

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman sayuran yang banyak dibudidayakan di Indonesia karena memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. Pada beberapa tahun terakhir produksi tanaman bawang merah meningkat. Menurut Badan Pusat Statistik (2020) produksi bawang merah di Indonesia pada tahun 2019 sebanyak 1.580.247 ton, dan meningkat pada tahun 2020 sebesar 14,9% sehingga banyaknya produksi bawang merah menjadi 1.815.445 ton. Bawang merah cocok dibudidayakan di Indonesia karena memiliki iklim yang sesuai untuk pertumbuhannya khususnya pada daerah dataran rendah dengan ketinggian 0 – 250 mdpl sehingga produksinya menjadi lebih optimal. Iklim kering dengan suhu udara 25 – 32 °C, pencahayaan penuh dari sinar matahari yaitu penyinaran lebih dari 12 jam, dan adanya tiupan angin sepoi-sepoi sangat berpengaruh terhadap laju fotosintesis (Firmanto, 2011; Putrasamedja, 2010).

Lokasi yang sesuai dengan syarat tumbuh bawang merah ini salah satunya yaitu berada di Kabupaten Nganjuk, Khususnya di Kecamatan Rejoso yang merupakan salah satu penghasil produksi Bawang Merah terbesar di daerah Nganjuk. Kecamatan Rejoso Kabupaten Nganjuk memiliki ketinggian wilayah rata-rata 50-200 meter di atas permukaan laut, sehingga Kecamatan Rejoso ini termasuk daerah dengan dataran rendah (Badan Pusat Statistik, 2021). Sebagian besar penduduk di daerah ini memiliki mata pencaharian sebagai petani karena banyaknya lahan pertanian di daerah ini, salah satunya yaitu lahan pertanian bawang merah. Menurut Badan Pusat Statistik (2020) Lahan luas panen bawang merah yang terdapat di Kecamatan Rejoso di beberapa tahun terakhir mengalami peningkatan yaitu dari tahun 2018 sampai dengan 2020. Tahun 2018 seluas 4.054 Ha, dan meningkat di tahun 2019 sebesar 16,7% sehingga menjadi 4.730 Ha. Pada tahun 2020 juga mengalami peningkatan hingga 12,4% sehingga luas lahan panen bawang merah menjadi 5.318 Ha.

Penelitian pendahuluan yang sudah pernah dilaksanakan menunjukkan bahwa pada beberapa lahan bawang merah di kecamatan Rejoso, Kabupaten Nganjuk merupakan daerah endemi penyakit moler. Hal ini dibuktikan dengan pengamatan

pada lahan milik petani bawang merah yang memiliki intensitas penyakit moler hingga 45%. Pemilihan lokasi lahan penelitian di kecamatan Rejoso, kabupaten Nganjuk ini juga berdasarkan dari beberapa penelitian yang sudah pernah dilakukan. Menurut Fadhillah, *et al* (2014) Daerah Nganjuk merupakan daerah endemi penyakit moler sehingga wilayah Nganjuk ditetapkan sebagai wilayah pengambilan sampel uji deteksi *Fusarium* dikarenakan pada wilayah ini memiliki tingkat keparahan penyakit moler tertinggi ke-2 setelah Cirebon yaitu sebesar 30%. Menurut Susanti, *et al* (2017) Pengambilan sampel tanaman terinfeksi moler dilaksanakan di salah satu daerah yaitu Nganjuk, karena pada daerah ini memiliki tingkat intensitas penyakit yang cukup tinggi terutama pada musim hujan yaitu berkisar hingga 74%.

Proses budidaya tanaman bawang merah tidak terlepas dari berbagai kendala salah satunya yaitu terkait dengan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) yang mengakibatkan menurunnya produktivitas tanaman bawang merah. Salah satu OPT yang menyerang tanaman bawang merah yaitu *Fusarium oxysporum* penyebab penyakit moler dan merupakan penyakit penting pada tanaman bawang merah. Menurut Juwanda, *et al* (2016) *Fusarium oxysporum* merupakan jamur tular tanah yang memiliki sifat sistemik sehingga sulit untuk dikendalikan. Jamur ini dapat menimbulkan penurunan jumlah produksi hingga setengah dari hasil panen bahkan dapat menyebabkan kegagalan panen.

Bawang merah memiliki berbagai jenis kultivar yang biasa dibudidayakan di Indonesia. Penggunaan kultivar sangat berpengaruh terhadap peningkatan produksi. Pertimbangan untuk menggunakan kultivar yang sesuai di daerah pengembangan harus lebih diperhatikan. Berbagai kultivar memiliki tingkat adaptasi yang berbeda pada tiap daerah pengembangan. Pemilihan kultivar dan pemilihan bibit yang berkualitas akan mempengaruhi peningkatan hasil produksi bawang merah (Kartinaty *et al.*, 2018). Beberapa kultivar yang mampu beradaptasi di daerah dataran rendah yaitu Super Philip dan Tajuk. Begitupun dengan kultivar Biru Lancor yang biasanya dibudidayakan di daerah dataran rendah (Kasim *et al.*, 2021; Jasmi *et al.*, 2013). Kultivar bawang merah ini sangat berpengaruh terhadap umur panen. Kultivar Super Philip dan Biru Lancor sering ditanam oleh petani dikarenakan memiliki kuantitas hasil yang tinggi, namun kultivar ini tidak tahan

terhadap penyakit moler (Wiyatiningsih *et al.*, 2009). Begitupun pada kultivar Thailand-Nganjuk (Tajuk) juga memiliki ketahanan rendah dengan tanaman yang menampakkan gejala seperti terserang penyakit moler.

Upaya pengendalian yang sering dilakukan oleh petani untuk mengendalikan penyakit moler pada bawang merah umumnya menggunakan fungisida kimiawi. Penggunaan fungisida kimiawi ini kurang memuaskan serta dalam jangka panjang berdampak negatif baik bagi lingkungan maupun makhluk hidup. Tanaman yang diberi fungisida kimiawi akan mengandung residu kimia yang tentunya akan sangat berbahaya bagi kesehatan manusia yang mengonsumsinya. Penggunaan fungisida kimia secara berlebihan dapat menimbulkan efek negatif yang merugikan, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Dampak negatif penggunaan fungisida kimia diantaranya lingkungan menjadi tercemar, hilangnya atau terbunuhnya musuh alami, terjadinya resistensi dan resurgensi hama, serta timbulnya residu pada komoditas hasil pertanian tersebut yang dapat membahayakan kesehatan manusia (Pratiwi, 2018; Aini, 2018).

Pengendalian yang lebih ramah lingkungan saat ini sangat diupayakan untuk menuju pertanian organik yang mulai diterapkan di Indonesia. Pengendalian ramah lingkungan atau yang sering disebut pengendalian secara terpadu dilakukan dengan pemberian biopestisida untuk mengendalikan hama maupun penyakit tanaman, sehingga pada penelitian ini untuk mendukung adanya pertanian yang aman maka dilakukan pengendalian menggunakan formula biopestisida. Formula biopestisida (Fobio) merupakan produk biopestisida ramah lingkungan yang mengandung mikroorganisme akar tanaman sebagai agens pengendali hayati yang diformulasikan dalam bentuk cairan sehingga mudah diaplikasikan (Wiyatiningsih dan Sukaryorini, 2009).

Pengaplikasian formula biopestisida (Fobio) pada tanaman bawang merah dilakukan sesuai dengan Standar Operasional yang ditentukan meliputi, sterilisasi lahan, perendaman benih bawang merah sebelum ditanam, dan pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) dengan penyemprotan pada tanaman menggunakan larutan Fobio. Rangkaian pengaplikasian Fobio ini dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi inokulum penyakit, menekan perkembangan penyakit, dan meningkatkan ketahanan tanaman. Selain itu, larutan Fobio ini juga dapat

mengoptimalkan pertumbuhan serta meningkatkan hasil produktivitas tanaman (Wiyatiningsih dan Sukaryorini., 2009; Hasyidan *et al.*, 2021).

Formula biopestisida berbahan aktif mikroorganisme akar tanaman (Fobio) ini merupakan salah satu alternatif untuk upaya menekan perkembangan penyakit moler. Beberapa penelitian mengenai formula biopestisida ini sudah pernah dilakukan. Hasil penelitian Wiyatiningsih dan Sukaryorini (2009) pengaplikasian formula biopestisida (Fobio) dalam skala rumah kaca dengan metode penyemprotan yang diberi konsentrasi 2,5 ml/liter sudah mampu meningkatkan ketahanan bawang merah terhadap *Fusarium oxysporum*. Sedangkan, dari hasil penelitian Rahayu, *et al* (2021) pengaplikasian formula biopestisida (Fobio) pada lahan pertanian bawang merah yang berlokasi di Kabupaten Malang, Jawa Timur dengan metode perendaman bibit yang diberi konsentrasi 10 ml/liter dalam kurun waktu 60 menit mampu menekan intensitas penyakit bawang merah terhadap *Fusarium oxysporum*. Penggunaan formula biopestisida pada beberapa kultivar bawang merah ini diharapkan mampu menurunkan intensitas penyakit moler sehingga dapat meningkatkan hasil produksi umbi bawang merah dengan konsentrasi pengaplikasian yang sesuai.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini, antara lain :

1. Apakah perlakuan konsentrasi formula biopestisida (Fobio) dapat menjadi alternatif pengganti fungisida kimia dalam menekan perkembangan penyakit layu fusarium pada berbagai kultivar bawang merah?
2. Apakah perlakuan formula biopestisida (Fobio) mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi dari berbagai kultivar bawang merah?
3. Bagaimana tingkat ketahanan kultivar bawang merah terhadap penyakit layu fusarium?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk :

1. Mengetahui perlakuan konsentrasi formula biopestisida (Fobio) dapat menjadi alternatif pengganti fungisida kimia dalam menekan penyakit layu fusarium pada berbagai kultivar bawang merah.
2. Mengetahui pengaruh pemberian konsentrasi formula biopestisida (Fobio) dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi dari berbagai kultivar bawang merah.
3. Mengetahui tingkat ketahanan kultivar bawang merah terhadap penyakit layu fusarium.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang :

1. Perlakuan formula biopestisida (Fobio) dapat menjadi alternatif pengganti fungisida kimia dalam menekan perkembangan penyakit layu fusarium pada berbagai kultivar bawang merah.
2. Pemberian konsentrasi formula biopestisida (Fobio) dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi dari berbagai kultivar bawang merah.
3. Tingkat ketahanan kultivar bawang merah terhadap penyakit layu fusarium.