

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Botani dan Morfologi Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L.)

Cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomi penting di Indonesia. Cabai merupakan tanaman perdu dari famili terong-terongan yang memiliki nama ilmiah *Capsicum* sp. Cabai berasal dari benua Amerika tepatnya daerah Peru dan menyebar ke negara-negara benua Amerika, Eropa dan Asia, termasuk Negara Indonesia. (Anonim, 2012).

Indonesia mengenal cabai untuk pertama kali sekitar abad ke- 15-16 dari para penjelajah Portugis. Sejak itu cabai mulai berkembang pesat di Indonesia.

Masyarakat Indonesia khususnya Jawa, sudah terbiasa memanfaatkan buah cabai sebagai bumbu dan daunnya sebagai obat luar. Masyarakat Jawa menyebut daun cabai dengan nama godong sabrang (daun tanaman dari seberang) yang artinya tanaman cabai memang bukan tanaman asli negeri sendiri, melainkan dari negeri lain. Di Indonesia, terdapat cabai yang dikenal sebagai cabai kecil atau cabai rawit (*Capsicum frutescens*). Ada informasi lain yang menyebutkan bahwa cabai jenis cabai yang dimaksudkan tersebut merupakan cabai liar yang bernama latin *C.baccatum* var.*pendulum* atau *C.pendulum*. Buah cabai jenis ini tidak mudah gugur walaupun sudah matang, sedangkan bijinya berwarna agak kemerahan (Setiadi, 2011).

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) memang memiliki berbagai macam varietas atau kultivar. Ada beberapa cabai yang dihasilkan dari proses pemuliaan (varietas) dan terdapat pula cabai yang merupakan varietas hasil budidaya (kultivar).

Meskipun demikian, menurut Setiadi (2011) cabai merah memiliki ciri umum yang relatif sama. Beberapa ciri tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Batang tegak dengan tinggi 50-100 cm.
- b. Tangkai daun horizontal atau miring.
- c. Panjang daunnya 4-10 cm dan lebar 1,5-4 cm.
- d. Posisi bunga menggantung dengan warna mahkota putih.
- e. Memilki kepala putik berwarna kuning kehijauan dan kepala sari berwarna biru dengan tangkai sarinya yang berwarna putih.
- f. Buahnya berbentuk memanjang dengan biji buah berwarna putih kekuning-kuningan.

Secara umum buah cabai mempunyai banyak kandungan gizi. Sebagai bahan obat, buah cabai bermanfaat untuk membantu kerja pencernaan dalam tubuh manusia, mencegah kebutaan, dan masih banyak lagi manfaat yang lainnya. Selain itu, daunnya terbukti cukup ampuh untuk mengobati luka sebagai obat luar. *Capsaicin* yang membuat rasa pedas pada cabai juga memiliki efek anti penumbuhan sel kanker. Selain mengandung *Capsaicin*, cabai pun mengandung semacam minyak asiri, yaitu *capsicol*.

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*)

Pada umumnya cabai dapat ditanam di dataran rendah sampai pegunungan (dataran tinggi) \pm 2.000 meter dpl yang membutuhkan iklim tidak terlalu dingin dan tidak terlalu lembab. Temperatur yang baik untuk tanaman cabai adalah 24° - 27° C, dan untuk pembentukan buah pada kisaran 16° - 23° C. Setiap varietas cabai mempunyai daya penyesuaian tersendiri terhadap lingkungan tumbuh (Anonim, 2012).

Tanaman cabai cocok ditanam pada tanah yang kaya humus, gembur dan tidak tergenang air dengan pH tanah yang ideal sekitar 5 - 6. Waktu tanam yang baik untuk lahan kering adalah pada akhir musim hujan (Maret - April). Untuk memperoleh harga cabai yang tinggi, bisa juga dilakukan pada bulan Oktober dan panen pada bulan Desember, walaupun ada risiko kegagalan.

Tanaman cabai diperbanyak melalui biji yang ditanam dari tanaman yang sehat serta bebas dari hama dan penyakit. Buah cabai yang telah diseleksi untuk bibit dijemur hingga kering. Kalau panasnya cukup dalam lima hari telah kering kemudian baru diambil bijinya. Untuk areal satu hektar dibutuhkan sekitar 2-3 kg buah cabai (300-500 gr biji) (Anonim, 2012).

Hampir semua jenis tanah yang cocok untuk budidaya tanaman pertanian, cocok pula bagi tanaman cabai. Untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas hasil yang tinggi, cabai menghendaki tanah yang subur, gembur, kaya akan organik, tidak mudah becek (menggenang), bebas cacing (nematoda) dan penyakit tular tanah. Kisaran pH tanah yang ideal adalah antara 5,5 – 6,8; karena pada pH di bawah 5,5

atau di atas 6,8 hanya akan menghasilkan produksi yang sedikit (rendah). Pada tanah-tanah yang becek seringkali menyebabkan gugur daun dan juga tanaman cabai mudah terserang penyakit layu. Khusus untuk tanah yang pH-nya di bawah 5,5 (asam) dapat diperbaiki keadaan kimianya dengan cara pengapuran, sehingga pH-nya naik mendekati pH normal.

Pada pH tanah asam, ketersediaan unsur-unsur fosfor, kalium, belerang, kalsium, magnesium dan molibdinum menurun dengan cepat. Pada tanah dengan kondisi pH basa akan menyebabkan unsur-unsur nitrogen, besi, mangan, borium, tembaga dan seng ketersediaannya relatif menjadi sedikit. Cabai yang ditanam pada tanah asam pada umumnya keracunan unsur alumunium (Al), besi (Fe) dan mangan (Mn). Sebaliknya pada pH basa, jumlah unsur bikarbonat cukup banyak untuk merintangi penyerapan ion lain, sehingga dapat menghalangi pertumbuhan tanaman secara optimum (Anonim, 2012).

Kandungan air tanah juga perlu diperhatikan. Tanaman cabai yang dibudidayakan di sawah sebaiknya ditanam pada akhir musim hujan, sedangkan di tegalan ditanam pada musim hujan (Wardani dan Purwanta, 2008).

Ketika sedang berbunga, tanaman cabai sangat memerlukan intensitas cahaya atau penyinaran cahaya yang cukup banyak. Cabai termasuk tanaman yang bisa tumbuh dan berbunga baik pada daerah yang berhari pendek maupun berhari panjang. Cabai sangat ideal bila ditanam di daerah yang curah hujannya di bawah 2.000 mm per tahun karena intensitas cahaya matahari yang diterima tanaman bisa mencapai 60-75 % sehari. Bila ditanam di daerah ini, cabai akan mendapatkan cahaya matahari lebih dari 6-10 jam per hari (Setiadi, 2011).

2.3 Tanaman Cabai TM-999

Pertumbuhan tanaman cabai hybrid TM-999 sangat kuat. Cabai keriting hibrida dari Hungnong, Korea, ini sepintas tidak berbeda dengan cabai keriting lokal Indonesia karena memang induk cabai keriting ini didatangkan dari Indonesia. Tanaman ini dapat terus menerus berbunga sehingga dapat dipanen dalam jangka waktu yang panjang. Ukuran buah dari varietas ini yaitu 12,5 cm x 0,8 cm dengan berat buah 5-6 g. Umur panen cabai ini agak terlambat, panen pertama terjadi pada umur 90 hari setelah tanam (hst) untuk di dataran rendah dan 105 hst untuk di dataran tinggi. Cabai ini termasuk jenis cabai yang pedas sekali dan cocok untuk digiling maupun dikeringkan. Hasil per tanamannya berkisar antara 0,8 - 1,2 kg (Prajnata, 2007).

2.4 Kalium Nitrat (KNO_3)

Kalium nitrat (KNO_3) merupakan senyawa kimia berbentuk kristal atau bubuk putih yang berbentuk murni dengan sifat dasar sebagai mineral sendawa atau niter. Kalium nitrat sedikit mudah larut dalam air dingin dan sangat mudah larut dalam air panas. Kalium nitrat dibuat melalui reaksi antara kalium klorida (KCl) dan sodium nitrat ($NaNO_3$). Saat kalium nitrat terurai pada pemanasan maka akan melepaskan oksigen. Kalium nitrat digunakan secara besar-besaran sebagai komponen penyedia oksigen pada bubuk mesiu, bahan peledak, petasan atau kembang api, bahan pembakar roket, korek api, pupuk, dan bahan pengawet makanan (terutama daging). Salah satu yang paling berguna dari penggunaan kalium nitrat adalah dalam menghasilkan asam nitrat, dengan penambahan

konsentrasi asam sulfur ke dalam larutan kalium nitrat maka akan menghasilkan asam nitrat dan kalsium sulfat yang dipisah melalui sedikit penyulingan (Anonim, 2005).

Kalium nitrat (KNO_3), misalnya grand-K adalah pupuk majemuk yang mengandung dua unsur makro, yaitu $\text{K}=46\%$ dan $\text{N}=22\%$. Selain itu, pupuk ini juga mengandung unsur lain seperti N , Na , Ca , P_2O_5 , Zn , Fe , K_2O , Mn , Mg , dan Cu dalam jumlah yang sedikit. Adapun kelebihan KNO_3 selain mengandung dua unsur hara makro N dan K dengan kandungan khlor yang rendah, KNO_3 juga dapat meningkatkan keasaman (pH) tanah, serta sangat baik dipakai untuk jangka waktu yang panjang dan untuk semua jenis tanaman (Sujono, 2006).

Menurut Nyapa dkk. (1998), unsur kalium diserap tanaman dalam bentuk ion K^+ , dan dijumpai di dalam tanah dalam jumlah yang bervariasi. Namun jumlahnya dalam keadaan tersedia bagi tanaman biasanya kecil. Kalium yang ditambahkan ke dalam tanah dalam bentuk garam-garam mudah larut. Kalium merupakan unsur yang mobile di dalam tanaman, dan segera akan di translokasikan ke jaringan meristematik yang muda bila jumlahnya terbatas bagi tanaman.

Kalium juga banyak berperan dalam proses fisiologi tanaman antara lain: mengaktifkan lebih dari 60 sistem enzim, membantu fotosintesis, memperbaiki keadaan energi tinggi, memelihara sel turgor, mengatur pembukaan stomata daun, meningkatkan penyerapan air, mengatur translokasi hara dalam tanaman, memperbaiki transport karbohidrat dan penyimpanan, meningkatkan penyerapan N dan sintesis protein, dan meningkatkan sintesis pati pada daun (Marschner, 1986).

Menurut Garder dalam Susilo (1991), nitrogen digunakan secara intensif dalam produksi tanaman karena di dalam tubuh tanaman nitrogen bersifat dinamis (mobile), oleh karena itu nitrogen mempunyai peluang mencapai permukaan akar dan juga mudah hilang akibat pencucian maupun penguapan.

2.5 Pengaruh Pemberian Kalium Nitrat (KNO_3) pada Tanaman

Kalium Nitrat (KNO_3) dipakai pada masa vegetatif tanaman. KNO_3 memiliki kelebihan yaitu penyerapannya oleh tanaman dalam bentuk nitrat. Bentuk N pada KNO_3 yang sudah berupa nitrat mempercepat penyerapan N ke tanaman. Dengan demikian KNO_3 dapat diaplikasikan untuk mempercepat pertumbuhan dan pembungaan tanaman cabai (Redaksi Trubus, 2011).

Hasil penelitian penggunaan KNO_3 pada tanaman buah-buahan dapat dilihat pada tunas mangga Carabao (*Mangifera indica L.*). Pada tunas mangga tersebut yang berumur sekitar 8,5 bulan hanya membutuhkan tujuh hari dari penyemprotan 10 hingga 160 g/l untuk mencapai pembungaan 100%. Tunas mangga Pahutan yang berumur 4,8 bulan menunjukkan pembungaan 60 hingga 80% dalam tujuh hari dan 100% dalam empat belas hari dengan penyemprotan 10 sampai 80 g/l. induksi pembungaan hamper sama pada seluruh tanaman. Semua tunas kontrol dan bagian kanopi yang tidak disemprot mengalami fase vegetatif yang lama setelah akhir penelitian (Bondad dan Linsangan, 1979).

Penggunaan kalium nitrat dengan konsentrasi 1,5% dan 3% dan hidrogen sianamida dengan konsentrasi 0,5% dan 1% telah di uji cobakan pada tanaman stroberi (kultivar *Chandler* dan *Panjaro*) dengan tujuan untuk mematahkan

dormansi tunas. Kalium nitrat dan hidrogen sianamida diuji coba dalam empat percobaan selama tiga musim. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian kalium nitrat dapat meningkatkan produksi buah dan hasil pascapanen tetapi tidak dapat meningkatkan perbaikan pada buah malformasi (bentuk buah yang tidak sempurna), sedangkan dengan pemberian hidrogen sianamida selain dapat meningkatkan produksi buah dan hasil pasca panen juga dapat meningkatkan pada buah yang malformasi (Maroto *et al*, 2004).

Pada penelitian yang dilakukan Andriani (2008) menunjukkan bahwa Kalium Nitrat (KNO_3) dapat meningkatkan pertumbuhan, jumlah bunga, jumlah buah, serta produktifitas buah cabai. Pada tanaman buah-buahan, aplikasi KNO_3 pada tanaman mangga dapat mempercepat munculnya malai bunga, meningkatkan presentasi trubus, total trubus, fruit set, dan bobot buah per tanaman (Aminudin, 2007). Pada tanaman sayur-sayuran aplikasi KNO_3 pada kentang mampu mengurangi presentasi umbi busuk sampai 10%, memberikan warna yang lebih mengkilap pada umbinya, memperbesar ukuran umbi kentang, serta menurunkan presentase umbi yang cacat (Sujono, 2006).