

**KEMAMPUAN *Bacillus* spp. DALAM MENINGKATKAN  
KETAHANAN TANAMAN TOMAT TERHADAP INFEKSI  
VIRUS KERITING KUNING**



**AHMAD ANSARI**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2023**

**KEMAMPUAN *Bacillus* spp. DALAM MENINGKATKAN  
KETAHANAN TANAMAN TOMAT TERHADAP INFEKSI  
VIRUS KERITING KUNING**

**Oleh  
AHMAD ANSARI  
1810517310006**

**Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Pertanian pada  
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU**

**2023**

## RINGKASAN

**AHMAD ANSARI.** Kemampuan *Bacillus* Spp. Dalam Meningkatkan Ketahanan Tanaman Tomat Terhadap Infeksi Virus Keriting Kuning dibimbing oleh Noor Aidawati dan Salamiah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan *Bacillus* spp. yang berasal dari perakaran bambu, rumput gajah dan cabai dalam meningkatkan ketahanan tanaman tomat terhadap infeksi virus keriting kuning. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai Juni 2023, di Laboratorium Fitopatologi dan di Lahan samping Rumah Kaca Fitopatologi. Rancangan Lingkungan yang adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, terdiri atas lima perlakuan yaitu T<sub>0</sub> : tanaman tomat tanpa perlakuan; T<sub>1</sub> : tanaman tomat diinokulasi virus keriting kuning; T<sub>2</sub> : tanaman tomat diaplikasi *Bacillus* spp. asal akar bambu dan diinokulasi virus keriting kuning; T<sub>3</sub> : tanaman tomat diaplikasi *Bacillus* spp. asal akar rumput gajah dan diinokulasi virus keriting kuning dan T<sub>4</sub> : tanaman tomat diaplikasi *Bacillus* spp. asal akar cabai dan diinokulasi virus keriting kuning. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak empat kali, sehingga didapatkan 20 unit satuan percobaan, setiap unit satuan percobaan terdiri atas 2 tanaman, sehingga jumlah tanaman yang diujikan sebanyak 40 unit satuan percobaan. Pengamatan dilakukan terhadap masa inkubasi virus, persentase intensitas serangan virus keriting kuning dan tinggi tanaman tomat.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Bacillus* spp. asal akar bambu, akar rumput gajah dan akar cabai mampu menginduksi ketahanan tanaman tomat terhadap infeksi virus keriting kuning, sehingga masa inkubasi virus keriting kuning lebih lama dan persentase intensitas serangan virus keriting kuning lebih rendah dibandingkan dengan tanaman kontrol (tanaman tomat yang tidak diberi perlakuan *Bacillus* spp. dan diinokulasi virus keriting kuning).

**LEMBAR PENGESAHAN**

Judul : Kemampuan *Bacillus* spp. Asal Dari Bambu, Rumput Gajah dan Cabai Dalam Meningkatkan Ketahanan Tanaman Tomat Terhadap Infeksi Virus Keriting Kuning

Nama : Ahmad Ansari

NIM : 1810517310006

Program Studi : Proteksi Tanaman

**Menyetujui Tim Pembimbing**

Anggota,



Prof. Dr. Ir. Salamiah, M.S.  
NIP. 19620914 198803 2 001

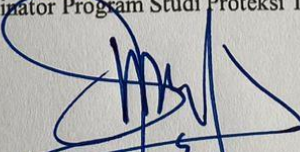
Ketua,



Dr. Ir. Noor Aidawati, M.Si.  
NIP. 19660725 199303 2 001

**Diketahui oleh**

Ketua Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan/  
Koordinator Program Studi Proteksi Tanaman



Dr. Ir. Yusriadi Marsuni, M.Si.  
NIP. 196509131993031002

**Tanggal lulus 04 Oktober 2023**

## RIWAYAT HIDUP



Ahmad Ansari, dilahirkan di Kelampaian tengah, Kecamatan Astambul, Kabupaten Banjar, Provinsi Kalimantan Selatan pada tanggal 06 Januari 2000 sebagai putra terakhir dari 4 bersaudara, dari pasangan Bapak Alm. Syarkadi dan Ibu Mahaniah.

Penulis mengawali pendidikan di Sekolah Dasar Negeri (SDN) kelampaian lulus pada tahun 2012, Kemudian melanjutkan ke sekolah Madrasah Tsanawiah Negeri (MTSN) Astambul dan lulus pada tahun 2015, selanjutnya meneruskan pendidikan ke Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) 1 Martapura jurusan Teknik Komputer dan Jaringan, pindah sekolah ke Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) islami al – fattah jurusan Teknik Komputer dan Jaringan dan lulus pada tahun 2018, Pendidikan sarjana dimulai pada tahun 2018 di Fakultas Pertanian Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Universitas Lambung Mangkurat melalui jalur Mandiri.

Selama menempuh studi di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, penulis aktif dalam kuliah dan kepanitiaan. Penulis pernah mendapatkan kejuaraan dan menjadi pemain terbaik se Fakultas pertanian dalam pertandingan E-Sport PUBG Mobile selama dua musim di Fakultas pertanian. Selain itu penulis juga mengikuti kegiatan Praktek Kerja Lapang (PKL) di desa Banua Supanggal Kabupaten Hulu Sungai Tengah, serta melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Intan Sari Kota Banjarbaru pada tahun 2021.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji dan syukur dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Kemampuan *Bacillus* spp. Dalam Meningkatkan Ketahanan Tanaman Tomat Terhadap Infeksi Virus Keriting Kuning. Penyusunan skripsi ini bertujuan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada ibu Dr. Ir. Noor Aidawati. M.Si. dan ibu Prof. Dr. Ir. Salamiah. M.S. selaku Dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua, kaka dan keluarga atas do'a, dukungan dan motivasi yang selalu diberikan, penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Nor Huda Ariatul Jannah dan Ahsanul Amal Savitri yang meminjamkan laptopnya dan juga membantu dalam penelitian ini, juga kepada Rahma, Kiki Nursiah, Ahmad Tohirul Aiys dan Baihaki. yang bersedia membantu dalam penelitian ini, Terimakasih juga kepada teman-teman seperjuangan dan adik-adik tingkat yang terlibat membantu dalam penelitian ini dan kepada Zahra Fauziyyah Laodja yang selalu bersedia menemani, membantu dan mensupport dalam penelitian ini. Terimakasih banyak orang-orang baik atas bantuan tenaga maupun pikirannya dalam penelitian dan skripsi ini.

Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Aamiin.

Banjarbaru, 08 september 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
DAFTAR ISI .....	i
DAFTAR TABEL .....	ii
DAFTAR GAMBAR .....	iii
DAFTAR LAMPIRAN .....	iv
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	3
Hipotesis .....	3
Tujuan Penelitian .....	3
Manfaat Penelitian .....	3
TINJAUAN PUSTAKA .....	4
Tanaman Tomat .....	4
Penyakit Virus Keriting Pada Tomat.....	5
Penularan .....	7
<i>Bacillus</i> spp .....	7
Morfologi <i>Bacillus</i> .....	7
Mekanisme <i>Bacillus</i> Spp Sebagai Agens Hayati .....	8
BAHAN DAN METODE .....	10
Bahan dan Alat.....	10
Bahan .....	10
Alat .....	10
Waktu dan Tempat .....	10
Metode Penelitian.....	10
Persiapan Penelitian .....	11
Persiapan Media Tanam .....	11
Perbanyakkan Serangga Vektor <i>Bemisia Tabaci</i> .....	11
Perbanyakkan Sumber Inokulum <i>Begomovirus</i> .....	12
Strerilisasi Alat .....	13

Pembuatan Media NA .....	13
Perbanyak Isolat <i>Bacillus</i> spp. ....	13
Pelaksanaan Penelitian .....	14
Persemaian Benih dan Aplikasi <i>Bacillus</i> spp. ....	14
Penanaman .....	14
Penularan Virus Keriting Kuning pada Tanaman Tomat ...	15
Pemeliharaan .....	15
Pengamatan .....	15
Analisis Data .....	17
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
Hasil .....	18
Masa Inkubasi Virus Keriting Kuning .....	18
Persentase Intensitas Serangan Virus Keriting Kuning .....	19
Tinggi Tanaman .....	21
Pembahasan .....	22
Masa Inkubasi Virus Keriting Kuning .....	22
Intensitas Serangan .....	23
Tinggi Tanaman .....	24
KESIMPULAN DAN SARAN .....	26
Kesimpulan .....	26
Saran .....	26
DAFTAR PUSTAKA .....	27
LAMPIRAN .....	30



## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>		<b>Halaman</b>
1.	Kriteria Skala Kategori Serangan pada tanaman tomat untuk menentukan skala keparahan penyakit .....	16
2.	Masa inkubasi .....	19
3.	Persentase Intensitas Serangan Virus Keriting Kuning tanaman tomat .....	21
4.	Tinggi tanaman .....	37

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Tanaman Tomat Varietas Servo .....	5
2.	Tanaman Tomat Terserang Penyakit .....	12
3.	Isolat <i>Bacillus</i> spp .....	18
4.	Gejala tanaman .....	19
5.	Perkembangan Persentase Intensitas Serangan Penyakit Keriting Kuning.....	20
6.	Perkembangan tinggi tanaman .....	21
7.	Dokumentasi Persiapan Media Tanam .....	42
8.	Dokumentasi Perbanyakkan Sumber Inokulum .....	43
9.	Dokumentasi Perbanyakkan Isolat <i>Bacillus</i> spp. ....	43
10.	Dokumentasi Aplikasi dan Persemaian Benih .....	43
11.	Dokumentasi Inokulasi Virus Keriting Kuning pada Tanaman Tomat .....	44
12.	Dokumentasi Pengamatan dan Pemeliharaan.....	45
13.	Dokumentasi Skoring Penyakit Keriting Kuning.....	45
14.	Dokumentasi Tinggi Tanaman Tomat .....	45
15.	Dokumentasi Suvervisi oleh Dosen Pembimbing .....	45

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>		<b>Halaman</b>
1.	Denah Tata Letak Satuan Percobaan .....	31
2.	Deskripsi Benih Tomat .....	32
3.	Masa Inkubasi Virus.....	34
4.	Intensitas Serangan .....	35
5.	Tinggi Tanaman .....	37
6.	Dokumentasi Persiapan Media Tanam, Perbanyak serangga ..	42
7.	Dokumentasi Perbanyak Isolat <i>Bacillus</i> spp.....	43
8.	Dokumentasi Aplikasi Isolat <i>Bacillus</i> spp.....	44
9.	Dokumentasi Inokulasi Virus keriting Kuning .....	44
10.	Dokumentasi Intensitas Penyakit Virus Keriting Kuning .....	45
11.	Dokumentasi Tinggi Tanaman.....	45
12.	Dokumentasi Suvervisi oleh Dosen Pembimbing .....	45