

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Botani Tanaman Selada

Selada merupakan tanaman semusim *polimorf* (memiliki banyak bentuk), khususnya dalam bentuk daunnya. Daun selada bentuknya bulat panjang, daun sering berjumlah banyak dan biasanya berposisi duduk (*sessile*), tersusun berbentuk spiral dalam roset padat. Warna daun beragam mulai dari hijau muda hingga hijau tua. Daun tidak berambut, mulus, berkeriput atau kusut berlipat. Tanaman selada cepat menghasilkan akar tunggang diikuti dengan penebalan dan perkembangan cabang-cabang akar yang menyebar pada kedalaman antara 25-50 cm. Tanaman selada (*Lactuca sativa* L) dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Divisi: Spermatophyta, Sub divisi: Angiospermae, Kelas: Dicotyledone, Famili: Asteraceae, Genus: *Lactuca*, Species: *Lactuca sativa* L (Haryanto, dkk 2003).

Menurut Nazaruddin (2003) ada empat jenis selada yang dikenal, yaitu selada telur, selada daun, selada rapuh dan selada batang. Jenis yang banyak diusahakan didataran rendah adalah selada daun. Selada daun memiliki daun berwarna hijau segar, tepinya bergerigi atau berombak.

2.2. Syarat Tumbuh

2.2.1. Iklim

Selada dapat tumbuh didataran tinggi maupun dataran rendah. Namun hampir semua tanaman selada lebih baik diusahakan didataran tinggi. Pada penanaman didataran tinggi, selada cepat berbunga. Suhu optimal bagi pertumbuhan tanaman selada adalah $15^{\circ} - 20^{\circ}$ C (Sunarjo. H, 2003).

2.2.2. Tanah

Tanaman selada dapat ditanam pada berbagai macam tanah, namun pertumbuhan yang baik akan diperoleh bila ditanam pada tanah liat berpasir yang cukup banyak mengandung bahan organik, gembur, remah dan tidak mudah tergenang oleh air. Selada dapat tumbuh dengan baik pada pH 5,0 - 6,5. Bila pH terlalu rendah perlu dilakukan pengapuran (Sunarjo, H. 2003).

2.3. Pupuk Cair Urin Sapi

Pupuk cair urin sapi merupakan pupuk organik yang dapat memberikan asupan nutrisi makro (N,P,K), makro sekunder (Ca, Mg) dan mikro (Fe, Zn, Cu, Na, Mn) serta senyawa organik dan asam-asam organik bagi tanaman (Affandi, 2008).

Berdasarkan penelitian Razanni, (2012) bahwa konsentrasi urin sapi yang baik digunakan adalah 50 ml per liter air pada tanaman jagung.

2.3.1. Kelebihan Urin Sapi Sebagai Pupuk Organik Cair

Untuk pemanfaatan limbah peternakan padat sudah banyak diterapkan di daerah pedesaan. Akan tetapi untuk pengelolaan limbah cair peternakan masih sangat kurang di tingkat daerah pedesaan. Padahal jika dikaji lebih dalam lagi kandungan unsur N, P, K di dalam kotoran cair lebih banyak dibandingkan dengan kotoran padat.

Tabel 1. Jenis Dan Kandungan Zat Hara Pada Kotoran Ternak Sapi Padat dan Cair

Nama ternak dan bentuk kotorannya	Nitrogen (%)	Fosfor (%)	Kalium (%)	Air (%)
Sapi - Padat	0.40	0.20	0.10	85
Sapi- Cair	1.00	0.50	1.50	92

Sumber : (Affandi, 2008)

Berdasarkan Tabel 1 diatas, maka dapat dilihat bahwa kandungan zat hara pada urin sapi, terutama jumlah kandungan nitrogen, fosfor, kalium, dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan kotoran sapi padat yang telah lebih banyak dimanfaatkan sebagai pupuk organik. Unsur hara dalam kotoran ternak (feses dan urine) sangat penting untuk tanaman antara lain unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium. Nitrogen digunakan untuk pertumbuhan tunas dan batang dan daun. Fosfor (P) digunakan untuk merangsang pertumbuhan akar, buah, dan biji. Sementara kalium (K) digunakan untuk meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit (Setiawan, 2007).

Ketiga unsur inilah yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Setiap unsur mempunyai fungsi masing-masing yang saling menunjang satu sama lain sehingga pertumbuhan tanaman menjadi optimal. Terutama untuk urine sapi dapat digunakan untuk kesuburan daun (Abbas, 2000).

2.3.2. Kelemahan Penggunaan Urin Sapi jika langsung digunakan sebagai Pupuk Organik Cair

Walaupun pupuk organik cair dari urin sapi merupakan pupuk yang ramah lingkungan karena berasal dari senyawa organik yang dapat diuraikan oleh mikroorganisme, tetapi penggunaan pupuk organik cair ini masih memiliki kendala karena memiliki kandungan hara makro dan mikro rendah sehingga harus diberikan dalam jumlah yang banyak. Meskipun kandungan unsur hara yang

dimiliki oleh urin sapi bermacam-macam jenisnya akan tetapi jumlah kuantitas unsur hara yang dimiliki masih kalah jika dibandingkan dengan pupuk kimia buatan. Selain itu baunya yang menyengat juga membuat orang enggan untuk mengelola serta menggunakannya. Agar aplikasi pupuk organik lebih hemat, salah satu alternatifnya adalah dengan meningkatkan kandungan haranya terutama hara makro seperti nitrogen, kalium, dan fosfor. Pada kotoran ternak, baik feses maupun urin, kadar nitrogen dapat ditingkatkan melalui pengkayaan dengan menggunakan mikroba pengikat nitrogen, dan untuk hara kalium dengan menggunakan mikroba fermenter *Rummino bacillus*. Oleh karena itu, banyak penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk mencari cara yang tepat guna meningkatkan kandungan hara yang ada di dalam pupuk organik cair khususnya peningkatan kandungan N, P, K. Maka dari itu untuk meningkatkan kandungan hara tersebut telah diujicobakan dengan metode fermentasi (Parnata dkk, 2004).

2.4. Pupuk Kotoran Burung Puyuh

Kotoran burung puyuh merupakan kotoran hewan ternak yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik, kotoran burung puyuh dapat diambil setiap hari karena puyuh banyak mengeluarkan kotoran. Kotoran burung puyuh terdapat unsur C-organik dan nitrogen yang tinggi dari pada hewan yang bertujuan untuk menstabilkan pH tanah, sebagai mineral dan nutrisi untuk tanah. Pemberian pupuk kandang kotoran burung puyuh dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara kalium. Kalium merupakan salah satu unsur utama yang diperlukan tanaman dan sangat mempengaruhi tingkat produksi tanaman. Pupuk dari kotoran burung puyuh sangat terjangkau untuk kalangan petani kecil, karena mudah didapat, harganya murah dan proses pembuatannya pun sangat mudah. Kelebihan

penggunaan pupuk kandang adalah dapat mengurangi pencemaran air dan udara, yang disebabkan oleh pembuangan limbah yang berasal dari kotoran ternak (Anonim, 2012).

Berdasar penelitian Kusuma (2012) pemberian pupuk kandang burung puyuh pada tanaman sawi putih yang lebih baik ialah dengan dosis 20 ton/ha memberikan nilai tertinggi bagi perubahan bobot kering pada tanaman.

