

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

##### 2.1.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kangkung Darat

Menurut (Rukmana (1994), tanaman kangkung darat diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Divisi	: Spermatophyta
Subdivisi	: Angiospermae
Ordo	: Solanales
Famili	: Convolvulaceae
Genus	: Ipomoea
Spesies	: <i>Ipomoea reptans</i> Poir

Secara morfologis, tanaman kangkung darat termasuk tanaman dikotil dan berakar tunggang, akarnya menyebar ke segala arah dan dapat menembus tanah dengan kedalaman lebih dari 50 cm, batang tanaman berbentuk bulat Panjang, berbuku-buku dan banyak mengandung air (herbaceous), berwarna putih kehijauan dan berongga-rongga (Rukmana, 1994).

Sayuran ini dapat tumbuh dengan baik di pekarangan rumah, maupun areal persawahan. Kangkung juga dapat hidup dengan baik di dataran tinggi maupun dataran rendah sehingga hampir di seluruh tanah air kita tanaman ini dapat dibudidayakan. Selain itu, tanaman kangkung darat dapat ditanam di daerah yang beriklim panas maupun lembab, serta tumbuh baik pada tanah yang kaya bahan organik dan unsur hara yang cukup, sehingga dalam pembudidayaan kangkung membutuhkan pupuk untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan hasil panen (Rukmana, 1994).

Daun meletak pada buku-buku batang dan ketiak daun terdapat mata tunas yang dapat tumbuh menjadi percabangan baru. Daun kangkung merupakan daun tunggal dengan ujung runcing, permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua, dan bagian bawah berwarna hijau muda.

Selama fase pertumbuhannya tanaman kangkung dapat berbunga, berbuah dan berbiji. Bunga kangkung darat berwarna putih bersih, buah muda berwarna hijau keputih-putihan dan berubah menjadi coklat tua setelah tua dan kering. Buah kangkung berbentuk bulat telur dan di dalamnya terdapat 3 biji yang berfungsi sebagai perbanyakan tanaman secara generatif (Haryoto, 2009 dalam Edi, 2014).

Syarat tumbuh, kangkung memiliki daya adaptasi yang cukup luas terhadap kondisi iklim dan tanah di daerah tropis, dengan jumlah curah hujan berkisar 500 sampai 5000 mm per tahun, temperatur rata-rata sekitar 28° C, dengan ketinggian ± 2.000 meter di atas permukaan laut (mdpl) dan diutamakan lokasi lahan terbuka atau mendapat sinar matahari yang cukup. Kangkung darat juga menghendaki tanah yang subur, gembur serta banyak mengandung bahan organik dan tidak mudah tergenang.

#### 2.1.2. Pupuk organik

Pupuk merupakan substansi / bahan yang mengandung satu atau lebih zat yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk mengandung zat-zat yang dibutuhkan tanaman untuk memberikan nutrisi tanaman. Penggunaan pupuk organik merupakan salah satu alternatif untuk mengurangi pemakaian pupuk anorganik (Susanti, 2016).

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa tanaman, hewan atau manusia, seperti pupuk kandang, pupuk hijau, dan kompos, baik yang berbentuk cair, maupun padat. Manfaat utama pupuk organik adalah untuk memperbaiki kesuburan kimia, fisik, dan biologi tanah, selain sebagai sumber unsur hara bagi tanaman. Pupuk organik atau bahan organik merupakan sumber nitrogen tanah yang utama, dan di dalam tanah pupuk organik akan dirombak oleh mikroorganisme menjadi humus, atau bahan organik tanah (Susanti, 2016).

Pupuk organik sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitasnya, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan. Pemberian pupuk organik juga dapat memperbaiki sifat fisik tanah, yaitu peningkatan kapasitas tanah menahan air, pengurangan kerapatan massa tanah, peningkatan porositas total, memperbaiki stabilitas agregat tanah, dan meningkatkan kandungan humus tanah. Kesuburan tanah secara biologi dapat diartikan sebagai tersedianya mikroorganisme dalam tanah yang mampu menguraikan bahan organik dalam tanah yang sebelumnya tidak tersedia menjadi tersedia bagi tanaman (Marianah, 2013). Perbaikan kualitas fisik, kimia, dan biologi tanah akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman, baik secara langsung maupun tidak langsung.

### 2.1.3. Pupuk kandang ayam

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan ternak, seperti sapi, kuda, kambing, ayam, dan domba yang mempunyai fungsi, antara lain menambah unsur hara tanaman, menambah kandungan humus dan bahan organik tanah, memperbaiki struktur tanah serta memperbaiki jasad renik tanah (Sutedjo, 2010). Pupuk kandang terdiri atas campuran kotoran padat, air kencing, dan sisa makanan (tanaman).

Pupuk kandang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan pupuk anorganik, yaitu dapat memperbaiki struktur tanah, menambah unsur hara, menambah kandungan humus dan bahan organik, memperbaiki kehidupan jasad renik yang hidup dalam tanah (Samadi dan Cahyono, 2005).

Komposisi kimia beberapa jenis pupuk kandang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Komposisi kimia beberapa jenis pupuk kandang

Jenis ternak	Tekstur	Kadar hara (%)			
		Nitrogen	Fosfor	Kalium	Air
Kuda	Padat	0,55	0,30	0,40	75
Sapi	Padat	0,40	0,20	0,10	85
Kambing	Padat	0,60	0,30	0,17	60
Ayam	Padat	1,00	0,80	0,40	55

Sumber : (Lingga & Marsono, 2010)

Kotoran ayam memiliki keunggulan karena mempunyai kandungan unsur hara dan bahan organik yang lebih tinggi. Kotoran ayam dibandingkan dengan pupuk kandang yang lain, mempunyai kandungan unsur hara yang lebih tinggi terutama unsur N, P dan bahan organik (Gunawan, 1998 *dalam* Firdaus, 2011). Disamping itu, ketersediaan kotoran ayam yang sangat banyak dikarenakan pesatnya perkembangan peternakan di sektor perunggasan, terutama ayam pedaging dan ayam petelur, karena itu kotoran ayam sangat cocok untuk diolah menjadi pupuk kompos organik.

Kotoran ayam merupakan salah satu limbah yang dihasilkan baik ayam petelur maupun ayam pedaging yang memiliki potensi yang besar sebagai pupuk organik. Komposisi kotoran sangat bervariasi tergantung pada sifat fisiologis ayam, ransum yang dimakan, lingkungan kandang termasuk suhu dan kelembaban. Kotoran ayam merupakan salah satu bahan organik yang berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia dan pertumbuhan tanaman. Kotoran ayam mempunyai kadar unsur hara dan bahan organik yang tinggi serta kadar air yang rendah. Setiap ekor ayam kurang lebih menghasilkan ekskreta (feses) per hari sebesar 6,6% dari bobot hidup (Taiganides, 2000 *dalam* Langi, 2017).

Menurut Subroto (2009), bahwa pemberian pupuk kotoran ayam dapat memperbaiki struktur tanah yang sangat kekurangan unsur organik serta dapat memperkuat akar tanaman jagung manis. Itulah sebabnya pemberian pupuk organik ke dalam tanah sangat diperlukan agar tanaman yang tumbuh di tanah itu dapat tumbuh dengan baik. Dari kenyataan yang ada bahwa banyak masyarakat yang berpendapat khususnya petani bahwa kotoran ayam sangat baik jika diberikan pada tanaman jagung manis namun harus menggunakan dosis dan tata cara tertentu. Menurut banyak orang, selain manfaatnya yang besar kotoran ayam

sangat mudah diperoleh karena tidak sebanyak orang yang memelihara sapi ataupun kambing yang kotorannya sama-sama dijadikan pupuk organik.

Tanaman sayuran seperti kangkung, pada umumnya akan tumbuh baik pada tanah dengan kandungan bahan organik (humus) yang tinggi, tidak tergenang, memiliki aerasi dan drainase yang baik.

## **2.2. Kerangka Pemikiran**

Kangkung darat merupakan salah satu sayuran yang banyak digemari masyarakat luas, biasanya tanaman kangkung diolah menjadi berbagai bentuk hidangan masakan salah satu caranya yaitu dengan ditumis. Selain itu, kangkung memiliki khasiat untuk kesehatan karena mengandung zat makanan yang esensial bagi kesehatan tubuh. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan kebutuhan sayuran, maka budidaya kangkung harus terus diusahakan dan dikembangkan.

Dalam budidaya kangkung darat yang perlu diperhatikan antara lain media tanam dengan unsur hara yang cukup dan seimbang untuk pertumbuhan serta perkembangan tanaman sehingga menghasilkan produksi yang maksimal. Media tanam yang baik untuk tanaman kangkung darat adalah tanah yang subur, gembur dan banyak mengandung bahan organik, dan sistem irigasi yang baik. Tanah yang subur dapat ditambahkan dengan pupuk yang dapat meningkatkan kandungan unsur hara di dalam tanah. Salah satu upayanya yaitu dengan penggunaan pupuk, dan pupuk yang digunakan untuk dapat mensuplai unsur hara bagi tanaman diantaranya adalah dengan pupuk organik.

Menurut Sutedjo (2010), pupuk organik mempunyai fungsi yang sangat penting dibandingkan dengan pupuk anorganik yaitu dapat menggemburkan lapisan permukaan tanah (topsoil), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air. Secara keseluruhan pupuk organik dari kotoran hewan dapat meningkatkan kesuburan tanah.

Pupuk organik adalah pupuk yang memiliki banyak kandungan bahan organik. Beberapa sumber bahan organik dapat diperoleh dari pupuk kompos, pupuk hijau, maupun pupuk kandang. Pada umumnya masyarakat di daerah pedesaan banyak yang memelihara hewan ternak seperti ayam. Hal ini menyebabkan bau yang kurang sedap akibat dari kotoran ternak tersebut yang

tidak di kelola dengan baik. Oleh sebab itu pemanfaatan kotoran ternak akan berdampak positif bagi lingkungan terutama bagi masyarakat yang bekerja dibidang pertanian dengan membudidayakan sayuran organik, dan dengan penggunaan pupuk organik dapat memberikan dampak yang baik pada tanah yang masam. Pupuk kandang ayam petelur adalah salah satu alternatif penggunaan pupuk untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman sayuran.

Dalam beberapa penelitian yang telah dilakukan, menurut Tarigan (2012), bahwa pemberian pupuk kandang ayam dengan takaran 15 t/ha berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Sari, Pasigai, dan Wahyudi (2016), bahwa pemberian pupuk kandang ayam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga dengan takaran 25 t/ha.

Berdasarkan uraian di atas, penulis berpendapat bahwa aplikasi dengan pupuk kandang ayam dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat. Perlu dilakukan penelitian pada berbagai variasi takaran pupuk kandang ayam pada tanaman kangkung darat.

### **2.3. Hipotesis**

- a. Respons pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat dipengaruhi oleh aplikasi pupuk kandang ayam.
- b. Didapatkan takaran pupuk kandang ayam yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat yang maksimum.