

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan pustaka

2.1.1 Klasifikasi dan morfologi tanaman Kailan

Tanaman kailan merupakan salah satu komoditas dari sekian banyak jenis sayuran dari keluarga kubis-kubisan. Kailan (*Brassica oleraceae alboglabra*) merupakan tanaman semusim yang memiliki umur yang relatif pendek dibandingkan dengan tanaman sayuran yang lain. Berikut ini merupakan klasifikasi tanaman kailan menurut (Samadi, 2013):

| | |
|--------------|---|
| Kingdom | : Plantae |
| Super Divisi | : Angiosprmae |
| Divisi | : Spermatophyta |
| Kelas | : Dicotyledonae |
| Famili | : Cruciferae |
| Genus | : Brassica |
| Spesies | : <i>Brassica oleracea alboglabra</i> . |

Tanaman ini merupakan sayuran daun yang digemari karena mempunyai keunggulan dibandingkan dengan sawi yaitu daunnya lebih tebal, rasanya enak, legit, manis dan empuk. Keunggulan tersebut membuat kailan menjadi salah satu produk pertanian yang mulai diminati masyarakat, sehingga membuat kailan memiliki nilai ekonomis tinggi untuk dibudidayakan (Samadi, 2013). Hampir semua dari bagian tanaman kailan dapat dikonsumsi baik batang maupun daunnya.

Morfologi tanaman kailan:

a. Daun

Tanaman kailan umumnya berdaun rimbun dan letak daun berselang-seling mengelilingi batang tanaman, daun berbentuk bulat panjang dengan ujung meruncing dan tulang-tulang daun menyirip. Warna daun hijau tua. Permukaan daun halus dan tidak berbulu. Ukuran daun besar dan lebar dengan

tangkai panjang. Warna tangkai daun tersebut hijau tua (Samadi, 2019).

b. Batang

Kailan memiliki batang tegak serta muncul bunga berwarna putih di pucuk tanaman dengan diameter batang berkisar 3 - 4 cm, daun kailan berbentuk bulat memanjang berwarna hijau tua dan relatif tebal (Samadi, 2013).

c. Bunga

Tanaman kailan umumnya memiliki bunga berwarna kuning namun adapula yang berwarna putih. Bunganya terdapat dalam tandan yang muncul dari ujung/tunas. Kailan berbunga sempurna dengan 6 benang sari yang empat benangsari dalam lingkaran luar bunga kailan terdapat di ujung batang, kepala bunga berukuran kecil, mirip dengan bunga pada brokoli (Darmawan, 2009).

d. Biji

Buah-buahan kailan berbentuk polong, panjang dan ramping berisi biji. Biji-bijinya bulat kecil berwarna coklat sampai kehitam-hitaman. Biji-biji inilah yang digunakan sebagai bahan perbanyakan tanaman, biji kailan melekat pada kedua sisi sekat bilik yang membagi buah menjadi dua bagian (Sunarjono, 2004).

e. Akar

Tanaman kailan adalah salah satu jenis sayuran yang termasuk dalam kelas *Dicotyledoneae*. Sistem perakaran kailan adalah jenis akar tunggang dengan cabang- cabang akar yang kokoh. Cabang akar (akar sekunder) tumbuh dan menghasilkan akar tertier yang akan berfungsi menyerap unsur hara dari dalam tanah (Darmawan, 2009).

2.1.2 Syarat tumbuh kailan

Kailan merupakan salah satu jenis sayuran yang dapat diproduksi sepanjang tahun. Sayuran ini bisa ditanam saat musim penghujan ataupun dingin, dan bisa juga ketika musim kemarau jangka pendek. Kailan dapat dibudidayakan pada dataran medium, dan dataran tinggi dengan ketinggian 300 sampai 1900 m di atas permukaan laut (Samadi, 2013). Kailan dapat tumbuh secara optimal jika iklimnya sesuai, kailan menyukai suhu yang dingin selama pertumbuhannya. Kondisi iklim yang cocok untuk kailan adalah daerah yang mempunyai suhu tanah 25° sampai 30°C serta penyinaran matahari antara 10 sampai 13 jam/hari

(Suharyanto dan Sulistiawati, 2012). Penanaman kailan yang kurang mendapat sinar matahari dapat menyebabkan pertumbuhan yang kurang baik sehingga mudah terserang penyakit, serta ketika umur tanaman masih muda sering terjadi stagnasi atau berhenti berkembang. Menurut Sunarjono (2004), bahwa sayuran yang termasuk dalam varietas kubis- kubisan seperti kailan mampu beradaptasi dengan baik pada dataran rendah. Tanaman kailan tergolong tanaman sayuran yang tahan terhadap curah hujan tinggi. Penanaman kailan pada musim hujan masih dapat berproduksi dengan baik, tetapi, tanaman kailan tidak tahan terhadap air yang menggenang oleh karena itu, perlu diatur saluran drainase agar tidak terjadi genangan ketika musim hujan.

Kailan termasuk jenis sayuran yang toleran terhadap kekeringan atau ketersediaan air yang terbatas (Widaryanto, Herlina dan Putra, 2003). Ketinggian tempat yang memberikan pertumbuhan optimal pada tanaman kailan adalah lebih dari 800 mdpl, tetapi kailan dapat beradaptasi dengan baik pada dataran rendah (Sunarjono, 2004).

Kailan menghendaki keadaan tanah yang gembur dengan pH 5,5 sampai 6,5. Tanaman kailan dapat tumbuh dan beradaptasi di semua jenis tanah, baik tanah yang bertekstur ringan sampai berat. Tanaman kailan memerlukan curah hujan yang berkisar antara 1000 sampai 1500 mm/tahun, keadaan curah hujan ini berhubungan erat dengan ketersediaan air bagi tanaman. Kailan termasuk jenis sayuran yang toleran terhadap kekeringan atau ketersediaan air terbatas (Lubis, 2010). Tanah yang hendak digemburkan harus dibersihkan dari bebatuan, rerumputan, semak atau pepohonan yang tumbuh dan bebas dari daerah ternaungi, karena tanaman kailan suka pada cahaya matahari secara langsung, sedangkan kedalaman tanah yang dicangkul sedalam 20 sampai 40 cm. Pemberian pupuk organik sangat baik untuk penyiapan tanah. Sebagai contoh pemberian pupuk kandang yang baik yaitu 10 t/ha.

Pupuk kandang diberikan saat pengemburan agar cepat merata dan bercampur dengan tanah yang akan kita gunakan. Bila daerah yang mempunyai pH terlalu rendah (asam) sebaiknya dilakukan pengapuran. Pengapuran ini bertujuan untuk menaikkan derajat keasaman tanah, pengapuran ini dilakukan

jauh-jauh sebelum penanaman benih, yaitu kira-kira 2 sampai 4 minggu sebelumnya. Waktu yang baik dalam melakukan pengemburan tanah yaitu 2 sampai 4 minggu sebelum lahan hendak ditanam. Jenis kaur yang digunakan adalah kapur (CaCO_3) atau dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) (Rukmana, 2008).

2.1.3 Pupuk Organik Cair urine kelinci

Pupuk organik cair atau biasa yang disebut POC merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair foliar yang mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn dan bahan organik). Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang (Yuanita, 2010).

Hardjowigeno dan Widiatmaka (2011), menyatakan bahwa pupuk organik mempunyai banyak kelebihan, apabila dibandingkan dengan pupuk anorganik yaitu pupuk yang memiliki unsur hara yang lebih lengkap, baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro dan pupuk organik mengandung asam-asam organik, enzim dan hormon yang tidak terdapat dalam pupuk buatan. Salah satu pupuk organik adalah pupuk organik dari urine hewan.

Urine kelinci merupakan salah satu limbah peternakan dan bahan yang dapat dijadikan sebagai POC yang memiliki kelebihan pada kandungan unsur hara baik mikro maupun makro yang melebihi kandungan urine sapi, kambing dan domba (Rasyid, 2017). POC urine kelinci dapat meningkatkan perkembangbiakan mikroorganisme dalam tanah. Pemberian POC urine kelinci mampu menyediakan hara untuk menunjang pertumbuhan vegetatif dan produksi tanaman serta meningkatkan kandungan unsur hara dan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Rasyid, 2017).

Kelinci dapat menghasilkan feses atau kotoran dan urine dalam jumlah yang cukup banyak namun tidak banyak digunakan oleh para peternak kelinci. Penggunaan urine kelinci sebagai POC selain bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah, juga dapat mengurangi biaya yang harus dikeluarkan dalam

kegiatan usaha tani bahkan dapat menambah pendapatan peternak (Priyatna, 2011). Urine kelinci memiliki kandungan bahan organik C/N : (10 sampai 12) dan pH 6,47 sampai 7,52 (Sajimin dkk, 2003). Manfaat pupuk organik dari urine kelinci yaitu membantu meningkatkan kesuburan tanah serta meningkatkan produktivitas tanaman (Priyatna, 2011).

Urine kelinci adalah salah satu pupuk organik cair yang memiliki kandungan nitrogen (N) yang banyak, dimana kandungan tersebut penting bagi tanaman. Unsur N diperlukan oleh tanaman untuk pembentukan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang, dan akar serta berperan vital pada saat tanaman melakukan fotosintesis, sebagai pembentuk klorofil (Rosdiana, 2015).

2.2 Kerangka pemikiran

Urine kelinci merupakan pupuk organik yang memiliki kandungan unsur N=2,72%, P=1,1%, K=0,5% yang lebih tinggi dibandingkan dengan pupuk yang berasal dari kotoran ternak lain seperti kuda, kerbau, sapi, domba, babi dan ayam (Nurrohman, Suryanto dan Kurniawan, 2014). Urine kelinci adalah salah satu POC yang memiliki kandungan nitrogen (N) =2,72%, yang penting bagi tanaman (Rosdiana, 2015).

Unsur N, P dan K merupakan unsur hara makro primer yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang banyak. Unsur N diperlukan oleh tanaman untuk pembentukan bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang, dan akar serta berperan penting pada saat tanaman melakukan proses fotosintesis, sebagai pembentuk klorofil. Unsur P berfungsi sebagai penyimpan dan transfer energi untuk seluruh aktivitas metabolisme tanaman. Unsur K diperlukan tanaman untuk membantu penyerapan air dan unsur hara dari tanah, membantu transportasi hasil asimilasi dan sebagai aktivator enzim (Rina, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian Hartini, Sholihah dan Manshur (2019) menyimpulkan bahwa pemberian pupuk organik cair urine kelinci berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, bobot basah, dan panjang akar pada tanaman bayam merah, urine kelinci dengan konsentrasi 200 ml/liter merupakan konsentrasi yang tepat untuk diaplikasikan pada tanaman bayam merah.

Selanjutnya menurut hasil penelitian Simanjuntak dan Heddy (2014) dosis POC kelinci 80 ml memberikan pengaruh pada bobot tangkai daun dan bobot daun horensa. Dosis 50 ml berpengaruh terhadap karakter vegetatif dan generatif tanaman wortel (Gustia 2016), dan menurut hasil penelitian Segari, Rianto dan Susilowati (2017) pada dosis 200 sampai 250 ml per polybag memberikan hasil berbeda-beda pada tanaman seledri.

Hasil penelitian Hasna dan Yogi (2020) menyimpulkan pemberian POC urine kelinci dengan dosis 40 ml/tanaman mampu meningkatkan hasil pada tanaman mentimun varietas putih. Selanjutnya berdasarkan hasil penelitian Kristanto (2019), konsentrasi urine kelinci 10% adalah konsentrasi terbaik untuk diaplikasikan pada tanaman caisim. Konsentrasi ini nyata meningkatkan bobot basah dan bobot rompesan caisim. Hasil penelitian Arifin M, Isnawan dan Hariyono (2018), menyimpulkan bahwa dosis urine kelinci 100 ml dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman selada merah.

Menurut Susilowati dan Sarwitri (2018) dosis urine kelinci 200 ml memberikan hasil tertinggi pada jumlah tandan bunga, jumlah bunga, jumlah buah, berat buah, dan berat buah per tanaman serta interval pemberian urine kelinci 10 hari sekali memberikan hasil tertinggi pada jumlah buah dan berat buah pada tanaman stroberi.

2.3 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Pemberian dosis POC urine kelinci berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea alboglabra*).
2. Diperoleh dosis POC urine kelinci yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea alboglabra*).