

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Jagung Manis

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) adalah salah satu tanaman sayur yang mempunyai prospek penting di Indonesia. Jagung manis merupakan komoditas pertanian yang sangat digemari terutama oleh penduduk perkotaan karena rasanya yang enak dan manis banyak mengandung karbohidrat, sedikit protein dan lemak. Budidaya jagung manis berpeluang memberikan untung relatif tinggi bila diusahakan secara efektif dan efisien (Sudarsana, 2000). Jagung manis termasuk tanaman yang berakar serabut yang terdiri dari tiga tipe akar, yaitu akar seminal, akar adventif dan akar udara. Akar seminal tumbuh dari radikula dan embrio, akar adventif disebut juga akar tunjang, akar ini tumbuh dari buku paling bawah, yaitu 4 cm di bawah permukaan tanah, akar adventif berkembang menjadi serabut akar tebal, akar adventif berperan dalam pengambilan air dan hara. Akar udara adalah akar yang keluar dari dua atau lebih buku terbawah dekat permukaan tanah. Sistem perakaran tersebut berfungsi sebagai alat untuk menyerap air serta garam dan mineral yang terdapat di dalam tanah, mengeluarkan zat organik serta senyawa yang tidak diperlukan dan alat pernafasan (Rukmana, 1997).

Batang tanaman jagung tidak bercabang, berbentuk silinder dan terdiri dari beberapa ruas dan buku ruas. Tinggi batang jagung tergantung varietas dan tempat penanaman, namun umumnya berkisar 60 – 300 cm. Tinggi tanaman jagung manis sangat bervariasi, tergantung pada jenis atau varietas yang ditanam dan kesuburan tanahnya. Tanaman jagung manis tergolong tanaman berumah satu dimana bunga jantan dan bunga betina terdapat dalam satu tanaman. Bunga jantan tumbuh sebagai pembungaan ujung pada ujung batang utama dan bunga betina tumbuh sebagai pembungaan samping yang berkembang pada ketiak daun (Subagjo, 2000). Tanaman jagung mempunyai satu atau dua tongkol, tergantung varietas. Tongkol jagung diselimuti oleh daun kelobot, tongkol jagung yang terletak pada bagian atas umumnya lebih dahulu terbentuk dan lebih besar dibanding yang terletak pada bagian bawah. Jagung manis tidak membutuhkan persyaratan tanah yang khusus, hampir berbagai macam tanah dapat diusahakan untuk pertanaman jagung manis. Tetapi jagung manis yang ditanam pada tanah

gembur, subur dan kaya akan humus dapat memberikan hasil dengan baik. Di samping itu drainase dan aerasi yang baik serta pengelolaan yang bagus akan membantu keberhasilan usaha pertanaman jagung manis (Octavianus, Anggraini dan Joni, 2010).

Tanaman jagung manis tumbuh dengan baik mulai dari 50⁰ LU- 40⁰ LS dengan ketinggian tempat 300 meter di atas permukaan laut. Tanaman jagung manis memerlukan penyinaran matahari yang penuh. Keadaan suhu yang baik untuk pertumbuhan tanaman jagung manis berkisar antara 21⁰ C - 30⁰ C. Namun pada suhu rendah sampai 16⁰ C dan suhu tinggi sampai 35⁰ C, tanaman jagung manis masih dapat tumbuh. Suhu optimal untuk perkecambahan benih berkisar antara 21⁰ C-27⁰ C. Tanaman jagung manis dapat tumbuh pada semua jenis tanah dengan drainase baik, produktifitas tanaman sangat dipengaruhi kandungan hara tanah. Kekurangan unsur hara yang diperlukan oleh tanaman jagung manis dapat diberikan melalui pemupukan. Takaran dan cara waktu pemupukan disertai oleh pengolahan tanah yang sesuai dapat meningkatkan ketersediaan hara yang diperlukan sehingga produksi jagung manis dapat meningkat (Nihayati dan Damanhuri, 1996).

Pertumbuhan tanaman jagung manis memerlukan unsur hara. Unsur hara ialah unsur tertentu yang diperlukan oleh tanaman agar tanaman tersebut dapat tumbuh secara normal dan subur. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro yang sangat berpengaruh bagi pertumbuhan tanaman terutama pada fase pembentukan atau pertumbuhan bagian vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun. Namun seperti unsur hara lainnya, pemberian dosis nitrogen harus diberikan secara seimbang untuk mencegah dampak negatif pemberian nitrogen berlebih seperti menghambat pembungaan atau fase generative (Moraditochae, Motamed, Azarpour.,2012). Pada umumnya petani sering memberikan pupuk nitrogen dalam bentuk urea, Tilman, Cassman, P.A. Matson., (2002) menyatakan bahwa dengan pengaplikasian nitrogen secara berlebih maka akan menghasilkan penurunan tingkat kenaikan produktifitas tanaman. Tidak hanya berdampak pada tanaman jagung manis itu sendiri tetapi Matson, Naylor, Ortiz-Monasterio (1998) menyatakan hal tersebut dapat menurunkan kualitas lingkungan dan kehidupan manusia.

Pemberian air dilakukan dengan cara mengalirkan air ke dalam parit agar air meresap ke seluruh bagian bedengan. Cara menyiram seperti ini lebih efisien dibandingkan dengan penyiraman manual ke setiap tanaman yang memakan banyak waktu dan tenaga. Diusahakan pada saat melakukan pengairan, air tidak sampai menggenangi bedengan karena akan membuat akar tanaman sulit bernafas. Untuk lahan tanam yang tergolong kering, pengairan harus dilakukan dengan teratur dan terjadwal (Andarias, 2008).

2.2 Kedalaman Tanam Jagung Manis

Kedalaman dan media tanam merupakan komponen utama ketika akan bercocok tanam. Kedalaman tanah sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman, selain itu juga menentukan jumlah unsur hara dan air yang dapat diserap tanaman. Jagung manis tidak membutuhkan persyaratan tanah yang khusus, hampir berbagai macam tanah dapat diusahakan untuk pertanaman jagung manis (Santoso dan Purwoko, 2008). Kedalaman tanam merupakan hal penting karena tanah memiliki kandungan unsur yang dibutuhkan tanaman pada kedalaman tertentu dan setiap tanaman memiliki kesesuaian tertentu terhadap kedalaman tanam terkait vigor tanaman. Bibit normal dari benih yang vigor memiliki kekuatan tumbuh pada tanah padat dengan asumsi benih yang mampu tumbuh normal pada kedalaman tanam paling dalam, sedangkan kecambah dari benih yang kurang vigor tidak memiliki kemampuan tersebut. Vigor dihubungkan dengan bobot benih, dalam hal ini dihubungkan dengan kekuatan kecambah, kemampuan benih menghasilkan perakaran dan pucuk yang kuat pada kondisi yang tidak menguntungkan serta bebas dari serangan mikroorganisme (Saleh, 2004).

Air dan oksigen berada di dalam pori-pori tanah pada bagian atas tanah, oleh karena itu penanaman dangkal. Sedang pada musim kering bibit lebih baik di tanam sedikit lebih dalam. Sewaktu benih di tanam bila viabilitas benih menurun maka kecepatan berkecambah menjadi lemah dan berat kering atau bobot benih saat dikecambahkan menjadi rendah yang nantinya akan menghasilkan panen yang rendah. Kalau kita tanam biji jagung dengan kedalaman yang berbeda, mesocotyl dan akar adventif ini dibentuk pada jarak yang hampir sama (2,5-3,5 cm) dari permukaan tanah. Kalau biji jagung di tanam terlalu dalam (15-17 cm)

dari permukaan tanah, maka coleoptyle ini kemudian menjadi kering didalam tanah tanpa membentuk akar adventif, akibatnya bibit tadi akan mati (Santoso dan Purwoko, 2008).

2.3 Ukuran Biji

Benih merupakan salah satu komponen yang sangat menentukan dalam peningkatan produksi pertanian. Oleh sebab itu mutu dan jumlahnya perlu mendapatkan perhatian dari semua pihak yang terkait terutama pada saat musim tanam (pemakaian). Mutu benih yang sering dijadikan ukuran adalah meliputi bentuk dan ukuran benih, daya tumbuh, vigor, serta kemurnian benih. Benih merupakan alat untuk mempertahankan kelangsungan hidup spesies tumbuhan yaitu dengan mempertahankan dan memperpanjang kehidupan embrio. Kehidupan ini kemudian berubah menjadi kehidupan bentuk baru sampai bertahun-tahun sesudah tanaman induknya mati (Kamil, 1979). Benih tanaman dengan ukuran yang lebih besar akan memiliki cadangan makanan yang lebih banyak daripada benih dengan ukuran yang lebih kecil sehingga kemampuan berkecambah juga akan lebih tinggi karena cadangan makanan yang dirubah menjadi energi juga semakin banyak. Walaupun benih berasal dari varietas yang sama, ukuran yang lebih besar akan mampu tumbuh relatif cepat dibandingkan dengan ukuran benih yang lebih kecil (Thomson, 1979). Kandungan cadangan makanan akan mempengaruhi berat suatu benih. Hal ini tentu akan mempengaruhi besar produksi dan kecepatan tumbuh benih, karena benih yang berat dengan kandungan cadangan makanan yang banyak akan menghasilkan energi yang lebih besar saat mengalami proses perkecambahan. Hal ini akan mempengaruhi besarnya kecambah yang keluar dan berat tanaman saat panen. Kecepatan tumbuh kecambah juga akan meningkat dengan meningkatnya besar benih (Sadjad, Poernomohadi, Jusup, dan Pian. 1974).