

## BAB I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman hortikultura yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bumbu dapur, dan memiliki kandungan nutrisi yang baik bagi tubuh. Bawang merah juga digunakan sebagai penyedap masakan dan dimanfaatkan sebagai obat-obatan tradisional. Bawang merah merupakan salah satu tanaman hortikultura yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat Indonesia, karena banyak manfaat dan nilai ekonomisnya yang terbilang cukup tinggi (Sumarni dan Hidayat, 2005).

Produksi bawang merah di Sumatera Barat dari tahun 2018-2023 terus mengalami peningkatan. Produksi bawang merah di Sumatera Barat tahun 2018-2020 berturut-turut sebesar 113.864,00 ton; 122.398,90 ton; 153.765,20 ton. Daerah dengan produksi bawang merah tertinggi di Provinsi Sumatera Barat tahun 2020 yaitu, Kabupaten Solok (138.914,90 ton), Kabupaten Agam (7.072,80 ton), Kabupaten Solok Selatan (4.308,70 ton), Kabupaten Tanah Datar (1.701,40 ton), dan Kabupaten Lima Puluh Kota (1.009,60 ton) (BPS, 2020). Produksi Bawang merah di Sumatera Barat pada tahun 2021 masih tergolong rendah, jika di bandingkan dengan provinsi bawang merah di Jawa Tengah yang produksinya mencapai 5.924.887.00 ton. Rendahnya hasil bawang merah di Sumatera Barat disebabkan oleh berbagai macam faktor salah satunya seperti faktor iklim yang tidak optimal untuk mendukung produksi optimal umbi bawang merah dan faktor adanya organisme pengganggu tanaman (OPT) seperti hama dan patogen tanaman (Rusli dan Burhanuddin, 2015).

Penyakit moler pada tanaman bawang merah merupakan masalah utama yang disebabkan oleh jamur patogen *Fusarium oxysporum*. Menurut Semangun (2001), jamur ini dapat tetap hidup di dalam tanah meskipun tanpa inang. Berdasarkan Naqvi (2004), penyakit moler dapat menyebabkan kehilangan hasil hingga 50%. Tanaman bawang merah yang terinfeksi pada tahap awal pertumbuhannya tidak akan membentuk umbi atau anakan, dan pada tahap lanjut, tanaman tersebut akan mengering dan mati (Wiyatiningsih et al., 2009). *Fusarium* sp. adalah jamur patogen yang menular melalui benih dan tanah, hidup serta berkembang biak di tanah bersama mikroorganisme lainnya, terutama di rizosfer

tanaman bawang merah.

Berbagai upaya pengendalian *Fusarium* sp. dapat dilakukan seperti kultur teknis, pengapuran, rotasi tanaman, pengaturan pola tanam, penggunaan varietas tahan (belum ada varietas yang tahan terhadap patogen ini) serta aplikasi fungisida kimiawi (Saeed *et al.*, 2016). Penggunaan fungisida sintetik yang dilakukan secara terus menerus akan mempercepat timbulnya patogen yang resisten, merusak lingkungan dan menyebabkan keracunan terhadap manusia (Piay *et al.*, 2010), sehingga kurang efektif dalam pengendalian patogen. Upaya pengendalian *Fusarium* sp. yang ramah lingkungan dan tidak menimbulkan residu yang berbahaya bagi kesehatan manusia salah satunya dengan memanfaatkan bahan-bahan alami dari tanaman yang dapat dijadikan sebagai fungisida nabati.

Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai fungisida nabati untuk mengendalikan penyakit pada bawang merah adalah *Piper aduncum* (*P. aduncum*). Tanaman ini mengandung berbagai senyawa yang bersifat fungisida, seperti alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, polifenol, tannin, dan terpenoid, yang efektif dalam mengendalikan patogen penyebab penyakit tanaman. Flavonoid dalam *P. aduncum* mampu mengikat protein dalam sel jamur, yang mengakibatkan hambatan pada pembentukan dinding sel jamur dan pertumbuhan hifa, karena komposisi dinding sel yang diperlukan tidak terpenuhi (Wati *et al.*, 2012). Senyawa steroid dalam *P. aduncum* berfungsi sebagai antijamur yang dapat menghambat perkecambahan konidia dan pertumbuhan miselia jamur (Subramoniam, 2005). Navickiene *et al.* (2006) melaporkan bahwa minyak atsiri dari buah dan daun *P. aduncum* mampu menekan pertumbuhan jamur *Cladosporium haerospermum* hingga 50%. Kamilasari *et al.* (2018) juga melaporkan bahwa buah *P. aduncum*

efektif menekan luas koloni jamur *Colletotrichum gloeosporioides* hingga 73,5%.

Saat ini, pestisida nabati jenis nanoemulsi semakin banyak dikembangkan. Ukuran partikelnya yang kecil membuat nanoemulsi stabil secara kinetik, mencegah pengendapan dan kerusakan emulsi selama penyimpanan (Solans *et al.*, 2005). Nanoemulsi dari *Piper aduncum* (*P. aduncum*) merupakan salah satu pestisida nabati yang berpotensi untuk mengendalikan patogen tanaman. Untuk itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Kemampuan Konsentrasi Nanoemulsi *P. aduncum* dalam Menekan *Fusarium* sp. Penyebab Penyakit Moler

pada Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Secara *In Vitro*”.

### **B. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi nanoemulsi *P. aduncum* yang efektif menekan pertumbuhan jamur *Fusarium* sp.. penyebab penyakit moler pada bawang merah *Allium ascalonicum* L.

### **C. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini dapat memberikan informasi tentang konsentrasi nanoemulsi *P. aduncum* yang efektif dalam menekan pertumbuhan jamur *Fusarium* sp.. Penyebab penyakit moler pada bawang merah.

