



**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN CABAI MERAH  
(*Capsicum annuum L.*) TERHADAP VARIASI  
KONSENTRASI PUPUK NPK DAN  
PERBEDAAN pH TANAH**

**SKRIPSI**

Oleh

**Mawar Habibi Jannah**

**131810201018**

**JURUSAN FISIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS JEMBER  
2018**

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang mayoritas penduduknya adalah petani. Pertanian di Indonesia merupakan sektor yang paling penting karena ketahanan pangan ditentukan oleh produktivitas pada sektor ini. Produk hortikultura yang menjadi unggulan dalam sektor pertanian dan banyak diminati oleh masyarakat pada umumnya adalah sayuran, salah satunya yaitu cabai.

Cabai merupakan tanaman perdu dari famili terong-terongan yang memiliki nama ilmiah *Capsicum sp.* (Harpenas dan Dermawan, 2010). Tanaman cabai memiliki varietas yang beragam. Diperkirakan terdapat 20 spesies tanaman cabai di dunia, di Indonesia yang paling banyak dibudidayakan adalah jenis *C. annuum* (cabai besar dan cabai keriting) dan *C. frutescense* (cabai rawit) (Setiadi, 2008a).

Kebutuhan cabai di Indonesia sangat tinggi, sehingga diperlukan daerah-daerah yang memiliki potensi dalam bidang pertanian untuk pengembangannya. Beberapa daerah tersebut diantaranya Bondowoso dan Jember. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik tahun 2015, Bondowoso merupakan daerah yang memiliki potensi komoditas untuk dikembangkan sesuai dengan karakteristik wilayah dan analisis peluang ekonomi, salah satunya dalam sektor pertanian. Keadaan topografi wilayah Kabupaten Bondowoso merupakan pegunungan dan perbukitan. Dari seluruh luas wilayah yang ada di Bondowoso 90% digunakan untuk pertanian. Sumbergading desa di daerah Bondowoso yang sebagian besar penduduknya menanam cabai. Selain Bondowoso, Jember juga merupakan daerah yang sebagian besar potensi wilayahnya dalam sektor pertanian. Sekitar 46,41% luas wilayah dibudidayakan untuk pertanian. Andongsari merupakan salah satu desa dari Kecamatan Ambulu yang penduduknya sebagian besar bercocok tanam cabai.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Cabai dan Morfologinya

Cabai dengan nama ilmiah *Capsicum sp.* merupakan salah satu tanaman dari famili terong-terongan dengan beragam tipe pertumbuhan dan bentuk buahnya. Masyarakat pada umumnya hanya mengenal beberapa jenis cabai seperti cabai merah, cabai rawit, cabai kriting dan paprika. Cabai pada dasarnya terdiri atas 2 golongan utama, yaitu cabai besar (*C. Annum L.*) dan cabai rawit (*C. Frutescens L.*). Cabai terdiri atas cabai merah (*hot pepper/cabai pedas*), cabai hijau, dan paprika (*sweet pepper/cabai manis*) (Prajnanta, 2002:2). Menurut Djarwaningsih (1984:232), jenis cabai besar (*C. annuum L.*) di Indonesia dibagi menjadi dua kelompok yaitu cabai keriting dan cabai merah. Cabai dapat tumbuh di dataran rendah sampai dataran tinggi.

Tanaman cabai dalam taksonomi tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut :

Kingdom	: <i>Plantae</i> (tumbuh-tumbuhan)
Divisi	: <i>Spermatophyta</i> (tumbuhan berbiji)
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i> (berbiji tertutup)
Kelas	: <i>Dicotyledoneae</i> (biji berkeping dua)
Subkelas	: <i>Sympetalae</i>
Ordo	: <i>Solanales</i>
Famili	: <i>Solanaceae</i>
Genus	: <i>Capsicum</i>
Spesies	: <i>Capsicum annuum L.</i>

Menurut Rukmana (2002), secara umum buah cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin, diantaranya adalah kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, fosfor, vitamin A, B1, B2, C dan senyawa alkaloid seperti *capsaicin*, *oleoresin*, dan minyak esensial. Karena kandungan tersebut cabai banyak dimanfaatkan sebagai bahan penyedap berbagai masakan oleh industri makanan. Harpenas dan Dermawan (2010), kandungan vitamin A dan C serta minyak atsiri *capsaicin*, menyebabkan rasa pedas dan memberikan kehangatan

panas apabila digunakan untuk rempah-rempah (bumbu dapur). Cabai selain dapat dikonsumsi segar sebagai campuran bumbu masakan, dapat juga diawetkan dalam bentuk sambal, saus, pasta buah kering dan tepung.



Gambar 2.1 Cabai besar jenis cabai merah saat masih di dahan

Menurut Sumadi (2007), cabai merupakan salah satu jenis tanaman yang tergolong musiman. Tanaman ini mempunyai banyak cabang, dan dari setiap cabang akan tumbuh bunga/buah. Semakin banyak cabang yang terbentuk berarti akan semakin banyak buah yang dihasilkan. Berikut merupakan bagian organ pada tanaman cabai antara lain :

a. Batang

Menurut Hewindati (2006), batang tanaman cabai berbentuk silindris berukuran diameter kecil dengan daun lebar. Batangnya tumbuh tegak berwarna hijau tua serta berkayu. Pada ketinggian batang tertentu maka akan membentuk percabangan seperti huruf Y atau menggarpu.

## **BAB 3. METODE PENELITIAN**

### **3.1 Alat dan Bahan**

#### 3.1.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain bak tabur, neraca digital, gelas ukur, *thermometer*, *hygrometer*, pH meter, *Electrical Conductivity* (EC) meter, oven pengering, penggaris, kertas label, alat tulis dan kamera digital.

#### 3.1.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Biji cabai merah hibrida F1 “HORISON” dengan daya kecambah 95% sebagai benih bibit
2. Pasir yang telah disterilisasi melalui pencucian sebagai media penyemaian benih cabai
3. Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 sebagai perlakuan
4. Tanah tegal yang berasal dari desa Sumbergading dan desa Andongsari sebagai media tanam
5. *Polybag* dengan ukuran 40 x 40 cm sebagai wadah tanam

### **3.2 Rancangan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biofisika Jurusan Fisika dan *Green house* Laboratorium Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA), Universitas Jember. Rancangan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 3.1.

Persiapan alat dan bahan serta penyemaian benih cabai dilakukan sebagai langkah awal pada penelitian ini. Setelah itu dilakukan observasi untuk mendapatkan data sementara sebelum melakukan penelitian yang sebenarnya. Kegiatan observasi yaitu mengamati keadaan lingkungan (suhu, kelembaban udara, dan intensitas cahaya yang cocok untuk tanaman cabai), masa dormansi benih, serta jangka waktu perkecambahan pada tanaman cabai.

## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa penambahan variasi konsentrasi pupuk NPK dan penggunaan dua jenis tanah yang berbeda memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah ditinjau dari rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman dan rata-rata total luas daun tanaman pada tiga kali panen. Rata-rata pertumbuhan tinggi tanaman yang optimal setelah penambahan variasi perlakuan pada masing-masing tanaman yaitu variasi P<sub>4</sub> 7.2 cm- 41.4 cm; variasi P<sub>1</sub> 26.8 cm- 44.0 cm; variasi P<sub>2</sub> 24.9 cm- 34.1 cm; P<sub>0</sub> (kontrol) 17.0 cm- 40.2 cm; dan variasi P<sub>3</sub> 13.8 cm- 46.4 cm; Sedangkan untuk rata-rata total luas daun masing-masing yaitu variasi P<sub>2</sub> 61.66 cm<sup>2</sup>- 116.60 cm<sup>2</sup>; variasi P<sub>1</sub> 49.78 cm<sup>2</sup>- 160.49 cm<sup>2</sup>; variasi P<sub>0</sub> 28.23 cm<sup>2</sup>- 157.87 cm<sup>2</sup>; variasi P<sub>4</sub> 14.88 cm<sup>2</sup>- 186.95 cm<sup>2</sup>; dan variasi P<sub>3</sub> 12.28 cm<sup>2</sup>- 161.36 cm<sup>2</sup>.

Mengacu pada hasil yang diperoleh selain penambahan variasi konsentrasi pupuk NPK, penggunaan jenis tanah A (dari daerah Bondowoso) dan tanah B (dari daerah Jember) juga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah. Ditinjau dari nilai pH tanah dan EC (konduktivitas listrik) tanah sebelum dan setelah penambahan perlakuan akan memiliki nilai berbeda-beda. Rata-rata pH tanah dan rata-rata EC tanah sebelum perlakuan yaitu 6.57-7.84 dan 89.73-2009.33. Sedangkan setelah perlakuan rata-rata pH tanah dan EC tanah yaitu 6.20-8.25 dan 58.73-1445.67. Hal ini menunjukkan bahwa nilai pH tanah setelah perlakuan meningkat sedangkan nilai EC tanah mengalami penurunan.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian saran yang dapat disampaikan selain parameter yang dianalisis pengaruh lingkungan harus lebih diperhatikan. Karena faktor lingkungan juga mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Perawatan tanaman perlu ditingkatkan agar tanaman dapat tumbuh dengan baik, khususnya pencegahan terhadap hama dan penyakit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agroterpadu. 2009. Kebijakan Ketahanan Pangan. <http://agroterpadu.com/2009/12/kebijakan-ketahanan-pangan.html>, [7 Juni 2017].
- Agustina, L. 2004. *Dasar Nutrisi Tanaman*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Anonim. 2004c. *Petunjuk Teknis Pembangunan dan Pengelolaan Sumber Benih. Direktorat Perbenihan Tanaman Hutan*. Jakarta : Departemen Kehutanan.
- Anonim. 2007a. *Cabai Merah*. <https://id.wikipedia.org/wiki/Cabai> [18 Juni 2017]
- Arsyad, S. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor : IPB Press.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Seksi Neraca Wilayah dan Analisis Statistika*. Bondowoso : BPS Kabupaten Bondowoso.
- Baver, L.D. 1959. *Soil Physics*. 3<sup>rd</sup>ed. New York : Jhon Willey and Soms, Inc.
- Buringh, P. 1993. *Pengantar Pengkajian Tanah-tanah Wilayah Tropika dan Sub-Tropika*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Cahyono, B. 2003a. *Cabai Rawit*. Yogyakarta : Kanisius.
- Cahyono, B. 2014b. *Rahasia Budidaya Cabai Merah Besar dan Keriting*. Jakarta : Pustaka Mina.
- Djarwaningsih, T. 1984. *Jenis- jenis Cabai di Indonesia*, dalam Penelitian Peningkatan Perdayagunaan Sumber Daya Alam. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Djuwari. 1993. *Ilmu Usaha Tani*. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Haider, K. 2009. *Soil Biochemistry*. Science Publisher : Enfield, USA.
- Hardjowigeno, S. 1987. *Ilmu Tanah*. Jakarta : PT Mediyatama Sarana Perkasa.
- Hariadi, Y.C., A.Y. Nurhayati, dan P. Hariyani. 2016. Biophysical Monitoring on the Effect on Different Composition of Goat and Cow Manure on the Growth Response of Maize to Support Sustainability. *Agriculture and Agricultural Science Procedia*.9 (2016) : 118-127.
- Harpenas, Asep dan R. Dermawan. 2010. *Budidaya Cabai Unggul*. Jakarta : Penebar Swadaya.