

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Jagung Manis

Jagung manis merupakan tanaman yang membentuk bunga jantan pada batang utama dan mucul beberapa lebih dahulu dibandingkan bunga betina yang terletak di tongkol. Jagung manis memiliki akar adventif yang berfungsi menyerap hara dan akar layang yang tumbuh pada buku-buku dasar batang berfungsi untuk menopang batang sehingga tegak dan membantu penyerapan hara. Batang berbuku dengan tinggi 1,5-2,5 m. Daun memanjang sejajar dengan tulang daun dan memiliki lidah daun (*ligula*). Bunga jagung tergolong bunga tidak lengkap karena struktur bunganya tidak mempunyai petal dan sepal dimana organ bunga jantan (staminate) dan organ bunga betina (pestilate) tidak terdapat dalam satu bunga sehingga disebut berumah satu (Sudjana *et al.*, 2008).

Menurut Rubatzky dan Yamaguchi (1998), pada umumnya jagung manis dibudidayakan menggunakan benih yang ditanam dengan kedalaman 3-5 cm. Jarak tanam umum yang digunakan 20-25 cm dalam barisan dan 75-90 cm antar barisan. Perkecambahan optimum terjadi pada suhu 21°C-27°C dan pertumbuhan tanaman dapat berlangsung pada suhu 10°C-40°C, namun suhu yang terbaik untuk pertumbuhan adalah 21°C-30°C. Penjarangan tanaman dilakukan sebelum tanaman mencapai ketinggian 20 cm, dan pH yang baik untuk pertumbuhan

adalah 6,0-6,8. Jagung manis membutuhkan kelengasan yang tinggi, berkisar dari 500-700 mm per musim. Kekurangan air yang berkepanjangan setelah penyerbukan dapat secara nyata menurunkan bobot kering biji.

Menurut hasil penelitian Mukhlis (2002), perontokan biji jagung manis menggunakan tangan akan menghasilkan nilai K_{CT} dan K_{ST} yang tinggi jika dilakukan pada kadar air 10%-13%. Selain meningkatkan nilai rendemen biji, perontokan dengan tangan juga dapat menghasilkan benih yang memiliki viabilitas yang baik. Pada kadar air 10%-13% perontokan dengan tangan lebih mudah dilakukan.

2.2 Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit

Sutanto (2002) menyatakan bahwa kandungan bahan organik dalam sangat mempengaruhi sifat tanah. Tanah yang mengandung bahan organik tinggi memiliki pori tanah yang lebih banyak sehingga aerasi tanah lebih baik dan tidak mudah mengalami pemadatan daripada tanah yang rendah kandungan bahan organiknya. Tanah yang kaya akan bahan organik memiliki warna yang lebih kelam daripada tanah yang rendah bahan organiknya. Warna tanah yang lebih kelam akan menyerap sinar matahari lebih banyak sehingga banyak hara, oksigen dan air yang diserap tanaman melalui tanaman melalui perakaran akan lebih besar. Tanah yang mengandung bahan organik akan lebih cepat panas daripada tanah yang terus menerus diberi pupuk kimia.

Tanah yang banyak mengandung bahan organik mengakibatkan hara yang ada didalam tanah lebih sedikit terfiksasi oleh mineral tanah sehingga yang tersedia

bagi tanaman akan lebih besar. Manfaat hara yang digunakan oleh mikroorganisme tanah adalah mempercepat aktivitas mikroorganisme tersebut, meningkatkan kecepatan dekomposisi bahan organik, serta mempercepat pelepasan hara sehingga tersedia bagi tanaman (Sutanto, 2002).

Tandan Kosong Kelapa Sawit merupakan padatan limbah terbesar dalam material ballance pada pengolahan tandan buah segar selain cangkang dan fibre. Janjang atau TKKS diperoleh dari proses perontokan buah dan perebusan buah kelapa sawit. TKKS memiliki kandungan unsur unsur nitrogen 1,5%, phosphat 0,5%, kalium 7,3% dan magnesium 0,9% yang dapat memberikan substitusi hara pada tanaman (Sarwono, 2008). Menurut Ermadani *et al.*, (2011) bahwa TKKS memiliki C/N tinggi yang tinggi (54,4), kandungan selulosa (52,81%), hemiselulosa (14,83%), dan lignin (13,71%) menyebabkan TKKS sulit terdekomposisi jika digunakan secara langsung, sehingga diperlukan proses pengomposan agar TKKS cepat mengalami dekomposisi.

2.3 Pupuk Urea

Nitrogen dapat diserap tanaman dalam bentuk ion nitrat (NO_3^-) dan ion amonium (NH_4^+). Nitrogen merupakan komponen utama penyusun berbagai substansi penting dalam sel tanaman. Sekitar 40%-50% kandungan protoplasma yang merupakan substansi hidup dari sel tumbuhan terdiri dari senyawa nitrogen. Nitrogen digunakan oleh tanaman untuk membentuk asam amino yang diubah menjadi protein. Nitrogen juga dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting

lainnya dalam sel tanaman seperti klorofil, asam nukleat, dan berbagai enzim (Hastati, 2012)

Menurut Novizan (2005), nitrogen dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar pada setiap tahap pertumbuhannya terutama pertumbuhan vegetatif. Memasuki tahap pertumbuhan generatif, kebutuhan tanaman akan nitrogen akan mulai berkurang. Dengan demikian, tanpa suplai nitrogen yang cukup, pertumbuhan tanaman yang baik tidak akan terjadi. Jika terjadi kelebihan nitrogen pada tanaman maka berakibat ukuran daun menjadi lebih besar, batang menjadi lebih lunak dan berair (sukulen) sehingga tanaman akan mudah rebah dan terserang hama penyakit. Kelebihan nitrogen juga dapat menunda pembentukan bunga bahkan bunga yang telah terbentuk akan mudah rontok serta menghambat pematangan buah.

Made (2010) menyatakan bahwa tersedianya nitrogen yang cukup menyebabkan adanya keseimbangan rasio antara daun dan akar jagung manis, maka pertumbuhan vegetatif berjalan normal dan sempurna. Pada kondisi demikian akan berpengaruh pada tanaman untuk memasuki fase pertumbuhan generatif. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan nitrogen dalam jumlah yang cukup akan mempengaruhi bobot tongkol tanaman jagung manis. Hal ini disebabkan penggunaan nitrogen dapat menyempurnakan proses pengisian biji secara penuh sehingga bernas dan mencegah pengecilan biji pada ujung tongkol.