

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Cabai

Berdasarkan sejarahnya, tanaman cabai berasal dari Ancon dan Huaca Prieta di Peru. Dalam perkembangan selanjutnya, cabai menyebar ke daerah tropis benua Amerika bagian tengah dan selatan; bahkan sampai ke Meksiko. Pada tahun 1492 seorang penjelajah asal Spanyol yang bernama Chirtophorus Columbus menyebarkan tanaman cabai dari Amerika ke Spanyol. Selanjutnya pelancong-pelancong Spanyol dan Portugis menyelidiki tanaman cabai dan mendapatkan jenis-jenis baru yang kemudian disebarluaskan ke berbagai negara (Setiadi, 2012).

Di India, tanaman cabai mulai dikenal sesudah tahun 1542. Asal usul tanaman cabai ada yang menyebutkan sudah dikenal sejak tahun 7000 SM oleh penduduk suku Indian di Amerika. Sejak dikenalkan, orang India mengembangkan tiga subspecies cabai dalam waktu setengah abad. Sementara suku Indian di Amerika hanya mampu mengembangkan empat subspecies selama 6.500 tahun mengenai cabai. Masuknya tanaman cabai ke Indonesia belum ditemukan keterangan yang pasti. Yang jelas tanaman cabai sudah ada sejak dahulu kaladan dibudidayakan di berbagai daerah; baik di dataran rendah, dataran menengah maupun dataran tinggi di Indonesia (Setiadi, 2012).

Menurut Duriat *et al.*, (2007) luas areal perkebunan cabai pada tahun 2010 mencapai 165.000 hektar dengan produksi mencapai 1.220.078 ton yang berasal dari seluruh daerah di Indonesia.

1. Sifat Taksonomi Tanaman Cabai

Klasifikasi tanaman cabai menurut Wiryanta (2006) dalam Ihsanul Arifin (2010) menyebutkan sebagai berikut: Kingdom: Plantae; Divisio: Spermatophyta; Sub Divisio: Angiospermae; Classis: Dicotyledonae; Sub Classis: Metachlamidae; Ordo: Tubiflorae; Familia: Solanaceae; Sub Familia: Solanaceae; Genus: *Capsicum*; Spesies: *Capsicum annum .L*

Daun tanaman cabai bervariasi menurut spesies dan varietasnya. Ada daun yang berbentuk oval, dan lonjong. Warna permukaan daun bagian atas biasanya hijau muda, hijau, hijau tua, bahkan hijau kebiruan. Sedangkan permukaan daun pada bagian bawah umumnya berwarna hijau muda, hijau pucat atau hijau. Permukaan daun cabai ada yang halus adapula yang berkerut-kerut. Ukuran panjang daun cabai antara 3-11 cm, dengan lebar antara 1-5 cm (Sahabat, 2010).

Tanaman cabai merupakan tanaman perdu dengan batang tidak berkayu. Biasanya, batang akan tumbuh sampai ketinggian tertentu, kemudian membentuk banyak percabangan. Untuk jenis-jenis cabai rawit, panjang batang biasanya tidak melebihi 100 cm. Namun untuk jenis cabai besar, panjang batang (ketinggian) dapat mencapai 2 meter bahkan lebih. Batang tanaman cabai berwarna hijau, hijau tua, atau hijau muda. Pada batang-batang yang telah tua (biasanya batang paling

lebah dilakukan saat lebah tertarik mendekati bunga tanaman cabai yang menarik penampilannya dan terdapat madu di dalamnya (Sahabat,2010).

Buah cabai merupakan bagian tanaman cabai yang paling banyak dikenal dan memiliki banyak variasi. Menurut Sanders *et. al.* (1998) dalam Sahabat (2010), buah cabai terbagi dalam 11 tipe bentuk, yaitu *serrano*, *cubanelle*, *cayenne*, *pimento*, *anaheim chile*, *cherry*, *jalapeno*, *elongate bell*, *ancho*, *banana*, dan *blocky bell*. Namun menurut Peet (2001) dalam Sahabat (2010), hanya ada 10 tipe bentuk buah cabai, di mana tipe *elongate bell* dan *blocky bell* dianggap sama.

Rasa pedas pada cabai disebabkan oleh kandungan kapsaisin ($C_{18}H_{27}NO_3$), yang tersimpan di dalam urat cabai yang berwarna putih dan merupakan tempat melekatnya biji. Kapsaisin bersifat stomatik, yakni dapat meningkatkan nafsu makan dan merangsang produksi hormon Endorphin yang mampu membangkitkan selera makan.

Fungsi lain dari kapsaisin adalah mengencerkan lendir sehingga melonggarkan penyumbatan pada tenggorokan dan hidung, termasuk sinusitis. Kapsaisin juga bersifat antikoagulan dengan cara menjaga darah supaya tetap encer dan mencegah terbentuknya kerak lemak pada pembuluh darah. Dengan adanya kandungan kapsaisin di dalam cabai dapat memperkecil resiko kemungkinan menderita serangan stroke, jantung koroner dan impotensi (Suryana, 2010). Selain kapsaisin, cabai juga mengandung vitamin C dan Betakaroten (provitamin A) yang lebih tinggi dibandingkan dengan buah-buah lainnya seperti mangga, nanas, pepaya, dan semangka. Kadar mineral seperti kalsium dan fosfor

pada buah cabai juga lebih tinggi dibandingkan dengan ikan segar (Prapti utami dalam Hermawan, 2010).

Buah cabai selain memiliki kandungan kalori yang cukup tinggi juga mengandung gizi yang cukup tinggi dan lengkap terutama pada buah cabai yang sudah dikeringkan seperti yang tercantum dalam tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Kandungan gizi buah cabai merah tiap 100 gram

No	Komposisi gizi	Cabai Merah (Segar)	Cabai Merah (Kering)
1	Kalori (Kal)	31	311
2	Protein (gram)	1,0	15,9
3	Lemak (gram)	0,3	6,2
4	Hidrat Arang (gram)	7,3	61,8
5	Kalsium (gram)	29	160
6	Fosfor (mg)	24	370
7	Besi (mg)	0,5	2,3
8	Vitamin A (SI)	470	576
9	Vitamin B (mg)	0,1	0,4
10	Vitamin C (mg)	181	50
11	Air (mg)	90,9	10
12	Bahan dapat dimakan (%)	85	85

Sumber: Husni Amin (2007)

2. Syarat Pertumbuhan Tanaman Cabai

Pada umumnya cabai dapat ditanam pada dataran rendah sampai ketinggian 2000 meter dpl. Ketinggian tempat berpengaruh pada jenis hama dan penyakit yang menyerang cabai. Di dataran tinggi, penyakit yang menyerang biasanya disebabkan oleh cendawan atau jamur. Sedangkan di lahan dataran rendah biasanya penyakit yang menyerang dipicu oleh bakteri. Cabai dapat beradaptasi dengan baik pada temperatur 24–27°C dengan kelembaban yang tidak terlalu tinggi. Kelembapan yang cocok bagi tanaman cabai berkisar antara 70-80%, terutama saat pembentukan bunga dan buah. Kelembapan yang melebihi

80% memacu pertumbuhan cendawan yang berpotensi menyerang dan merusak tanaman. Sebaliknya, iklim yang kurang dari 70% membuat cabai kering dan mengganggu pertumbuhan generatifnya, terutama saat pembentukan bunga, penyerbukan, dan pembentukan buah.

Curah hujan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan produksi buah cabai. Curah hujan yang ideal untuk bertanam cabai adalah 1.000 mm/tahun. Curah hujan yang rendah menyebabkan tanaman kekeringan dan membutuhkan air untuk penyiraman. Sebaliknya, curah hujan yang tinggi bisa merusak tanaman cabai serta membuat lahan penanaman becek dan kelembapannya tinggi. Tanaman cabai dapat ditanam pada tanah sawah maupun tegalan yang gembur, subur, tidak terlalu liat dan cukup air. Permukaan tanah yang paling ideal adalah datar dengan sudut kemiringan lahan 0° - 10° serta membutuhkan sinar matahari penuh dan tidak ternaungi. pH tanah yang optimal antara 5,5 sampai 7.

Tanaman cabai merah tidak menghendaki curah hujan yang tinggi karena tidak tahan terhadap guyuran air hujan secara terus menerus, terutama pada periode pembungaan. Disamping itu dengan curah hujan yang tinggi akan merangsang perkembangan jamur yang sangat berbahaya bagi tanaman cabai merah. Salah satu contoh penyakit yang sering menyerang tanaman cabai adalah penyakit layu fusarium yang disebabkan oleh cendawan "*Fusarium oxysporum*". Sementara penyakit yang sering menyerang daun dan buah adalah penyakit bercak daun dan penyakit antraknosa (Samadi, 1997).

Cahaya matahari merupakan syarat mutlak dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai merah. Intensitas dan panjang sinar matahari yang

datang di permukaan bagian hijau tanaman merupakan peristiwa penting dalam proses fotosintesis, terutama pada saat tanaman tersebut memasuki masa primordia dan masa pembuahan. Cahaya matahari diperlukan dalam proses fotosintesis agar tanaman cabai dapat tumbuh dengan normal dan baik, sebaliknya pada tanaman cabai merah yang kurang memperoleh cahaya matahari maka pertumbuhannya akan terhambat. Tanaman cabai merah membutuhkan iklim kering dengan lama penyinaran lebih dari 12 jam per hari, terutama pada saat periode pembungaan dan pembuahan (Samadi, 1997).

B. Pupuk Kandang

Pupuk kandang didefinisikan sebagai semua produk buangan yang berasal dari binatang peliharaan yang dapat digunakan untuk menambah hara, memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Beberapa sifat fisik tanah yang dapat dipengaruhi pupuk kandang antara lain kemantapan agregat, bobot volume, total ruang pori, plastisitas dan daya pegang air (Soepardi, 1983 *dalam* Ni Nyoman Ari, 2007). Secara umum, kandungan hara dalam kotoran hewan lebih rendah dari pada pupuk an-organik. Hara yang terkandung di dalam pupuk kandang tidak mudah tersedia bagi tanaman. Ketersediaan hara sangat dipengaruhi oleh tingkat dekomposisi/mineralisasi dari bahan-bahan tersebut. Rendahnya ketersediaan hara dari pupuk kandang antara lain disebabkan karena bentuk N, P, serta unsur lain terdapat dalam bentuk senyawa kompleks organo protein atau senyawa asam humat atau lignin yang sulit terdekomposisi (Hartatik dan Widowati, 2012).

Selain berbentuk padat, pupuk kandang juga bisa berupa cair yang berasal dari air kencing (urine) hewan. Pupuk kandang mengandung unsur hara makro

dan mikro. Pupuk kandang padat (makro) banyak mengandung unsur fosfor, nitrogen, dan kalium. Unsur hara makro yang terkandung dalam pupuk kandang diantaranya kalsium, magnesium, belerang, natrium, besi, tembaga, dan molibdenum. Kandungan nitrogen dalam urine hewan ternak tiga kali lebih besar dibandingkan dengan kandungan nitrogen dalam kotoran padat.

Nilai pupuk kandang tidak saja ditentukan oleh kandungan nitrogen, fosfor, dan kalium saja, tetapi karena mengandung hampir semua unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman serta berperan dalam memelihara keseimbangan hara dalam tanah. Keistimewaan penggunaan pupuk kandang antara lain:

1. Merupakan pupuk lengkap, karena mengandung semua hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman, juga mengandung hara mikro.
2. Mempunyai pengaruh susulan, karena pupuk kandang mempunyai pengaruh untuk jangka waktu yang lama dan merupakan gudang makanan bagi tanaman yang berangsur-angsur menjadi tersedia.
3. Memperbaiki struktur tanah sehingga aerasi di dalam tanah semakin baik. Meningkatkan kemampuan tanah dalam menyimpan air.
4. Meningkatkan kapasitas tukar kation sehingga hara yang terdapat di dalam tanah mudah tersedia bagi tanaman.
5. Mencegah hilangnya hara (pupuk) dari dalam tanah akibat proses pencucian oleh air hujan atau air irigasi.
6. Mengandung hormon pertumbuhan yang dapat memacu pertumbuhan tanaman.

Kandungan hara dalam pupuk kandang juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jenis hewan, jenis makanan yang diberikan serta umur dari ternak itu sendiri (Tohari, 2009). Untuk melihat presentase pupuk kandang tiap jenis hewan bisa dilihat dalam tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Komposisi Unsur Hara Macam-Macam Pupuk Kandang

Jenis Ternak		Kadar Hara (%)			
		N	P	K	Air
Kuda	Padat	0,55	0,3	0,4	75
	Cair	1,4	0,02	1,6	90
Sapi	Padat	0,4	0,2	0,1	85
	Cair	1	0,5	1,5	92
Kerbau	Padat	0,6	0,3	0,34	85
	Cair	1	0,15	1,5	92
Kambing	Padat	0,6	0,3	0,17	60
	Cair	1,5	0,13	1,8	85
Domba	Padat	0,75	0,5	0,45	60
	Cair	1,35	0,05	2,1	85
Ayam	Padat	1	0,8	0,4	55
	Cair	1	0,8	0,4	55

Sumber: Tohari Yusuf (2009)

C. Tanah Berpasir

Tanah berpasir merupakan jenis tanah yang terbentuk dari batuan beku serta batuan sedimen yang memiliki butir kasar dan berkerikil. Tanah berpasir merupakan salah satu jenis tanah marjinal yaitu lahan yang berpotensi rendah untuk kegiatan pertanian, sehingga tidak dapat dimanfaatkan secara langsung. Untuk dapat dimanfaatkan lahan ini harus mendapatkan beberapa perlakuan teknis yang khusus menangani masalah kekurangan hara tersebut. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanah berpasir adalah dengan menambahkan bahan organik yang merupakan salah satu pembenah agregat tanah yang mampu memperbaiki kualitas sifat-sifat tanah baik itu sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Suryanto (1996) dalam Teddy (2009) mengemukakan bahwa lahan marginal tanah berpasir tergolong lahan kritis dengan pembatas utama yaitu ketersediaan air. Tanah berpasir dicirikan dengan tekstur tanahnya yang pasiran, struktur tanahnya lepas dan sangat porus sehingga sulit memegang air atau kemampuan menahan air rendah, kandungan bahan organik rendah dan kesuburan rendah serta mudah tererosi oleh angin. Kandungan bahan organik dalam tanah berpasir rendah dikarenakan temperatur dan aerasi memungkinkan tingkat dekomposisi bahan organik tinggi (Thompson dan Troeh, 1978). Lebih lanjut Hasset dan Banwart (1992) menekankan bahwa bahan induk dan umur tanah berpengaruh kepada kandungan bahan organik, jika bahan induk didominasi oleh fraksi pasir, tanah akan sedikit mengandung humus karena kondisinya yang selalu kering dan ber-aerasi baik. Disamping stabilitas agregat tanah rendah dan mudah tererosi karena kandungan debu dan lempung tidak mencukupi untuk membentuk agregat tanah yang baik (stabil) dan juga karena kehilangan beberapa hara melalui proses pelindian (*leaching*) yang cukup besar. Dikarenakan rendahnya kandungan bahan organik dan lempung, tanah semacam ini umumnya kurang memiliki kompleks koloid tanah, sehingga hujan yang terjadi cenderung memiskinkan tanah lewat proses gerakan air ke bawah.

Upaya perbaikan kualitas tanah pasiran biasanya ditujukan untuk memperbaiki kualitas agregat dan struktur tanah lewat pemberian berbagai bahan yang dapat meningkatkan proses terbentuknya ikatan antar partikel tanah. Bahan-bahan tersebut antara lain bahan organik (pupuk kandang, jerami, pupuk hijau, seresah dan mulsa) dan bahan-bahan pembenah tanah (*soil conditioner*) lain

seperti lempung, lateks, bitumen (Budiyanto, dkk., 1997).Jamilah (2003) menyebutkan, bahan organik merupakan salah satu pembenah tanah yang telah dirasakan manfaatnya dalam perbaikan sifat-sifat tanah baik sifat fisika, kimia, dan biologi. Secara fisik memperbaiki struktur tanah, menentukan tingkat perkembangan struktur tanah dan berperan pada pembentukan agregat tanah, meningkatkan daya simpan lengas karena bahan organik mempunyai kapasitas menyimpan lengas yang tinggi.

D. Hipotesis

Pupuk kandang ayam dengan takaran dosis 36 ton/hektar mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman cabai lebih baik dibandingkan dengan pupuk kandang sapi dan pupuk kandang kambing, hal ini dikarenakan kandungan dari P dan K pada pupuk kandang ayam lebih baik dibandingkan dengan pupuk kandang sapi dan pupuk kandang kambing.