

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Jagung Manis

Tanaman jagung manis dapat digolongkan kedalam tumbuhan menurut (Tim Karya Tani Mandiri, 2010), sebagai berikut :

| | |
|------------|--|
| Divisio | : Spermatophyta |
| Sub divisi | : Angiospermae |
| Kelas | : Monocotyledoneae |
| Ordo | : Poales |
| Family | : Gramineae |
| Genus | : Zea |
| Spesies | : <i>Zea mays</i> L. var <i>saccharata</i> |

Tanaman jagung manis termasuk jenis tumbuhan semusim. Akar tanaman jagung manis dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada kondisi tanah yang sesuai untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada kondisi tanah yang subur dan gembur, jumlah akar tanaman cukup banyak, sedangkan pada tanah yang kurang baik, akar yang tumbuh jumlahnya terbatas (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

Biji jagung atau buah jagung terletak pada tongkol yang tersusun. Kemudian pada tongkol tersebut tersimpan biji-biji jagung yang menempel erat, sedangkan pada buah jagung terdapat rambut-rambut yang memanjang hingga keluar dari pembungkus buah jagung. Biji jagung memiliki bermacam-macam bentuk dan bervariasi. Biji jagung manis yang masih muda mempunyai ciri bercahaya dan berwarna jernih seperti kaca, sedangkan biji yang telah masak dan kering akan menjadi keriput dan berkerut. Tanaman jagung manis mempunyai daun cukup banyak, tingginya sedang, dengan warna biji kuning atau putih, bahwa jagung manis hampir mirip dengan jagung normal, hanya telah kehilangan kemampuan untuk menghasilkan pati dengan sempurna atau dengan kata lain tidak dapat mensintesis pati dengan efisien (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

Batang jagung manis bentuknya silinder, tidak berlubang, dan terdiri dari beberapa ruas dan buku ruas, bahkan tanaman jagung manis dapat tumbuh membesar dengan diameter 2 sampai 3 cm. pada buku ruas akan muncul tunas berkembang menjadi tongkol. Tinggi tanaman jagung manis sangat bervariasi, antara 1 sampai 3 m tergantung dari varietas (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).

Daun jagung muncul dari ruas batang, sedangkan pelepah daun menyelubungi ruas batang untuk memperkuat batang tanaman jagung. Panjang daun tanaman jagung bervariasi antara 30-150 cm dan lebar sampai 4-15 cm jumlah daun tanaman jagung bervariasi antara 12-18 helai (Muhadjir, 1989).

Bunga tanaman jagung manis bila dilihat dari sifat penyerbukannya termasuk kedalam tanaman yang menyerbukan silang. Tanaman ini bersifat monoecious, dimana bunga jantan dan betina terpisah pada bunga yang berbeda tapi masih dalam satu individu tanaman. Bunga jantan berinduk malai, terdiri atas kumpulan bunga-bunga tinggal dan terletak pada ujung batang. Bunga betina keluar dari buku-buku berupa tongkol, tangkai putik pada bunga betina menyerupai rambut yang bercabang-cabang kecil. Bagian atas putik keluar dari tongkol untuk menangkap serbuk sari.

2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung Manis

Tanaman jagung dapat dibudidayakan di dataran rendah maupun dataran tinggi, padalahan sawah atau tegalan. Suhu optimal antara 21-34 °C, dan pH tanah antara 5,6-7,5 dan ketinggian antara 1000-1800 mdpl, dengan ketinggian optimum antara 50-600 mdpl. Tanaman jagung membutuhkan air sekitar 100-140 mm/bulan. Oleh karena itu waktu penanaman harus memperhatikan curah hujan dan penyebarannya (Zurkarnain, 2013).

Jagung manis membutuhkan suplai air 300-600 mm selama musim tumbuhnya. Tanah dengan kondisi air tergenang berpengaruh sangat buruk terhadap pertumbuhan tanaman. Cekaman air yang terjadi pada periode keluarnya bunga jantan dan periode pengisian biji dapat mengakibatkan terhambatnya perkembangan tanaman. Cekaman air dapat pula menimbulkan penyakit busuk tongkol, menurunkan tinggi tanaman dan menghambat perkembangan tongkol.

Akhirnya, mempengaruhi hasil secara keseluruhan. Kehilangan air tersedia dari dalam tanah hendaknya tidak melebihi 40% dari kapasitas lapang agar diperoleh pertumbuhan dan hasil yang baik (BPTP NAD, 2009).

2.3. Pupuk Kandang Ayam

Pupuk kandang merupakan produk yang berasal dari limbah usaha peternakan. Limbah tersebut tidak saja berupa *feses*, melainkan juga sisa pakan, urine dan sekam pada pemeliharaan ayam (Setiawan, 2011).

Harjowigeno (1995) menjelaskan apabila dibandingkan antara berbagai macam pupuk, pupuk kandang ayam mempunyai nilai hara yang tertinggi karena bagian cair tercampur dengan bagian padat, pupuk kandang ayam mengandung N tiga kali lebih banyak dari pupuk kandang lain. Beberapa hasil penelitian aplikasi pupuk kandang ayam selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama. Hal ini karena kotoran ayam relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup dibandingkan dengan kotoran hewan lainnya.

Penggunaan pupuk kandang ayam harus sudah matang dan siap pakai. Pupuk kandang ayam yang kondisinya matang mempunyai tanda-tanda jika diraba terasa dingin, diremas mudah rapuh, wujudnya telah berubah dari wujud aslinya, bau aslinya (bau kotoran) telah hilang (Setiawan, 2009).

Pupuk kandang yang belum matang, apalagi yang baru keluar dari tubuh hewan sebaiknya tidak digunakan sebab kotoran masih mengalami proses penguraian oleh jasad renik. Salah satu jasad renik adalah energi panas yang akan memberikan efek buruk bagi tanaman (Agromedia, 2007).

Unsur-unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang ayam adalah unsur hara makro yaitu N, P, K, Mg, Ca dan S serta unsur hara mikro seperti Fe, B, Cu dan Zn. Kandungan unsur hara pada pupuk kandang ayam yang cukup lengkap yaitu : Nitrogen (N) 12,5 Kg⁻¹, Fosfor (P) 5,5 Kg⁻¹, Kalium (K) 5 Kg⁻¹, Kalsium (Ca) 18 Kg⁻¹, Magnesium (Mg) 3 Kg⁻¹, Sulfur (S) 1,6 Kg⁻¹, Ferrum (Zn) 1,15 Kg⁻¹, Boron (B) 0,005 Kg⁻¹, Cuprum (Cu) 0,005 Kg⁻¹, Zinc (Zn) 0,005 Kg⁻¹ (Rosmarkan dan Yuwono, 2002).

Hasil penelitian Putra (2015) aplikasi pupuk kandang ayam 30 t ha^{-1} dengan jarak tanam $40 \times 70 \text{ cm}$ dapat meningkatkan pertumbuhan jagung manis pada tanah berpasir.

2.4. Pupuk Multi KP

Pupuk Multi KP merupakan pupuk anorganik yang mengandung 2 unsur hara makro primer kalium K (32%) dalam bentuk K_2O dan Fosfat P (51%) dalam bentuk P_2O_5 (PT. Multi Sarana Indotani).

Keunggulan dan manfaat pupuk Multi KP yaitu cepat larut dengan sempurna dalam air, lebih cepat dan mudah diserap tanaman, mengurangi gugur bunga dan buah, mencegah pertumbuhan vegetatif yang berlebihan, merangsang pembentukan bunga dan memperbaiki kualitas buah (kemasakan lebih cepat, kulit buah lebih kuat dan warna lebih menarik), buah menjadi lebih tahan terhadap penyimpanan dan pengangkutan jarak jauh (PT. Multi Sarana Indotani).

Pupuk Multi KP dapat digunakan ketika unsur P dan K segera dibutuhkan oleh tanaman, metode aplikasi pupuk Multi KP yang dapat diterapkan adalah dengan cara menyemprot ke daun (*sprayer*), dicampur dengan tanah (*blending*), melalui air irigasi (*fertigation*) atau dengan cara kocor/curah (*liquid fertilizer*).

Berdasarkan dosis anjuran pada kemasan bahwa untuk budidaya tanaman jagung kebutuhan pupuk Multi KP yaitu 200 Kg^{-1} (PT. Multi Sarana Indotani).

2.5. Tanah Berpasir

Tanah berpasir mempunyai lapisan solum yang dangkal, yaitu antara $40 - 100 \text{ cm}$, berwarna coklat pucat atau keputih-putihan hingga warna coklat kekuning-kuningan. Tekstur pada umumnya dari pasir sedang sampai kasar, dengan struktur yang lepas dari bagian atas dan padat dibagian bawah, sedangkan konsistensinya pada lapisan horizon A itu lepas dan dilapisi B teguh. Reaksi tanah (pH) berkisar $3,5 - 5,5$ atau dari kondisi sangat masam sampai masam, Kapasitas Tukar Kation (KTK) dan Kejenuhan Basa (KB) rendah. Kandungan bahan organik rendah, peka terhadap erosi, karena daya menahan airnya rendah (Sarief, 1989).

Kandungan bahan organik dalam tanah berpasir pada umumnya hanya menunjukkan kadar presentase yang sedikit saja, namun demikian peranannya tetap besar dalam mempengaruhi sifat fisika dan kimia tanah. Sifat fisika yang dipengaruhi antara lain kematangan agregat tanah, selain sebagai penyedia unsur-unsur hara, maupun komponen pembangunan tubuh jasad renik dalam tanah (Sutedjo dan Kartasapoetra, 2002).

Tanah berpasir merupakan tanah yang mempunyai struktur yang porous. Pada tanah ini umumnya bila secara alamiah ditanami tanaman tidak tumbuh subur, karena sifat porous tanah tersebut sangat mudah merembeskan air yang mengangkut unsur-unsur hara hingga jauh ke dalam tanah. Akibatnya unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman tidak bisa terjangkau oleh akar (Lingga dan Marsono, 2008).

Tanah berpasir dikatakan tanah bertekstur kasar karena pasir terdapat dalam jumlah banyak, tanah-tanah berpasir mempunyai kandungan pasir 70%. Tanah berpasir memiliki luasan permukaan yang kecil, sehingga sulit menahan air dan unsur hara. Sifat tanah berpasir sangat kasar, sedikit sekali melekat (Hardjowigeno, 2007).

Pasir berbentuk bulat tak teratur dan jika diliputi oleh liat ataupun debu maka keadaannya mudah dipencarkan (tidak lengket), kapasitas mengikat airnya rendah, ruang-ruang antar letak partikel-partikel ini dapat dikatakan longgar. Oleh karena itu, tanpa adanya air di dalam tanah, suatu jenis tanaman apapun tidak mungkin dapat tumbuh dan berkembang, demikian pula semua makhluk hidup dalam tanah. (Sutedjo dan Kartasapoetra, 2002).

Tanah berpasir menunjukkan strukturnya terdiri dari butir-butir primer yang kasar tanpa adanya atau sedikit sekali butir pengikat agregat. Keadaan porositas tanah yang cukup tinggi dengan pori-pori makro yang dominan sehingga mudah menyerap air untuk infiltrasi atau mudah terjadi penguapan (Sarief, 1989).

Adanya pemberian pupuk organik diharapkan dapat meningkatkan kesuburan dan produktivitas tanah, karena kelebihan pupuk organik terhadap tanah dan tanaman, antara lain: (1) memperbaiki struktur tanah, (2) meningkatkan

daya serap tanah terhadap air, dan (3) sebagai sumber unsur hara bagi tanaman (Lingga dan Marsono, 2002).

