

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

Klasifikasi tanaman cabai rawit menurut Warisno dan Dahana (2010) adalah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae (tumbuhan)
Divisi	: Spermatophyta (tumbuhan berbiji)
Sub Divisi	: Angiospermae (berbiji tertutup)
Kelas	: Dicotyledoneae (biji berkeping dua)
Ordo	: Solanales
Famili	: Solanaceae
Genus	: <i>Capsicum</i>
Spesies	: <i>Capsicum frutescens</i> L.

2.2. Morfologi Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.)

2.2.1. Akar (**Radix**)

Sistem perakarannya agak menyebar, diawali dengan akar tunggang yang sangat kuat, kemudian cabang – cabang akar dan secara terus menerus tumbuh akar – akar rambut. Akar – akar baru akan terus dibentuk dari akar utama pada stadium tanaman muda sampai dewasa. Kedua arah pertumbuhan akar tersebut dinamai “diarchous root system”, artinya dua arah sistem perakaran yang berlawanan (Rukmana, 2002).

Tanaman cabai berakar tunggang yang terdiri atas akar utama (primer) dan akar lateral (sekunder). Dari akar lateral keluar serabut – serabut akar. Panjang akar primer berkisar 35 – 50 cm. Akar lateral menyebar sekitar 35 – 45 cm. Batang cabai berkayu, kuat, bercabang lebar dengan jumlah cabang yang banyak. Tinggi bisa mencapai 1,5 m. Bagian batang yang muda berambut halus (Prajnanta, 2007).

2.2.2. Batang (Caulis)

Batang tanaman cabai rawit memiliki struktur tegak dan berkayu. Kulit batangnya tipis sampai agak tebal. Batang tanaman ini berbentuk bulat, halus dan bercabang banyak. Batang ini berfungsi sebagai tempat keluarnya cabang, tunas, daun, bunga dan buah (Rukmana, 2002) .

Batang utama cabai tegak lurus dan kokoh, tinggi sekitar 30 – 37,5 cm dan diameter batang antara 1,5 – 3 cm. Batang utama berkayu dan berwarna coklat kehijauan. Pembentukan kayu pada batang utama mulai terjadi mulai umur 30 hari setelah tanam (HST). Setiap ketiak daun akan tumbuh tunas baru yang dimulai pada umur 10 hari setelah tanam namun tunas – tunas ini akan dihilangkan sampai batang utama menghasilkan bunga pertama tepat diantara batang primer, inilah yang terus dipelihara dan tidak dihilangkan sehingga bentuk percabangan dari batang utama ke cabang primer berbentuk huruf **Y**, demikian pula antara cabang primer dan cabang sekunder (Prajnanta, 2007).

2.2.3. Cabang (Ramus)

Tipe percabangan tanaman cabai rawit umumnya tegak atau menyebar dengan karakter yang berbeda – beda, tergantung spesiesnya. Cabang terdiri atas cabang biasa, ranting (*ramulus*) dan cabang wiwilan atau tunas liar. Percabangan terbentuk setelah batang tanaman mencapai ketinggian bekisar antara 30 – 45 cm (Rukmana, 2002).

Pertambahan panjang cabang diakibatkan oleh pertumbuhan kuncup ketiak daun secara terus – menerus. Pertumbuhan semacam ini disebut pertumbuhan *simpodial*. Cabang sekunder akan membentuk percabangan tersier dan seterusnya. Pada akhirnya terdapat kira – kira 7 – 15 cabang pertanaman (tergantung varietas) apabila dihitung dari awal percabangan untuk tahapan pembungaan I, apabila tanaman masih sehat dan dipelihara sampai pembentukan bunga tahap II percabangan dapat mencapai 21 – 23 cabang (Prajnanta, 2007).

2.2.4. Daun (Folium)

Daun cabai memiliki bentuk yang amat bervariasi, mulai dari lancip sampai bulat – bulat telur dengan ujung runcing dan tepi daun rata (tidak bergerigi / berlekuk). Daun berwarna hijau atau hijau tua, mengilap, tumbuh pada tunas – tunas samping berurutan atau tersusun secara spiral pada batang utama. Ukuran daun lebih kecil dibandingkan dengan daun tanaman cabai besar. Daun merupakan daun tunggal dengan kedudukan agak mendatar, memiliki tulang daun menyirip dan tangkai tunggal yang melekat pada batang atau cabang. Jumlah daun cukup banyak sehingga tanaman tampak rimbun (Rukmana, 2002).

Daun tersebar 2 – 3 bersama – sama dan kemudian berbeda dalam besarnya. Panjang tangkai 0,5 – 2,5 cm. Helaian daun bulat telur memanjang atau elips bentuk lanset, dengan pangkal dan ujung yang meruncing. Warna daun cabai hijau muda sampai hijau gelap, tergantung pada jenis dan varietasnya (Wijoyo, 2009).

2.2.5. Bunga (Flos)

Bunga tanaman cabai rawit merupakan bunga tunggal yang berbentuk bintang. Bunga tumbuh menunduk pada ketiak daun dengan mahkota bunga berwarna putih. Struktur bunga mempunyai 5 – 6 helai mahkota, 5 helai daun bunga, 1 putik (stigma) dengan kepala putik berbentuk bulat, 5 – 8 helai benang sari dengan kepala sari berbentuk lonjong dan berwarna biru keungu – unguan. Tepung sari berbentuk lonjong, terdiri atas tiga segman, berwarna kuning mengilap. Dalam satu kotak sari berkembang 11.000 – 18.000 butir tepung sari. Penyerbukan bunganya termasuk penyerbukan sendiri (selfpollinated crop), namun dapat juga terjadi secara silang. Penyerbukan silang di lapangan dilakukan oleh serangga dan angin (Rukmana, 2002).

Umumnya suku *Solanaceae*, bunga cabai berbentuk seperti terompet (*hyprocateriformis*). Bunga cabai tergolong bunga yang lengkap karena terdiri dari kelopak bunga (*calyx*), mahkota bunga (*corolla*), benang sari (*stamen*), dan putik (*pistillum*). Alat kelamin jantan (benang sari) dan alat kelamin betina (*putik*) pada cabai terletak dalam satu bunga sehingga disebut berkelemin dua (*hermaprodit*). Bunga cabai biasanya menggantung, terdiri dari 6 helai kelopak bunga berwarna kehijauan dan 5 helai mahkota bunga berwarna putih. Bunga keluar dari ketiak daun (Prajnanta, 2007).

2.2.6. Buah (Fructus)

Buah cabai rawit akan terbentuk setelah terjadi penyerbukan. Buah memiliki keanekaragaman dalam hal ukuran, bentuk, warna dan rasa buah. Buah cabai rawit dapat berbentuk bulat pendek dengan ujung runcing / berbentuk kerucut. Ukuran buah bervariasi, menurut jenisnya cabai rawit yang kecil – kecil memiliki ukuran panjang antara 2 – 2,5 cm dan lebar 5 mm. Sedangkan cabai rawit yang agak besar memiliki ukuran 3,5 cm dan lebar mencapai 12 mm. Warna buah cabai rawit bervariasi, buah muda berwarna hijau atau putih sedangkan buah yang telah masak berwarna merah menyala atau warna merah jingga (merah agak kuning). Pada saat masih muda, rasa buah cabai rawit kurang pedas, tetapi setelah masak menjadi pedas (Rukmana, 2002).

Menurut Djawarningsih (2005) buah cabai rawit muncul berpasangan atau bahkan lebih pada setiap ruas, biasanya rasanya sangat pedas. Kadang – kadang mempunyai bentuk buah bulat memanjang atau berbentuk setengah kerucut, warna buah setelah masak biasanya merah.

2.2.7. Biji (Semen)

Biji cabai rawit berwarna kuning padi, melekat didalam buah pada papan biji (placenta). Biji terdiri atas kulit biji (spermodermis), tali pusat (funiculus) dan inti biji (nucleus seminis) (Rukmana, 2002). Biji cabai rawit berwarna putih kekuning – kuningan, berbentuk bulat pipih, tersusun berkelompok (bergerombol) dan saling melekat pada empulur (Cahyono, 2003).

2.3. Syarat Tumbuh

2.3.1. Ketinggian Tempat

Tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens*) merupakan salah satu tanaman yang tumbuh dan dikembangkan di daerah tropis terutama sekitar khatulistiwa. Cabai rawit sangat cocok ditanam di dataran rendah dengan ketinggian 200 – 500 meter di atas permukaan laut (dpl) (Haryoto, 2009). Namun, menurut Rukmana (2002) berdasarkan ketinggian tempatnya, tanaman cabai rawit dapat dibudidayakan di Indonesia atas tiga daerah sentrum sayuran, yaitu daerah rendah (0 m – 200 m dpl.), dataran menengah (201 m – 700 m dpl.) dan dataran tinggi (lebih dari 700 m dpl.).

2.3.2. Tanah

Menurut Tjandra (2011), tanah yang tidak baik untuk penanaman cabai rawit adalah tanah yang strukturnya padat dan tidak berongga. Tanah semacam ini akan sulit ditembus air pada saat penyiraman sehingga air akan tergenang. Selain itu, tanah tidak akan memberikan keleluasan bagi akar tanaman untuk bergerak, karena sulit ditembus akar tanaman. Akibatnya, tanaman sulit menyerap air dan zat hara pada tanah. Jenis tanah yang tidak baik untuk pertumbuhan cabai rawit antara lain : tanah liat, tanah berkaolin, tanah berbatu dan tanah berpasir.

Tanaman cabai dapat dibudidayakan pada setiap jenis tanah dengan pH berkisar antara 5,5 – 6,8. Tanaman cabai menginginkan tanah yang subur, kaya akan bahan organik, gembur, tidak tergenang dan juga bebas dari hama dan penyakit (Kaharjanti, 2008).

2.4. Media Tanam

Media tanam adalah tempat tumbuhnya tanaman yang terdiri dari bahan padat, cair dan udara serta jasad – jasad yang berbeda kandungannya untuk setiap jenis tanah (Foth, 1994). Pada prinsipnya suatu media tumbuh harus memiliki empat fungsi pokok untuk memberikan pertumbuhan yang baik bagi tanaman, yaitu harus menunjang tanaman, mempunyai aerasi yang baik, menahan air yang tersedia dan menyimpan hara bagi tanaman. Jenis tanah dengan sifat ideal tersebut sangatlah terbatas , oleh karena itu pencampuran tanah dengan bahan – bahan lain seperti kompos, pasir dan pupuk ditujukan agar keempat fungsi pokok di atas dapat dicapai (Cayati, 2006).

Media tanam berfungsi sebagai tempat akar melekat, mempertahankan kelembaban dan sebagai sumber makanan. Media yang baik dapat menyimpan air untuk kemudian dapat dilepaskan sedikit demi sedikit dan dimanfaatkan oleh tanaman (Budiyati,1994).

2.4.1. Tanah

Tanah adalah suatu benda alam yang terdapat di permukaan kulit bumi, yang tersusun dari bahan – bahan mineral sebagai hasil pelapukan batuan dan bahan – bahan organik sebagai hasil pelapukan sisa – sisa tumbuhan dan hewan, yang merupakan medium atau tempat tumbuhnya tanaman dengan sifat – sifat tertentu, yang terjadi akibat dari pengaruh kombinasi faktor – faktor iklim, bahan induk, jasad hidup, bentuk wilayah dan lamanya waktu pembentukan (Yulipriyanto, 2010).

Tanah yang subur yaitu tanah yang mempunyai profil yang dalam (kedalaman yang sangat dalam) melebihi 150 cm, strukturnya gembur remah, pH sekitar 6 – 6,5 mempunyai aktifitas jasad renik yang tinggi (maksimum). Kandungan unsur haranya yang tersedia bagi tanaman adalah cukup dan tidak terdapat pembatas – pembatas tanah untuk pertumbuhan tanaman (Sutedjo, 2010).

2.4.2. Pasir

Pasir sering digunakan sebagai media tanam alternatif untuk menggantikan fungsi tanah. Media pasir mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihannya mudah diperoleh, harganya tergolong sedang, dapat dipakai berulang – ulang setelah dibersihkan lagi serta mendukung akar tanaman sehingga dapat berfungsi seperti tanah. Kekurangannya yaitu berat dan mempunyai rongga udara yang tinggi, drainase tinggi sehingga mudah kering dan perlu disterilkan (Prihantoro & Yovita, 2005). Menurut Nicholls (2003) pasir memiliki kecenderungan untuk menjadi terlalu basah dan agak memboroskan zat makanan.

Media pasir merupakan media yang paling mudah diterapkan dimana saja untuk melaksanakan hidroponik, media pasir banyak dipakai untuk hidroponik untuk ukuran besar maupun ukuran kecil, media pasir untuk memperkuat akar dan batang (Francis, 1994). Media pasir mempunyai pori – pori bagian bawah yang lebih besar sehingga dapat menyimpan air dan unsur hara yang lebih banyak (Soeseno, 1991).

2.4.3. Pupuk Kandang Sapi

Pupuk kandang merupakan pupuk yang berasal dari kotoran beserta dengan uratnya baik dari hewan mamalia (contohnya : sapi, kerbau dan kambing), maupun unggas (contohnya : ayam dan burung puyuh). Pupuk kandang dapat memperbaiki struktur tanah, menambah N-organik tanah dan merangsang bakteri atau fungi tanah. Adapun kandungan unsur hara yang terdapat pada pupuk kandang yang terdiri dari unsur – unsur makro (Nitrogen, Fosfor, Kalium, kalsium, magnesium, dsb.) dan unsur – unsur mikro (mangan, tembaga, borium, dll) yang kesemuanya membentuk pupuk, menyediakan unsur – unsur atau zat – zat makanan bagi kepentingan pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Yulipriyanto, 2010).

Pupuk kandang ternyata mempunyai pengaruh yang positif (baik) terhadap sifat fisik dan kimiawi tanah, mendorong kehidupan (perkembangan) jasad renik. Dengan kata lain, pupuk kandang mempunyai kemampuan mengubah berbagai faktor dalam tanah sehingga menjadi faktor – faktor yang menjamin kesuburan tanah (Sutedjo, 2010).

Di antara jenis pupuk kandang, kotoran sapi yang mempunyai kadar serat yang tinggi seperti selulosa. Hal ini terbukti dari hasil pengukuran parameter C/N rasio yang cukup tinggi >40. Di samping itu pupuk ini juga mengandung unsur hara makro seperti 0,5% N, 0,25% P₂O₅, 0,5% K₂O dengan kadar air 0,5% dan juga mengandung unsur mikro esensial lainnya (Parnata, 2010).

2.4.4. Solid

Solid merupakan salah satu limbah padat dari hasil pengolahan minyak sawit kasar. Di Sumatera, limbah ini dikenal sebagai lumpur sawit, namun solid biasanya sudah dipisahkan dengan airannya sehingga merupakan limbah padat. Ada dua macam limbah yang dihasilkan pada produksi CPO, yaitu limbah padat dan limbah cair (Ngaji & Widjaja, 2004).

Hasil penelitian Panjaitan (2010), pemanfaatan decanter solid dalam media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit, diameter batang, jumlah daun, total luas daun, bobot segar dan bobot kering kelapa sawit di pre nursery. Pemanfaatan kompos solid terbaik dalam media tanam adalah kompos solid 50% dan top soil Ultisol 50%. Mokhtarudin dan zulkifli (1996) menyatakan bahwa unsur hara utama solid kering antara lain Nitrogen (N) 1,47%, Pospor (P) 0,17%, Kalium (K) 0,99%, Magnesium (Mg) 0,24%, dan C-Organik 14,4%.