

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

2.1 Tinjauan pustaka

2.1.1 Kangkung Darat

2.1.1.1 Klasifikasi

Kangkung termasuk suku Convolvulaceae (keluarga kangkung-kangkungan). Menurut Suratman (2000) kedudukan tanaman kangkung dalam sistematika tumbuh-tumbuhan diklasifikasikan ke dalam:

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Spermatophyta
Superdivisio : Angiospermae
Divisio : Magnoliophyta
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Solanales
Famili : Convolvulaceae
Genus : Ipomoea
Spesies : *Ipomoea reptans* Poir

2.1.1.2 Morfologi

Kangkung merupakan salah satu anggota famili Convolvulaceae. Menurut Pracaya (2009) tanaman kangkung dapat digolongkan sebagai tanaman sayur. Kangkung terdiri atas 3 jenis yaitu kangkung air (*Ipomoea aquatica* F.), kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.), dan kangkung hutan (*Ipomoea crassiculatus* R.). Kangkung merupakan tanaman yang dapat tumbuh lebih dari satu tahun. Tanaman kangkung memiliki sistem perakaran tunggang dan cabang-cabangnya akar menyebar ke semua arah, dapat menembus tanah sampai kedalaman 60 hingga 100 cm, dan melebar secara mendatar pada radius 150 cm atau lebih (Djuariah, 2007).

a. Akar

Tanaman kangkung memiliki sistem perakaran tunggang. Cabang-cabang akarnya menyebar ke semua arah. Akarnya dapat menembus tanah sampai

kedalaman 60 hingga 100 cm , dan melebar secara mendatar pada radius 150 cm atau lebih (Djuariah, 2007).



Gambar 1. Akar Kangkung
(Sumber gambar: santpol.org/Newszen)

b. Batang

Batang kangkung bulat dan berlubang , berbuku-buku , banyak mengandung air (herbaceous) , dari buku-bukunya mudah sekali keluar akar. Batang kangkung memiliki percabangan yang banyak dan setelah tumbuh lama batangnya akan menjalar (Djuariah, 2007)



Gambar 2. Batang kangkung
(Sumber gambar: santpol.org/Newszen)

c. Daun

Kangkung memiliki tangkai daun melekat pada buku-buku batang dan diketiak daunnya terdapat mata tunas yang dapat tumbuh menjadi percabangan baru. Bentuk daun umumnya runcing ataupun tumpul , permukaan daun sebelah

atas berwarna hijau tua, dan permukaan daun bagian bawah berwarna hijau muda. (Maria, 2009).



Gambar 3. Daun Kangkung

(Sumber Gambar : Luluk Sobari/Luluk Sobari)

d. Bunga

Bentuk bunga kangkung umumnya berbentuk terompet dan daun mahkota bunga berwarna putih atau merah lembayung (Maria , 2009).



Gambar 4. Bunga Kangkung

(Sumber Gambar : Steemit.com/zadaaldena)

e. Biji

Bentuk biji kangkung bersegi-segi atau bulat, biji berkeping dua, berwarna coklat atau kehitam-hitaman, dan pada jenis kangkung darat biji berfungsi sebagai alat perbanyak tanaman secara generatif (Maria, 2009).



Gambar 5. Biji Kangkung

(Sumber Gambar : masbayoe.com/Bayu WN)

f. Buah

Buah kangkung berbentuk bulat telur yang didalamnya berisi tiga butir biji. Bentuk buah kangkung seperti melekat dengan bijinya . warna buah hitam jika sudah tua dan hijau ketika muda. Buah kangkung berukuran kecil sekitar 10 mm, dan umur buah kangkung tidak lama (Maria, 2009).



Gambar 6. Buah Kangkung

(Sumber Gambar : mangyono.com/mang Yono)

2.1.1.3 Syarat Tumbuh

Syarat tumbuh tanaman kangkung darat harus terpenuhi untuk mendapatkan produksi yang optimal adalah sebagai berikut :

a. Iklim

Menurut Aditya (2009) kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir) dapat tumbuh pada daerah yang beriklim panas dan beriklim dingin. suhu yang cocok untuk tanaman kangkung yaitu berkisar antara 20 sampai 28°C dan kelembaban diatas 60%. Pada musim hujan tanaman kangkung pertumbuhannya sangat cepat dan subur.

Tanaman kangkung membutuhkan lahan yang terbuka atau mendapat sinar matahari yang cukup. Di tempat yang terlindung (ternaungi) tanaman kangkung akan tumbuh memanjang (tinggi) tetapi kurus-kurus. Kangkung sangat kuat menghadapi panas terik dan kemarau yang panjang. Apabila ditanam di tempat yang agak terlindung, maka kualitas daun bagus dan lemas sehingga disukai konsumen. Suhu udara dipengaruhi oleh ketinggian tempat, setiap naik 100 m tinggi tempat, maka temperatur udara turun satu derajat celsius (Aditya, 2009).

b. Ketinggian tempat

Kangkung darat dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi (pegunungan) \pm 2000 meter dpl. Baik kangkung darat maupun kangkung air, kedua varietas tersebut dapat tumbuh di mana saja, baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi (Anggara, 2009).

2.1.2 Mulsa

2.1.2.1 Mulsa Organik

Mulsa organik adalah material penutup tanah terdiri dari bahan organik sisa tanaman (jerami padi, serbuk kayu dan bahan organik lainnya) yang disebarakan secara merata di atas permukaan tanah setebal 2-5 cm sehingga permukaan tanah tertutup sempurna yang berfungsi untuk melindungi akar tanaman dari pengaruh air hujan, dapat memperbaiki kesuburan, struktur, dan cadangan air tanah, mencegah penguapan air dalam tanah dan menghalangi pertumbuhan gulma (Fikri, 2012).

Mulsa organik yang telah umum digunakan dalam budidaya pertanian, dapat berupa mulsa organik maupun mulsa sintetis. Mulsa organik berupa jerami, sekam, alang-alang dan sebagainya, sedangkan mulsa sintetis yang digunakan berupa mulsa plastik. Keuntungan mulsa organik lebih ekonomis (murah), mudah didapatkan, dan dapat terurai sehingga menambah bahan organik dalam tanah, sedangkan mulsa anorganik terbuat dari bahan sintesis sehingga tidak dapat terurai (Kadarso, 2008).

Mulsa organik meliputi semua bahan sisa pertanian yang secara ekonomis kurang bermanfaat seperti jerami padi, batang jagung, batang kacang tanah, daun dan pelepah daun pisang, daun tebu, alang-alang, daun kirinyu dan serbuk gergaji.

Dengan adanya bahan mulsa di atas permukaan tanah, energi air hujan akan ditahan oleh bahan mulsa tersebut sehingga agregat tanah tetap stabil dan terhindar dari proses penghancuran dan erosi. Penggunaan mulsa juga akan menjaga kondisi iklim mikro tanah seperti suhu dan kelembaban tanah sehingga tanah tidak cepat kering dan tidak mudah retak (Hamdani, 2009).

a. Mulsa alang alang

Mulsa alang-alang adalah bahan organik sisa tanaman, pangkasan dari tanaman pagar, daun-daun dan ranting tanaman. Penggunaan alang-alang sebagai bahan mulsa merupakan salah satu alternatif sebab ditunjang oleh ketersediaannya yang melimpah (Prastiyo, 2018).

b. Mulsa eceng gondok

Penggunaan mulsa kering eceng gondok tergolong ramah lingkungan karena tidak menggunakan bahan kimia dalam proses pembuatannya serta berdampak langsung pada media tanam sebagai penyimpan air dan unsur hara yang dibutuhkan oleh semai aren selama masa pertumbuhan sehingga semai dapat menyerapnya secara optimal (Qomariah, 2017).

2.2 Kerangka berpikir

Mulsa merupakan material yang dihamparkan di permukaan tanah. Peran mulsa, yaitu :

- 1) Menjaga suhu tanah lebih stabil.
- 2) Mengendalikan gulma.
- 3) Mengurangi erosi air atau angin.
- 4) Meningkatkan kesuburan tanah.
- 5) Mengurangi penyiraman, karena penguapan air dari tanah menjadi berkurang.

Menurut Ossom dan Matsenjwa (2007) dalam Nasrudin dan Hanum (2015) bahwa mulsa mencegah peningkatan suhu secara ekstrem pada tanah daripada tanpa pemulsaan.

Menurut Sari (2015) mulsa dapat mengendalikan gulma , karena dengan adanya mulsa dapat menghambat pertumbuhan gulma . Pertumbuhan gulma yang terhambat dikarenakan gulma tidak mendapatkan sinar matahari. Gulma membutuhkan sinar matahari untuk melakukan proses fotosintesis dan reaksi-

reaksi penting lainnya, terhambatnya sinar matahari masuk ke dalam gulma dapat menyebabkan proses proses tersebut tidak dapat berlangsung.

Menurut Solfiyeni dkk (2011) menyatakan bahwa mulsa dapat mengurangi intensitas cahaya matahari langsung yang sampai ke permukaan tanah sehingga penguapan air tidak terlalu besar, karena kekurangan air sangat berpengaruh buruk terhadap pembentukan buah. Selain itu, gulma yang tumbuh juga agak terhambat dengan semakin banyaknya takaran mulsa.

Mulsa dapat mengurangi erosi. menurut Hamdani (2009) dengan adanya bahan mulsa di atas permukaan tanah, energi air hujan akan ditahan oleh bahan mulsa tersebut sehingga agregat tanah tetap stabil dan terhindar dari proses penghancuran dan erosi.

Sisa tanaman dapat menarik binatang tanah seperti cacing, karena kelembaban tanah yang tinggi dan tersedianya bahan organik sebagai makanan cacing. Adanya cacing dan bahan organik akan membantu memperbaiki struktur tanah (Ruijter dan Agus, 2004). Hal ini sejalan dengan Raslon (2000) mulsa organik dapat memberikan suplai makanan kepada fauna tanah seperti cacing tanah, rayap dan semut. Organisme tanah ini membuat lubang udara, meningkatkan laju pergerakan air dan cacing tanah dapat memperbaiki agregat tanah.

Menurut Sunghening (2013) mulsa adalah bahan limbah organik atau bahan anorganik yang digunakan untuk menutupi permukaan tanah. Mulsa organik meliputi semua bahan sisa pertanian yang secara ekonomis kurang bermanfaat seperti jerami padi, batang jagung, batang kacang tanah, daun dan pelepah daun pisang, daun tebu, alang-alang, daun kirinyu dan serbuk gergaji.

Menurut Yusuf, Yudono dan Purwanti (2015) menyatakan bahwa penggunaan mulsa eceng gondok dapat meningkatkan produksi benih kacang hijau sebesar 11,14% dibandingkan tanpa menggunakan mulsa. Sedangkan menurut Lestari 2014 dalam Hasanah 2016 juga menunjukkan komposisi mulsa kontrol kertas dengan kandungan eceng gondok 50% memberikan pengaruh terbaik pada parameter diameter umbi, jumlah umbi, berat basah dan berat kering.

Hasil penelitian Bela (2019) menunjukkan komposisi mulsa eceng gondok dan sabut kelapa (70% :30%) berpengaruh nyata dalam parameter jumlah daun dan diameter batang pada tanaman horensa dibanding dengan perlakuan mulsa yang lainnya.

Menurut Sarawa dkk (2012) Mulsa alang-alang adalah bahan organik sisa tanaman, pangkasan dari tanaman pagar, daun-daun dan ranting tanaman. Penggunaan alang-alang sebagai bahan mulsa merupakan salah satu alternatif sebab ditunjang oleh ketersediaannya yang melimpah. Penggunaan alang-alang sebagai mulsa dapat memperbaiki sifat fisik tanah, karena selain dapat mengurangi evaporasi, menstabilkan suhu tanah, karena selain dapat mengurangi evaporasi, menstabilkan suhu tanah, memperbaiki struktur dan aerasi tanah, juga dapat menambahkan dengan bahan organik tanah. Bahan organik yang telah mengalami dekomposisi bermanfaat terhadap pertumbuhan tanaman.

Menurut hasil penelitian Maulana dan Chodzin (2011) menyatakan bahwa Mulsa alang-alang dapat menekan pertumbuhan gulma serta meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung . Sedangkan Menurut Mulyono (2015) Alang-alang merupakan bahan yang mempunyai kandungan selulose yang tinggi sehingga lebih tahan terhadap proses dekomposisi. Selama pertumbuhan kangkung darat mulsa alang-alang masih tetap utuh dan dapat menutupi permukaan tanah dalam jangka waktu yang cukup lama, sehingga pertumbuhan gulma dapat ditekan.

2.3 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran, maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

- 1) Komposisi mulsa organik eceng gondok (*Eichornia crassipes* (Mart.) Solms) dan alang-alang (*Imperata cylindrica* L.) berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir).
- 2) Diketahui komposisi mulsa organik dari eceng gondok (*Eichornia crassipes*) dan alang alang (*Imperata cylindrica* L.) yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir).