

Insidensi Penyakit Layu Fusarium (*Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae*) pada Daerah Pengembangan Bawang Merah di Provinsi Riau

Irfandri¹, Fetmi Silvina¹, dan Rizky Ramadhoni²

¹Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

²Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau

Jl. H.R. Soebrantas Km. 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru 28293

*Alamat korespondensi: irfandri@lecturer.unri.ac.id

INFO ARTIKEL

ABSTRACT/ABSTRAK

Diterima: 17-04-2025

Direvisi: 11-08-2025

Dipublikasi: 14-08-2025

Incidence of fusarium wilt disease (*Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae*) in shallot-growing areas of Riau Province

Keywords:

Disease incidence,
Disease severity, Kulim
Village, Siak Regency,
Synthetic fungicide

Shallots (*Allium ascalonicum* L.) are important horticultural commodities widely utilized by the people of Riau Province, Indonesia. The province seeks has been promoting the expansion of shallot cultivation areas nting areas to increase productivity, however, yield remain low, partly due to the occurrence of fusarium wilt disease caused by *Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae*. This study aimed to assess the incidence and severity of fusarium wilt disease and to identify control measures implemented by farmers. The research used survey and observation methods. A survey and observational method were employed, focusing on field conditions, disease symptoms, and the incidence and severity of fusarium wilt. The disease symptoms observed included pale green to yellowing leaves, leaf twisting, wilting, drying, and bulb rot. The incidence and severity of fusarium wilt varied across surveyed locations—Pekanbaru, Siak, Pelalawan, Rokan Hulu, and Dumai. The highest incidence (17.35%) and severity (22.61%) were recorded in Kulim Village, Pekanbaru City, while the lowest levels were found in Langsat Permai Village, Siak Regency, where no fusarium wilt was observed. The main control strategies employed by farmers included the use of fungicides, crop rotation, lime application, utilization of biological control agents, seed treatment, and chemical control.

Kata Kunci:

Fungisida sintetik,
Intensitas penyakit,
Insidensi penyakit,
Kabupaten Siak,
Kelurahan Kulim

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) menjadi salah satu komoditas hortikultura yang banyak dimanfaatkan masyarakat Provinsi Riau, Indonesia. Provinsi Riau mengupayakan peningkatan produktivitas bawang merah dengan melakukan pengembangan daerah penanaman bawang merah, namun produktivitas bawang merah masih rendah. Hal ini salah satunya disebabkan oleh gangguan penyakit layu fusarium (*Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae*). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data insidensi penyakit layu fusarium dan upaya pengendaliannya. Penelitian menggunakan metode survei dan observasi. Pengamatan yang dilakukan yaitu kondisi lahan, gejala, serta insidensi dan intensitas penyakit layu fusarium. Hasil penelitian menunjukkan gejala penyakit layu fusarium yaitu daun berwarna hijau pucat hingga menguning, cenderung terpelintir, layu, kering, dan umbi membusuk. Insidensi dan intensitas penyakit layu fusarium di beberapa lokasi penelitian, seperti Pekanbaru, Siak, Pelalawan, Rokan Hulu, dan Dumai berbeda. Lokasi penelitian dengan insidensi dan intensitas penyakit layu fusarium tertinggi berada di Kelurahan Kulim Kota Pekanbaru masing-masing sebesar 17,35% dan

22,61%, sedangkan lokasi dengan tingkat serangan penyakit terendah berada di Desa Langsung Permai Kabupaten Siak dengan tidak adanya insidensi penyakit layu fusarium. Upaya pengendalian yang dilakukan petani yaitu penggunaan fungisida sintetik, rotasi tanaman, pemberian kapur, dan pemanfaatan agens hayati.

PENDAHULUAN

Bawang merah (*Allium ascalonicum* Linn.) banyak digunakan untuk pelengkap bumbu masakan dan obat tradisional (Aryanta, 2019). Tingginya manfaat bawang merah menyebabkan permintaan meningkat, termasuk di Provinsi Riau. Provinsi Riau mengupayakan peningkatan hasil produktivitas bawang merah dengan melakukan pengembangan daerah penanaman bawang merah. Dinas Pangan Tanaman Pangan dan Hortikultura (2024) melaporkan pada tahun 2023 beberapa kabupaten/kota pengembangan bawang merah di Provinsi Riau yaitu Indragiri Hulu, Kampar, Dumai, Pekanbaru, Kepulauan Meranti, dan Siak, namun produktivitas tanaman bawang merah di Provinsi Riau masih tergolong rendah. Direktorat Jenderal Hortikultura (2024) melaporkan produktivitas tanaman bawang merah di Provinsi Riau pada tahun 2023 yaitu 4,38 ton/ha. Tingkat produktivitas tersebut masih lebih rendah dibandingkan dengan provinsi-provinsi tetangga seperti Aceh 9,27 ton/ha, Sumatera Barat 15,16 ton/ha dan Sumatera Utara 15,27 ton/ha. Salah satu hal yang menyebabkan masih rendahnya produktivitas bawang merah di Provinsi Riau adalah gangguan penyakit layu fusarium.

Penyakit layu fusarium menjadi salah satu penyakit yang dapat menyerang tanaman bawang merah di lapangan maupun penyimpanan. Penyakit ini disebabkan jamur patogen *Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae* (FOC) (Aprilia dkk., 2020). Jamur ini dapat bertahan lama di dalam tanah walaupun tanpa tanaman inang karena bisa membentuk klamidospora (Udiarto dkk., 2005). Hasil penelitian Prakoso dkk. (2016) penyakit layu fusarium dapat mengakibatkan kehilangan hasil bawang merah mencapai 50%. Budiarti dkk. (2022) menyatakan gejala penyakit layu fusarium yaitu daun menguning serta bentuknya cenderung melengkung terpelintir. Hal ini menyebabkan tanaman kurus kekuningan, cepat layu, dan terkulai seperti akan rebah. Pertumbuhan akar dan umbi terganggu bahkan membusuk sehingga tanaman mudah tercabut.

Keparahan penyakit layu fusarium bawang merah pada daerah pengembangannya di Provinsi

Riau berbeda-beda. Berdasarkan hasil penelitian Safrina (2023), di Kecamatan Kandis intensitas penyakit layu fusarium yaitu 35,37% dan di Kecamatan Bunga Raya sekitar 2%, sedangkan Irfandri dkk. (2022) melaporkan intensitas penyakit layu fusarium di Kecamatan Bunga Raya yaitu 58,35%. Penelitian Yulianingsih (2022) menunjukkan intensitas penyakit layu fusarium di lahan bawang merah Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yaitu 12,8%.

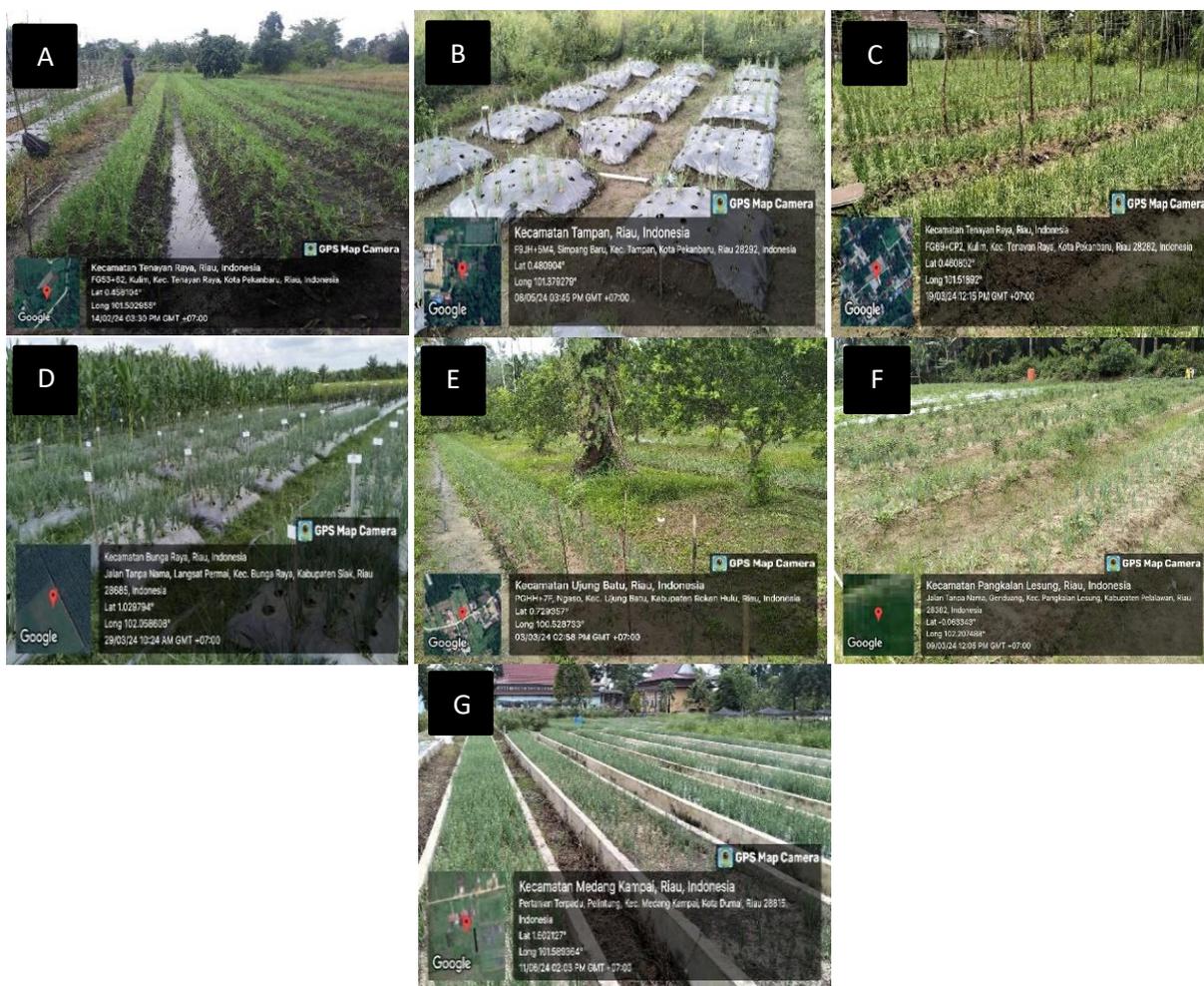
Provinsi Riau menjadi salah satu provinsi dengan luas lahan terserang penyakit layu fusarium yang tinggi. Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura (2023) melaporkan bahwa di Provinsi Riau dari luas pertanaman bawang merah yang terserang penyakit yaitu 35,33 ha, di mana 69,03% merupakan serangan penyakit layu fusarium (24,39 ha). Persentase luas serangan penyakit layu fusarium di Provinsi Riau lebih tinggi dibanding provinsi lain di Indonesia, seperti Provinsi Aceh luas terserang penyakit yaitu 15,7 ha, terserang penyakit layu fusarium 44% (7 ha), Provinsi Sumatera Barat dengan luas terserang penyakit 236,15 ha yang terserang penyakit layu fusarium 1,27% (3 ha), Sumatra Utara terserang penyakit 572,64 ha, 8,1% (46,65 ha) terserang penyakit layu fusarium. Berdasarkan penjabaran di atas, maka penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mengkaji insidensi penyakit layu fusarium (FOC), serta upaya pengendalian pada daerah pengembangan bawang merah di Provinsi Riau.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan dari bulan Juni sampai September 2024 pada beberapa daerah pengembangan tanaman bawang merah di Provinsi Riau. Lokasi di Kota Pekanbaru meliputi Kelurahan Kulim, Kelurahan Sialangrampai, dan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau. Lokasi lainnya adalah di Kabupaten Siak di Desa Langsung Permai Kecamatan Bunga Raya; Kabupaten Rokan Hulu di Desa Ngaso Kecamatan Ujung Batu; Kabupaten Pelalawan di Desa Genduang Kecamatan

Pangkalan Lesung; dan Kota Dumai di Desa Pelintung Kecamatan Medang Kampai. Lahan pertanian bawang merah setiap lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Lahan pertanian bawang merah di setiap lokasi penelitian. (A) Kelurahan Kulim Kota Pekanbaru, (B) Kebun Percobaan Faperta UNRI Kota Pekanbaru, (C) Kelurahan Sialangrampai Kota Pekanbaru, (D) Desa Langsat Permai Kabupaten Siak, (E) Desa Ngaso Kabupaten Rokan Hulu, (F) Desa Genduang Kabupaten Pelalawan, dan (G) Desa Pelintung Kota Dumai.

Lokasi penelitian dan responden ditentukan berdasarkan informasi dari Dinas Pertanian Provinsi Riau, dengan satu petani bawang merah di setiap lokasi sebagai responden wawancara untuk memperoleh informasi pengendalian penyakit yang umum dilakukan oleh petani. Penentuan petak sampel pada lokasi penelitian menggunakan metode *diagonal sampling* dengan cara menentukan 5 petak sampel. Setiap petak sampel dihitung insidensi dan intensitas penyakit layu fusarium.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode survei dan observasi. Metode survei untuk menentukan lokasi penelitian. Metode observasi digunakan untuk mengetahui intensitas

penyakit layu fusarium pada tanaman bawang merah. Setiap petak sampel insidensi penyakit dapat dihitung dengan menghitung jumlah tanaman yang sakit dibagi dengan total tanaman, sedangkan untuk menentukan intensitas penyakit yaitu menentukan skala intensitas penyakit masing-masing tanaman yang diamati lalu dibagi dengan jumlah tanaman yang diamati dikali dengan skala tertinggi.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data yaitu dengan wawancara petani bawang merah dan pengamatan petak sampel. Wawancara berdasarkan kuesioner yang berisi data tentang nama, umur, luas lahan dan cara budidaya bawang merah yang dilakukan petani. Pengamatan

gejala dilaksanakan pada petak sampel yang telah ditentukan.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan dengan mengamati gejala penyakit layu fusarium tanaman bawang merah, yaitu daun menguning mulai tepi bawah daun yang kemudian berkembang ke bagian tengah, serta daun yang cenderung terpelintir. Akar yang terinfeksi akan terlihat berwarna coklat, pucat, dan membusuk. Umbi lapis membusuk dari dasar umbi kemudian meluas ke atas dan ke samping.

Insidensi Penyakit

Insidensi penyakit layu fusarium pada setiap sub petak sampel dihitung dengan cara menghitung jumlah tanaman yang bergejala terserang FOC (daun menguning, layu, dan terpelintir) dibandingkan jumlah tanaman bawang merah secara keseluruhan di petak sampel. Insidensi penyakit layu fusarium pada tanaman bawang merah dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{a}{a+b} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Insidensi penyakit layu Fusarium

- a = Jumlah tanaman bawang merah terserang penyakit layu Fusarium
- b = Jumlah tanaman bawang merah sehat

Intensitas Penyakit

Intensitas penyakit layu fusarium pada bawang merah dihitung dengan cara mengambil 10% dari total populasi tanaman pada petak sampel dengan metode zig-zag. Rumus yang digunakan untuk menghitung intensitas penyakit yaitu:

$$I = \frac{\sum(ni \times vi)}{Z \times N} \times 100\%$$

Keterangan:

- I = Intensitas penyakit layu Fusarium
- ni = Jumlah tanaman bawang merah terserang penyakit layu fusarium untuk setiap kategori serangan
- vi = Nilai skala setiap kategori serangan penyakit layu fusarium dari tanaman bawang merah yang diamati
- Z = Nilai skala tertinggi dari kategori serangan penyakit layu fusarium
- N = Jumlah tanaman yang diamati setiap perlakuan

Tabel 1. Skala intensitas penyakit layu fusarium pada tanaman bawang merah

Skala serangan	Kategori
0	0% tanaman bawang merah tanpa gejala (sehat)
1	1 < X ≤ 20% sebagian daun menguning tetapi belum kering
2	21 < X ≤ 40% sebagian daun kering namun belum layu
3	41 < X ≤ 60% tanaman layu namun umbi belum membusuk
4	61 < X ≤ 80% umbi sudah membusuk
5	81 < X ≤ 100% tanaman mati

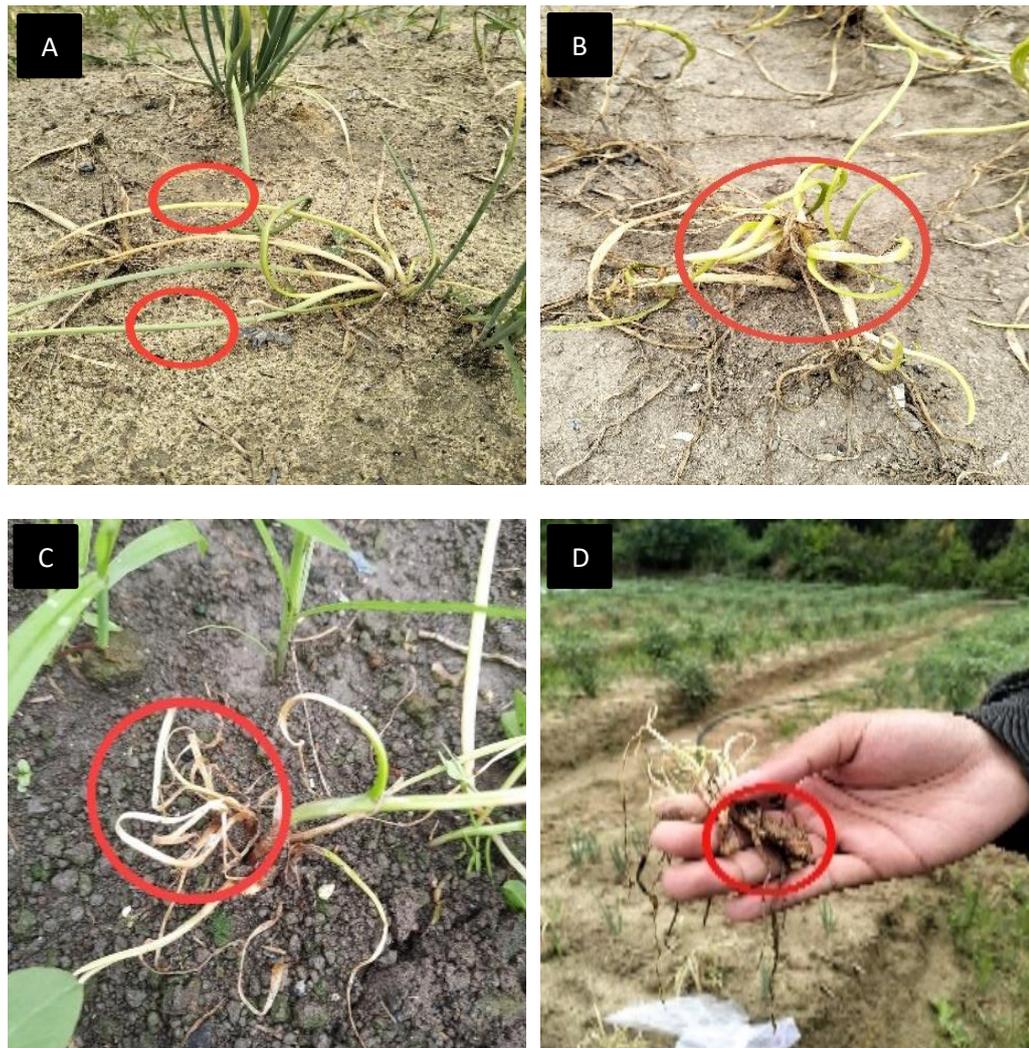
Sumber: Nugroho dkk. (2015)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gejala Penyakit Layu Fusarium

Berdasarkan hasil observasi gejala penyakit layu fusarium di lapangan dapat dilihat pada Gambar 2. Gejala penyakit layu fusarium pada tanaman bawang merah yang diamati di lapangan memiliki gejala berupa adanya daun yang berwarna hijau pucat hingga kekuningan, daun melintir, dan umbi

membusuk. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Djamiluddin dkk. (2022) gejala penyakit layu fusarium bawang merah yaitu daun melintir berwarna hijau kekuningan, tanaman layu, dan sebagian besar daun kering. Menurut Tondok (2001) daun menjadi rata dan tebal, daun tidak tumbuh tegak tetapi melintir, dan daun berwarna hijau pucat atau kekuningan.



Gambar 2. Gejala penyakit layu fusarium pada tanaman bawang merah. (A) daun hijau pucat dan kekuningan, (B) daun melintir, (C) daun kering dan layu, dan (D) umbi bawang merah membusuk.

Insidensi dan Intensitas Penyakit

Hasil pengamatan insidensi dan intensitas penyakit layu fusarium menunjukkan tingkat serangan yang berbeda-beda. Data insidensi dan intensitas serta data penunjang disajikan pada Tabel 2. Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa insidensi dan intensitas penyakit layu fusarium pada penanaman bawang merah yang berlokasi di Kelurahan Kulim Kota Pekanbaru merupakan lokasi dengan intensitas penyakit layu fusarium paling tinggi dibandingkan lokasi yang lain dengan insidensi sebesar 17,35% dan intensitas penyakit sebesar 22,61%. Sementara itu, lokasi dengan intensitas penyakit layu fusarium paling rendah yaitu Bungaraya Kabupaten Siak dengan tidak terdapat serangan penyakit layu fusarium di lokasi ini. Perbedaan intensitas penyakit layu fusarium bisa disebabkan oleh beberapa hal, seperti varietas yang

digunakan, pH tanah, penanaman yang keberapa, dan upaya pengendalian dari gangguan penyakit layu fusarium menggunakan agens hayati, dan fungisida sintetik.

Penggunaan varietas bawang merah pada lokasi penelitian terdiri dari Bima Brebes asal umbi, Tajuk asal umbi, dan Lokananta asal biji. Lokasi yang menggunakan varietas Bima Brebes yaitu Kelurahan Kulim Kota Pekanbaru, Kebun Percobaan Faperta UNRI Kota Pekanbaru, Kecamatan Pangkalan Lesung Kabupaten Pelalawan, dan Kecamatan Medang Kampai Kota Dumai. Lokasi yang menggunakan varietas Lokananta berada di Kecamatan Bungaraya Kabupaten Siak, sedangkan lokasi yang menggunakan varietas Bima Brebes dan Tajuk sekaligus pada lahan penanaman yang sama yaitu Kecamatan Ujung Batu Kabupaten Rokan Hulu dan Kelurahan Sialangrampai Kota Pekanbaru.

Tabel 2. Insidensi dan intensitas penyakit layu fusarium

Lokasi	Insidensi penyakit	Intensitas penyakit	Varietas	pH tanah	Penanaman ke-	Penggunaan APH	Penggunaan fungisida
Kel. Kulim Pekanbaru	17,35%	22,61%	Bima Brebes	5,5	4	Tricho G	Octave, Antracol, Dithane M-45
Kebun Percobaan Faperta UNRI Pekanbaru	2,67%	3,33%	Bima Brebes	6,2	1	-	Dithane M-45
Kel. Sialangrumpai Pekanbaru	6,58%	15,49%	Bima Brebes	6,0	21	-	Dithane M-45
Kel. Sialangrumpai Pekanbaru	2%	5,4%	Tajuk	6,0	21	-	Revus dan Dithane M-45
Desa Langsung Permai Kec. Bungaraya Siak	0	0	Lokananta	6,5	2	<i>Bacillus cereus</i>	Nefos dan Dithane M-45
Kec. Ujung Batu Rokan Hulu	8,41%	17,78%	Bima Brebes	5,5	2	-	Antracol
Kec. Ujung Batu Rokan Hulu	4,76%	12,62%	Tajuk	5,5	2	-	Antracol
Kec. Pangkalan Lesung, Pelalawan	6,1%	12,96%	Bima Brebes	5,5	1	-	Dithane M-45
Kec. Medang Kampai, Dumai	0,36%	1,77%	Bima Brebes	6,5	1	<i>Trichoderma harzianum</i>	Dithane M-45

Pemilihan varietas menjadi salah satu yang memengaruhi ketahanan tanaman bawang merah terhadap penyakit layu fusarium. Hasil pengamatan menunjukkan tanaman bawang merah di Kecamatan Bungaraya Kabupaten Siak yang menggunakan varietas Lokananta asal biji lebih tahan terhadap penyakit layu fusarium. Menurut Pangestuti dan Sulistyarningsih (2011) varietas Lokananta asal biji relatif tahan terhadap serangan penyakit layu fusarium. Lokasi penanaman bawang merah di Kelurahan Sialangrumpai Kota Pekanbaru dan Kecamatan Ujung Batu Kabupaten Rokan Hulu menggunakan varietas Bima Brebes dan Tajuk pada lahan yang sama. Berdasarkan pengamatan varietas Tajuk relatif lebih tahan penyakit layu fusarium dibandingkan varietas Bima Brebes. Hal ini sesuai dengan penelitian Aprilia dkk. (2020) bahwa ketahanan varietas Tajuk terhadap penyakit layu fusarium lebih baik dibandingkan varietas Bima Brebes.

Lokasi penelitian memiliki pH tanah yang berbeda. pH tanah juga berbeda-beda yaitu dari 5,5 sampai 6,5. Perbedaan pH tanah pada setiap lokasi ini menjadi salah satu yang mengakibatkan perbedaan intensitas penyakit. Tanah yang masam mengakibatkan jamur *Fusarium oxysporum* dapat berkembang baik pada lahan penanaman. Jamur *F.*

oxysporum sangat cocok di tanah dengan pH sekitar 4,8–6, sementara sporulasi terjadi pada tanah yang mempunyai pH di bawah 7 dengan pH optimum sekitar 5,0 (Sastrahidayat, 1990 dalam Latifah dkk. (2011). Lokasi dengan pH tanah di atas 6 memiliki intensitas penyakit layu fusarium yang rendah dibandingkan lokasi dengan pH tanah di bawah 6. Soesanto dkk. (2005) menyatakan pertumbuhan jamur *Fusarium* sp. dapat ditekan dengan nilai pH optimum berkisar antara 6,3–7,2. Hasil penelitian Basri (2023) menunjukkan bahwa pH tanah 6,4 dapat mengurangi intensitas penyakit layu fusarium.

Setiap lokasi penelitian memiliki jadwal tanam bawang merah yang berbeda, sehingga fase pertumbuhan tanaman yang diamati juga bervariasi. Selain itu, terdapat perbedaan frekuensi penanaman pada lahan yang sama di masing-masing lokasi. Di Kelurahan Kulim, Kota Pekanbaru, penanaman bawang merah telah dilakukan untuk keempat kalinya dengan rotasi tanaman jagung dan terong. Sementara itu, Kelurahan Sialangrumpai, Kota Pekanbaru, sudah mencapai penanaman ke-21 kali dengan rotasi tanaman melon dan cabai. Kebun Percobaan Faperta UNRI Pekanbaru dan Kecamatan Pangkalan Lesung, Kabupaten Pelalawan, sedang melakukan penanaman pertama, di mana lahan Pangkalan Lesung sebelumnya ditanami cabai. Di

Kecamatan Ujung Batu, Kabupaten Rokan Hulu, penanaman bawang merah dilakukan untuk kedua kalinya dengan rotasi sayuran. Lahan di Kecamatan Bungaraya, Kabupaten Siak, sedang menjalani penanaman kedua setelah sebelumnya juga ditanami bawang merah. Adapun di Kecamatan Medang Kampai, Kota Dumai, penanaman bawang merah dilakukan untuk pertama kalinya setelah sebelumnya ditanami sayuran.

Lokasi dengan praktik penanaman bawang merah secara berulang atau berkesinambungan memiliki risiko lebih tinggi terhadap serangan penyakit layu fusarium. Risiko ini disebabkan oleh kemampuan patogen *F. oxysporum* untuk bertahan di dalam tanah tanpa keberadaan tanaman inang melalui pembentukan klamidospora, yaitu struktur bertahan yang berdinding tebal dan tahan terhadap kondisi lingkungan yang kurang menguntungkan. Spora ini dapat tetap berada dalam keadaan laten selama berbulan-bulan hingga bertahun-tahun, dan akan berkecambah kembali ketika kondisi lingkungan mendukung, seperti kelembapan tanah tinggi, suhu optimum (25–28 °C), serta ketersediaan nutrisi dari sisa akar atau tanaman inang baru (Pinaria, 2023; Suganda dkk., 2024).

Infeksi biasanya diawali dengan penetrasi hifa melalui akar, terutama pada jaringan yang terluka atau zona perpanjangan akar, kemudian patogen berkembang di dalam pembuluh xilem. Kolonisasi ini menyebabkan gangguan transportasi air dan nutrisi, yang pada akhirnya memicu gejala khas layu, menguning, dan kematian tanaman. Menurut Udiarto dkk. (2005), *F. oxysporum* mampu membentuk klamidospora sehingga dapat bertahan lama di tanah, bahkan tanpa kehadiran tanaman inang. Praktik penanaman monokultur atau rotasi dengan tanaman inang lain yang rentan akan mempercepat akumulasi inokulum di dalam tanah, sehingga peluang infeksi pada musim tanam berikutnya semakin tinggi.

Upaya Pengendalian Penyakit

Pengendalian utama penyakit layu fusarium pada tanaman bawang merah di lokasi penelitian dilakukan menggunakan fungisida sintetik, antara lain Dithane M-45 (mancozeb 80%), Revus Opti (mandipropamid dan klorotalonil), Antracol (propineb 70%), Octave (prokloraz 50% klorida kompleks), dan Nefos (tembaga oksiklorida 29%, zineb 12%, simoksanil 4%). Aplikasi dilakukan melalui penyemprotan setelah terdeteksi gejala penyakit serta melalui perlakuan benih dengan

merendam umbi bawang merah dalam larutan fungisida. Di Kecamatan Bungaraya, Siak, dan di Kebun Percobaan Faperta UNRI, Pekanbaru, Dithane M-45 digunakan untuk perlakuan benih guna melindungi umbi dari infeksi. Dithane M-45 merupakan fungisida kontak yang menurut Djojsumarto (2008) efektif sebagai protektan dan dapat digunakan sebelum munculnya gejala penyakit.

Upaya pengendalian menggunakan agens hayati dan fungisida sintetik baik untuk tindakan preventif maupun yang telah terserang menjadi salah satu faktor yang memengaruhi intensitas penyakit layu fusarium. Penggunaan agens hayati seperti *Trichoderma* sp. dan *Bacillus cereus* sebelum penanaman merupakan upaya pengendalian dari jamur patogen, salah satunya jamur *F. oxysporum*. Aplikasi *Trichoderma* sp. sebanyak 15 g/tanaman dapat menurunkan intensitas penyakit layu fusarium (25,06%) pada tanaman bawang merah dibandingkan dengan intensitas penyakit pada perlakuan kontrol sebesar 53,12% (Almayuindra dkk., 2025). Aprilia dan Aini (2022) melaporkan penggunaan konsorsium bakteri *B. cereus* mampu menekan perkembangan penyakit layu fusarium dengan tingkat efikasi 60%.

SIMPULAN

Penyakit layu fusarium pada tanaman bawang merah terdapat hampir di semua lokasi pengembangan bawang merah di Provinsi Riau. Insidensi dan intensitas penyakit layu fusarium tertinggi berada di Kelurahan Kulim Kota Pekanbaru yaitu 17,35% dan 22,61%, sedangkan lokasi yang memiliki intensitas penyakit layu fusarium terendah di Desa Langsung Permai Kecamatan Bungaraya Kabupaten Siak dengan tidak ditemukannya penyakit layu fusarium di lokasi ini. Pengendalian yang dilakukan oleh petani yaitu melakukan rotasi tanaman, pengapuran untuk menaikkan pH tanah, menggunakan mulsa, pemanfaatan agens hayati, dan penggunaan fungisida sintetik yang merupakan upaya pengendalian utama penyakit layu fusarium ini.

DAFTAR PUSTAKA

Almayuindra, AK Parawansa, and Saida. 2025. Effectiveness of *Trichoderma* sp. and compost on the intensity of *Fusarium* sp. disease attack and growth of shallots (*Allium cepa*).

- Agrogenesis: Journal of Sustainable Agriculture and Innovation. 1(1): 9-19.
- Aprilia, I, A Maharijaya, Sobir, dan S Wiyono. 2020. Keragaman genetik dan ketahanan terhadap penyakit layu fusarium (*Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae*) bawang merah (*Allium cepa* L. var. *aggregatum*) Indonesia. Jurnal Hortikultura Indonesia. 11(1): 32-340. DOI: 10.29244/jhi.11.1.32-40.
- Aprilia, AD, dan LQ Aini. 2022. Pengujian konsorsium bakteri antagonis untuk mengendalikan penyakit layu fusarium pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di Kecamatan Dampit, Kabupaten Malang. Jurnal HPT (Hama Penyakit Tumbuhan). 10(1): 29-38. DOI: 10.21776/ub.jurnalhpt.2022.010.1.4.
- Aryanta, IWR. 2019. Bawang merah dan manfaatnya bagi kesehatan. Jurnal Widya Kesehatan. 1(1): 29-35. DOI: 10.32795/widyakesehatan.v1i1.280.
- Basri, HP. 2023. Pengaruh Pemberian Kalsit terhadap Peningkatan pH Tanah dan Perkembangan Penyakit Layu Fusarium pada Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.). [Skripsi]. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Budiarti, SW, H Cahyaningrum, dan MAS Nugroho. 2022. Inventarisasi penyakit bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) varietas Lokananta asal biji (*true shallot seed*). AgriHealth: Journal of Agri-food, Nutrition and Public Health. 3(2): 143-153. DOI: 10.20961/agrihealth.v3i2.64617.
- Dinas Pangan Tanaman Pangan dan Hortikultura. 2024. Laporan Kegiatan Hortikultura 2023. Dinas Pangan Tanaman Pangan dan Hortikultura. Pekanbaru.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2024. Buku ATAP Hortikultura 2023. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura. 2023. Laporan OPT Hortikultura 2023. Direktorat Jenderal Tanaman Hortikultura. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Djamaluddin, RR, E Sukmawaty, Masriany, dan Hafsan. 2022. Identifikasi gejala penyakit dan cendawan patogen tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum*) di Kecamatan Buntu Batu Kabupaten Enrekang. Teknosains: Media Informasi Sains dan Teknologi. 16(1): 81-92. DOI: 10.24252/teknosains.v16i1.26027.
- Djojsumarto, P. 2008. Teknik Aplikasi Pestisida Pertanian. Kanisius. Yogyakarta.
- Irfandri, M Ali, dan A Khavifah. 2022. Identifikasi penyebab penyakit yang disebabkan oleh jamur dan intensitas serangannya pada tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) di Desa Bungaraya, Kecamatan Bungaraya, Kabupaten Siak. Jurnal Pertanian Tropik. 9(1): 75-90. DOI: 10.32734/jpt.v9i1, April.8891.
- Latifah, A, Kustantimah, dan L Soesanto. 2011. Pemanfaatan beberapa isolat *Trichoderma harzianum* sebagai agensia pengendali hayati penyakit layu fusarium pada bawang merah in planta. Eugenia. 17(2): 86-94.
- Nugroho, AW, Hadiwiyono, dan Sudadi. 2015. Potensi jamur perakaran sebagai agens pengendalian hayati penyakit moler (*Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae*) pada bawang merah. Agrosains: Jurnal Penelitian Agronomi. 17(1): 4-8. DOI: 10.20961/agsjpa.v17i1.18656.
- Pangestuti, R, dan E Sulistyaningsih. 2011. Potensi penggunaan true seed shallot (TSS) sebagai sumber benih bawang merah di Indonesia. Prosiding Semiloka Nasional: Dukungan Agro-Inovasi untuk Pemberdayaan Petani. Kerjasama UNDIP, BPTP Jateng dan Pemprov Jateng. Hlm. 258-266.
- Pinaria, A. 2023. Jamur Patogen Tanaman Terbawa Tahan. Unsrat Press. Manado.
- Prakoso, EB, S Wiyatiningsih, dan H Nirwanto. 2016. Uji ketahanan berbagai kultivar bawang merah (*Allium ascalonicum*) terhadap infeksi penyakit moler (*Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae*). Plumula. 5(1): 10-20.
- Safrina. 2023. Tingkat Serangan Penyakit Layu Fusarium (*Fusarium oxysporum* Schlecht) pada Daerah Penanaman Bawang Merah di Kecamatan Kandis dan Kecamatan Bungaraya Kabupaten Siak. [Skripsi]. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Soesanto, L, Sudharmono, N Prihatiningsih, A Maman, E Iriani, dan J Promono. 2005. Penyakit busuk rimpang jahe di sentra produksi jahe Jawa Tengah: 2 intensitas dan pola sebaran penyakit. Agrosains. 7(1): 27-33.
- Suganda, T, RT Kaltsum, LT Puspasari, dan E Yulia. 2024. Uji ekstrak metanol biji kembang telang (*Clitoria ternatea* L.) dalam menghambat pertumbuhan koloni serta produksi dan perkecambahan konidia jamur *Fusarium oxysporum* f.sp. *cepae*. Jurnal Agrikultura.

- 35(1): 46-58. DOI: 10.24198/agrikultura.v35i1.53887.
- Tondok, ET. 2001. Twisting disease caused by *Fusarium oxysporum* on shallot (*Allium cepa* L. var. *aggregatum* G. Don.) in Indonesia. [Thesis]. George-August-University Goettingen. Goettingen.
- Udiarto, BK, W Setiawati, dan E Suryaningsih. 2005. Pengenalan Hama dan Penyakit pada Tanaman Bawang Merah dan Pengendaliannya. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang.
- Yulianingsih, S. 2022. Identifikasi Penyakit yang Disebabkan oleh Jamur dan Intensitas Serangannya pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). [Skripsi]. Universitas Riau. Pekanbaru.