

**IDENTIFIKASI VIRUS KERITING KUNING PADA TANAMAN
TOMAT SECARA MOLEKULER**



LINDA SRI WAHYUNITA

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

**IDENTIFIKASI VIRUS KERITING KUNING PADA TANAMAN
TOMAT SECARA MOLEKULER**

Oleh

LINDA SRI WAHYUNITA
NIM: 2110517220005

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
2025**

RINGKASAN

LINDA SRI WAHYUNITA. Identifikasi Virus Keriting Kuning pada Tanaman Tomat secara Molekuler dibimbing oleh Noor Aidawati.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi virus penyebab penyakit keriting kuning pada tanaman tomat secara molekuler menggunakan teknik *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Tanaman tomat yang menunjukkan gejala keriting kuning diamati di dua lokasi, yaitu Banjarbaru dan Hulu Sungai Selatan, Kalimantan Selatan. Gejala yang ditemukan berupa daun yang menguning dan keriting serta pertumbuhan tanaman yang kerdil.

Pengambilan sampel dilakukan secara survei lapangan dan tanaman yang terinfeksi kemudian dianalisis di laboratorium. Teknik PCR menggunakan primer universal SPG1 dan SPG2 berhasil mendeteksi fragmen DNA virus sebesar ± 912 bp yang mengindikasikan keberadaan Begomovirus. Hasil sekuensing DNA sampel dari kedua lokasi dianalisis menggunakan perangkat lunak MEGA 11 dan dibandingkan dengan data GenBank. Analisis filogenetik menunjukkan bahwa kedua isolat memiliki tingkat homologi sebesar 95% dan membentuk kelompok tersendiri, yang berbeda dari isolat-isolat lain di Indonesia dan negara lain seperti Taiwan, China, dan Korea Selatan.

Berdasarkan tingkat kesamaan genom, virus yang ditemukan dinamakan *Tomato yellow leaf curl Indonesia-Banjarbaru dan Tomato yellow leaf curl Indonesia-Hulu Sungai Selatan*, yang merupakan laporan pertama tentang keberadaan Begomovirus pada tanaman tomat di wilayah Kalimantan Selatan. Penelitian ini menegaskan pentingnya deteksi molekuler dalam mengidentifikasi virus penyebab penyakit tanaman secara akurat, sehingga dapat menjadi dasar untuk strategi pengendalian yang lebih efektif.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Identifikasi virus keriting kuning pada tanaman tomat secara molekuler
Nama : Linda Sri Wahyunita
NIM : 2110517220005
Program Studi : Proteksi Tanaman

Diketahui oleh:
Ketua Jurusan Hama dan Penyakit
Tumbuhan/
Koordinasi Program Studi Proteksi
Tanaman,

Menyetujui:
Dosen Pembimbing,



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



Dr. Ir. Noor Aidawati, M.Si.
NIP. 196607251993032001

Tanggal Lulus: 09 Mei 2025

RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir pada tanggal 27 Oktober 2001 di Kota Kandangan, Kalimantan Selatan. Penulis merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Bapak Herly Wahyudi dan Ibu Maulidis Saniah.

Lulus Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Kandangan pada tahun 2020, dan melanjutkan studi ke Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat pada tahun 2021 melalui jalur SBMPTN (Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri).

Selama menempuh Pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, penulis aktif dalam mengikuti kuliah dan organisasi didalam kampus yaitu Badan Eksekutif Mahasiswa-Keluarga Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat (BEM-KM FAPERTA ULM) dengan pengalaman menjabat sebagai Anggota Muda (2022/2023), Kepala Biro Bisnis dan Kemitraan (2023/2024), serta Wakil Ketua Umum (2024/2025). Pada tahun 2024 penulis juga mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Magang sebagai bagian dari Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) digagas oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek).

Sebagai bentuk kontribusi dalam bidang akademik, penulis berpartisipasi menjadi presenter dalam Seminar Internasional tentang Proteksi Tanaman yang diselenggarakan oleh Universitas Bengkulu pada tahun 2025, dengan memaparkan hasil penelitian yang menjadi topik utama dalam penulisan skripsi ini.

UCAPAN TERIMAKASIH

Segala pujian dan terima kasih dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul *“Identifikasi Virus Keriting Kuning pada Tanaman Tomat secara Molekuler”* sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana S1 Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak kendala yang menghadang, namun berkat bantuan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak serta berkah dari Allah SWT, semua kendala tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Herly Wahyudi dan Ibu Maulidis Saniah, yang telah membesarkan penulis dengan penuh cinta dan kasih sayang, serta selalu memberikan doa, motivasi, semangat, dan dukungan yang tak terhingga, sehingga penulis dapat mencapai perguruan tinggi dan menyelesaikan pendidikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian.
2. Adik tercinta, Muhammad Rizky Mirza. Terima kasih untuk doa, kasih sayang, dan keceriaan yang selalu mengisi hari-hari penulis hingga menyelesaikan perjalanan pendidikan tinggi ini.
3. Ibu Dr. Ir. Noor Aidawati, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, kepercayaan, saran dan dukungan penuh yang sangat membantu dalam penulisan Skripsi ini.
4. Ketua dan Sekretaris Jurusan HPT dan seluruh staf serta dosen atas segala ilmu, saran dan bimbingan kepada penulis dalam menjalankan penelitian dan menyelesaikan skripsi ini.
5. Sahabat terkasih, Ni Wayan Chintya Paramitha dan Saudah. Terimakasih atas dukungan, serta kebersamaan yang selalu diberikan sejak awal perkuliahan hingga saat ini. Terima kasih pula telah menjadi sahabat yang setia dan pendengar yang baik dalam setiap suka dan duka yang penulis alami.
6. Teman-teman HPT angkatan 2021, terimakasih atas kerjasama, kebersamaan, dan saling mendukung dari awal perkuliahan hingga akhir. Semangat dan kekompakan yang diberikan selalu jadi bagian penting dalam perjalanan penulis.
7. Seluruh rekan BEM-KM Kabinet Adhi Sahitya yang telah memberikan semangat dan kebersamaan selama ini. Kehadiran serta kerjasama kalian memberikan banyak pelajaran berharga, dalam hal kepemimpinan, tanggungjawab, maupun solidaritas. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan dan pengembangan diri penulis.
8. Kepada diri sendiri, Linda Sri Wahyunita. Terimakasih telah bertahan sejauh ini dan memilih untuk terus berusaha, meski tidak jarang merasa putus asa ketika yang diusahakan belum membuahkan hasil. Terimakasih juga telah menyelesaikannya dengan sebaik dan semaksimal mungkin. Ini adalah pencapaian yang layak dirayakan. Tetaplah menjadi pribadi yang kuat dan berbahagialah selalu dimanapun berada, Linda. Apapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini, semoga bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya.

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh. Baarakallahu fikum.

Banjarbaru, 09 Mei 2025

Linda Sri Wahyunita

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	2
Hipotesis Penelitian	2
Tujuan Penelitian.....	2
Manfaat Penelitian.....	2
METODE PENELITIAN	3
Bahan dan Alat	3
Bahan	3
Alat	3
Waktu dan Tempat Penelitian	3
Metode Penelitian	3
Persiapan Penelitian.....	4
Survei dan Pengambilan Sampel	4
Perhitungan Persentase Serangan Penyakit Keriting Kuning.....	4
Perhitungan Tingkat Keparahan Penyakit Keriting Kuning.....	5
Pelaksanaan Penelitian.....	5
Ekstraksi DNA Virus.....	5
Amplifikasi DNA dengan Teknik PCR.....	6
Elektroforensis PCR	7
Visualisasi UV	7
Sekuensing	7
Analisis Pohon Filogenetik dan Persentase Homologi.....	7
HASIL DAN PEMBAHASAN	8
Gejala Penyakit di Lapangan.....	8
Persentase Serangan dan Tingkat Keparahan Penyakit.....	9
Deteksi Begomovirus dengan PCR	10
Analisis Molekuler dan Filogenetik Begomovirus.....	11
KESIMPULAN DAN SARAN	17
Kesimpulan.....	17
Saran	17
DAFTAR PUSTAKA.....	18
LAMPIRAN	23

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Primer <i>general Begomovirus</i>	3
2.	Volume Reaksi PCR.....	3
3.	Menghitung persentase serangangan penyakit keriting kuning.....	5
4.	Menghitung tingkat keparahan penyakit keriting kuning.....	5
5.	Tahapan program PCR	6
6.	Hasil pengamatan gejala di lapangan	6
7.	Persentase serangan dan tingkat keparahan penyakit keriting kuning	9
8.	Persentase homologi sampel.....	13

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Denah pengambilan sampel	4
2.	Diagram alir pelaksanaan penelitian.....	4
3.	Keanekaragaman gejala yang ditemukan dilapangan selama survei.....	8
4.	Hasil amplifikasi DNA <i>Begomovirus</i>	9
5.	Pohon filogenetik.....	12
6.	<i>Multiple sequence alignment</i>	15

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Diagram alir persiapan penelitian	23
2.	Lokasi pengambilan sampel.....	24
3.	Gejala tanaman tomat terinfeksi	25
4.	Persentase serangan penyakit keriting kuning	26
5.	Tingkat keparahan penyakit keriting kuning	27
6.	<i>Multiple sequence Alignment</i> menggunakan CLUSTAL Omega (1.2.4)	31