

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L)

Cabai termasuk dalam jenis komoditas hortikultura dengan kategori tanaman sayuran buah. Cabai merah (*Capsicum annuum* L) termasuk dalam kingdom *Plantae*, Subkingdom *Tracheobionta*, superdivisi *Spermatophyta*, divisi *Magnoliophyta*, kelas *Magnoliopsida*, subkelas *Asteridae*, ordo *Solanales*, family *Solanaceae*, genus *Capsicum*, spesies *Capsicum annuum* L (Tabin, 2010).

Tinggi tanaman cabai sekitar 100-120 cm dan berbatang tegak, berbentuk semak dan batangnya berkayu. Tipe percabangannya tegak dan menyebar dengan tajuk yang berbeda-beda, tergantung pada varietasnya. Daun cabai merupakan daun tunggal dengan helai berbentuk *ovate* atau *lanceolate*, muncul di tunas-tunas samping yang tumbuh berurutan di batang utama. Daun cabai tersusun spiral umumnya berwarna hijau atau hijau tua. Bunga cabai bersifat tunggal dan tumbuh di ujung ruas

tunas. Mahkotanya berwarna putih atau ungu, tergantung pada varietasnya. Alat kelamin jantan dan betina terletak di satu bunga, sehingga termasuk bunga sempurna (hermaprodit). Ukuran buah cabai beragam, dari pendek sampai panjang dengan ujung runcing atau tumpul dan bentuk buah umumnya bulat memanjang serta memiliki rongga. Di dalam buah cabai terdapat plasenta tempat biji melekat. Daging

buah cabai umumnya renyah dan kadang-kadang lunak. Biji cabai terletak di dalam buah, melekat sepanjang plasenta.

Warnanya putih atau kuning jerami dan memiliki lapisan kulit keras di bagian luarnya. Bobot biji cabai yang telah kering rata-rata 120 butir/gram. Biji inilah yang digunakan sebagai benih untuk menghasilkan bibit tanaman baru (Redaksi Agromedia, 2007).

Tanah yang ideal untuk lahan bertanam cabai merah adalah struktur tanah gembur, remah, mengandung cukup banyak bahan organik (minimum 1,5%), cukup hara, dan air, bebas gulma, bukan lahan bekas tanam-tanaman *Solanaceae* (terung-terungan), kemasaman pH tanah 6,0-6,5 dengan suhu tanah 24-30°C. Cabai merah tumbuh dengan baik di dataran rendah hingga tinggi sampai 1400 m dpl. Tabel 2 menunjukkan masa pertumbuhan cabai merah di dataran rendah hingga tinggi.

Tabel 2. Masa Pertumbuhan Cabai Merah Pada Dataran Rendah Sampai Tinggi.

Fase Pertumbuhan	Dataran Rendah	Dataran Tinggi
Persemaian	0 - 23 hss	0 - 33 hss
Fase Vegetatif	0 - 33 hst	0 - 45 hst
Fase Generatif	25 - 70 hst	30 - 90 hst
Fase Panen dan Pascapanen	70 - 75 hst	95 - 100 hst

Sumber: Redaksi Agromedia, 2007.

Kejelasan:

hss: hari setelah semai

hst: hari setelah tanam

## B. Penyakit Antraknosa atau Patek

Penyakit antraknosa termasuk salah satu jenis penyakit utama yang menyerang tanaman cabai. Penyebab penyakit antraknosa yang menyerang tanaman cabai adalah cendawan *Colletotrichum capsici* Butl dan cendawan *Gloesporium piperatum*. Penyakit ini menyerang tanaman cabai pada saat kondisi

kelembaban yang tinggi (95%) pada suhu yang rendah berkisar 32°C (Portal Penyuluhan Pertanian, 2011).

Cendawan *Colletotrichum capsici* Butl menyerang pada tanaman dengan menginfeksi jaringan buah dan membentuk bercak coklat kehitaman yang kemudian meluas menjadi busuk lunak. Serangan yang berat menyebabkan buah mengering dan keriput seperti jerami. Pada bagian tengah bercak yang mengering terlihat kumpulan titik-titik hitam dari koloni cendawan (Maspariy, 2010).

Untuk cendawan *Gloesporium piperatum* menyerang tanaman cabai pada saat buah masih berwarna hijau dan menyebabkan mati ujung. Ciri-ciri yang dapat dikenali akibat serangan cendawan ini adalah buah yang terserang terlihat bintik-bintik kecil berwarna kehitaman dan berlekuk. Bintik-bintik pada bagian tepi berwarna kuning, membesar dan memanjang. Pada kondisi lembab, cendawan memiliki lingkaran memusat berwarna merah jambu (Maspariy, 2010).

Menurut Yusuf (2010), beberapa cara pengendalian yang perlu dilakukan untuk penyakit antraknosa adalah sebagai berikut:

1. Melakukan perendaman biji dalam air panas sekitar 55°C selama 30 menit.
2. Memusnahkan bagian tanaman yang terinfeksi.
3. Pergiliran atau rotasi tanaman dengan tanaman lain yang bukan famili *solanaceae*.
4. Penggunaan mulsa hitam perak, karena dengan menggunakan mulsa hitam perak sinar matahari dapat dipantulkan pada bagian bawah permukaan daun atau tanaman sehingga kelembaban tidak terlalu tinggi.

5. Menggunakan jarak tanam yang lebar yaitu sekitar 65-70 cm dan ditanam secara zig-zag dengan tujuan untuk mengurangi kelembaban dan sirkulasi udara cukup lancar karena jarak tanam semakin lebar.
6. Penyiangan atau sanitasi gulma agar kelembaban berkurang dan tanaman semakin sehat.
7. Pengelolaan drainase yang baik di musim penghujan.

### C. Fungisida Nabati dari Ekstrak Daun Sirih

**Fungisida nabati** adalah fungisida yang bahan dasarnya didapat dari tanaman yang bergetah. Fungisida nabati dapat dibuat dengan teknologi sederhana yang dikerjakan oleh kelompok tani atau petani perorangan. Fungisida nabati yang dibuat berupa larutan, hasil perasan, rendaman, ekstrak dan rebusan dari bagian tanaman, daun, batang, hingga akar. Jenis tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai Fungisida nabati diantaranya sebagai berikut daun nimba, sirih, dan mahoni. Fungisida nabati dapat mengendalikan serangan hama dan penyakit melalui cara kerja secara tunggal ataupun dengan perpaduan. Cara kerja Fungisida nabati, yaitu dapat merusak perkembangan telur, larva, dan pupa; menghambat reproduksi serangga betina, dan menghambat perkembangan pathogen penyakit (Pusat Pelatihan Pertanian dan Pedesaan Swadaya, 2011).

**Tanaman sirih (*Piper bettle*)** merupakan tanaman asli Indonesia yang tumbuh merambat bisa mencapai tinggi 15 m. Batang sirih berwarna coklat kehijauan, berbentuk bulat, beruas. Daun sirih termasuk dalam jenis daun tunggal berbentuk jantung, berujung runcing, tumbuh berselang-seling, bertangkai, dan mengeluarkan bau yang sedap bila diremas. Panjang daun sekitar 5-8 cm dan

lebar 2 -5 cm. Bunga sirih adalah bunga majemuk berbentuk bulir dan terdapat daun pelindung sekitar 1 mm berbentuk bulan panjang. Pada bulir jantan, panjang sekitar 1,5-3 cm dan terdapat dua benang sari yang pendek, sedangkan pada bulir betina panjang sekitar 1,5 – 6 cm dengan kepala putik tiga sampai lima buah berwarna hijau kekuningan. Buah sirih adalah buah buni berbentuk bulat berwarna hijau ke abu-abuan. Akarnya tunggang, bulat dan berwarna coklat kekuningan (Wikipedia, 2012). Tanaman sirih termasuk dalam kerajaan *Plantae*, ordo *Piperales*, family *Piperaceae*, genus *Piper*, spesies *P. bettle*, nama binomial *Piper bettle* L

Sirih dapat digunakan sebagai bahan fungisida alternatif karena dapat digunakan atau bersifat fungisida dan bakterisida. Senyawa yang terkandung dalam tanaman sirih antara lain minyak atsiri, profenil fenol (fenil Propana) sebanyak 55%, enzim diastase tannin, gula, amilum atau pati, enzim katalase, vitamin A, B, dan C serta kavaryl. Cara kerja zat aktif dari sirih yaitu dengan menghambat perkembangan bakteri dan jamur (Hartoyo, 2012). Selain itu daun sirih juga bersifat menahan pendarahan, menyembuhkan luka pada kulit, gangguan saluran pencernaan, mengeluarkan dahak, meluruhkan ludah, dan hemostatik serta dapat dimanfaatkan sebagai fungisida nabati untuk mengendalikan HPT.

Senyawa fenol mempresipitasikan protein secara aktif, sehingga susunan protein berubah menjadi tidak sesuai dengan kebutuhan sel serta merusak membran sel dengan cara menurunkan tegangan permukaannya yang dapat menyebabkan metabolisme dalam sel jamur menjadi terganggu sehingga

pertumbuhan jamur menjadi terhambat. Sasaran organisme pengganggu tanaman (OPT) antaranya wereng, *roderymidew*, *erysipin*, *palyganil*, dan antraknosa (Pusat Pelatihan dan Pedesaan Swadaya, 2011).

#### D. Hasil-hasil Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian Sibarani (2008) yang berjudul “Uji efektivitas beberapa fungisida nabati untuk mengendalikan penyakit antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L) di lapangan” menyatakan bahwa hasil pada penggunaan empat jenis fungisida nabati yaitu nimba, sirih, cengkeh, dan gambir menunjukkan intensitas serangan berbeda nyata. Intensitas serangan terendah terdapat pada nimba, cengkeh, dan sirih; sedangkan intensitas serangan tertinggi terdapat pada gambir. Keempat fungisida nabati masing-masing diberi konsentrasi larutan yaitu 100 gram/liter yang di rendam selama 24 jam. Total rata-rata intensitas serangan selama lima kali pengaplikasian masing-masing adalah nimba (4,068%), cengkeh (6,928%), sirih (8,778%) dan gambir (10,068%).

Hasil penelitian dari Nurhayati (2011) yang dilakukan dilaboratorium, menunjukkan hasil bahwa ekstrak daun sirih mampu menekan jumlah bercak antraknosa serta memperpanjang periode inkubasi. Ekstrak daun sirih didapat dengan merebus sebanyak 100 gram daun sirih kering angin dalam 1 liter aquadest dan direndam selama 20 menit. Pada penelitian ini terlihat bahwa ekstrak daun sirih berpengaruh sangat nyata terhadap penekanan infeksi antraknosa pada cabai yaitu sebesar 3,60%.

### E. Hipotesis

Penggunaan ekstrak daun sirih segar dengan konsentrasi 125 gram/liter air mampu menghambat pertumbuhan cendawan *Capsicum capsici* Butl dan Cendawan *Gloesporichum piperatum* pada tanaman cabai (*Capsicum annuum* L).