

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan tanaman agrobisnis yang sudah dikenal luas di seluruh kalangan masyarakat. Buah cabai mempunyai manfaat penting bagi tubuh karena kaya vitamin C, vitamin A, vitamin B1, protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, dan zat besi. Selain sebagai bumbu masak, buah cabai juga digunakan sebagai bahan campuran industri makanan, obat-obatan, ramuan obat tradisional, dan untuk peternakan (Setiadi, 2000).

Cabai dapat hidup di daerah yang memiliki ketinggian antara 0-1200 m dari permukaan laut. Menurut Prajnanta (2001) cabai merah segar merupakan salah satu komoditas sayuran yang diekspor terutama ke Singapura dan Malaysia. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, diperlukan kualitas cabai merah yang baik. Kualitas cabai merah yang baik adalah cabai yang buahnya utuh dengan bentuk normal tanpa cacat apapun, baik cacat mekanis maupun cacat yang disebabkan serangan penyakit.

Sentra produksi cabai Indonesia sampai saat ini masih didominasi Pulau Jawa, terutama Jawa Barat dan Jawa Timur, dengan total produksi kedua provinsi ini mencapai sepertiga total produksi di Indonesia. Pada tahun 2008, produksi

cabai Indonesia mencapai 668.970 ton dari total luas lahan 93.035 ha (Warisno dan Dahana, 2010). Tingginya permintaan buah cabai mengakibatkan perlunya peningkatan produksi buah cabai, namun selama ini terjadi penurunan produksi buah cabai karena adanya serangan jamur. Salah satu jamur yang banyak menyerang tanaman cabai adalah *Colletotrichum capsici* (Syd.) Butler & Bisby yang menyebabkan penyakit antraknosa (Semangun, 2000).

Penyakit antraknosa menyerang biji, batang, daun, dan buah cabai. Tanaman cabai yang terserang penyakit antraknosa menunjukkan gejala seperti kegagalan biji dalam berkecambah dan menimbulkan bercak hitam pada cabai. Penyakit ini mampu bertahan pada biji, apabila biji dijadikan benih maka penyakit ini akan terbawa benih tersebut (Tarigan dan Wiryanta, 2003).

Untuk menghindari penyebaran antraknosa, maka benih harus berasal dari buah yang baik dan sehat. Pengendalian penyakit antraknosa yang selama ini sering dipakai adalah menggunakan pestisida sintetik, karena dianggap dapat mengendalikan penyakit secara cepat dan praktis. Penggunaan bahan ini harus dilakukan secara bijaksana agar tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Untuk mengatasi hal tersebut, pada saat ini telah banyak dikembangkan pengendalian penyakit tanaman secara biologis, diantaranya dengan menggunakan ekstrak botani yang bersifat anti fungi dan cukup efektif dalam mengendalikan berbagai jenis patogen. Menurut Rukmana (1994), kunyit (*Curcuma domestica* Val.) merupakan tanaman yang menghasilkan senyawa metabolit sekunder dan dapat digunakan sebagai antimikroba dan

fungisida alami. Kandungan utama kunyit adalah minyak atsiri dan kurkuminoid. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam kunyit dapat menghambat pertumbuhan miselium jamur, sehingga kunyit dapat dijadikan sebagai pengendali penyakit tanaman yang disebabkan oleh jamur.

Salah satu tanaman yang juga mengandung senyawa aktif dalam keseluruhan bagian tanaman adalah kembang sunsang (*Gloriosa superba* L.). Kembang sunsang (*G. superba* L.) yang termasuk dalam suku Liliaceae merupakan tumbuhan lili memanjat yang tumbuh liar dan sering dijuluki tanaman eksotis. Menurut Acharya *et al.* (2005) hampir seluruh bagian tanaman, khususnya umbi dari kembang sunsang mengandung senyawa yang aktif, yaitu kolkisin. Menurut Addink (2002), umbi dan bagian tanaman yang lain dari kembang sunsang mengandung kolkisin sekitar 0,1%-0,8% dan mempunyai potensi besar untuk dijadikan sebagai mutagen.

Kolkisin berpengaruh menghentikan pembelahan sel (antimitosis), yaitu dengan menghambat pembentukan benang-benang gelendong (spindel) pengikat kromosom sehingga kromosom yang telah membelah tidak dapat memisahkan diri dan bergerak menuju kutub yang berlawanan pada anafase. Terhentinya proses pemisahan kromosom menyebabkan sel anakan yang dihasilkan mengandung kromosom yang berganda (poliploid). Menurut Hetharie (2000), penampakan morfologi (fenotip) tanaman poliploid secara alami lebih besar dari spesies diploid, seperti permukaan daun lebih luas, organ bunga lebih besar, batang lebih tebal, dan tanaman lebih tinggi.

Menurut Thomas (1993) poliploid menyebabkan tanaman menjadi resisten terhadap penyakit, rasa lebih enak, mudah dicerna, sebagian berstruktur karbohidrat, dan seratnya lembut.

Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya menggunakan ekstrak umbi kembang sunghang untuk mengendalikan penyakit antraknosa (*C. capsici*) pada tanaman cabai merah (*C. annuum* L.) dengan konsentrasi 0%, 10%, 20%, 30%, 40%, 50% dan lama perendaman 48 jam, tetapi dari berbagai konsentrasi yang digunakan belum memberikan pengaruh dalam mengendalikan penyakit antraknosa. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang uji daya biofungisida ekstrak umbi kembang sunghang (*G. superba* L.) terhadap perkembangan jamur *C. capsici* (Syd.) Butler & Bisby pada buah cabai merah (*C. annuum* L.) dengan konsentrasi yang lebih tinggi dan lama perendaman yang bervariasi. Penelitian ini diharapkan dapat berguna bagi masyarakat untuk memproduksi cabai yang mempunyai kuantitas dan kualitas yang baik.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui daya biofungisida ekstrak umbi kembang sunghang (*G. superba* L.) dalam menekan perkembangan jamur *C. capsici* (Syd.) Butler & Bisby pada buah cabai merah (*C. annuum* L.).
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak umbi kembang sunghang (*G. superba* L.) serta waktu perendaman benih cabai merah

(*C. annuum* L.) yang optimum untuk menekan perkembangan jamur *C. capsici* (Syd.) Butler & Bisby pada buah cabai merah (*C. annuum* L.).

C. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah kepada para petani cabai tentang kolkisin yang terkandung dalam umbi kembang sungsang (*G. superba* L.) yang dapat berpotensi sebagai fungisida alami dalam menekan perkembangan jamur *C. capsici* (Syd.) Butler & Bisby pada buah cabai merah (*C. annuum* L.).

D. Kerangka Pemikiran

Cabai merupakan salah satu sayuran yang sangat dibutuhkan oleh semua kalangan masyarakat di seluruh dunia. Buah cabai mempunyai manfaat penting bagi tubuh karena kaya vitamin C, vitamin A, vitamin B1, protein, karbohidrat, lemak, kalsium, fosfor, dan zat besi. Selain sebagai bumbu masak, buah cabai juga digunakan sebagai bahan campuran industri makanan, obat-obatan, ramuan obat tradisional, dan untuk peternakan.

Salah satu penyebab menurunnya produksi cabai adalah penyakit antraknosa yaitu penyakit yang umum menyerang tanaman cabai yang disebabkan oleh jamur *C. capsici* (Syd.) Butler & Bisby. Jamur ini menyerang biji, batang, daun, dan buah cabai. Pada buah, gejala yang ditimbulkan penyakit ini adalah munculnya bercak atau noda lekukan berwarna coklat kehitaman, selanjutnya meluas menjadi busuk lunak. Untuk mengatasi hal tersebut, maka perlu

dilakukan penelitian agar diperoleh tanaman cabai yang tahan terhadap penyakit ini. Salah satu cara yaitu dengan menggunakan ekstrak umbi kembang sungsang. Pada hampir seluruh bagian tanaman kembang sungsang mengandung senyawa aktif khususnya pada umbi. Senyawa aktif tersebut adalah senyawa kolkisin dan pada umbi kembang sungsang (*G. superba* L.) mengandung senyawa tersebut sebesar 0,3%. Kolkisin dapat menyebabkan terjadinya poliploid, sehingga organisme memiliki lebih dari 2 genom dasar. Tanaman poliploid mempunyai sifat lebih baik daripada tanaman diploid, salah satunya adalah resisten terhadap penyakit.

Konsentrasi kolkisin dan lama perendaman sangat berpengaruh dalam mengubah komposisi atau struktur kromosom. Jika konsentrasi larutan kolkisin dan lama perendaman kurang tepat, poliploid belum dapat diperoleh. Begitu juga sebaliknya, jika konsentrasi kolkisin terlalu tinggi dan waktu perendaman terlalu lama akan membuat tanaman menjadi lebih jelek kualitasnya dan sel-sel akan banyak yang rusak bahkan menyebabkan tanaman mati.

Menurut Addink, kisaran kolkisin murni yang sering digunakan untuk menginduksi poliploid adalah 0,006 – 3 %, namun perlakuan pada biji yang umum digunakan adalah konsentrasi 0,05 % dengan jangka waktu perendaman 3 – 5 hari. Kisaran waktu perendaman yang dapat dilakukan tergantung mudah tidaknya benih tersebut berkecambah. Selain itu setiap jenis tumbuhan mempunyai tanggapan yang berbeda-beda terhadap kolkisin.

E. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah

1. Ekstrak umbi kembang sungsang (*G. superba* L.) mempunyai daya biofungisida dalam menekan perkembangan jamur *C. capsici* (Syd.) Butler & Bisby pada buah cabai merah (*C. annuum* L.).
2. Terdapat konsentrasi ekstrak umbi kembang sungsang (*G. superba* L.) serta waktu perendaman benih cabai merah (*C. annuum* L.) yang optimum untuk menekan perkembangan jamur *C. capsici* (Syd.) Butler & Bisby pada buah cabai merah (*C. annuum* L.).