

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

##### 2.1.1 Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.)

Menurut Samadi (2014), selada tergolong tanaman sayuran daun yang memiliki banyak kegunaan. Selada memiliki fungsi ganda, selain sebagai bahan pangan sayuran yang sehat, selada juga memiliki kegunaan untuk pengobatan (terapi) beberapa macam penyakit. Hasil kajian para peneliti menunjukkan bahwa selada mempunyai khasiat untuk bermacam-macam penyakit dan meningkatkan kesehatan. Dengan banyaknya manfaat selada ini menyebabkan kebutuhan selada menjadi tinggi. Untuk memenuhi kebutuhan selada yang terus meningkat di pasaran, maka perlu dilakukan upaya penyediaan produksi melalui usaha budidaya intensif. Keberhasilan peningkatan produksi selada dapat terwujud apabila ditunjang oleh ketersediaan benih yang baik mutunya dan cukup jumlahnya, ketersediaan lahan pertanian yang cukup, teknologi yang memadai, dan lingkungan hidup yang sehat sesuai dengan syarat tumbuhnya tanaman selada yang akan dibudidayakan.

Menurut Samadi (2014), tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) dapat di klasifikasikan sebagai berikut :

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| Kingdom    | : Plantae               |
| Divisio    | : Spermatophyta         |
| Subdivisio | : Angiospermae          |
| Classis    | : Dicotyledonae         |
| Ordo       | : Asterales             |
| Familia    | : Asteraceae            |
| Genus      | : <i>Lactuca</i>        |
| Species    | : <i>Lactuca sativa</i> |

Secara morfologi tanaman selada pada umumnya memiliki daun yang rimbun dan letak daun berselang-seling mengelilingi batang. Daun memiliki

bentuk yang beragam, seperti bulat dan lebar, lonjong dan lebar, bulat panjang dan lebar. Batang tanaman selada merupakan batang sejati, berbentuk bulat, berbuku-buku, tegap, kokoh dan kuat. Warna batang umumnya hijau muda. Batang tanaman tersebut tempat tumbuhnya tangkai-tangkai daun yang rimbun sehingga sebagian besar batang tertutup tangkai-tangkai daun yang rimbun. Perakaran tanaman selada terdiri atas akar tunggang dan akar serabut. Akar tunggang tumbuh lurus ke dalam tanah sampai kedalaman sekitar 40 cm, sedangkan akar serabut umumnya tumbuh menyebar (menjalar) ke samping dan menembus tanah dangkal pada kedalaman sekitar 30 cm.

Tanaman selada berbunga, warna bunganya kuning dan tumbuh dari pucuk tanaman. Bunga selada berjenis kelamin dua (hermaprodit). Bunga selada yang telah mengalami penyerbukan akan menghasilkan buah dan biji-biji. Buah tanaman selada berbentuk polong dan di dalamnya berisi biji yang sangat kecil. Bentuk biji polong pipih, bersifat agak keras, dan berbulu. Biji tersebut memiliki ukuran panjang sekitar 4 mm dan lebarnya sekitar 1 mm. Biji tanaman selada tergolong tertutup dan berbelah dua. Biji-biji ini biasa dipergunakan untuk memperbanyak tanaman.

### **2.1.2 Syarat Tumbuh Selada (*Lactuca sativa* L.)**

#### **1) Iklim**

Menurut Haryanto, Suhartini, Rahayu, dan Sunarjono (2003), selada dapat tumbuh di dataran tinggi maupun dataran rendah. Namun, hampir semua tanaman selada lebih baik diusahakan ditanam di dataran tinggi. Hanya jenis selada daun saja yang masih toleran terhadap dataran rendah. Di tempat yang panas (dataran rendah) selada juga lebih cepat berbunga. Suhu udara optimum untuk pertumbuhannya adalah antara 15<sup>0</sup>C sampai 20<sup>0</sup>C. Selada pada umumnya ditanam pada awal akhir musim penghujan, karena termasuk tanaman yang tidak tahan kehujanan. Pada musim kemarau, selada memerlukan penyiraman yang cukup teratur. Selain tidak tahan terhadap kehujanan, tanaman selada juga tidak tahan terhadap sengatan sinar matahari yang terlalu panas. Hanya jenis selada daun dan

selada batang saja yang mampu tumbuh dan beradaptasi dengan baik pada udara yang panas dan terbuka.

## 2) Tanah

Daerah-daerah yang dapat ditanami selada terletak pada ketinggian antara 50 sampai 2.200 m dpl. Jenis selada daun dan selada batang baik beradaptasi pada ketinggian 50 sampai 2.200 m dpl. Tanaman selada tumbuh baik pada tanah yang subur dan banyak mengandung humus. Tanah yang banyak mengandung pasir dan lumpur baik sekali pertumbuhannya. Meskipun demikian tanah jenis lain seperti lempung berdebu atau lempung berpasirpun dapat digunakan sebagai tempat budidaya tanaman selada. Kemasaman (pH) yang ideal untuk pertumbuhan selada adalah berkisar antara 6,5 sampai 7. Pada tanah yang terlalu asam, tanaman ini tumbuh kerdil dan pucat karena kekurangan unsur magnesium dan besi.

Menurut Zulkarnain (2013), untuk pertumbuhan yang maksimal selada membutuhkan tanah yang gembur, subur dan berdrainase baik. Jenis tanah yang baik untuk pertanaman selada adalah lempung berdebu, lempung berpasir, dan tanah-tanah yang kaya akan humus. Ketersediaan air yang terus-menerus sangat penting untuk mendapatkan hasil panen yang berkualitas tinggi karena sebagian besar tanaman terdiri atas air dan kualitasnya ditentukan oleh kadar air yang dikandungnya.

### 2.1.3 Kegunaan dan Nilai Gizi Selada (*Lactuca sativa* L.)

Menurut Samadi (2014), mengonsumsi sayuran sangat penting untuk melengkapi gizi makanan pokok (beras, jagung, sagu, ketela). Makanan pokok tersebut merupakan sumber karbohidrat dan kurang akan vitamin dan mineral, serta senyawa-senyawa lainnya. Oleh karena itu, sayuran sangat penting untuk melengkapi gizi yang dibutuhkan tubuh manusia.

Zat-zat gizi (nutrien) yang terkandung dalam 100 gram bahan selada adalah kalori (energi) 19 kal, protein 1,3, lemak 0,4, karbohidrat 3,4, serat 0,06, kalsium (Ca) 97mg, fosfor (P) 34 mg, besi (Fe) 3,4 mg, vitamin A, vitamin B<sub>1</sub> (Thiamine) 0,06 mg, vitamin C 19 mg, dan air 94,8 mg. Melihat kandungan gizinya, selada merupakan sumber utama kalori, mineral, dan vitamin. Selada

sangat bermanfaat bagi tubuh untuk meningkatkan energi atau metabolisme tubuh, pembentukan dan pertumbuhan tulang dan gigi, pembentukan sel darah merah (hemoglobin), dan meningkatkan kesehatan tubuh.

Selain mengandung zat-zat gizi, daun selada juga mengandung senyawa-senyawa penting lainnya yang berkhasiat obat bagi penyembuhan berbagai macam penyakit. Dengan demikian, daun selada selain berguna sebagai bahan pangan, juga berguna untuk pengobatan (terapi) dan pencegahan beberapa jenis penyakit, seperti kolesterol tinggi, susah tidur, panas dalam, sembelit, dan pencernaan makanan.

Menurut Zulkarnain (2013), selada merupakan salah satu tanaman sayuran rendah kalori dan sumber antioksidan, serta vitamin K. Selain itu, selada juga memiliki kandungan vitamin A dan C yang tinggi, bahkan selada jenis romaine (varietas romana) dan selada mentega (varietas capitata nidus tenerrima) mengandung vitamin C, 5 sampai 6 kali dan vitamin A, 5 sampai 10 kali lebih tinggi dibandingkan selada jenis crisphead (varietas capitata nidus jaggeri). Selain mengandung vitamin C dan A yang tinggi, selada romaine dan selada mentega juga merupakan sumber asam folat yang potensial. Menurut Astawan (2004), konsumsi selada jenis roman lettuce sebanyak 100 g cukup untuk memenuhi 34% kebutuhan asam folat dalam tubuh.

Menurut Hulin, Kapel, dan Drinkall (2007), selain mengandung vitamin dan mineral, seluruh jenis selada mengandung senyawa yang dikenal sebagai *Lactucarium* atau *Opium* selada, yaitu senyawa yang bila dikonsumsi menimbulkan rasa kantuk menyerupai reaksi tubuh setelah mengonsumsi opium. Oleh karena itu, pada masa lalu, penduduk romawi dan mesir memanfaatkan selada sebagai makanan penutup untuk merangsang timbulnya rasa kantuk.

#### **2.1.4 Kandungan dan Peranan Media Tanam Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Organik Cair (POC) Batang Pisang terhadap Pertumbuhan Selada (*Lactuca sativa* L.)**

Media tanam merupakan salah satu faktor yang berpengaruh penting terhadap pertumbuhan tanaman. Media tanam umumnya adalah tanah, namun

tidak sedikit media tanaman yang dicampur dengan pupuk. Hal ini sebagai upaya untuk penambahan unsur hara yang tidak terdapat pada tanah. Pupuk yang biasanya dicampur sebagai media tanah ialah pupuk kandang yang berasal dari kotoran hewan.

Kotoran kambing merupakan salah satu pupuk kandang yang biasanya dipakai sebagai media tanam. Kotoran kambing merupakan sumber kompos yang banyak dicari. Bagi pemerhati tanaman hias dan buah maupun sayuran, kompos dari kotoran kambing lebih disukai dibandingkan kompos dari bahan lain. Kotoran kambing berbentuk bulat seperti kacang tanah dan sangat keras. Kotoran kambing yang ditanam di dalam tanah dapat terurai sempurna menjadi kompos. Sedangkan kotoran kambing yang diletakan di tempat teduh tidak akan terurai walaupun selama bertahun-tahun, kotoran tersebut tetap berbentuk seperti kacang. Sebagai kompos, kotoran kambing mempunyai kandungan pupuk yang lengkap (Soeryoko, 2011).

Menurut Parnata (2010), kotoran kambing mengandung nitrogen dan kalium lebih tinggi dibandingkan dengan kotoran sapi. Sementara itu, kadar air pada kotoran kambing lebih rendah dibandingkan dengan kotoran sapi. Tekstur kotoran kambing yang khas sangat berpengaruh dalam proses dekomposisi, sehingga kotoran kambing lebih baik digunakan setelah dikomposkan.

Kandungan unsur hara pupuk kandang kambing yaitu, nitrogen 0,60%, fosfor 0,30%, kalium 0,17%, (Budiana, 2007). Menurut Hadisuwito (2012), kotoran kambing mengandung bahan organik yang dapat menyediakan zat hara bagi tanaman melalui proses penguraian. Proses ini terjadi secara bertahap dengan melepaskan bahan organik yang sederhana untuk pertumbuhan tanaman. Feses kambing mengandung sedikit air sehingga mudah terurai. Pupuk organik cair yang dibuat dari kotoran kambing (feses) disebut biokultur ataupun biourine (urine kambing). Pada biokultur dan biourine diberikan aktivator yang sama yaitu EM4. Karena EM4 mengandung *Azotobacter* sp, *Lactobacillus* sp, ragi, bakteri fotosintetik, dan jamur pengurai selulosa. Keunggulan dari EM4 ini adalah akan mempercepat fermentasi bahan organik sehingga unsur hara yang terkandung akan cepat terserap dan tersedia bagi tanaman.

Menurut Soeryoko (2011), batang pisang terbentuk dari serpihan yang disebut gedebog. Setiap serpihan kulit batang pisang mempunyai ketebalan 1-3 cm. Batang pisang terdiri dari puluhan kulit batang yang berbentuk serpihan. Batang pisang juga lunak dan tidak bercabang. Warna kulit batang pisang tergantung dari jenis pisang. Kulitnya ada yang berwarna merah, namun adapula yang berwarna hijau agak putih. Tingginya bisa mencapai 3 meter. Bagian ini bisa digunakan sebagai kompos. Batang pisang yang telah dipanen buahnya kemudian dicacah atau dihancurkan menjadi bagian-bagian kecil. Tanah yang dipupuk dengan batang pisang akan menjadi gembur, sehingga nantinya akan bagus untuk tanaman.

Menurut Hairuddin (2017), batang pohon pisang memiliki kandungan selulosa yang cukup tinggi. Kandungan yang terdapat pada batang pisang sebagian besar berisi air dan serat (selulosa), disamping bahan mineral kalsium, kalium, fosfor, besi (Satuhu dan Supriadi, 1999). Menurut Saraiva, dkk. (2012), bahwa ekstrak batang pisang memiliki kandungan unsur P berkisar antara 0,2% sampai 0,5% yang bermanfaat menambah nutrisi untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Selanjutnya Suprihatin (2011), mengemukakan bahwa batang pisang mempunyai kandungan kimia seperti kalsium 16%, kalium 23%, dan fosfor 32%.

## **2.2 Kerangka Pemikiran**

Media tanam merupakan komponen utama untuk pertumbuhan tanaman. Media tanam yang umum digunakan untuk tanaman selada ialah tanah. Tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman selada ialah tanah yang subur dan mengandung banyak humus. Namun, tidak semua tanah mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman selada. Sehingga untuk mendapatkan unsur hara yang dibutuhkan tersebut tanah bisa dicampur dengan pupuk kandang yang berasal dari kotoran kambing. Kotoran kambing mengandung nitrogen 0,60%, fosfor 0,30%, dan kalium 0,17%, (Budiana, 2007). Dengan adanya penambahan kotoran kambing pada media tanam, diharapkan produktivitas tanaman selada akan meningkat. Berdasarkan hasil penelitian Anggraini (2010), komposisi media

tanam yang memberikan hasil terbaik yaitu tanah, pasir, kompos dengan proporsi 2 : 1 : 1 dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada.

Selada termasuk tanaman sayuran daun yang diproduksi untuk diambil daunnya, sehingga tanaman selada membutuhkan unsur N yang relatif lebih banyak dari unsur-unsur lainnya. Maka usaha lain yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman selada ialah dengan penambahan POC yang berasal dari batang pisang yang bisa membantu pembentukan bagian vegetatif tanaman terutama akar, batang dan daun. Batang pisang dikatakan sebagai alternatif dari pupuk urea. Penggunaan batang pisang juga bisa dikombinasikan dengan larutan EM4 sebagai aktivator yang memiliki kemampuan untuk mempercepat pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian Laginda dkk. (2017), bahwa pemberian POC batang pisang berpengaruh signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat buah pada tanaman tomat dengan perlakuan 350 ml per aplikasi, 500 ml per aplikasi, 650 ml per aplikasi. Selanjutnya penelitian tentang komposisi media tanam dilakukan oleh Syahputra (2014) perlakuan komposisi media tanam tanah + pupuk kandang (3:3) menunjukkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada. Komposisi tersebut berpengaruh secara nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, dan berat brangkasan basah. Selain itu, penelitian tentang pupuk kandang kambing dilakukan oleh Wardhana, Hasbi, dan Wijaya (2017), perlakuan pemberian dosis pupuk kandang kambing berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman selada. Dosis pupuk kandang kambing 20 ton/ha setara dengan 4 kg/plot memberikan hasil terbaik, pada variabel pengamatan jumlah daun tanaman selada.

### **2.3 Hipotesis**

- 1) Kombinasi komposisi media tanam dan pupuk organik cair dari batang pisang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)
- 2) Salah satu kombinasi komposisi media tanam dan pupuk organik cair dari batang pisang memberikan pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* L.)