompos.
2. Untuk mengkaji efek jenis cacing tanah dan komposisi bahan baku (limbah kotoran sapi dan ampas tahu) terhadap pH, EC, C-Organik, N-Total, serta ketersediaan N (NH_4^+ dan NO_3^-) vermikompos.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan mengenai cara mengatasi limbah kotoran sapi dan ampas tahu melalui metode *vermicomposting*. Sekaligus dapat mengkaji pengaruh jenis cacing tanah dan komposisi bahan baku terhadap pH, EC, C-Organik, N-Total, serta ketersediaan N (NH_4^+ dan NO_3^-) vermikompos.

1.5. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini antara lain:

1. Diduga terjadi interaksi antara jenis cacing tanah dan komposisi bahan baku terhadap nilai pH, EC, C-Organik, N-Total, serta ketersediaan N (NH_4^+ dan NO_3^-) vermikompos yang dihasilkan.
2. Diduga jenis cacing dan komposisi bahan baku berpengaruh terhadap nilai pH, EC, C-Organik, N-Total, serta ketersediaan N (NH_4^+ dan NO_3^-) vermikompos yang dihasilkan.