

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Cabai merupakan sayuran buah yang memiliki peluang bisnis yang baik. Tingginya permintaan dari dalam negeri maupun luar negeri terhadap cabai yang digunakan untuk kebutuhan bumbu masakan, industri makanan, dan obat-obatan merupakan potensi untuk memperoleh keuntungan. Tidak heran jika cabai merupakan komoditas hortikultura yang mengalami fluktuasi harga paling tinggi di Indonesia. Cabai memiliki banyak kandungan gizi dan vitamin yang diperlukan oleh manusia terutama kalori, protein, lemak, karbohidrat, kalsium, serta vitamin A, B, dan C (Harpenas dan Dermawan, 2011).

Produktivitas cabai di Indonesia pada tahun 2015, 2016, 2017, 2018 berturut-turut adalah 8,65 ton/ha, 8,47 ton/ha, 8,46 ton/ha, 8,77 ton/ha (BPS, 2019). Dari data tersebut dapat dilihat produktivitas cabai sering mengalami naik dan turun dan juga produktivitas cabai tersebut masih tergolong rendah dibandingkan potensinya yang bisa mencapai 12 ton/ha (Purwati *et al.*, 2000).

Faktor yang menjadi penghambat peningkatan produktivitas cabai diantaranya yaitu adanya serangan hama dan penyakit. Salah satu penyebab penyakit pada cabai adalah jamur yang dapat ditularkan melalui beberapa cara seperti melalui benih, air, angin, serangga, manusia, dan bagian tanaman yang sudah terserang penyakit. Mutu benih merupakan faktor penentu keberhasilan budidaya cabai. Penggunaan benih bermutu rendah mengakibatkan tanaman lebih sensitif terhadap serangan penyakit. Mutu benih terdiri dari mutu genetik, fisiologis, fisik, dan patologis. Mutu patologis berhubungan dengan infeksi patogen terbawa benih (Ilyas, 2012). Jamur patogen tular benih pada cabai yaitu *Colletotrichum* spp (antraknosa), *Phytophthora capsici* (busuk buah cabai), *Rhizoctonia solani* (rebah kecambah), *Cercospora capsici* (bercak daun cabai), dan *Curvularia lunata* (busuk buah cabai) (Semangun, 2007).

Pengendalian terhadap patogen tular benih biasanya dilakukan dengan cara merendam benih dengan larutan fungisida sintesis. Pemakaian fungisida sintesis dapat memberikan hasil lebih efektif dan lebih cepat tetapi apabila digunakan terus menerus memiliki dampak negatif terhadap lingkungan dan juga manusia (Elfina *et al.*, 2016). Alternatif lain yang dapat digunakan yaitu dengan menggunakan fungisida nabati.

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai fungisida nabati adalah tanaman serai wangi (*Cymbopogon nardus* L.). Tanaman serai wangi mengandung minyak esensial atau minyak atsiri yang terdiri dari aldehid isovalerik, betakariofilen, dipenten, furfural, geraniol, limonene, linalool, mircen, metilheptenon, neral, nerol, sitral, sitronellal (Choi, 2008). Salah satu komponen utama pada serai wangi yang memiliki sifat anti jamur yang tinggi adalah sitronellal (Nurmansyah, 2010). Serai wangi merupakan salah satu pestisida nabati yang diketahui dapat menghasilkan minyak atsiri yang mengandung senyawa antifungi. Minyak atsiri yang terkandung pada serai wangi memiliki kelemahan mudah menguap dan tidak stabil maka dari itu minyak atsiri perlu diformulasikan dalam bentuk yang lebih stabil seperti partikel nano (Noveriza *et al.*, 2017).

Formulasi pestisida nabati yang banyak dikembangkan saat ini adalah nanoteknologi. Nano pestisida merupakan salah satu nanoteknologi yang memiliki partikel kecil dari bahan aktif pestisida atau struktur kecil dari bahan aktif yang berfungsi sebagai pestisida (Bergeson, 2010). Salah satu teknik dari nano pestisida yang paling efektif dan sudah banyak digunakan dalam mengendalikan penyakit tanaman adalah nanoemulsi (Bouwmeester *et al.*, 2009). Nanoemulsi merupakan sistem emulsi yang transparan, tembus cahaya, dispersi minyak air yang distabilkan lapisan film dari surfaktan atau molekul surfaktan dengan ukuran droplet antara 50-500 nm (Shakeel *et al.*, 2008). Ukuran nanoemulsi yang ultra kecil cepat menyerap ke dalam jaringan tanaman mencapai patogen target sehingga menekan pertumbuhan patogen.

Ekstrak daun serai wangi memiliki potensi anti jamur secara *in vitro* dan *in vivo*. Ekstrak daun serai wangi dapat menekan jamur *Colletotrichum gloeosporoides* secara *in vitro* pada konsentrasi 0,5% dengan penghambatan 89,4% (Syabana *et al.*, 2015).

Penggunaan nanoemulsi serai wangi dapat menekan pertumbuhan jamur *C. gloeosporioides* secara *in vitro* dengan konsentrasi yang paling efektif yaitu 0,50% dengan efektivitas luas koloni, berat basah, berat kering, jumlah konidia, perkecambahan konidia sebesar 100% (Rahmawanti, 2018). Nanoemulsi serai wangi berpotensi baik menekan pertumbuhan jamur *Phytophthora palmivora* secara *in vitro* dengan efektivitas penekanan pada luas koloni, jumlah sporangium, berat basah dan berat kering koloni yaitu 94,81%, 100%, 87%, dan 60% pada konsentrasi 0,50% (Nawari, 2018).

Sampai saat ini belum ada laporan tentang pengaruh konsentrasi nanoemulsi serai wangi untuk mengendalikan patogen tular benih pada cabai. Atas dasar latar belakang di atas dan informasi tentang penggunaan nanoemulsi serai wangi masih terbatas, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “ **Uji Konsentrasi Nanoemulsi Serai Wangi (*Cymbopogon nardus* L.) untuk Mengendalikan Jamur Patogen Tular Benih pada Cabai (*Capsicum annum* L.)** “.

## **B. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi nanoemulsi serai wangi yang efektif untuk mengendalikan jamur patogen tular benih dan untuk pertumbuhan bibit pada cabai.

## **C. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah tersedianya informasi konsentrasi nanoemulsi serai wangi yang efektif dalam mengendalikan jamur patogen tular benih dan pertumbuhan bibit pada cabai.