

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Cabe ( *Capsicum annuum L* )

Menurut Nawangsih, dkk (2001), Cabe ( *capsicum annuum L* ) merupakan tanaman sernusin yang tergolong dalam Divisi *Spermatophyta*, Subdivisi *Angiospermae*, kelas *Dicotyledoneae*, sub kelas *Sympetalae*, ordo *solanales*, famili *solanaceae*, genus *capsicum*, species *capsicum annuum L*.

Tanaman Cabe berbentuk perdu, tumbuh tegak, batang berkayu, banyak cabang, memiliki akar tunggang (Setiadi, 2001), khusus untuk varietas keriting lokal Indonesia, tahan terhadap hujan. Hal ini karena varietas ini telah diturunkan secara turun-temurun sehingga sangat sesuai untuk daerah lokal penanaman (Prajnanta, F, 2005).

Cabe besar didataran rendah tropik paling baik ditanam selama jangka waktu 14 sampai 16 minggu dalam pergiliran dengan tanaman-tanaman lain. Jika mungkin, sebaiknya digunakan tanah berbahan organik rendah yang teratur baik (Williams, C.N dkk, 1993).

Tanaman cabe tumbuh subur pada dataran rendah, media tanam menyukai tanah lempung berpasir yang banyak mengandung bahan organik dengan pH 6 – 7, memerlukan sinar matahari penuh, suhu ideal untuk perkecambah benih 25<sup>0</sup> – 30<sup>0</sup> C. (Tarigan dan Wahyu, 2004).

### 2.2. Pupuk Bokashi

Bokashi merupakan suatu kata dalam bahasa Jepang yang berarti bahan organik yang telah difermentasikan. Bokashi dibuat dengan memfermentasikan bahan organik dengan EM-4 yang merupakan kultur campuran dari berbagai

mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman (Anonim, 2000).

Menurut Wididana, dkk tahun 1993 Bokashi adalah kompos yang dihasilkan dari penggunaan efektif, mikroorganisme 4 (EM-4) untuk merombak bahan organik menjadi bahan – bahan yang tersedia bagi tanaman, EM-4 merupakan kultur campuran mikroorganisme yang terdiri dari 90% *Lactobacillus spp* (bakteri penghasil asam laktat), dalam jumlah sedikit terdapat bakteri *Actinomycetes sp* (bakteri fotosintetik), bakteri streptomyces dan ragi, yang semuanya dikulturkan dalam suatu medium cair yang memiliki pH 4,5.

Bokashi secara fisik dapat menggemburkan lapisan tanah permukaan, meningkatkan kadar humus tanah, membantu melarutkan unsur-unsur anorganik, mengurangi kebutuhan pupuk dengan menciptakan sistim aerasi tanah yang baik dan mempertinggi daya simpan air, memperbaiki struktur tanah sehingga menjadikan tanah mudah diolah dan terisi oleh oksigen yang cukup. (Srivastava, HS, dan Singh, RP, 1999)

Bokashi berasal dari bahan-bahan organik dan merupakan pupuk dasar pada saat penanaman di lahan. Bokashi terbuat dari bahan-bahan organik seperti sekam padi, serbuk gergaji, rerumputan dan lain sebagainya. Bokashi-EM sangat penting untuk memperbaiki kondisi tanah, menambah nutrisi tanaman dan menambah mikroorganisme yang bermanfaat di tanah (Lindros, 2002).

Menurut Indriani (2002), pupuk organik memiliki beberapa sifat yang lebih menguntungkan dibandingkan menggunakan pupuk anorganik yaitu memperbaiki struktur tanah berlempung menjadi ringan, memperbesar daya ikat tanah berpasir, menambah daya ikat air pada tanah dan daya ikat tanah terhadap

zat hara, mengandung hara yang lengkap, membantu proses pelapukan bahan mineral. Selain itu memberi ketersediaan makanan bagi mikroba serta menurunkan efek dari mikroba yang merugikan.

Indriani (2000) menjelaskan bahwa EM-4 terdiri dari berbagai macam mikroorganisme yang menguntungkan yaitu :

- Bakteri fotosintetik, merupakan bakteri bebas yang dapat mensintesis senyawa-senyawa seperti nitrogen dan gula. Hasil metabolisme yang diproduksi diserap secara langsung oleh tanaman dan tersedia sebagai substrat untuk perkembangbiakkan mikroba yang menguntungkan. Bakteri ini melakukan fotosintetik dengan menggunakan sinar matahari dan panas bumi sebagai sumber energi untuk menghasilkan zat-zat bermanfaat seperti asam amino, gula, asam nukleat.
- Bakteri asam laktat, dapat menghasilkan asam laktat dan gula. Asam laktat adalah suatu senyawa biotif yang dapat mengendalikan pertumbuhan dan perkembangan hama. Bakteri ini dapat menekan pertumbuhan mikroba yang merugikan dan meningkatkan laju perombakan bahan-bahan organik seperti lignin dan selulosa.
- Khamir, menghasilkan senyawa anti bakteri yang dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman. Sekresi ragi merupakan substrat yang baik untuk mikroba efektif (bakteri asam laktat dan Aktinomisetes) zat bioaktif seperti hormon dan enzim yang dihasilkan dapat meningkatkan jumlah sel aktif dan perkembangan akar.
- Aktinomisetes, mampu menghasilkan senyawa anti mikroba (anti biotik). Zat ini dapat menekan pertumbuhan jamur dan bakteri patogen.

- Kapang, dapat menguraikan bahan organik secara cepat untuk menghasilkan alkohol, ester dan zat anti mikroba. Zat tersebut akan menghilangkan bau busuk dan mencegah serbuan serangga dan ulat yang merugikan.

### 2.3.Pupuk Nitrogen

Pupuk nitrogen merupakan pupuk anorganik adalah pupuk yang dibuat oleh pabrik-pabrik pupuk dengan meramu bahan-bahan kimia (anorganik) berkadar hara tinggi. Misalnya pupuk urea berkadar Nitrogen 45 – 46 % (stiap 100 Kg urea terdapat 45 – 46 kg hara Nitrogen). Urea prill merupakan jenis urea butiran kecil hingga halus dan berwarna putih, harga murah, penggunaan mudah, bisa disebar langsung atau dilarutkan terlebih dahulu. (Pinus Lingga dan Marsono, 2005)

Pupuk Nitrogen yang berasal dari urea merupakan pupuk anorganik. Unsur Nitrogen berperan penting sebagai bagian dari protoplasma tanaman dan sangat dibutuhkan selama proses pertumbuhan tanaman, terutama sebagai bagian dari protein dan komponen klorofil. Oleh sebab itu nitrogen memainkan peranan penting dalam penentuan produksi dan kualitas tanaman. (srivastava, HS, dan Singh, RP, 1999).

Menurut Hakim dkk. pada tahun 1986 didalam tanah Nitrogen dapat berbentuk organik maupun anorganik. Nitrogen dalam bentuk organik adalah dalam bentuk protein, asam amino yang akan diubah menjadi amonium ( $\text{NH}_4^+$ ) kemudian dirobah menjadi nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ) selanjutnya dalam bentuk nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) dapat diserap oleh akar tanaman.

Pupuk urea merupakan jenis pupuk tunggal nitrogen yang dapat diberikan pada tanah untuk menggantikan hara yang hilang karena diserap oleh tanaman.

Urea termasuk pupuk higroskopis (mudah menarik uap air) pada kelembaban 73 %, pupuk ini sudah mampu menarik uap air dari udara.

Menurut Lingga dkk. (2000), urea dibuat dari gas amoniak dan gas asam arang. Persenyawaan kedua zat ini menghasilkan produk dengan nama urea dengan kandungan nitrogen sebanyak 46 %.

Nitrogen adalah komponen utama dari berbagai substansi penting didalam tanaman. Sekitar 40 % – 50 % kandungan protoplasma yang merupakan substansi hidup dari sel tumbuhan terdiri dari senyawa nitrogen. Senyawa nitrogen digunakan oleh tanaman untuk membentuk asam amino yang akan diubah menjadi protein. Nitrogen juga dibutuhkan untuk membentuk senyawa penting seperti klorofil, asam nukleat dan enzim. Karena itu nitrogen dibutuhkan dalam jumlah relatif besar pada setiap tahap pertumbuhan tanaman, khususnya pada tahap pertumbuhan vegetatif, seperti pertumbuhan tunas atau perkembangan batang dan daun. Jika terjadi kekurangan (defisiensi) nitrogen, tanaman tumbuh lambat dan kerdil, daunnya berwarna hijau muda. (Novizan, 2005).