

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Jagung (*Zea mays* L.)

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) dalam sistematika tumbuh-tumbuhan adalah sebagai berikut: Kingdom *Plantae*, Divisio *Spermatophyta*, Class *Monocotyledonae*, Ordo *Poales*, Family *Poaceae*, Genus *Zea*, Species *Zea mays* L.

Jagung merupakan tanaman semusim (*annual*). Satu siklus hidupnya diselesaikan dalam 80 - 150 hari. Paruh pertama dari siklus merupakan tahap pertumbuhan vegetatif dan paruh kedua untuk tahap pertumbuhan generatif. Susunan morfologi tanaman jagung terdiri dari akar, batang, daun, bunga, dan buah ([http:// repository. usu.ac.id/ bitstream/ 123456789/ 23043/5/ Chapter%20II. pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/23043/5/Chapter%20II.pdf), diakses 13 Mei 2013).

Perakaran tanaman jagung terdiri dari 4 macam akar, yaitu akar utama, akar cabang, akar lateral, dan akar rambut. Sistem perakaran tersebut berfungsi sebagai alat untuk mengisap air serta garam-garam mineral yang terdapat dalam tanah, mengeluarkan zat organik serta senyawa yang tidak diperlukan dan alat pernapasan. Akar jagung termasuk dalam akar serabut yang dapat mencapai kedalaman 8 m meskipun sebagian besar berada pada kisaran 2 m. Pada tanaman yang cukup dewasa muncul akar adventif dari buku-buku batang bagian bawah yang membantu menyangga tegaknya tanaman ([http:// repository. usu.ac.id/ bitstream/ 123456789/ 23043/5/ Chapter%20II. pdf](http:// repository. usu.ac.id/bitstream/123456789/23043/5/Chapter%20II.pdf), diakses 13 Mei 2013).

Batang jagung tegak dan mudah terlihat sebagaimana sorgum dan tebu, namun tidak seperti padi atau gadum. Batang tanaman jagung beruas-ruas dengan jumlah ruas bervariasi antara 10 - 40 ruas. Tanaman jagung umumnya tidak

bercabang. Panjang batang jagung umumnya berkisar antara 60 - 300 cm, tergantung tipe jagung. Batang jagung cukup kokoh, namun tidak banyak mengandung lignin (Rukmana, 1997).

Daun jagung adalah daun sempurna. Bentuknya memanjang, antara pelepah dan helai daun terdapat ligula. Tulang daun sejajar dengan ibu tulang daun. Permukaan daun ada yang licin dan ada pula yang berambut. Setiap stomata dikelilingi oleh sel-sel epidermis berbentuk kipas. Struktur ini berperan penting dalam respon tanaman menanggapi defisit air pada sel-sel daun ([http:// repository.usu.ac.id/ bitstream/ 123456789/ 23043/5/ Chapter%20II. pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/23043/5/Chapter%20II.pdf), diakses 13 Mei 2013)

Jagung memiliki bunga jantan dan bunga betina yang terpisah (*diklin*) dalam satu tanaman (*monoecious*). Tiap kuntum bunga memiliki struktur khas bunga dari suku *Poaceae*, yang disebut *floret*. Bunga jantan tumbuh di bagian puncak tanaman, berupa karangan bunga (*inflorescence*). Serbuk sari berwarna kuning dan beraroma khas. Bunga betina tersusun dalam tongkol yang tumbuh di antara batang dan pelepah daun. Pada umumnya, satu tanaman hanya dapat menghasilkan satu tongkol produktif meskipun memiliki sejumlah bunga ([http:// repository.usu.ac.id/ bitstream/ 123456789/ 23043/5/ Chapter%20II. pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/23043/5/Chapter%20II.pdf), diakses 13 Mei 2013).

Biji-biji jagung tertempel kuat pada suatu proses yang disebut dengan 'tongkol' dan tidak seluruhnya tertutup oleh daun pelindung bunga atau sekam-sekam sebagaimana kebanyakan famili padi-padian. Seluruh tongkol terbungkus, seringkali sangat rapat oleh pelepah-pelepah daun yang berbuah dan sering disebut

dengan kelobot. Hal tersebut menghasilkan suatu pelindung alami tongkol yang sedang masak terhadap berbagai macam hama di lapangan (Fischer dan Palmer, 1992) dalam (Yuningsih, 2002).

Suhu yang dikehendaki tanaman jagung adalah antara 21°C - 30°C. Akan tetapi, untuk pertumbuhan yang baik bagi tanaman jagung khususnya jagung hibrida, suhu optimum adalah 23°C - 27°C. Suhu yang terlalu tinggi dan kelembaban yang rendah dapat mengganggu proses persarian. Jagung hibrida memerlukan air yang cukup untuk pertumbuhan, terutama saat berbunga dan pengisian biji. Curah hujan normal untuk pertumbuhan tanaman jagung adalah sekitar 250 mm/tahun sampai 2.000 mm/tahun ([http:// repository. usu.ac.id/ bitstream/ 123456789/ 23043/5/ Chapter%20II. pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/23043/5/Chapter%20II.pdf), diakses 13 Mei 2013).

Iklim yang dikehendaki oleh sebagian besar tanaman jagung adalah daerah-daerah beriklim sedang hingga daerah beriklim subtropis/tropis yang basah. Jagung dapat tumbuh di daerah yang terletak antara 0° - 50° LU hingga 0° - 40° LS. Jagung bisa ditanam di daerah dataran rendah sampai di daerah pegunungan yang memiliki ketinggian tempat antara 1.000 - 1.800 meter dari permukaan laut. Jagung yang ditanam di dataran rendah di bawah 800 meter dari permukaan laut dapat berproduksi dengan baik ([http:// repository. usu.ac.id/ bitstream/ 123456789/ 23043/5/ Chapter%20II. pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/23043/5/Chapter%20II.pdf), diakses 13 Mei 2013).

Pada fase pembungaan dan pengisian biji, tanaman jagung perlu mendapatkan cukup air. Pertumbuhan tanaman jagung sangat membutuhkan sinar matahari. Tanaman jagung yang ternaungi, pertumbuhannya akan terhambat dan memberikan hasil biji yang kurang baik bahkan tidak dapat membentuk buah

([http:// repository. usu.ac.id/ bitstream/ 123456789/ 23043/5/ Chapter%20II. pdf](http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/23043/5/Chapter%20II.pdf), diakses 13 Mei 2013).

Tanaman jagung membutuhkan penyinaran matahari penuh, sehingga tempat penanamannya harus terbuka. Sinar matahari merupakan sumber energi dan sangat membantu dalam proses asimilasi daun. Pada proses asimilasi tersebut sinar matahari berperan pada proses fotosintesis dan fotosintat yang dihasilkan akan diedarkan ke seluruh bagian tanaman. Air dapat menyediakan zat hara dari dalam tanah ke daerah perakaran tanaman, tanah yang kaya hara dan humus sangat cocok untuk tanaman jagung (Adinata, 2004).

Menurut Syafruddin, dkk. (2006) tanaman jagung membutuhkan paling kurang 13 unsur hara yang diserap melalui tanah. Hara N, P, dan K diperlukan dalam jumlah lebih banyak dan sering kekurangan, sehingga disebut hara primer. Hara Ca, Mg, dan S diperlukan dalam jumlah sedang dan disebut hara sekunder. Hara primer dan sekunder lazim disebut hara makro. Hara Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo, dan Cl diperlukan tanaman dalam jumlah sedikit, disebut hara mikro. Unsur C, H, dan O diperoleh dari air dan udara. Beberapa faktor yang mempengaruhi ketersediaan hara dalam tanah untuk dapat diserap tanaman antara lain adalah total pasokan hara, kelembaban tanah dan aerasi, suhu tanah, dan sifat fisik maupun kimia tanah. Keseluruhan faktor ini berlaku umum untuk setiap unsur hara.