

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kompos Daun Lamtoro

Lamtoro, petai cina, atau petai selong adalah sejenis perdu dari suku Fabaceae (Leguminosae, polong-polongan) yang digunakan dalam penghijauan atau pencegahan erosi. Tanaman lamtoro berasal dari Amerika tropis, tanaman ini sudah ratusan tahun dimasukkan ke Jawa untuk kepentingan pertanian dan kehutanan, dan kemudian menyebar ke pulau-pulau yang lain di Indonesia (Soerodjotanos,1993).

Daun lamtoro banyak sekali digunakan untuk pakan ternak, terutama ternak dari golongan ruminansia. Selain Pakan, tanaman lamtoro dapat diekstrak sebagai pupuk cair terutama pada daunnya yang mengandung N (3,84%) ; P (0,2%) ; K (2,06%) ; Ca (1,31%) ; dan Mg (0,33%). Daun lamtoro juga dapat digunakan sebagai pestisida nabati (Soerodjotanos,1993).

Penelitian Nataniel Palimbungan dkk. (2006) menunjukkan pupuk organik cair lamtoro dengan dosis 250 cc/liter air dapat memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman dan berat segar tanaman sawi. Adanya respon yang baik dari pemberian pupuk organik cair lamtoro disebabkan oleh jenis dan jumlah hara yang dikandung. Kompos lamtoro merupakan jenis pupuk kompos yang sama dengan jenis pupuk kompos lainnya, yang difermentasikan dengan EM-4 dan digunakan untuk menyuburkan tanah dan menekan pertumbuhan patogen dalam tanah, sehingga efeknya dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

B. Pupuk Organik Granul

Pupuk merupakan bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Jika pupuk diberikan pada tanaman maka dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari sisa-sisa tanaman, hewan dan manusia, manfaat utama pupuk organik adalah mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang mengalami degradasi, serta memberikan unsur hara bagi tanaman. Pupuk organik berkembang secara pesat seiring berkembangnya teknologi, berbagai jenis inovasi pupuk organik diciptakan diantaranya adalah pupuk organik bokashi, pupuk organik curah, pupuk organik cair, pupuk organik pelet dan pupuk organik granul.

Pupuk organik granul merupakan pupuk organik yang dibuat butiran – butiran dengan ukuran seragam, cukup keras, namun mudah larut apabila terkena air dan dimasukkan dalam tanah. Pupuk organik granul (POG) berbahan baku limbah organik pasar mampu mengurangi takaran pemupukan NPK hingga 50% pada tanaman sawi, selada, dan kangkung (Yudi Sastro, dkk., 2010). Dalam pembuatan granul ada beberapa proses yang harus dilakukan yakni sebagai berikut :

a. Pencampuran bahan baku

Semua bahan baku dicampur menjadi satu, pencampuran harus dilakukan dengan baik agar semua bahan tercampur merata. Dalam skala kecil pencampuran dapat dilakukan secara manual dengan menggunakan tenaga manusia dan sekop. Dalam skala besar pencampuran dilakukan

dengan menggunakan *mixer* (mesin pencampur). Apa bila perekat berbentuk tepung, penambahan perekat dilakukan ditahap ini.

b. Pembuatan granul (Granulasi)

Semua bahan yang telah tercampur selanjutnya dibuat granul dengan menggunakan pan granulator. Jika perekat dalam bentuk cair maka, pencampuran perekat dilakukan ditahap secara perlahan hingga terbentuk granul.

c. Pengeringan

Granul perlu dikeringkan hingga kadar air kurang dari 10-15%, pengeringan dapat dilakukan dengan cara menjemur di bawah sinar matahari atau dengan mesin pengering.

C. Budidaya Tanaman Sawi hijau (*Brassica juncea L.*)

a. Syarat Tumbuh

Tanaman sawi dapat tumbuh baik di tempat yang berhawa panas maupun berhawa dingin, sehingga dapat diusahakan dari dataran rendah maupun dataran tinggi. Meskipun demikian pada kenyataannya hasil yang diperoleh lebih baik di dataran tinggi. Daerah penanaman yang cocok adalah mulai dari ketinggian 5 meter sampai dengan 1.200 meter di atas permukaan laut. Namun biasanya dibudidayakan pada daerah yang mempunyai ketinggian 100 meter sampai 500 meter dpl. (Eko Margianto. 2007). Menurut Wiwin Setiawati dkk., (2007), tanaman sawi dapat tumbuh dan beradaptasi pada hampir semua jenis tanah, baik pada tanah mineral yang bertekstur ringan/sarang sampai pada tanah-tanah bertekstur liat berat dan juga pada tanah organik seperti tanah gambut.

Kemasaman (pH) tanah yang optimal bagi tanaman sawi adalah antara 6-6,5 dengan temperatur optimum 15-20°C.

b. Pembibitan

Dalam melakukan budidaya, kita juga harus memperhatikan teknik persemaian dan pembibitan. Adapun teknik persemaian menurut Yuliani dan Melissa (2013) langkah-langkah persemaian tanaman sawi sebagai berikut:

- a) Persiapan benih, benih sawi terlebih dahulu diseleksi dengan cara direndam pada air bersih, biji yang mengambang dibuang, karena biji tersebut termasuk kualitas buruk.
- b) Persemaian benih dilakukan menggunakan media arang sekam. Penyemaian dilakukan pada wadah plastik dengan ketebalan 3 cm dari dasar wadah, jarak tanam benih antar larikan 4 cm. Setelah media tanam siap, biji sawi ditanam pada lubang tanam dengan jarak 0,5 cm dari permukaan media dan diberi kompos tipis sebagai unsur hara bagi biji. Setiap lubang diisi 1-3 biji sawi. Lama persemaian adalah 3 minggu atau setelah benih berdaun 3-4 helai.

c. Penanaman

Penanaman Sawi dilakukan pada pagi atau sore hari dengan mengusahakan keadaan tanah dalam kondisi lembab, apabila tanah terlalau kering maka di siram dahulu. Bibit yang telah berumur 3 minggu atau setelah benih berdaun 3-4 helai dengan tinggi awal tanaman yang seragam ditanam dengan jarak tanam 20 x 20 cm atau sistem baris dengan jarak tanam 15 x 15 cm (Syafri Edi dan Julista Bobihoe, 2010).

d. Penyulaman

Penyulaman bertujuan untuk mengganti bibit yang tidak tumbuh atau mati, dilakukan 7-10 hari setelah tanam. Jumlah dan jenis benih serta perlakuan dalam penyulaman sama dengan sewaktu penanaman.

e. Penyiraman

Pada fase awal pertumbuhan, perlu penyiraman (pengairan) secara rutin 2 kali sehari, terutama bila keadaan tanah cepat kering dan di musim kemarau. Pengairan selanjutnya berangsur-angsur dikurangi, tetapi keadaan tanahnya tidak boleh kekeringan. Waktu penyiraman (pengairan) sebaiknya pagi hari atau sore hari.

f. Pemupukan

Pada budidaya tanaman sawi dianjurkan menggunakan pupuk organik (pupuk kandang) sebanyak 10 ton/hektar TSP 100 kg/hektar, KCl 75 kg/hektar yang diberikan seminggu sebelum penanaman (Eko Margianto.2007). Syafri Edi dan Julista Bobihoe (2010) mengatakan 2 minggu setelah dilakukan penanaman dilakukan pemupukan susulan Urea 150 kg/hektar.

g. Penyakit dan Hama

Beberapa jenis hama dan penyakit tanaman sawi yang sering merusak dan mengganggu pertumbuhan sawi dan mempengaruhi produktivitas antara lain :

- a) Hama tanaman sawi, macam-macamnya : ulat tanah (*Agrotis sp.*), ulat grayak (*Spodoptera litura dan Spodoptera exigua*), Leaf Miner (*Liriomyza sp.*), Ulat daun kubis (*Plutella xylostella*)
- b) Penyakit tanaman sawi, macam-macamnya : Busuk Daun (*Phytophthora sp.*), Akar Gada (*Plasmodiophora brassicae*).

Sebelum terjadinya serangan hama dan penyakit pada tanaman sawi tersebut maka dapat dilaksanakan langkah-langkah pencegahan dengan cara:

- i. Penggunaan varietas bibit yang resisten.
- ii. Penggunaan desinfektan pada benih yang akan ditanam.
- iii. Pemeliharaan dan pemanfaatan musuh-musuh alami.

Jika tanaman sudah terserang OPT, maka perlu dilakukan penyemprotan pestisida yang aman dan mudah terurai seperti pestisida biologi, pestisida nabati atau pestisida piretroid sintetis. Penggunaan pestisida tersebut harus dilakukan dengan benar baik pemilihan jenis, dosis, volume semprot, cara aplikasi, interval dan waktu aplikasinya.

h. Panen.

Panen dapat dilakukan dengan dua cara yaitu mencabut seluruh tanaman beserta akarnya dan memotong bagian pangkal batang yang berada di atas tanah. (Syafri Edi dan Julista Bobihoe. 2010). Umur panen sawi \pm 40 hari setelah tanam, sebaiknya dilihat dulu penampakan fisiologis tanaman seperti warna, bentuk dan ukuran daun. Tanda sawi siap panen daun dan pelepah muda berukuran besar (maksimal). Tanaman yang baru dipanen ditempatkan di tempat yang teduh.

D. Hipotesis

Perlakuan 50% N-Urea + 50% N-Pupuk organik granul daun lamtoro adalah dosis yang paling baik bagi pertumbuhan tanaman sawi (*Brassica juncea L.*). Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yudi sastro (2010).