

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sifat Botani Tanaman Pisang

Tanaman pisang merupakan salah satu jenis tanaman buah yang berbentuk semak dan memiliki batang semu (*pseudostem*). Tanaman ini memiliki tinggi bervariasi, yaitu antara satu hingga empat meter, tergantung varietasnya. Tanaman ini bersifat merumpun (tumbuh anakan). Berdasarkan taksonominya, tanaman pisang diklasifikasikan sebagai berikut.

Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledoneae</i>
Suku (famili)	: <i>Musaceae</i>
Marga (genus)	: <i>Musa</i>
Jenis (spesies)	: <i>Musa paradisiaca</i>

(Suyanti dan Supriyadi, 2008).

2.1.1 Daun dan Batang

Tanaman pisang memiliki daun yang lebar dan panjang dengan tulang daun besar. Tepi daun tidak memiliki ikatan yang kompak sehingga mudah robek jika terkena angin kencang. Batang terletak di dalam tanah yaitu berbentuk bonggol (*corm*)

yang berukuran besar dan memiliki banyak mata tunas yang dapat tumbuh menjadi tunas anakan (*sucker*) (Suyanti dan Supriyadi, 2008).

Corm pada tanaman pisang yang telah dewasa memiliki diameter sampai dengan 300 mm dan berat yang bervariasi tergantung pada kondisi tanaman (Robinson, 2006). Batang semu tanaman pisang terbentuk dari pelepah daun yang saling menutupi dengan kuat dan kompak sehingga dapat berdiri tegak (Sunarjo, 2008).

2.1.2 Bunga

Bunga pada tanaman pisang termasuk bunga tunggal yang keluar pada ujung batang dan hanya berbunga sekali selama hidupnya atau bersifat monokarpik. Bunga pisang biasa disebut jantung, berwarna merah tua, kuning atau ungu dan setiap jantung terdiri dari banyak bakal buah (Gambar 1). Setiap sisir dilindungi oleh sebuah daun kelopak (Sunarjo, 2008).

Bunga pada pisang tersusun dalam dua baris melintang, yaitu bunga betina berada di bawah bunga jantan (jika ada). Lima daun tenda bunga melekat sampai tinggi dengan panjang 6-7 cm. Benang sari yang berjumlah lima buah pada bunga betina terbentuk tidak sempurna. Pada bunga betina terdapat bakal buah yang berbentuk persegi, sedangkan pada bunga jantan tidak terdapat bakal buah (Suyanti dan Supriyadi, 2008).



Gambar 1. Bunga tanaman pisang.

Sumber: Overall, (2011)

2.1.3 Buah

Bunga pisang menyerbuk silang melalui serangga penyerbuk, tetapi umumnya tepung sari tidak fertil, oleh karena itu banyak buah pisang yang tidak berbiji (partenokarpi). Jenis pisang untuk konsumsi segar (buah meja) tidak berbiji karena kromosomnya berlipat tiga ($3n$ atau triploid). Pisang meja yang berbiji (diploid) misalnya adalah pisang batu (Sunarjo, 2008).

Pada umumnya setelah bunga keluar akan terbentuk satu kesatuan bakal buah yang disebut sebagai sisir. Sisir pertama yang terbentuk akan terus memanjang membentuk sisir kedua, ketiga, dan seterusnya. Pada kondisi ini, sebaiknya jantung pisang dipotong karena sudah tidak bisa menghasilkan sisir lagi (Suyanti dan Supriyadi, 2008).

2.1.4 Akar

Tanaman pisang berakar rimpang, tidak memiliki akar tunggang. Akar terbanyak berada di bagian bawah tanah. Akar ini tumbuh menuju ke bawah sampai kedalaman 75-150 cm. Akar yang berada di bagian samping umbi batang tumbuh ke samping atau mendatar dengan ukuran dapat mencapai 4-5 cm (Suyanti dan Supriyadi, 2008). Akar utama memiliki ketebalan 5-8 mm dan berwarna putih jika tanaman tersebut sehat. Selanjutnya akar tersebut akan berwarna abu-abu atau coklat dengan cepat sebelum tanaman mati. Distribusi akar tanaman pisang dapat secara horizontal atau vertikal, hal ini dipengaruhi oleh tipe tanah dan drainase tanah (Robinson, 2006).

2.2 Pisang Muli

Pisang Muli memiliki ujung buah yang lancip. Setiap tandan terdiri dari 6-8 sisir dan setiap sisir terdiri dari 18-20 buah. Warna kulit buah kuning penuh dan warna daging buah putih kemerahan. Rasa buahnya manis dan beraroma harum. Pisang Muli sering disajikan sebagai hidangan segar, selain itu dapat diolah menjadi keripik pisang berbahan baku pisang matang. Kandungan gizi dalam 100 gram buah pisang muli dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan gizi dalam 100 gram buah pisang Muli

Kandungan Gizi	Jumlah	
Kalori	99	kalori
Karbohidrat	25,6	%
Vitamin A	61,80	SI
Air	72,10	%

Sumber: Suyanti dan Supriyadi,(2008)

2.3 Syarat Tumbuh

Ketinggian tempat yang ideal untuk pertumbuhan pisang berada di bawah 1.000 meter dari permukaan laut. Iklim yang dikehendaki adalah iklim basah dengan curah hujan merata sepanjang tahun. Tanaman pisang menghendaki tempat tumbuh yang subur. Kedalaman air tanah yang sesuai untuk pisang yang ditanam pada daerah beriklim biasa adalah 50 – 200 cm di bawah permukaan tanah. Sementara jenis tanah yang disukai tanaman pisang adalah tanah liat yang mengandung kapur atau tanah aluvial dengan pH antara 4,5 – 7,5 (Suyanti dan Supriyadi, 2010).

2.4 Pupuk Organik

Bahan organik merupakan bagian dari tanah yang terdiri dari sisa-sisa hewan dan tanaman pada berbagai tahap dekomposisi. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi jumlah bahan organik di tanah yaitu, vegetasi, iklim, tekstur tanah, dan drainase. Bahan organik dapat meningkatkan kandungan mineral di dalam tanah dan memperbaiki tanah berpasir dengan meningkatkan kapasitas tanah memegang air (Plaster, 1997). Selain dapat meningkatkan kapasitas tanah dalam menahan air, peranan bahan organik juga sebagai granulator atau memperbaiki struktur tanah, sumber unsur hara N, P, S dan unsur mikro, menambah kemampuan tanah untuk meningkatkan kapasitas tukar kation dan menahannya (Purwaningrahayu dan Radjit, 2008). Dengan bantuan mikroorganisme bahan organik akan berubah menjadi humus. Humus ini merupakan perekat yang baik bagi butir-butir tanah saat membentuk gumpalan tanah (Musnamar, 2007).

Pemupukan organik merupakan salah satu cara untuk menyediakan unsur hara untuk tanaman pisang. Pupuk organik seperti yang berasal dari pekarangan atau pupuk unggas sangat sesuai untuk memupuk tanaman pisang karena dapat memperbaiki struktur tanah dan sumber berbagai unsur hara. Mikroorganisme seperti mikoriza yang terdapat dalam pupuk organik sangat penting dalam mempengaruhi penyerapan unsur hara oleh tanaman (Robinson, 2006).

Dari bentuknya, ada dua jenis pupuk organik yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Pupuk organik padat merupakan pupuk organik yang berbentuk padat, aplikasinya dengan cara ditaburkan atau ditanamkan dalam tanah. Terdapat beberapa jenis pupuk organik padat, diantaranya adalah pupuk kandang ayam dan serasah daun flamboyan. Pupuk kandang ayam dapat memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan daya mengikat air dan unsur hara di dalam tanah (Novizam, 2002). Pemberian pupuk organik yang berasal dari hewan (pupuk kandang) merupakan salah satu alternatif agar pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Di antara pupuk kandang yang tersedia di Indonesia adalah dari ayam, kambing, kuda, dan sapi. Diduga yang terbaik adalah yang berasal dari ayam karena memperoleh makanan yang lengkap terdiri dari tepung tulang, dedak padi, tepung jagung, tepung kacang hijau dan sebagainya (Tejasarwana, 1998). Serasah daun flamboyan berasal dari tanaman flamboyan yang merupakan tanaman legum. Residu tanaman legum mengandung nitrogen lebih tinggi daripada tanaman non legum (Sutanto, 2002).

Pupuk organik cair merupakan pupuk organik berbentuk cairan. Pupuk organik cair umumnya merupakan ekstrak bahan organik yang sudah dilarutkan dengan pelarut seperti air, alkohol, atau minyak. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair foliar yang mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik). Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat diantaranya dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, dapat meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan patogen penyebab penyakit (Rizqiani dkk., 2007). Aplikasi pupuk organik cair umumnya dengan cara disemprot ke daun atau disiram ke tanah. Untuk pupuk organik cair Bio-Extrim lebih baik disiram ke tanah atau media tanam karena mengandung berbagai jenis mikroorganisme yang berfungsi mendekomposisi bahan organik (Musnamar, 2007).

Salah satu jenis pupuk organik cair yang merupakan pupuk hayati majemuk cair yaitu dengan merek dagang Bio-Extrim. Manfaat dari pupuk hayati Bio-Extrim adalah memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kadar unsur hara makro dan mikro secara alami, menghasilkan fitohormon atau zat perangsang tumbuh berbahan organik dengan proses alami, memacu percepatan proses keluarnya akar, pertumbuhan, pembungaan, dan pembuahan, menekan biaya produksi, meningkatkan hasil produksi, menjaga kelestarian lahan, dan menghasilkan produk pertanian yang lebih sehat untuk dikonsumsi.

Berdasarkan brosur yang dikeluarkan oleh PT. Bangkit Jaya Abadi (2009), kandungan mikroorganisme yang ada dalam Bio-Ekstrim adalah sebagai berikut:

1. *Rhizobium sp* : $7,2 \times 10^5$ Cuf/ml
2. *Azospirillum sp* : $2,4 \times 10^8$ Cuf/ml
3. *Azotobacter sp* : $3,2 \times 10^8$ Cuf/ml
4. *Bakteri pelarut phosphate* : $4,0 \times 10^7$ Cuf/ml
5. *Pseudomonas sp* : $5,0 \times 10^6$ Cuf/ml
6. *Bacillus sp* : $2,7 \times 10^5$ Cuf/ml
7. *Salmonella* : 0 Mpn/ml
8. *E. Colli* : 0 Mpn/ml
9. *Patogenitas* : negatif
10. N = 885 ppm; P = 1.390 ppm; K = 1.085 ppm; Ca = 445 ppm, dan pH 5—7.