

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Cabai (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu sayuran paling penting di dunia dan di Indonesia. Cabai merupakan salah satu komoditas unggulan hortikultura. Tanaman cabai ditanam di seluruh provinsi di Indonesia dan memiliki nilai yang baik sehingga mendapat prioritas untuk dikembangkan. Luas pertanaman cabai pada tahun 2008 mencapai 103,837 ha, menempati urutan pertama terluas dibandingkan dengan tanaman sayuran lainnya, namun produksi masih belum mencukupi kebutuhan nasional. Produksi nasional cabai dari tahun 2003 sampai tahun 2009 mengalami penurunan yaitu berturut-turut 774.408 dan 668.970 ton (Deptan, 2009). Produksi cabai tahun 2011 sebesar 888.852 ribu ton dengan luas panen cabai tahun 2011 sebesar 121.063 ribu hektar, dan rata – rata produktivitas 7,34 ton/ha. Tingkat produktivitas cabai tergolong masih rendah apabila dibandingkan dengan potensial produksinya yang mampu mencapai sekitar 12 – 20 ton /ha. Rendahnya produksi cabai di Indonesia belum dapat memenuhi kebutuhan nasional sehingga pemerintah harus mengimpor cabai yang mencapai lebih dari 16.000 ton per tahun (BPS, 2012).

Beberapa faktor penyebab turunnya produksi cabai nasional adalah berkurangnya luas panen, belum tepatnya cara bercocok tanam, belum berimbangannya pemupukan, dan sukarnya mendapatkan benih yang bermutu dan murah. Selain faktor-faktor di atas, rendahnya produksi cabai nasional juga diakibatkan oleh adanya gangguan hama dan penyakit yang berkontribusi merusak produksi cabai hingga 70% (Rostini, 2012). Salah satu hama penting di bidang hortikultura yang saat ini menjadi isu nasional, karena selain menurunkan produksi juga menjadi faktor pembatas perdagangan (*trade barrier*) adalah hama lalat buah. Lalat buah yang banyak terdapat di Indonesia yaitu dari genus *Bactrocera* dan salah satu jenis yang sangat penting dan ganas yaitu *Bactrocera dorsalis* (Herlinda, dkk., 2007). Serangan lalat buah pada cabai tersebut dapat

menurunkan hasil panen cabai baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Rata-rata tingkat serangan lalat buah pada cabai adalah 20-25%, namun pada kondisi tertentu, serangan lalat buah dapat mencapai 90% (Rostini, 2012).

Pada umumnya, petani melakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida sintetik (kimia) dengan asumsi bahwa pestisida sintetik lebih efektif untuk pengendalian organisme pengganggu tanaman. Jika dikaji secara mendalam pestisida sintetik (kimia) dapat menimbulkan dampak residu dan mengakibatkan terjadinya pencemaran pada tanah, air dan udara. Dalam penerapan di bidang pertanian, ternyata tidak semua pestisida mengenai sasaran. Kurang lebih hanya 20% pestisida mengenai sasaran sedangkan 80% lainnya jatuh ke tanah. Akumulasi residu pestisida sintetik tersebut mengakibatkan pencemaran lahan pertanian. Apabila masuk ke dalam rantai makanan, sifat beracun bahan pestisida dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti kanker, mutasi, bayi lahir cacat, CAIDS (Chemically Acquired Deficiency Syndrom). Menurut World Health Organization (WHO), sampai tahun 2000 mencatat sedikitnya terjadi tiga juta kasus keracunan pestisida sintetik setiap tahun dengan korban jiwa 220.000 korban jiwa (Djunaedy, 2009). Diperkirakan 5.000 – 10.000 orang per tahun mengalami dampak yang sangat fatal, seperti mengalami penyakit kanker, cacat tubuh, kemandulan dan penyakit liver. Selain itu, biaya penggunaan pestisida sintetik juga tergolong mahal yaitu sekitar 20 - 40% biaya produksi. Hal ini dikarenakan pestisida sintetik masih harus diimpor (Laba, 2007).

Dalam Peraturan Pemerintah (PP) No. 6 tahun 1995 pasal 3 ditetapkan bahwa perlindungan tanaman dilaksanakan melalui sistem pengendalian hama terpadu (PHT); selanjutnya dalam pasal 19 dinyatakan bahwa penggunaan pestisida dalam rangka pengendalian Organisme Pengganggu Tumbuhan (OPT) merupakan alternatif terakhir dan dampak yang ditimbulkan harus ditekan seminimal mungkin. Oleh karena itu, perlu dicari cara pengendalian yang efektif terhadap hama sasaran namun aman terhadap organisme bukan sasaran dan lingkungan. Mengacu pada hal tersebut maka salah satu cara pengendalian hama yang ramah lingkungan adalah dengan menggunakan tanaman sebagai bahan pembuatan pestisida nabati yang bersifat ramah lingkungan. Selain itu

penggunaan pestisida nabati dinilai sangat ekonomis karena bahan yang digunakan dalam pembuatan pestisida nabati mudah diperoleh dan biaya yang dibutuhkan relatif murah, sehingga petani dapat menekan biaya produksi. Salah satu alternatif untuk menekan penggunaan pestisida yang tinggi adalah dengan memanfaatkan pestisida nabati yang merupakan *kearifan lokal* masyarakat Indonesia.

Salah satu kearifan lokal yang perlu diangkat dan digali dengan melihat gejala alam adalah pemanfaatan tanaman sirsak dan brotowali. Kandungan daun sirsak mengandung senyawa *acetogenin*, antara lain *asimisin*, *bulatacin* dan *squamosin*. Pada konsentrasi tinggi, senyawa *acetogenin* memiliki keistimewaan sebagai *anti feedent*. Dalam hal ini, serangga hama tidak lagi bergairah melahap tanaman. Bersifat racun perut yang bisa mengakibatkan serangga mati (Lasut, 2011). Simanjuntak, dkk (2007) membuktikan hasil penelitiannya, bahwa ekstrak daun sirsak dapat digunakan untuk membunuh rayap dengan tingkat kematian 20% hingga 100%. Kardinan, dkk (2000) melaporkan ekstrak batang brotowali untuk mengendalikan hama serangga *Tribolium casteneum* Hbst sebesar 61,70%. Selain itu, uji toksisitas daun sirsak juga dilakukan oleh Purnomo dan Utami (2010) yang menyebabkan kematian 50% pada hewan uji *Carassius auratus* selama periode waktu 96 jam.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pemanfaatan pestisida nabati dengan mengangkat judul penelitian yaitu “Modifikasi Variasi Komposisi Ekstrak Daun Sirsak – Brotowali Sebagai Pestisida Nabati dan Uji Efektifitas Terhadap Hama Insekta Pada Cabai (*Capsicum annum* L.)”

1.2. Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi untuk mengetahui tingkat efektifitas modifikasi variasi komposisi ekstrak daun sirsak – brotowali sebagai pestisida nabati terhadap hama insekta lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) pada tanaman cabai (*Capsicum annum* L.) yang berumur 7 hari dengan ukuran 6 - 8 mm.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Berapa variasi komposisi modifikasi ekstrak daun sirsak – brotowali yang berfungsi optimum sebagai pestisida nabati untuk membasmi hama insekta lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) pada tanaman cabai (*Capsicum annum L.*).
2. Bagaimana pengaruh pemberian modifikasi variasi komposisi pestisida nabati ekstrak daun sirsak – brotowali terhadap mortalitas hama insekta lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) pada tanaman cabai (*Capsicum annum L.*).

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan :

1. Komposisi modifikasi ekstrak daun sirsak - brotowali yang berfungsi paling optimum sebagai pestisida nabati untuk membasmi hama insekta lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) pada tanaman cabai (*Capsicum annum L.*).
2. Pengaruh pemberian modifikasi pestisida nabati ekstrak daun sirsak – brotowali terhadap mortalitas hama insekta lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) pada tanaman cabai (*Capsicum annum L.*).

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan informasi tentang komposisi modifikasi ekstrak daun sirsak – brotowali yang berfungsi paling optimum sebagai pestisida nabati untuk membasmi hama insekta lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) pada tanaman cabai (*Capsicum annum L.*).
2. Memberikan informasi tentang pengaruh modifikasi pestisida nabati ekstrak daun sirsak - brotowali terhadap mortalitas hama insekta lalat buah (*Bactrocera dorsalis*) pada tanaman cabai (*Capsicum annum L.*).
3. Sebagai bahan masukan bagi peneliti khususnya mahasiswa Jurusan Kimia FMIPA UNIMED yang berminat untuk melanjutkan pene