

**“Akselerasi Hasil Penelitian dan Optimalisasi Tata Ruang Agraria untuk Mewujudkan Pertanian Berkelanjutan”**

---

Distribusi Penyakit Tanaman Bawang Merah yang Disebabkan oleh Jamur di Sumatera Barat

**Yulmira Yanti, Hasmiandy Hamid, Nurbailis, dan Ujang Khairul**

*Program Studi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang 25163*

Email: yy.anthie79@gmail.com

**Abstrak**

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditi utama sayuran di Indonesia dan mempunyai banyak manfaat. Produktivitas bawang merah masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan produktivitas optimal bawang merah. Hal ini disebabkan karena adanya serangan organisme pengganggu tanaman salah satunya adalah disebabkan oleh jamur. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran kejadian dan keparahan penyakit tanaman bawang menyerang yang disebabkan oleh jamur. Penelitian ini dilakukan dengan metode survei langsung pada sentra produksi bawang merah yang ada di Sumatera Barat: Solok, Agam dan Tanah Datar. Penyakit utama yang ditemukan adalah penyakit bercak ungu yang disebabkan oleh *Alternaria porri*, penyakit moler yang disebabkan oleh *Fusarium oxysporum* f.sp *cepae*, dan penyakit hawar daun yang disebabkan oleh *Stemphylium*. Jenis penyakit yang ditemukan pada ke tiga kabupaten berbeda-beda. Penyakit bercak ungu dengan keparahan penyakit 28% dan kejadian penyakit 30,1%, penyakit moler dengan keparahan penyakit 26,1% dan kejadian penyakit 27,7%, dan penyakit hawar daun dengan keparahan 12,6% dan kejadian penyakit 14,9%.

Kata kunci: bawang merah, keparahan, kejadian penyakit, jamur

**Pendahuluan**

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditi utama sayuran di Indonesia dan mempunyai banyak manfaat yaitu sebagai bahan bumbu masakan, industri, farmasi dan kesehatan, sehingga perlu adanya upaya dalam peningkatan produksi pada bawang merah (Yanti *et al.*, 2020). Produktivitas tanaman bawang merah di Indonesia pada tahun 2019-2021 berturut-turut adalah 9.92 ton/ha, 9.71 ton/ha, dan 10.48 ton/ha (BPS, 2021). Produktivitas bawang merah masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan produktivitas optimal bawang merah yang dapat mencapai 20 ton/ha (Yanti *et al.*, 2022). Rendahnya

produktivitas bawang merah disebabkan oleh adanya serangan dari organisme pengganggu tanaman (Bintang dan Ardiyanta, 2020). Salah satunya disebabkan oleh serangan jamur.

Penyakit bawang merah diantaranya jamur: moler, bercak ungu dan hawar daun bawang merah. Penyakit moler yang disebabkan oleh *Fusarium Oxysporum* dapat mengakibatkan penurunan hasil sekitar 10-40%. Menurut Wiyatiningsih (2007), gejala awal yang ditimbulkan akibat serangan *F. oxysporum* f.sp *cepae* yaitu batang menjadi semu, daun tumbuh lebih panjang dan meliuk, warna daun hijau pucat, menguning tetapi tidak layu. Bagian umbi bawang merah berwarna putih dan mulai membusuk yang pada serangan dengan intensitas tinggi akan menyebabkan kematian hingga gagal panen.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sebaran keparahan dan kejadian penyakit yang disebabkan oleh jamur pada tanaman bawang merah di Sumatera Barat.

## Metode

Penelitian untuk mengetahui jenis penyakit disebabkan oleh jamur yang menyerang tanaman bawang merah dilakukan dengan metode survei langsung pada areal pertanaman bawang merah di Sumatera Barat, dengan mengambil tiga (3) kabupaten yaitu Solok, Agam dan Tanah Datar. Masing-masing kabupaten diambil 3 tempat sampel. Masing-masing tempat diambil tiga areal pertanaman bawang merah di mana dari masing-masing areal diambil 10% tanaman sebagai sampel. Metode ini dilakukan untuk memperoleh data sebaran keparahan dan kejadian penyakit yang disebabkan oleh jamur pada tanaman bawang merah. Berdasarkan data sebaran yang di peroleh. Kerusakan dan Keparahannya penyakit yang di dapat di hitung dengan rumus sebagai berikut :

### 1. Keparahannya Penyakit (%)

Keparahannya penyakit yang disebabkan oleh jamur pada tanaman bawang merah diamati dan dihitung menggunakan rumus:

$$S = \frac{\sum(ni \times vi)}{N \times V} \times 100\%$$

Keterangan S = Severitas Penyakit (keparahannya)

n = Jumlah daun dari tiap kategori serangan

v = Nilai skala tiap kategori serangan

N = Jumlah daun yang diamati

V = Nilai numerik tertinggi pada kategori serangan

Untuk menghitung keparahan penyakit dan kriteria ketahanan pada bawang merah digunakan skala (Tabel 1).

Tabel 1. Skala serangan penyakit pada bawang merah

Skala	Tingkat Kerusakan	Kerusakan
0	Tidak bergejala	0%
1	Gejala sangat ringan	>1 - 10%
2	Gejala ringan	>10 - 20%
3	Gejala sedang	>20 - 30%
4	Gejala berat	>30 - 50%
5	Gejala berat sekali	>50%

Sumber: (Yanti *et al.*, 2021).

## 2. Kejadian Penyakit

Kejadian penyakit yang disebabkan oleh jamur pada tanaman bawang merah diamati dan dihitung menggunakan rumus.

$$I = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan: I : Insidensi penyakit (kejadian)  
n : Jumlah daun tanaman terinfeksi  
N : Total daun tanaman yang diamati.

## Hasil dan Pembahasan

Penyakit bawang merah yang disebabkan oleh jamur dari Kabupaten Solok, Agam, dan Tanah Datar adalah bercak daun adalah penyakit bercak daun yang disebabkan jamur *Alternaria porri*, penyakit moler yang disebabkan jamur *Fusarium oxysporium* f.sp *cepae* dan penyakit hawar daun yang disebabkan *stemphiliium*. Berdasarkan hasil pengamatan, terdapat perbedaan tingkat keparahan dan kejadian penyakit diantara tiga lokasi tersebut:

Keparahan dan kejadian penyakit pada tanaman bawang merah di Sumatera Barat tergolong kategori sedang (Yanti *et al.*, 2021, dengan rata-rata Keparahan dan kejadian penyakit bercak ungu sebesar 28% dan 30,1% (Tabel 1), penyakit moler sebesar dengan keparahan dan kejadian penyakit 26,1% dan 27,7% (Tabel 2) sedangkan penyakit hawar daun dengan keparahan dan kejadian penyakit sebesar 12,6% dan 14,9% (Tabel 3). Gejala serangan ketiga jamur patogen ini pada tanaman bawang merah dapat terlihat jelas secara visual di lapangan dan dapat dibedakan dengan penyakit lainnya.

Tabel 1. Bercak ungu yang disebabkan oleh *Alternaria porri*

Kabupaten	Kecamatan(Tempat)	Keparahan%	Kejadian%
Agam	Sungai Pua	30,2	32,8
	Banuhampu	29,5	30,7
	Matua	29,9	31,1
Solok	Danau kembar	30,8	32,5
	Alahan panjang	30,4	32,9
	Lembah gumanti	29,7	30,9
Tanah datar	X koto	25,6	27,8
	Singgalang	24,9	26,7
	Pandai sikek	24,3	26
Rata-rata		28 %	30,1 %

Tabel 2. Penyakit Moler yang disebabkan oleh *fusarium oxysporum f.sp cepae*

Kabupaten	Kecamatan(Tempat)	Keparahan%	Kejadian%
Agam	Sungai Pua	25,5	27,6
	Banuhampu	25	26,5
	Matua	24,7	26
Solok	Danau kembar	28	29,2
	Alahan Panjang	28,9	29,5
	Lembah gumanti	29,4	30,0
Tanah datar	X koto	23,7	25,9
	Singgalang	24,8	26,4
	Pandai sikek	24,9	26,8
Rata-rata		26,1 %	27,7 %

Pada pengamatan yang dilakukan terdapat bercak daun yang di akibatkan oleh *Alternaria porri* berupa adanya bercak melekok, berwarna putih atau berwarna kelabu ketika serangan masih awal akan tetapi menjadi lebih besar dengan membentuk seperti akar dan berwarna hitam kecokelatan dengan ukuran variasi tergantung pada tingkat serangan jamur patogen tersebut. Gejala awal bercak ungu berupa bercak kecil berwarna putih pada permukaan daun namun jika infeksi lebih lanjut warna akan berubah menjadi keungu – unguan serta daun akan melengkung dan di pinggir daun dikelilingi lingkaran berwarna kuning. Akibat serangan bercak ungu, -pembentukan dan pematangan umbi akan terganggu (Hersanti *et al.*, 2019). Gejala lanjut *A. porri* setelah 1-4 hari infeksi umbi akan membusuk dan lunak serta mengeluarkan lendir sehingga warna dari umbi akan berubah warna menjadi hitam dan akan menyebar ke tanaman bawang merah lainnya (Islam *et al.*, 2020).

Tabel 3. Penyakit hawar daun yang disebabkan oleh *Stemphylium*

Kabupaten	Kecamatan(Tempat)	Keparahan%	Kejadian%
Agam	Sungai Pua	13,5	16,7
	Banuhampu	13,2	14,9
	Matua	15,7	17,6
Solok	Danau kembar	11,7	13,9
	Alahan panjang	12,6	14,7
	Lembah gumanti	12,1	14
Tanah datar	X koto	11,2	13,7
	Singgalang	11,6	14,1
	Pandai sikek	12,1	14,9
Rata-rata		12,6 %	14,9 %

Penyebaran konidium jamur penyebab bercak ungu dapat dilakukan oleh angin. Kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan penyakit bercak ungu adalah cuaca lembab, hujan, drainase yang kurang baik. Jamur patogen menginfeksi tanaman dengan cara masuk melalui stomata atau luka, selain itu jamur patogen juga dapat terbawa benih. Pada tanaman rentan, patogen dapat bertahan anatr musim pada sisa-sisa tanaman. Masuknya air ke dalam tanah sangat mempermudah proses penyerapan zat makanan dari dalam tanah. Kelembapan udara juga dipengaruhi oleh besarnya curah hujan dan penguapan air. Curah hujan yang merata sepanjang tahun sangat disukai tanaman bawang merah. Karena tanaman tersebut memerlukan air selama masa pertumbuhan dan pembentukan umbi tetapi tidak menyukai tanah yang becek. Bawang merah cocok ditanam didaerah dengan kelembapan rendah.

Pada pengamatan penyakit moler ditemukan berupa batang menjadi semu, daun tumbuh lebih panjang dan meliuk, warna daun hijau pucat, menguning namun tidak layu. Bagian umbi bawang merah berwarna putih dan mulai membusuk yang pada serangan dengan intensitas tinggi kemudian akan menyebabkan kematian hingga gagal panen (Prakoso *et al.*, 2016). Selain itu, tanaman bawang merah sangat mudah dicabut dari dalam tanah dan beberapa tanaman yang terserang tidak terbentuk umbi atau umbi yang terbentuk berukuran kecil. Pernyataan ini sesuai dengan Juwanda *et al.* (2016) yang menyatakan bahwa serangan *F. oxysporum* terhadap bawang merah dapat mengakibatkan kehilangan hasil yang cukup tinggi hingga terjadi gagal panen. Hal ini terjadi karena hampir seluruh bagian daun bawang merah menjadi layu, tanaman terkulai, akar menjadi busuk dan tanaman mudah roboh. Beberapa gejala ini mengakibatkan proses fotosintesis karena rusaknya jaringan pembuluh. Hal ini

mengakibatkan proses pendistribusian air, unsur hara maupun nutrisi yang lain dari akar ke daun menjadi terhambat.

Salah satu ciri khas sistem bertanam bawang merah di daerah Sumatera Barat adalah pola tanam monokultur dengan menggunakan varietas local. Keberadaan penyakit bawang merah yang disebabkan oleh jamur di lapangan ternyata terdapat pada hampir semua tanaman bawang merah. Hal ini diduga karena keadaan suhu, kelembaban, dan nutrisi yang cocok untuk perkembangan jamur. Perkembangan penyakit ini akan berkurang pada musim kemarau. Nilai keparahan dan kejadian penyakit tanaman bawang merah yang tergolong kategori sedang tetapi harus mendapat perhatian dari petani maupun praktisi pertanian dalam menerapkan teknik budidaya dan pengendaliannya karena patogen-patogen ini merupakan patogen dengan kisaran inang yang luas dan mampu bertahan dalam tanah sehingga dikhawatirkan keberadaan inokulum patogen-patogen ini akan bertambah sejalan dengan penanaman bawang merah yang terus menerus dan akan diikuti peningkatan keparahan dan kejadian penyakit tanaman bawang.

### **Kesimpulan dan Saran**

Dari hasil survei dapat dilaporkan bahwa keparahan dan kejadian penyakit tanaman bawang merah masih tergolong sedang. Dengan rata-rata keparahan dan kejadian penyakit bercak ungu sebesar 28% dan 30,1%, penyakit moler sebesar dengan keparahan dan kejadian penyakit 26,1% dan 27,7% dan penyakit hawar daun dengan keparahan dan kejadian penyakit sebesar 12,6% dan 14,9%.

### **Ucapan Terima Kasih**

Terima kasih penulis ucapkan kepada Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi melalui LPPM UNAND sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Penguasaan Hibah Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi (PUPT) dengan Nomor Kontrak: T/32/UN.16.17/PT.01.03/PTUPT-Pangan/2022 yang telah mendanai penelitian ini.

### **Daftar Pustaka**

Badan Pusat Statistik Pertanian. 2021. Produksi Tanaman Sayuran. Jakarta.

Bintang, P. P., dan Ardiyanta. 2020. Meningkatkan Pemahaman Akan Pengendalian OPT Bawang Putih Pada Anggota Kelompok Tani Ngudi Rahayu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat* 3(2): 104-110. Yogyakarta.

- Hersanti *et al.*, 2019. 2019. Kemampuan *Bacillus subtilis* dan *Lysinibacillus* sp. dalam Silika Nano dan Serat Karbon untuk Menginduksi Ketahanan Bawang Merah terhadap Penyakit Bercak Ungu (*Alternaria porri* (Ell.) Cif). *Agrikultura*, 30(1), 8.
- Islam, M. M., Begum, F., Nahar, N., Habiba, U. A., & Fakruzzaman, K. M. 2020. In-Vivo Management of Purple Blotch of Onion Caused by *Alternaria porri* (Ellis) Cif. through Fungicides. *American Journal of Plant Sciences*, 11(11), 1847–1859.
- Juwanda, M., Khotimah, K. dan Amin, M. 2016. Peningkatan Ketahanan Bawang Merah Terhadap Penyakit Fusarium Melalui Induksi Ketahanan dengan Asam Salisilat Secara In-Vitro. *Agrin*. Vol. 20 (1): 15-28.
- Prakoso, E. B., Wiyatiningsih, S. dan Nirwanto, H. 2016. Uji Ketahanan Berbagai Kultivar Bawang Merah (*Allium ascalonicum*) terhadap Infeksi Penyakit Moler (*Fusarium oxysporum*f.sp. *cepae*). *Plumula*. Vol.5(1): 10-20.
- Wiyatiningsih, S. 2009. Etiologi Penyakit Moler pada Bawang Merah. UPN University Press. Surabaya.
- Yanti, Y. 2020. Hama Dan Penyakit Bawang Merah. *Penerbit Lembaga Penelitian Universitas Andalas*. 132: 978-623.
- Yanti, Y., Hamid, H., Nurbailis and Suriai, N. L. 2022. Biological Activity Of Indigenous Selected Plant Growth Promoting Rhizobacteria Isolates And Their Ability to Improve The Growt Traits of Shallot (*Allium ascalonicum* L.). *Philippine Journal of Science*. 151: 2323-2336.