

# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Tanaman cabai (*Capsicum annum* L) adalah tumbuh-tumbuhan perdu yang berkayu, dan buahnya berasa pedas yang disebabkan oleh kandungan kapsaisin. Saat ini cabai menjadi salah satu komoditas sayuran yang banyak di butuhkan masyarakat, baik masyarakat lokal maupun internasional. Setiap harinya permintaan akan cabai , semakin bertambah seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk di berbagai negara. Budidaya ini menjadi yang masih sangat menjanjikan, bukan hanya untuk pasar lokal saja namun juga berpeluang untuk memenuhi pasar ekspor (Santika, 2008).

Sepanjang 2020, produksi cabai tertinggi terjadi pada bulan Agustus yakni mencapai 280,78 ribu ton dengan luas panen sebesar 73,77 ribu hektar. Provinsi Jawa Timur merupakan produsen cabai terbesar di Indonesia dengan produksi 784,05 ribu ton atau 28,28% dari produksi cabai nasional. Jawa Barat menyusul dengan produksi sebesar 396,91 ribu ton atau 14,32% dari produksi cabai nasional. Lalu Jawa Tengah di posisi berikutnya dengan produksi sebesar 325,36 ribu ton atau 11,73% dari produksi cabai nasional (Monavia, 2021).

Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Propinsi Sumatera Utara tahun 2021 memprakirakan produksi cabai merah di daerah ini sebanyak 198.035 ton dari luas panen 13.717 hektar dengan produktivitas 144,38 kwintal per hektare. Dengan adanya produksi cabai merah di Sumatera Utara tersebut di Sumatera Utara memiliki cabai merah yang cukup ,oleh karena itu di usulan penelitian ini supaya produksi cabai merah akan mengalami peningkatan (Monavia, 2021).

Pada awalnya di Indonesia, Andisol merupakan istilah yang dikenal terbatas dikalangan ahli ilmu tanah, pemerhati ilmu tanah atau yang berkecimpung dalam ilmu pertanian. Mereka mengenal istilah tersebut dari bangku kuliah atau pelajaran sekolah sebagai nama Jenis tanah yang berwarna hitam, ringan, gembur, terasa licin jika dipirid dan berada di daerah gunung berapi. Nama Andosol diperkenalkan kepada masyarakat ilmiah di Indonesia oleh Soeprtohardjo dengan mengenalkan sistem klasifikasi tanah (Suratman, 2020).

Definisi Andisol dalam Sistem Klasifikasi Dudal dan Soeprtohardjo (1957, 1961) adalah tanah berwarna hitam atau coklat tua, struktur remah, kadar bahan organik tinggi, licin (smeary) jika dipirid. Tanah bagian bawah berwarna coklat sampai coklat kekuningan, tekstur sedang, porous, pemadatan lemah, akumulasi liat sering ditemukan di lapisan bawah. Andisol hanya dijumpai pada bahan vulkanik yang tidak padu, pada ketinggian 750 sampai 3.000 m di atas permukaan laut (m dpl). Andosol dijumpai pada daerah beriklim tropika basah dengan curah hujan antara 2.500-7.000 mm tahun-1 (Suratman, 2020).

Guano adalah bahan yang berasal dari timbunan kotoran burung laut atau kotoran kelelawar, juga bahan yang berasal dari kotoran mamalia laut seperti anjing laut dan singa laut. Berdasarkan asalnya, guano dibagi menjadi dua jenis yaitu Guano burung laut (sea-bird Guano) dan Guano kelelawar (bat Guano). Seabird Guano adalah Guano yang berasal dari kotoran burung laut, sedangkan bat Guano adalah Guano yang berasal dari kotoran kelelawar (Kaswinarni, 2007).

Pada prinsipnya pupuk Guano adalah sama dengan pupuk organik, hanya memiliki kandungan lebih baik (kelebihan) untuk unsur N, P dan K dibandingkan pupuk organik biasa. Kelebihan kandungan P umumnya disebabkan oleh kotoran

kelelawar (Guano) yang tertimbun di dalam goa dan tetesan-tetesan airnya mengandung cukup tinggi kandungan unsur Fosfor (P), sedangkan kelebihan N dan K karena faktor makanan yg dimakan oleh kelelawar(Xi, 2005).

Salah satu jenis pupuk anorganik yang sering digunakan adalah pupuk fosfor. Pemberian pupuk fosfat dapat juga menaikkan hasil panen terutama pada tanah yang kekurangan unsur tersebut, Hara fosfor dihisap tanaman sepanjang masa pertumbuhannya, kekurangan P (fosfor) pada kebanyakan tanaman terjadi sewaktu tanaman masih muda, oleh karena belum adanya kemampuan dalam penyerapan yang seimbang antara P oleh akar dan P yang dibutuhkan. Pupuk anorganik fosfor diberikan secara periodik pada saat tanaman berumur tertentu agar serapan hara lebih efisien. Hal ini dilakukan karena proses pelepasan hara pupuk anorganik lebih cepat dari pada pupuk organik(Faridha, 2018).

## **1.2 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk guano terhadap tanaman cabai di polybag pada tanah Andisol
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian SP36 pada tanaman cabai di polybag pada tanah Andisol
3. Untuk mengetahui pengaruh antara pemberian pupuk guano dan SP36 pada tanaman cabai di polybag pada tanah Andisol

## **1.3 Hipotesis Penelitian**

1. Ada pengaruh pemberian pupuk Guano terhadap pertumbuhan tanaman cabai di polybag pada tanah Andisol
2. Ada pengaruh pemberian SP36 pada tanaman cabai di polybag pada tanah Andisol
3. Ada pengaruh pemberian pupuk Guano dan SP36 pada tanaman cabai di polybag pada tanah Andisol

## **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai bahan informasi mengenai penerapan pemberian pupuk Guano dan SP36 pada tanaman cabai di polybag pada tanah Andisol
2. Mendapatkan penerapan pemberian pupuk Guano dan SP36 yang efektif pada tanaman cabai

## II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Klasifikasi Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*)

Klasifikasi tanaman cabai menurut Novi (2011) adalah:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Solanales
Famili	: Solanaceae
Genus	: <i>Capsicum</i>
Spesies	: <i>Capsicum annum L.</i>

### 2.2. Morfologi Tanaman Cabai Merah

#### 2.2.1 Akar

Tanaman cabai memiliki perakaran yang cukup rumit dan hanya terdiri dari akar serabut saja. Biasanya di akar terdapat bintil-bintil yang merupakan hasil simbiosis dengan beberapa mikroorganisme. Walaupun tanaman cabai tidak memiliki akar tunggang, namun sebagian ada beberapa akar pada tanaman cabai tumbuh ke arah bawah yang berfungsi sebagai akar tunggang bagi tanaman cabai tersebut (Faizar, 2011).

#### 2.2.2 Batang

Tanaman cabai merupakan tanaman perdu dengan batang tidak berkayu. Seperti yang dapat kita lihat batang pada tanaman cabai dapat tumbuh sampai dengan ketinggian tertentu, dan percabangannya pada tanaman cabai tersebut banyak ditemukan. Untuk jenis cabai rawit, panjang batang biasanya tidak melebihi 100 cm. Namun untuk jenis cabai besar ketinggian batang pada tanaman dapat

mencapai 2 meter bahkan lebih. Batang pada tanaman cabai berwarna hijau muda dan hijau tua. Sedangkan pada batang tanaman cabai yang sudah tua (yang berada di bawah), akan muncul berwarna coklat seperti kayu. Ini merupakan kayu yang semu, yang diperoleh dari pengerasan jaringan parenkim (Faizar, 2011)

### **2.2.3 Daun**

Daun cabai menurut (Dermawan, 2010) berbentuk hati , lonjong, atau agak bulat telur dengan posisi berselang-seling. Sedangkan menurut (Hewindati, 2006), daun cabai berbentuk memanjang oval dengan ujung meruncing atau diistilahkan dengan oblongus acutus, tulang daun berbentuk menyirip dilengkapi urat daun. Bagian permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua, sedangkan bagian permukaan bawah berwarna hijau muda atau hijau terang. Panjang daun berkisar 9-15 cm dengan lebar 3,5-5 cm. Selain itu daun cabai merupakan Daun tunggal, bertangkai (panjangnya 0,5-2,5 cm), letak tersebar. Helaian daun bentuknya bulat telur sampai elips, ujung runcing, pangkal meruncing, tepi rata, petulangan menyirip, panjang 1,5-12 cm, lebar 1-5 cm, berwarna hijau.

### **2.2.4 Bunga**

Menurut (Hendiwati, 2006), bunga tanaman cabai berbentuk terompet kecil, umumnya bunga cabai berwarna putih, tetapi ada juga yang berwarna ungu. Cabai berbunga sempurna dengan benang sari yang lepas tidak berlekatan. Disebut berbunga sempurna karena terdiri atas tangkai bunga, dasar bunga, kelopak bunga, mahkota bunga, alat kelamin jantan dan alat kelamin betina. Bunga cabai disebut juga berkelamin dua atau hermaphrodite karena alat kelamin jantan dan betina dalam satu bunga. Sedangkan menurut (Anonima, 2007) bunga cabai merupakan bunga tunggal, berbentuk bintang, berwarna putih, keluar dari ketiak daun. Menurut

Tjahjadi, (2010) menyebutkan bahwa posisi bunga cabai menggantung. Warna mahkota putih, memiliki kuping sebanyak 5-6 helai, panjangnya 11,5 cm, lebar 0,5 cm, warna kepala putik kuning.

### **2.2.5 Buah dan Biji**

Buah cabai menurut (Anonimc, 2010), buahnya buah buni berbentuk kerucut memanjang, lurus atau bengkok, meruncing pada bagian ujungnya, menggantung, permukaan licin mengkilap, diameter 1-2 cm, panjang 4-17 cm, bertangkai pendek, rasanya pedas. Buah muda berwarna hijau tua, setelah masak menjadi merah cerah. Sedangkan untuk bijinya biji yang masih muda berwarna kunixfng, setelah tua menjadi coklat, berbentuk pipih, berdiameter sekitar 4 mm. Rasa buahnya yang pedas dapat mengeluarkan air mata orang yang menciumnya, tetapi orang tetap membutuhkannya untuk menambah nafsu makan.

## **2.3. Syarat tumbuh tanaman cabai**

### **2.3.1 Iklim**

Iklim yang dikehendaki untuk pertumbuhan tanaman cabai merah supaya mendapatkan pertumbuhan yang baik antara lain:

#### **a. Sinar Matahari**

Penyinaran yang dibutuhkan adalah penyinaran matahari secara penuh, bila penyinaran tidak penuh pertumbuhan tanaman tidak akan normal (Devi, 2010).

#### **b. Curah Hujan**

Walaupun tanaman cabai tumbuh baik di musim kemarau tetapi juga memerlukan pengairan yang cukup. Adapun curah hujan yang dikehendaki yaitu 800-2000 mm/tahun (Devi,2010).

#### **c. Suhu dan Kelembaban**

Tinggi rendahnya suhu sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Adapun suhu yang cocok untuk pertumbuhannya dengan Suhu : 25-27o C (siang hari) dan 18-20o C (pada malam hari) Kelembaban udara : 50-70%(Devi, 2010).

#### **d. Angin**

Angin yang cocok untuk tanaman cabai merah adalah angin sepoi-sepoi, angin ini berfungsi untuk menyediakan gas CO<sub>2</sub> yang dibutuhkannya (Devi, 2010).

#### **e. KetinggianTempat**

Ketinggian tempat untuk penanaman cabai merah adalah dibawah 1400 m dpl. Berarti cabai dapat ditanam pada dataran rendah sampai dataran tinggi (1400 mdpl). Di daerah dataran tinggi tanaman cabai dapat tumbuh, tetapi tidak mampu berproduksi secara maksimal (Devi, 2010).

#### **f. Tanah**

Cabai sangat sesuai ditanam pada tanah yang datar. Dapat juga ditanam pada lereng-lereng gunung atau bukit. Tetapi kelerengan lahan tanah untuk cabai adalah antara 0-100 m. Tanaman cabai juga dapat tumbuh dan beradaptasi dengan baik pada berbagai jenis tanah, mulai dari tanah



berpasir hingga tanah liat (Harpenas, 2010). Pertumbuhan tanaman cabai akan optimum jika ditanam pada tanah dengan pH 6-7. Tanah yang gembur, subur, dan banyak mengandung humus (bahan organik) sangat disukai (Sunaryono dan Rismunandar, 1984). Sedangkan menurut Tjahjadi, (1991) tanaman cabai dapat tumbuh disegala macam tanah, akan tetapi tanah yang cocok adalah tanah yang mengandung unsur-unsur pokok yaitu unsur N dan K, tanaman cabai tidak suka dengan air yang menggenang (Devi, 2010).

#### **2.4. Sifat dan Ciri-Ciri Tanah Andisol**

Tanah Andisol adalah tanah yang berwarna hitam kelam, sangat porous, mengandung bahan organik dan lempung tipe amorf, terutama alofan serta sedikit silika, alumina atau hidroksida-besi. Ciri morfologi tanah ini adalah horizon A1 yang tebal berwarna kelam, coklat sampai hitam, sangat porous, sangat gembur, tidak liat (non-plastic), tidak lekat, struktur remah atau granuler, terasa berminyak karena mengandung bahan organik antara 8% – 30% dengan pH 4,5 – 6, beralih tegas ke horizon B2 berwarna kuning sampai coklat tekstur sedang, struktur gumpal, mengandung bahan organik antara 2% – 8% dengan kapasitas pengikat air tinggi, terasa seperti sabun jika diremas, dan/atau beralih tegas langsung ke horizon C berbentuk batang gipsit dari oksida Al atau Fe dengan bahan amorf terdiri atas plasma porous isotropik. Sifat mineraloginya yaitu fraksi debu dan pasir halus berupa gelas vulkanik dengan mineral feromagnesium, dan fraksi lempung sebagian besar alofan berkembang mengandung halloysit juga (Darmawijaya, 1990).

Andisol adalah tanah yang berkembang dari bahan abu vulkanik yang mempunyai kesuburan tanah yang tinggi. Hal ini dikarenakan adanya kandungan bahan-bahan amorf dan liat non kristalin yang dipunyai. Wada dan Aomin (1973) dalam Santoso (1986), mengatakan bahwa pelapukan abu vulkanik di daerah beriklim sedang dan basah dapat menghasilkan tanah-tanah yang kaya dengan mineral liat alofan, disamping mineral liat alofan pada Andisol terdapat juga mineral-mineral liat lainnya seperti imogolit, haloisit, gibsit, kaolinit, dan vermikulit. Keberadaan Mineral alofan menyebabkan tanah ini mempunyai KTK yang besar, Retensi air tinggi dan bobot isi yang rendah. Akan tetapi pada tingkat perkembangan alofan menjadi haloysit maka Andisol akan kehilangan sifat KTK tanah yang besar , daya menahan air yang tinggi. Disamping itu keberadaan alofan di dalam tanah berbanding terbalik dengan ketersediaan hara, terutama fosfor, nitrogen, sulfur dan chlor. Kesemua unsur ini difiksasi dengan kuat oleh mineral liat alofan pada hal unsur ini sangat dibutuhkan tanaman (Faradila, 2012).

## **2.5. Manfaat Pupuk Guano**

Pupuk Guano mengandung fosfor dan nitrogen yang tinggi. Ini efektif untuk penyuburan tanah yang kekurangan zat organik. Selain itu, pupuk Guano juga mengandung kalium, kalsium, magnesium, dan sulfur dengan jumlah yang bervariasi. Variasi jumlah kandungan ini bergantung sumber kotoran hewan yang digunakan, jenis makanan yang dimakan hewan, dan penambahan unsur saat proses pembuatan pupuk di pabrik(Desiana dkk., 2013).

## **2.6. Manfaat SP36**

Untuk tanaman semusim, Pupuk SP36 sebaiknya digunakan dan dimanfaatkan sebagai pupuk dasar sebelum tanam. Sementara itu, untuk tanaman tahunan, Pupuk SP36 diberikan pada awal dan akhir musim hujan(Imma, 2011).

Setiap tanaman tentunya membutuhkan fosfor yang cukup agar pertumbuhannya berjalan dengan normal. Hal ini disebabkan karena fosfor memiliki peranan yang penting dalam pertumbuhan tanaman, yaitu berperan aktif dalam proses respirasi, fotosintesis, berperan dalam mempercepat pertumbuhan akar dan perkecambahan, serta berperan dalam pembelahan dan perbesaran jaringan atau sel(Faridha, 2018).

Pupuk SP36 tidak mudah menyerap air sehingga pupuk dapat disimpan dalam waktu yang relatif lama (perlu diingat, harus tetap dalam kondisi penyimpanan yang baik dan benar(Faridha, 2018)).