

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Usaha peternakan sapi perah, dengan skala lebih besar dari 20 ekor dan relatif terlokalisasi akan menimbulkan masalah bagi lingkungan (SK. Menteri No. 237/Kpts/RC410/1991 tentang batasan usaha sapi perah yang harus melakukan evaluasi lingkungan). Populasi sapi perah di Indonesia mengalami banyak peningkatan dari 458.000 ekor pada tahun 2008, 495.000 ekor pada tahun 2010, 502.000 ekor pada tahun 2014 menjadi 525.000 ekor pada tahun 2015 dan limbah yang dihasilkan akan semakin banyak (Badan Pusat Statistik, 2010) satu ekor sapi dengan bobot badan 400 – 500 kg dapat menghasilkan limbah padat dan cair sebesar 27,5 – 30 kg/ekor/hari.

Sistem pemanfaatan limbah ternak sebagai pupuk organik pada tanaman pertanian semakin lama semakin berkembang. Dalam upaya mengatasi masalah pencemaran lingkungan tersebut, maka sistem budidaya tanaman pertanian dengan limbah ternak terutama urin sapi kini juga mulai digalakkan oleh beberapa peneliti, tetapi para petani masih sedikit yang menerapkannya. Padahal jika limbah peternakan urin sapi diolah menjadi pupuk organik mempunyai efek jangka panjang yang baik bagi tanah, yaitu dapat memperbaiki struktur kandungan organik tanah karena memiliki bermacam-macam jenis kandungan unsur hara yang diperlukan tanah selain itu juga menghasilkan produk pertanian yang aman bagi kesehatan (Affandi, 2008).

Menurut Sutedjo (1995), urin terdiri atas air 92%, nitrogen 1,00%(N), fosfor 0,2%(P) dan kalium 1,35%(K). Meskipun mudah diserap oleh tanah akan tetapi urin memiliki sifat mudah menguap sehingga pemberiannya secara langsung pada tanah dan tanaman akan menjadi kurang efisien. Urin sapi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair karena mengandung nitrogen, fosfor, kalium, dan air lebih banyak jika dibandingkan pada kotoran sapi padat, namun pupuk organik cair dari urin sapi perah ini memiliki kelemahan, yaitu kurangnya kandungan unsur hara yang dimiliki jika

dibandingkan dengan pupuk buatan dalam segi kualitas. Maka dari itu untuk meningkatkan kualitas pupuk organik cair dalam rangka memecahkan masalah untuk mengoptimalkan kualitas fermentasi pupuk organik agar menjadi lebih tinggi maka perlu digunakan metode fermentasi urin sapi dengan penambahan serbuk daun kelor. Serbuk daun kelor berfungsi untuk tambahan nutrisi bagi mikroba sehingga dapat mempercepat proses fermentasi serta dapat meningkatkan kualitas kandungan hara dalam pupuk.

Kelor (*Moringa oleifera*) adalah tumbuhan yang kebanyakan hidup di daerah tropis yang merupakan tumbuhan sayuran. Ada sekitar 12 pohon kelor di Desa Suruh Kecamatan Tasikmadu Kabupaten Karanganyar Solo yang seharusnya dapat dimanfaatkan sebagai campuran pembuatan pupuk cair. Penelitian yang dilakukan oleh Dahot (1998) melaporkan bahwa dalam ekstrak daun kelor mengandung protein dengan berat molekul rendah yang mempunyai aktivitas antijamur, sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Makkar dan Becker (1997) melaporkan bahwa daun kelor mengandung 27% protein. Tanaman kelor juga mengandung *sitokinin* yaitu hormon tanaman yang menginduksi pembelahan sel, pertumbuhan, dan penundaan penuaan sel. *Sitokinin* adalah hormon tanaman yang mendorong pertumbuhan sel baru dan menunda proses penuaan.

Penambahan serbuk daun kelor dimaksudkan dapat memengaruhi kualitas pupuk cair dari urin sapi yang mana pada proses fermentasi protein dalam suasana asam atau basa kuat maka ikatan kovalen yang menghubungkan asam amino satu dengan yang lainnya akan terputus, hasilnya kita akan mendapatkan molekul-molekul yang relatif lebih sederhana, sehingga akan memengaruhi unsur hara dalam pupuk. Berdasarkan hal tersebut perlu dilaksanakan penelitian untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair yang diberi serbuk daun kelor.

B. Rumusan Masalah

Tanaman kelor yang dapat tumbuh subur di daerah tropis maupun subtropis ini kaya zat gizi banyak yang mana pada kenyataannya belum dimanfaatkan secara maksimal, Salah satu kendala penyebab pemanfaatan

belum maksimal karena bau yang langu pada daun kelor, hal ini sangat disayangkan karena bagian daun dari tanaman ini adalah padat nutrisi (protein dan karbohidrat). Pengaplikasian serbuk daun kelor dan pupuk cair merupakan salah satu bentuk alternatif yang dapat mengembangkan potensi masyarakat terhadap daun kelor agar penggunaannya lebih menguntungkan, selain itu pupuk cair lebih mudah dimanfaatkan oleh tanaman karena unsur-unsur didalamnya sudah terurai dan tidak dalam jumlah yang terlalu banyak sehingga manfaatnya lebih terasa. Kualitas hasil pembuatan pupuk cair pada prinsipnya ditentukan oleh bahan baku, mikroorganisme pengurai dan proses pembuatan. Bahan baku dengan kondisi masih segar akan membuat kualitas pupuk cair organik yang dihasilkan menjadi semakin baik kandungannya dan diharapkan pembuatan pupuk cair yang diberi serbuk daun kelor dapat meningkatkan kualitas terutama kandungan c-organik, nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K) pada pupuk cair.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian untuk mengetahui kualitas kimia C-organik, N, P dan K pupuk cair berbahan urin sapi dengan pemberian serbuk daun kelor.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian bagi masyarakat, diharapkan hasil dari penelitian ini bisa diterapkan untuk mengurangi cemaran limbah peternakan terutama urin serta dapat menambah nilai guna dari tanaman kelor. Bagi pemerintah, hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber pertimbangan dalam menyusun suatu kebijakan menyangkut usaha pengolahan kotoran ternak. Bagi pihak lain hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam mengkaji pada masalah yang sama.