

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Produksi bawang merah di Indonesia semakin meningkat. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat hasil produksi mencapai 2 juta ton pada 2021. Jumlah tersebut meningkat sebesar 10,42% atau 180 ribu ton dari tahun 2020 sebesar 1,82 juta ton. Jawa Timur merupakan salah satu provinsi dengan kontribusi teratas sebesar 24,99% atau mencapai 500,99 ribu ton dengan luas panen 53,67 ribu hektar di Indonesia. Di Jawa Timur tersebar beberapa kabupaten yang menjadi sentra produksi bawang merah, seperti halnya diurutkan tertinggi pada tahun 2019 adalah Nganjuk, disusul oleh Probolinggo, Magetan, Malang, dan Madura (Badan Pusat Statistik dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2022).

Budidaya bawang merah di Indonesia memang mempunyai prospek baik. Kesesuaian lahan, intensitas cahaya, suhu, kelembaban, serta faktor abiotik lainnya membuat tanaman bawang merah dapat berkembang dengan baik, akan tetapi fakta yang terjadi banyak sekali kendala dalam mengoptimalkan produksi bawang merah. Seperti halnya berita Nganjuk pada Tabloid Surya (2021), menuliskan bahwa terjadi ancaman gagal panen akibat curah hujan yang tiba-tiba terjadi diluar perkiraan. Petani khawatir serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), salah satunya adalah penyakit moler yang disebabkan oleh jamur *Fusarium oxysporum* f.sp *cepae* (Foce).

Patogen tular tanah yang mematikan ini dapat dorman selama 30 tahun dalam bentuk klamidospora sebelum melanjutkan virulensi dan menginfeksi tanaman inang. Jamur yang banyak dilaporkan sebagai patogen ini dapat hidup secara endofit dan saprofit obligat. Jamur ini telah teridentifikasi 120 forma spesialis. Pembagian ke dalam forma spesialis atau infraspesifik didasarkan pada kespesifikan inang (Correl, Pahula dan Schneider, 1991)

Selain forma spesialis, penelitian terkait ras mulai dilakukan. Stover dan Buddenhagen (1986) menemukan empat ras *Fusarium* yang menyerang komoditas pisang. Empat ras tersebut mempunyai spesifik inang yang berbeda-beda. Ras 1 patogenik terhadap pisang bergenom AAA, AAB, dan AAAA, ras 2 menyerang

pisang bergenom ABB dan AAAA, ras 3 hanya patogenik terhadap tanaman pisang hias seperti *Heliconia caribea*, dan ras 4 dapat menyerang inang dari ras 1 dan 2 termasuk kultivar cavendish yang sebelumnya resisten terhadap serangan *Fusarium*.

Perkembangan teknologi yang semakin pesat mencetuskan metode identifikasi ras yang lebih efektif, efisien dan telah teruji. Seperti halnya *Volatile Odor Test* (VOT) dapat mengidentifikasi *Fusarium* ras 4 dengan hasil identik dengan analisis VCG-Test, RAPD-PCR, dan DNA *fingerprinting*. Hasil uji VOT dengan output *odoratum* dan *inodoratum* dapat diperkuat dengan uji biokimia untuk memperoleh data kuantitatif (Bentley, Zhou dan Davie, 1998).

Informasi ras Foce yang menyerang tanaman pisang menginspirasi peneliti untuk melakukan penelitian serupa pada bawang merah mengingat komoditas tersebut juga termasuk primadona di Indonesia dengan jumlah permintaan pasar yang selalu meningkat. Penelitian terkait ras pada bawang merah sudah dilakukan terlebih dahulu oleh Wiyatiningsi, Arif dan Triwahyu (2016) menggunakan *Vegetative Compatibility Group* (VCG) test. Untuk menyempurnakan penelitian sebelumnya, peneliti akan mengidentifikasi Foce penyebab penyakit moler pada bawang merah khususnya ras 4 dengan menambahkan metode VOT, Biokimia dan uji virulensi terhadap beberapa kultivar bawang merah untuk meningkatkan akurasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam tesis ini adalah:

1. Apakah terdapat adanya ras 4 *Fusarium oxysporum* f.sp *cepae* (Foce) yang menyerang bawang merah di Kabupaten Nganjuk, Magetan, dan Probolinggo.
2. Apakah terdapat perbedaan ketahanan tanaman pada beberapa kultivar bawang merah terhadap serangan penyakit moler
3. Apakah metode *Volatile Odor Test*, Biokimia dan *Vegetative Compatible Group* dapat mengidentifikasi adanya ras 4

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam tesis ini adalah:

- 1 Untuk mengetahui adanya ras 4 *Fusarium oxysporum* f.sp *cepae* (Foce) yang menyerang bawang merah di Kabupaten Nganjuk, Magetan, dan Probolinggo.
- 2 Untuk mengetahui adanya perbedaan ketahanan tanaman pada beberapa kultivar bawang merah terhadap serangan penyakit moler
- 3 Untuk mengetahui metode *Volatile Odor Test*, Biokimia dan *Vegetative Compatible Group* dapat mengidentifikasi adanya ras 4.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam tesis ini adalah:

- 1 Sebagai sumber informasi adanya ras 4 *Fusarium oxysporum* f.sp *cepae* (Foce) yang menyerang bawang merah di Kabupaten Nganjuk, Magetan, dan Probolinggo.
- 2 Sebagai sumber informasi adanya perbedaan ketahanan tanaman pada beberapa kultivar bawang merah terhadap serangan penyakit moler
- 3 Sebagai sumber informasi efektifitas metode *Volatile Odor Test*, Biokimia dan *Vegetative Compatible Group* dalam mengidentifikasi adanya ras 4.