

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani Tanaman Cabai Merah

Tanaman cabai (*Capsicum annuum L.*) merupakan tanaman sayuran yang tergolong tanaman setahun, berbentuk perdu dari suku (famili), terong-terongan (Solanaceae) (Tindall, 1983).

Secara umum tanaman cabai dapat dikelompokkan atau diklasifikasikan menurut Tarigan dan Wiryanta (2007) sebagai berikut:

Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledoneae
Ordo	: Tubiflorae
Keluarga	: Solanaceae
Genus	: <i>Capsicum</i>
Spesies	: <i>Capsicum annuum L.</i>

Akar tanaman cabai menyebar, tetapi dangkal. Cabang dan rambut akar banyak terdapat di permukaan tanah, semakin ke dalam akar tersebut semakin berkurang. Ujung akar tanaman cabai hanya dapat menembus tanah sedalam 30-40 cm (Tjahjadi, 1993).

Batang cabai dibedakan menjadi dua macam yaitu batang utama dan batang sekunder. Batang utama berwarna coklat hijau, berkayu panjang antara 20-28 cm dan diameter batang sekitar 1,5–3,0 cm, Percabangan bersifat dikotomi atau menggarpu, tumbuhnya cabang beraturan secara berkesinambungan. Antara batang utama dengan cabang membentuk 135° sehingga menyerupai huruf “Y”.

Batang dan cabang berbentuk silindris, percabangan tumbuh dan berkembang secara beraturan. Daun cabai umumnya berwarna hijau muda sampai gelap, tergantung varietas. Daun cabai ditopang oleh tangki daun dan memiliki tulang daun menyirip. Daun cabai umumnya berbentuk bulat telur, lonjong dan oval dengan ujung meruncing, tergantung dan jenis dan varietasnya (Tarigan dan Wiryanta, 2007).

Bunganya terbentuk pada ujung ranting. Pada tangkai bunga biasanya terbentuk ranting yang ujungnya juga terbentuk bunga lain dan seterusnya demikian. Bunga seakan-akan terbentuk pada ketiak daun. Pada umumnya bunga hanya satu, menggantung, kadang-kadang juga ada yang berdiri, warna mahkota bunga putih, berbentuk seperti bintang bersudut 5-6. Benang sari 5-6 buah, kepala benang sari berwarna kebiruan bentuknya memanjang. Putik berwarna putih atau ungu dan berkepala (Pracaya. 2003).

Buah cabai memanjang dengan ukuran 1-30 cm. Cabai merah keriting panjang 5-25 cm. cabai merah besar panjangnya 10-38 cm, buah cabai muda berwarna hijau tua, setelah masak berwarna merah kecoklatan hingga merah tua menyala. Bentuk buah bervariasi mulai dari yang panjang lurus, mata kail (lurus dengan ujung agak melengkung), sampai melintir. Varietas cabai yang panjang lurus seperti varietas Heru, Amando, Hot Chili, Red Beauty, Long Chili, Passion, Hot Chili dan Varietas cabe yang melintir (Redaksi Agromedia, 2010).

2.2 Syarat Tumbuh

Cabai dapat ditanam di areal sawah maupun tegal, di dataran rendah maupun tinggi dan pada saat musim kemarau maupun musim penghujan (Setiadi, 2005). Namun demikian, ada beberapa persyaratan tertentu yang harus diperhatikan agar tanaman cabai dapat memberikan hasil yang baik yaitu:

2.2.1. Ketinggian Tempat dan Iklim

Ketinggian suatu daerah menentukan jenis cabai yang akan ditanam. Paprika, misalnya, hasilnya akan mengecewakan bila ditanam didaerah dengan suhu udara yang tinggi. Ini disebabkan jenis cabai yang tidak pedas ini sangat membutuhkan daerah yang suhu udara pada siang harinya rata-rata 24°C - 27°C dan pada udara malam hari antara 13°C - 16°C . Suhu rata-rata yang baik untuk pertumbuhan cabai adalah 18 - 28°C , meskipun demikian suhu yang benar-benar optimal adalah 21 - 28°C , khusus cabai besar, suhu rata-rata yang optimal antara 21 - 25°C , untuk fase pembungaan dibutuhkan suhu udara antara $18,3$ - $26,7^{\circ}\text{C}$.

Suhu rata-rata yang terlalu tinggi dapat menurunkan jumlah buah. Suhu rata-rata di atas 32°C dapat mengakibatkan tepung sari menjadi tidak berfungsi. Suhu rata-rata yang tinggi pada malam hari juga dapat berpengaruh kurang baik terhadap produksi cabai. Curah hujan yang tinggi pada saat tanaman cabai sedang berbunga dapat mengakibatkan rontoknya bunga sehingga buah pun berkurang. Meskipun tidak menyukai curah hujan yang tinggi, tanaman cabai akan tumbuh dengan baik di daerah dengan kelembapan udara yang tinggi. Cabai kecil, sedikit lebih tahan terhadap hujan dibanding cabai merah besar (Widodo, 2006).

2.2.2. Air

Air sangat penting bagi tanaman. Fungsinya antara lain membantu penyerapan unsur hara (makanan) dari dalam tanah oleh akar tanaman, mengangkut hasil fotosintesis dari daun ke seluruh bagian tanaman, serta melancarkan aerasi udara dan suplai oksigen dalam tanah. Bila lahan pertanian mengalami kelebihan air maka tanah akan menjadi sangat lembab dan becek. Akibatnya pun akan terjadi seperti bila kekurangan air, yaitu aerasi udara dan suplai oksigen dalam tanah menjadi terganggu serta akar tanaman dapat terserang penyakit busuk akar yang menyebabkan kematian tanaman.

2.2.3. Tanah

Tanah merupakan tempat tumbuh tanaman. Tanah harus subur dan kaya akan bahan organik. Derajat keasaman tanahnya (pH tanah) antara 6,0-7,0, tetapi akan lebih baik kalau pH tanahnya 6,5. Tanah harus berstruktur remah atau gembur. Walaupun demikian, cabai masih dapat ditanam di tanah lempung, tanah agak liat, tanah merah, maupun tanah hitam. Tanah yang demikian memang harus diolah terlebih dahulu sebelum ditanami.

Pertumbuhan dan produksi tanaman cabai dalam banyak hal bergantung pada karakter lingkungan fisik tempat pertanian cabai itu dibudidayakan. Derajat keasaman tanah (pH tanah) antara 6,0-7,0, tetapi akan lebih baik kalau pH tanah 6,5. Jenis tanah yang baik untuk bertanam cabai adalah tanah yang mengandung pasir, keadaan tanah subur, gembur dan banyak mengandung bahan organik (Setiadi, 1995).

2.3 Peranan Media Tanam Dalam Budidaya Tanaman

2.3.1 Pupuk Kandang

Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah yang merupakan syarat penting untuk tanah sebagai media tanam hal ini dikarenakan pupuk kandang mengandung unsur hara lengkap yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya (Nasution.D, 2013).

Fungsi pupuk kandang terhadap sifat fisik tanah antara lain adalah:

- (a) Memperbaiki struktur tanah karena bahan organik
- (b) Memperbaiki distribusi ukuran pori tanah sehingga daya pegang air (*water holding capacity*) tanah menjadi lebih baik dan pergerakan udara (*aerasi*) di dalam tanah juga menjadi lebih baik, dan
- (c) mengurangi (*buffer*) suhu tanah.

Fungsi pupuk kandang terhadap sifat biologi tanah adalah:

- (a) sebagai sumber energi dan makanan bagi mikro dan meso fauna tanah.
- (b) Dengan cukupnya tersedia bahan organik maka aktivitas organisme tanah yang juga mempengaruhi ketersediaan hara, siklus hara, dan pembentukan pori mikro dan makro tanah menjadi lebih baik.

Fungsi pupuk kandang terhadap kimia tanah adalah:

- (a) Harus mampu menyediakan unsur hara dalam jumlah cukup dan seimbang.
- (b) Bahan organik menyediakan sebagian dari Kapasitas Tukar Kation (KTK) tanah.

Pupuk kandang sapi mengandung kadar serat yang tinggi, seperti selulosa, hal ini terbukti dari hasil pengukuran parameter C/N rasio yang cukup tinggi >40. Tingginya kadar C pada pupuk kandang sapi menghambat penggunaan langsung

ke lahan pertanian karena akan menekan pertumbuhan tanaman utama. Penekanan pertumbuhan terjadi karena mikroba dekomposer akan menggunakan N yang tersedia untuk mendekomposisi bahan organik tersebut sehingga tanaman utama akan kekurangan N.

Untuk menekan penggunaan pupuk kandang sapi harus dilakukan pengomposan agar menjadi kompos pupuk kandang sapi dengan rasio C/N dibawah 20 dimana untuk memaksimalkan penggunaan pupuk kandang sapi harus dilakukan pengomposan agar menjadi kompos pupuk kandang sapi dengan rasio C/N di bawah 20. Selain masalah rasio C/N, pemanfaatan pupuk kandang sapi secara langsung juga berkaitan dengan kadar air yang tinggi. Petani umumnya menyebutnya sebagai pupuk dingin (Widowati, Sriwidati, U Jaenuddin, dan W. Hartatik, 2005).

Pupuk kandang kotoran sapi merupakan salah satu alternatif untuk menambah unsur hara. Penggunaan pupuk anorganik untuk lahan pertanian terhitung sangat mahal harganya dan terkadang sulit untuk didapatkan, oleh karena itu penggunaan pupuk kandang sapi dapat menjadi salah satu alternatif pengganti pupuk anorganik tersebut. Selain itu penggunaan pupuk kandang kotoran sapi yang ramah lingkungan dapat membantu kelestarian lahan pertanian, sehingga dapat mendukung pertanian yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis pupuk kandang kotoran sapi yang tepat bagi pertumbuhan dan hasil cabai di tanah gambut (Pujisiswanto dan Pangaribuan, 2008).

2.3.2 Super Bokashi AOS amino

Pupuk organik Super Bokashi AOS amino adalah di proses dari bahan-bahan organik secara Enzimatis. AOS amino mengandung unsur hara makro dan mikro, 19 Asam amino, ZPT, dan Mikrobial. AOS amino juga dapat memperbaiki pertumbuhan pada sayuran, buah-buahan, bunga, biji-bijian, ternak, budidaya ikan dan tanaman perkebunan. Pupuk organik AOS amino diformulasikan untuk memperbaiki tanah-tanah yang rusak karena penggunaan pupuk dan pestisida kimia yang berlebihan.

Pupuk organik AOS amino diharapkan mampu menjawab tantangan ketahanan pangan nasional, ketika produksi pertanian Indonesia masuk pada tahap yang mengkhawatirkan, import produk pertanian sudah sangat mengganggu stabilitas ketahanan pangan. Para Team AOS FARM bersama Mitra Tani membuat pembibitan cabe di Indrapura, Kab. Batubara, Sumatera Utara dan mereka membuktikan dengan memakai pupuk organik AOS amino tanaman akan tumbuh subur dan memberikan hasil yang maksimal (Farm Produksi AOS, 2013).

Berdasarkan penelitian dalam Team AOS Farm (2013) menunjukkan nilai produksi tertinggi dicapai sebesar 20 ton/ha pada pemberian AOS amino sebanyak 15 ml dalam 4 liter air. Produksi cabe merah tanpa memakai AOS Amino biasanya mencapai 10-14 ton per hektar, tergantung dari varietas dan teknik budidayanya. Pada budidaya yang optimal, potensinya bisa mencapai hingga 20 ton per hektar dan produksi cabe merah dengan memakai AOS Amino dapat mencapai hingga 30 ton per ha (Farm Produksi AOS, 2013).

Manfaat AOS amino :

1. Memperbaiki struktur tanah dan tekstur tanah dengan mengefektifkan penyerapan nutrisi pupuk
2. Mempercepat pertumbuhan akar sehingga memperkuat tanaman
3. Mencegah penyakit akar
4. Memacu pertumbuhan akar, tunas, bunga dan buah
5. Memperbesar ukuran daun sehingga memaksimalkan fotosintesis
6. Memperpanjang umur produksi
7. Memperbaiki kualitas buah dan umbi
8. Meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit
9. Mempercepat masa panen
10. Menghemat biaya produksi dengan mengurangi penggunaan pupuk kimia.

Keunggulan AOS amino :

1. 100% dari bahan organik yaitu ikan segar tanpa bahan pengawet, dan tidak ada batas lethal efek kedaluarsa
2. Memiliki asam amino yang mampu menjaga keseimbangan bakteri prebiotik, baik dalam kemasan maupun pada akar tanaman
3. Asam amino mampu mengatasi virus CVPD pada tanaman jeruk
4. Asam amino yang tersedia mampu mempercepat pembentukan jaringan tubuh sehingga penggunaan pupuk nitrogen kimia dapat dikurangi dimana fungsi nitrogen adalah mensintesa protein dan asam amino
5. Mampu mengatasi phytophthora pada kentang dan phytophthora palmia pada tanaman sawit. (Para Team AOS FARM bersama Mitra Tani, Bapak Lingga yang membuat pembibitan cabe di Indrapura, Kab. Batubara).