

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Jagung Manis

Tanaman jagung manis atau *sweet corn* merupakan jenis jagung yang belum lama dikenal dan baru dikembangkan di Indonesia. *Sweet corn* semakin populer dan banyak dikonsumsi karena memiliki rasa yang lebih manis dibandingkan jagung *biasa*. Selain itu umur produksinya lebih singkat (genjah) yaitu 60 – 75 hari sehingga sangat menguntungkan (Anonymous, 1992)

Jagung manis dapat ditanam didaerah dataran rendah dan dataran tinggi sampai ketinggian 900 meter dpl. Suhu ideal untuk pertumbuhan Jagung Manis adalah 21 – 30 derajat Celcius. Suhu yang tinggi dapat mempercepat pematangan, tetapi dapat menyebabkan kegagalan penyerbukan karena pada kondisi ini tepung sari mengering atau menjadi steril (Lubach, 1980). Tanaman jagung manis menghendaki penyinaran matahari yang penuh. Produktivitas 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 dapat meningkat (Nihayati dan Damhuri, 1996). Tanah yang baik adalah tanah yang subur dan gembur dengan pH antara 5-6. Jagung manis membutuhkan sinar matahari yang cukup banyak dan lahan tidak boleh tergenang air. Pada musim kemarau baik ditanam di sawah tadah hujan yang ada air sedikit dan musim hujan ditanam di lahan kering atau tegalan.

Bagian-bagian tanaman jagung manis ialah akar, batang, daun, bunga dan buah. Tanaman jagung manis mempunyai perakaran dangkal, berakar serabut. Daunnya berkisar 10-20 helai dan berada pada setiap ruas batang dengan kedudukan yang berlawanan. Tinggi jagung manis tidak banyak berbeda dengan jagung biasa. Tinggi tanaman jagung manis 1,5-2,5 m dan terbungkus oleh pelepah daun yang berselang – seling yang berasal dari setiap buku. Tanaman jagung manis ialah tanaman berumah satu dengan bunga jantan tumbuh sebagai pembungaan ujung pada batang utama dan pada bunga betina tumbuh sebagai pembungaan samping yang berkembang pada ketiak daun (Subagjo, 2000).

2.2 Umur Panen Jagung Manis

Salah satu faktor yang menentukan kualitas jagung manis adalah umur panen. Jagung manis adalah tanaman yang dipanen muda atau masak susu. Hal ini dapat dilihat dari biji -biji yang telah berkembang penuh sampai ke ujung tongkol dan mencapai ukuran maksimal dengan kondisi biji lunak, berisi cairan seperti susu. Tanaman jagung manis biasanya dikonsumsi pada waktu masih segar dan muda, karena apabila jagung waktu pemanenannya terlalu tua, maka jagung tersebut rasanya tidak manis lagi dan kualitas akan menurun (Surtinah, 2008). Penentuan waktu panen yang tepat merupakan faktor penting yang perlu diperhatikan dalam industri pengolahan sayuran (Lass, Callihan, dan Everson, 1993)

Jagung manis dipanen relatif lebih muda dibandingkan dengan jagung biasa (Szymanek, 2009). Pemanenan jagung manis sebaiknya dilakukan tidak terlalu muda karena biji masih lunak dan apabila pemanen terlalu tua akan mengakibatkan biji keras dan berkurang rasa manisnya. Surtinah (2007) melaporkan bahwa jagung manis yang dipanen pada umur lebih dari 75 hari menghasilkan biji dengan tekstur yang lebih keras dan biji berkerut sehingga menurunkan kualitas. Jagung manis sudah dapat dipanen bila biji-bijinya sudah bisa dimakan, yaitu kira-kira pada saat stadia masak susu. Kriteria panen dapat dilihat dari biji- biji yang telah berkembang penuh sampai ke ujung tongkol dan mencapai ukuran maksimal dengan kondisi biji lunak, berisi cairan seperti susu, buram dan kental. Umur panen pada fase masak susu (milk) ditandai dengan kadar gula yang tinggi sedangkan kadar pati rendah (Salunke dan Desai, 1984).

Purwanto dan Wahyuni (1988) melaporkan bahwa jagung yang dipanen terlambat akan berkurang kemanisannya dan biji jagung mempunyai tekstur yang keras. Panen yang terlalu cepat dapat mengakibatkan produksi menjadi rendah karena bijinya masih lunak, sedangkan bila panen terlambat biji mengeras dan kurang manis rasanya, karena sebagian gula diubah menjadi pati. Periode dari saat silking hingga panen muda bervariasi menurut varietas dan musim. Variasi ini berkisar antara 14-21 hari sesudah silking (Lubach, 1980).

2.3 Peran Kalium pada Tanaman Jagung Manis

Salah satu usaha yang dilakukan dalam meningkatkan produksi tanaman jagung manis yaitu dengan cara pemupukan, baik pupuk organik maupun pupuk anorganik. Menurut Harjadi (1989), pertumbuhan dan mutu hasil jagung manis diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan kesuburan tanah. Oleh karena itu pemupukan merupakan salah satu cara yang digunakan untuk memperbaiki kesuburan tanah terhadap pertumbuhan, hasil dan kualitas jagung manis. Dosis, cara dan waktu pemberian yang tepat dan disertai dengan pengolahan tanah yang baik dapat membantu meningkatkan ketersediaan unsur hara yang diperlukan tanaman. Pupuk yang diberikan harus sesuai dengan kondisi agar dapat menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman.

Kalium merupakan salah satu unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman jagung manis untuk pertumbuhan dan produksi. Secara garis besar fungsi kalium untuk memperkuat tegaknya batang sehingga tanaman tidak roboh, meningkatkan kadar karbohidrat dan gula dalam tongkol, biji tongkol menjadi lebih berisi dan padat (Purwono dan Hartono, 2002). Kebutuhan tanaman akan unsur Kalium tergantung dari jumlah kalium yang tersedia bagi tanaman, semakin besar jumlah kalium yang tersedia maka akan semakin besar jumlah kalium yang diserap oleh tanaman. Kecenderungan ini disebut sebagai konsumsi yang berlebihan. Kalium merupakan unsur yang diperkirakan dapat meningkatkan produksi dan kualitas tanaman jagung. Hal itu dikarenakan fungsi kalium terkait dengan peningkatan pertumbuhan akar dan toleransi kekeringan, pembentukan selulosa, aktivitas enzim, fotosintesis, transportasi gula dan pati, memproduksi butir kaya di pati, meningkatkan kandungan protein tanaman, mengurangi kehilangan air dan layu, membantu menghambat penyakit tanaman dan nematode (Thomson, 2008).

Kalium merupakan elemen penting untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan merupakan kation paling melimpah pada tanaman (Peykarestan, Seify Fadaei, and Abdoli, 2012). Kalium juga mempunyai peranan dalam mengatur tata air di dalam sel dan transfer kation melewati membran. Kalium dapat mencegah transportasi gula dan pati yang tidak normal dari daun ke biji.

Sedangkan menurut Nugroho, Basuki, dan Nasution (1999) kekurangan unsur kalium pada tanaman jagung akan menyebabkan tongkol kecil dan pati kurang sempurna. Hardjowigeno (1987) menerangkan bahwa kekurangan unsur kalium pada jagung manis menyebabkan ruas pada jagung memendek dan tanaman tidak tinggi (kerdil), pinggir-pinggir daun berwarna coklat mulai dari daun yang tua. Menurut Sugito (1999) gejala lain akibat kekurangan unsur kalium adalah terjadinya penurunan proses sintesis protein pada tanaman, tanaman akan lebih peka terhadap penyakit dan tanaman yang kekurangan kalium akan kehilangan kendali dalam laju transpirasinya sehingga mudah mengalami kekeringan. Kekurangan unsur K pada tanaman akan menyebabkan akumulasi karbohidrat, produksi merosot dan kurangnya rasa manis pada buah (Roesmarkam dan Yuwono, 2002).

2.4 Kualitas Jagung Manis

Indikator utama kualitas jagung manis ditentukan dari kandungan gula atau tingkat kemanisannya. Semakin tinggi tingkat kemanisan jagung maka semakin baik kualitasnya. Sukrosa dan gula reduksi (glukosa dan fruktosa) hasil fotosintesis yang ditransfer ke berbagai organ pengguna yang kemudian sebagian digunakan untuk pemeliharaan integritas organ tersebut, sebagian lagi dikonversi ke bahan struktur tanaman dan sisanya sebagai cadangan makanan (Harini, 1993). Jagung manis merupakan komoditas sayur berupa tongkol yang dibutuhkan segera setelah panen, agar kandungan gulanya tidak menurun. Jagung manis dikonsumsi oleh masyarakat pada fase *immature* sebagai sayuran yang penyajiannya dilakukan dengan cara direbus, dikukus atau dibakar. Pada waktu panen jagung manis yang tepat, kandungan gula pada jagung berkisar 5-6 %, kandungan tepung sebesar 10-11%, 3% polisakarida terlarut, 70% air, kandungan protein yang cukup, vitamin A dan K (Oktem, 2005).

Siswono (2004) melaporkan bahwa kandungan gula jagung manis 16 – 18%, mendekati kadar gula tebu yaitu 19 %, sedangkan jagung manis lokal hanya 9 – 11 % .Umumnya gula yang disimpan dalam biji jagung manis adalah sukrosa (cane sugars) yang dapat mencapai jumlah 11 % (Kamil,1982). Rasa manis pada biji jagung manis disebabkan oleh tingginya kadar gula pada endosperm biji

jagung manis yang berkisar 13–14% sedangkan kadar gula jagung biasa hanya 2–3% (Palungun dan Budiarti, 1991). Tingkat keempukan dan tingkat kemanisan merupakan indikator yang menentukan kualitas jagung manis segar dan olahan (Azanza, Juvik, and Klein, 1994).

