

## BAB 1 PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Salah satu hasil komoditas di Indonesia yang penting dan unggul adalah cabai. Hampir seluruh masyarakat Indonesia menggunakan cabai untuk kegiatan rumah tangga, dari bahan rempah, penambah cita rasa, bahkan hingga pemanfaatan cabai sebagai pestisida nabati. Dengan demikian banyak sekali petani dan penghobi dalam membudidayakan tanaman cabai.

Cabai selain merupakan komoditas yang penting dan unggul. Cabai juga merupakan salah satu komoditas pertanian yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Cabai mempunyai banyak jenisnya. Salah satunya cabai merah (*Capsicum annum L*).

Kebutuhan cabai merah di Indonesia belum mampu mencukupi kebutuhan masyarakat. Produksi cabai merah di Indonesia masih jauh dari potensinya yang dapat mencapai 12-20 ton/ha (Purwati dkk, 2010; Syukur dkk, 2010). Dengan jumlah penduduk Indonesia yang mencapai lebih dari 250 juta jiwa maka kisaran perkapita cabai yaitu 3kg/kapita/tahun, sehingga perlu sebanyak 750.000 ton cabai yang dibutuhkan. Dengan jumlah sebanyak itu maka belum dapat dipenuhi sehingga pemerintah melakukan impor cabai (Siahaan dkk, 2016).

Adapun salah satu faktor terbesar menurunnya jumlah produksi cabai yaitu diakibatkan karena penyakit antraknosa yang dapat mengakibatkan kehilangan hasil antara 25% sampai 100% (Hasyim dkk., 2015). Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian (2014) menyatakan bahwa luas tambah serangan akibat antraknosa pada cabai cenderung meningkat yaitu berturut-turut dari tahun 2010 seluas 5.924 ha, 2011 seluas 5.260 ha, dan 2012 seluas 6.267 ha.

Tanaman cabai yang terkena antraknosa umumnya disebabkan oleh tiga spesies cendawan *Colletotrichum* yaitu *C. gloeosporioides*, *C. acutatum*, dan *C. capsici*. Awal penularan penyakit antraknosa ini diawali dari patogen jamur

yang menginfeksi buah dan menyebabkan biji cabai juga terinfeksi. Selain dapat menginfeksi tanaman dewasa, pantogen ini juga dapat menginfeksi tanaman semai yang berasal dari biji yang terinfeksi. Patogen *C.capsici* dapat menginfeksi daun, batang dan buah (Semangun, 2007).

Affandi (2005) menyatakan cendawan *C. gloeosporioides* dapat menimbulkan gejala pada kulit buah menjadi berwarna coklat. Enzim selulose yang dihasilkan oleh cendawan ini dapat menghidrolisis selulosa kulit buah, sehingga kulit buah menjadi terdisintegrasi dan lunak serta berubah warna menjadi coklat. Semakin lama akan meluas kemudian berubah menjadi warna yang coklat dan gelap hingga akhirnya busuk.

Adapun tanda yang mudah dikenali saat infeksi awal yaitu adanya bercak kecil dan berair pada buah cabai. Ukuran luka tersebut dapat mencapai 3 – 4 cm pada buah cabai yang berukuran besar. Ketika gejala sudah mulai parah menyerang tanaman cabai akan sangat merusak dan bisa menimbulkan nekrosis serta munculnya bercak yang bisa ditemukan pada daun, cabang, atau ranting. Penyebab penularan ini terjadi karena adanya percikan air dan hembusan angin. Daerah dengan kondisi sangat lembab dan curah hujan yang tinggi menjadi tempat yang ideal sehingga penyebaran menjadi sangat luas (Direktorat Perlindungan Hortikultura, 2012).

Adapun serangan *C. capsici* yang menginfeksi biji biasa menyebabkan proses perkecambahan gagal dan rebah semai. Infeksi ini juga menyebabkan tanaman dewasa mengalami mati pucuk dan busuk kering pada daun dan batang (Yusuf, 2010).

Adapun proses mengendalikan intensitas penyakit antraknosa secara umum di tanaman cabai biasanya menggunakan pestisida kimiawi. Pestisida kimia tidak ramah lingkungan karena akan mencemari lingkungan dan kesehatan manusia (Suryaningsih dan Hadisoeganda, 2004). Sehingga perlu dialihkan dengan pestisida nabati. Pestida nabati ini mampu terurai atau *bio degradable*. Artinya aman untuk manusia, hewan peliharaan, dan lingkungan.

Pestisida nabati adalah pestisida yang diperoleh dari tumbuhan, sehingga mampu terurai dengan baik oleh alam serta aman bagi makhluk

hidup. Contohnya seperti *Azadirachta indica*, *Nicotiana tabacum*, *Swietenia mahagoni*, *Annona squamosa*, *Melia azedarach*, *Derris elliptica*, dan *Annona muricata*, serta berbagai jenis gulma contohnya *Ageratum conyzoides*, *Amaranthus spinosus*, dan lainnya (Samsudin, 2008).

Penggunaan pestisida nabati bisa didapatkan dari bahan-bahan yang ada di alam. Seperti rempah-rempah bahkan gulma. Gulma seperti kirinyuh, teki, bandotan, bayam duri, alang-alang, putri malu, dan lainnya bisa menjadi pestisida nabati (Haryanti dkk, 2004). Menurut Haryanti dkk, (2004) bahwa gulma kirinyuh atau siam yang ditelitinya mempunyai kandungan fitokimia yang dapat menekan pertumbuhan mikroorganisme, contohnya jamur *Pyricularia grisea*, *Fusarium oxysporum*, dan *Phytophthora nicotiana*.

Babadotan dipenelitian Khan dan Nasreen (2010) menunjukkan senyawa saponin, alkaloid, serta tannin sebagai antifungi terhadap *C. capsici*, *Fusarium oxysporum* dan *Rhizotonia solani*. *Cyperus rotundus* (teki) dan kirinyuh memiliki sifat anti jamur terhadap *Aspergillus niger* pada ekstrak daunnya (Owolabi, dkk., 2010) dan *Drechslera heveae* (bercak daun) (Ogbebor dan Adekunle, 2008). Sehingga pada penelitian ini menggunakan ekstrak dari gulma babadotan, kirinyuh atau siam, serta teki (*Cyperus rotundus*).

Dari penjabaran diatas maka perlu dilakukan beberapa metode untuk mendapatkan ekstrak dari pestisida nabati tersebut sehingga pestisida siap diaplikasikan. Dalam penelitian ini menggunakan 3 metode ekstraksi yaitu metode ekstraksi sederhana (pemblenderan dan dilarutkan dalam aquades suhu normal/kamar) yang sangat mudah dilakukan oleh semua orang, biayanya murah, serta alat-alat yang digunakan sangat sederhana (blender, pisau, gelas ukur, dan saringan). Metode ekstraksi sederhana (pemblenderan dengan pelarut aquades dengan suhu normal/kamar) seperti yang sudah dilakukan oleh Suryaningsih dan Hadisoeganda (2004) ternyata mampu menekan penyakit antraknosa pada cabai meski menggunakan metode pemblanderan dan penyaringan sederhana. Selanjutnya metode yang kedua yaitu metode sederhana dengan suhu pelarut 50° C merupakan pengembangan dari metode digesti dan dari penelitian (Suryaningsih dan Hadisoeganda, 2004).

Metode ketiga yaitu metode sederhana dengan suhu pelarut 90° C merupakan pengembangan dari metode infundasi dan dari penelitian (Suryaningsih dan Hadisoeganda, 2004). Metode ini banyak di gunakan didunia medis dan farmasi seperti pada jurnal Medikes tahun 2019 menurut Risa Wahyuningsih dan Kartinah Wiryosoendjoyo ekstrak daun sirsak secara infundasi mampu menekan dan membunuh jamur *Candida albicans*. Hal ini dikarenakan beberapa senyawa fitokimia seperti Alkaloid, Flavonoid, Saponin, dan Tanin, masih tersisa didalam ekstrak yang berfungsi sebagai anti jamur *Candida albicans*. Oleh karena itu dilakukan pengembangan di dunia pertanian dalam dunia fungsida.

Pengaruh suhu yang berbeda akan mempengaruhi hasil dari senyawa fitokimia atau bioaktif. Beberapa senyawa bioaktif tidak tahan terhadap suhu tinggi (Ismarani, 2012). Secara umum dengan suhu yang bertambah tinggi akan memberikan efek kelarutan ekstrak zat aktif yang semakin besar. Akan tetapi, harus diperhatikan untuk suhu ekstraksi, karena kerusakan bahan yang sedang diekstrak akan rusak ketikas suhu terlalu tinggi (Margaretta dkk., 2011). Suhu yang lebih dari 50° C mampu merusak komponen bioaktif berupa flavonoid, tanin, dan fenol. Dimana komponen bioaktif akan mengalami perubahan struktur dan ekstrak yang dihasilkan akan rendah (Handayani dan Sriherfyna, 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas berbagai metode ekstraksi dari gulma babadotan, kirinyuh atau siam, dan teki sebagai fungsida nabati dalam menekan pertumbuhan *C. capsici* penyebab antraknosa pada cabai merah.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak kirinyuh (*Chromolaena odorata* L), babadotan (*Ageratum conyzoides*), dan teki (*Cyperus rotundus*) terhadap intensitas serangan antraknosa, pertumbuhan, dan hasil pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L) ?,
2. Bagaimana pengaruh ekstraksi gulma kirinyuh (*Chromolaena odorata*, L), babadotan (*Ageratum conyzoides*), dan teki (*Cyperus rotundus*) terhadap intensitas penyakit antraknosa pada pertumbuhan dan hasil cabai merah (*Capsicum annum* L)?,
3. Bagaimana interaksi ekstrak jenis gulma yang berbeda dan metode ekstraksi terhadap intensitas penyakit antraknosa, pertumbuhan, dan hasil cabai merah (*Capsicum annum* L)?.

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kirinyuh (*Chromolaena odorata* L), babadotan (*Ageratum conyzoides*), dan teki (*Cyperus rotundus*) terhadap intensitas serangan antraknosa, pertumbuhan, dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L)
2. Mengetahui pengaruh ekstraksi gulma kirinyuh (*Chromolaena odorata* L), babadotan (*Ageratum conyzoides*), dan teki (*Cyperus rotundus*) terhadap intensitas penyakit antraknosa pada pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annum* L).
3. Mengetahui interaksi ekstrak beberapa jenis gulma dan metode ekstraksi terhadap intensitas penyakit antraknosa, pertumbuhan, dan hasil cabai merah (*Capsicum annum* L).

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi lebih lengkap kepada petani mengenai pengaruh pemberian ekstrak kirinyuh (*Chromolaena odorata L*), babadotan (*Ageratum conyzoides*), dan teki (*Cyperus rotundus*) terhadap pengendalian penyakit antraknosa pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum L*),
2. Sebagai salah satu referensi untuk penelitian-penelitian berikutnya tentang pemanfaatan, Bagaimana pengaruh pemberian ekstrak serta metode ekstraksi kirinyuh (*Chromolaena odorata L*), babadotan (*Ageratum conyzoides*), dan teki (*Cyperus rotundus*) terhadap pengendalian penyakit antraknosa pada tanaman cabai merah (*Capsicum annum L*).

#### **E. Hipotesis**

1. Diduga ekstrak kirinyuh (*Chromolaena odorata L*), babadotan (*Ageratum conyzoides*), dan teki (*Cyperus rotundus*) dapat menekan jamur penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabai merah,
2. Diduga proses ekstraksi gulma dengan perbedaan suhu pelarut aquades dengan suhu 50<sup>0</sup> C dan suhu 90<sup>0</sup> C berpengaruh nyata dalam menekan pertumbuhan berbagai jamur,
3. Diduga dengan berbagai ekstraksi gulma kirinyuh, babadotan, dan teki pada konsentrasi 100 gram gula per 100 ml aquades mampu menekan jamur penyebab antraknosa pada cabai merah.