

**IDENTIFIKASI MOLEKULER KUTU KEBUL DI KECAMATAN
LANDASAN ULIN, KALIMANTAN SELATAN**



SITI CAHAYA

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

**IDENTIFIKASI MOLEKULER KUTU KEBUL DI KECAMATAN
LANDASAN ULIN, KALIMANTAN SELATAN**

Oleh

SITI CAHAYA

2010517220016

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

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025**

RINGKASAN

SITI CAHAYA. Identifikasi Molekuler Kutu Kebul di Kecamatan Landasan Ulin, Kalimantan Selatan, dibimbing oleh Dewi Fitriyanti dan Muslimin S.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman genetik kutu kebul yang menyerang tanaman cabai rawit di wilayah Kecamatan Landasan Ulin, Kalimantan Selatan melalui identifikasi molekuler menggunakan teknik *Polymerase Chain Reaction* (PCR) dengan primer universal CO1 (LCO1490 dan HCO2198), diikuti dengan analisis sekuensing DNA dan pencocokan terhadap database GenBank (NCBI) menggunakan BLAST. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2025. Pengambilan sampel bertempat di salah satu kebun cabai rawit milik warga di Jl. Trikora, Kec. Landasan Ulin, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Ekstraksi DNA, PCR amplifikasi dan verifikasi hasil PCR dilaksanakan di Laboratorium Fitopatologi Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru. Lalu sekuensing DNA dilakukan di PT. Genetika Science Indonesia.

Hasil elektroforesis menunjukkan pita DNA berukuran ± 700 bp, menandakan amplifikasi gen CO1 berhasil. Berdasarkan analisis BLAST dan filogenetik, kutu kebul yang diidentifikasi tergolong dalam biotipe Asia I, dengan tingkat similaritas dan homologi 100% terhadap isolat dari India dan Vietnam. Namun demikian, ditemukan perbedaan genetik yang signifikan dibanding isolat dari wilayah Indonesia lainnya, meskipun masih termasuk kelompok biotipe Asia I. Temuan ini menegaskan adanya variasi genetik lokal pada populasi *Bemisia tabaci* di wilayah penelitian. Penelitian ini memberikan dasar penting untuk pengendalian hama berbasis biotipe. Adapun kesimpulan berdasarkan hasil identifikasi molekuler Kutu Kebul menggunakan teknik PCR dan sekuensing diperoleh jenis kutu kebul dengan spesies *Bemisia tabaci* biotipe Asia I .

Judul: Identifikasi Molekuler Kutu Kebul di Kecamatan Landasan Ulin,
Kalimantan Selatan

Nama: Siti Cahaya

NIM: 2010517220016

Program Studi: Proteksi Tanaman

Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,



Dr. Muslimin S, S.P., M.Si
NIP 19871029 202203 1 003

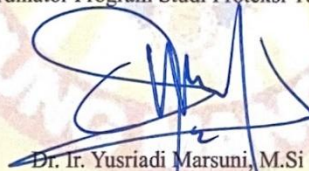
Ketua,



Dewi Fitriyanti, S. P., M.P.
NIP 19741019 199903 2 003

Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi Proteksi Tanaman,



Dr. Ir. Yusriadi Marsuni, M.Si
NIP 19650913 199303 1 002

Tanggal lulus: 1 Agustus 2025

RIWAYAT HIDUP



Siti Cahaya, Penulis dilahirkan di Desa Pangkalan Rekan, Kecamatan Basarang, Kabupaten Kapuas, Kalimantan Tengah, Lahir pada hari Rabu, 12 Februari 2003, putri ke-6 dari 6 bersaudara, yang lahir dari pasangan Bapak Syahlan dan Ibu Norsikin. Penulis memulai pendidikan pertama Sekolah Dasar Negeri 1 (SDN 1) Pangkalan Rekan dengan tahun lulus di 2014, lalu Madrasah Tsanawiyah (MTS) Nurul Islam Selat Hilir lulus di tahun 2017, kemudian Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Kapuas lulus di tahun 2020, dan melanjutkan Pendidikan Program Studi Proteksi Tanaman di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru pada tahun 2020 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menempuh Pendidikan di Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru, penulis aktif dalam mengikuti kuliah dan organisasi didalam kampus yaitu Mahasiswa Pecinta Alam Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat (MAPALA FAPERTA ULM) dengan pengalaman menjabat sebagai Anggota Muda tahun 2021-2022 dan Anggota Aktif tahun 2022-2025. Penulis juga aktif di Himpunan Mahasiswa Proteksi Tanaman (HIMAPROTEKTAN) dengan pengalaman menjadi anggota magang di Departemen Komunikasi dan Informasi (KOMINFO) tahun 2021-2022, anggota pengurus di Departemen Kesekretariatan tahun 2022-2023, dan Pengawas Himpunan tahun 2023-2024. Penulis juga mengikuti kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Desa Bentok Darat Kecamatan Bati-Bati Kabupaten Tanah Laut pada bulan Januari 2022 dan di Desa Binturu Kecamatan Kalua Kabupaten Tabalong pada bulan Oktober 2022. Selain itu penulis juga pernah mengikuti KKN (Kuliah Kerja Nyata) di desa Bukit Mulia, Kecamatan Kintap, Kabupaten Tanah Laut, Kalimantan Selatan pada tahun 2023.

UCAPAN TERIMAKASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Identifikasi Molekuler Kutu Kebul di Kecamatan Landasan Ulin, Kalimantan Selatan, tepat pada waktunya.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dewi Fitriyanti, S.P., M.P. dan Bapak Dr. Muslimin S, S.P., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, kepercayaan, saran dan dukungan penuh yang sangat membantu penulis dalam penulisan Skripsi ini. Serta Bapak Saipul Abbas, S.P., M.Sc sebagai dosen yang membantu mengarahkan dan mendampingi penulis pada saat penelitian ini berlangsung, serta selalu memberikan dorongan dan semangat sehingga penelitian penulis dapat berjalan dengan baik. Serta seluruh staf dan dosen HPT atas segala ilmu, saran, dukungan dan bimbingan selama perkuliahan hingga penulisan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya tidak terhingga kepada orang tua penulis (Ibu Norsikin dan Bapak Syahlan) yang telah membesarkan penulis dengan penuh cinta dan kasih sayang yang berlimpah, mama abah terimakasih karena sudah terus hidup disisi ayu, terimakasih atas doa yang tak henti untuk ayu, terimakasih atas pengorbanan, dukungan dan dorongannya sehingga penulis tidak menyerah dalam perjuangan menyelesaikan pendidikan dan skripsi ini. Juga kepada kakak-kakak tercinta penulis aa Anis, aa Soma, aa Muta, aa Alek, dan alm. aa Jaka yang juga selalu memberi canda tawa duka dan dukungan kepada penulis.

Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada teman-teman dekat penulis, Baiti, Zakiah, Wahidah, Nada, Maria, dan Anisah yang telah membantu dan memberikan tawa canda suka cita, tenaga, pikiran dan telinganya yang tidak bosan mendengarkan keluh kesah penulis. Tak lupa juga teman-teman HPT angkatan 2020 yang memiliki peran penting dalam perjalanan pendidikan sarjana penulis, terimakasih atas kerja sama, suka cita dan kebersamaannya dari awal perkuliahan hingga akhir.

Terkahir, penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada diri sendiri, Siti Cahaya. Terimakasih karena sudah memilih untuk terus bertahan hidup dan tidak menyerah hingga dititik sejauh ini. Terimakasih karena sudah menjadi manusia yang bersyukur terhadap setiap hal-hal kecil hingga besar yang didapat di hidupmu. Terimakasih karena tidak berhenti berjuang untuk hidup dan menyelesaikan pendidikan, penelitian dan skripsi dengan sebaik dan semaksimal mungkin. Terimakasih karena sudah mencintai dirimu sendiri.

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

Banjarbaru, 31 Agustus 2025

Siti Cahaya

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR.....	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah	2
Tujuan Penelitian.....	2
Hipotesis	2
Manfaat Penelitian.....	2
BAHAN DAN METODE.....	3
Bahan dan alat	3
Bahan.....	3
Alat	3
Waktu dan Tempat	3
Metode penelitian	3
Persiapan Penelitian.....	4
Pengumpulan Sampel Kutu Kebul	4
Pelaksanaan Penelitian	4
Ekstraksi DNA dari Kutu Kebul	4
Persiapan PCR untuk Amplifikasi Gen CO1	4
Verifikasi Hasil PCR melalui Elektroforesis dan Visualisasi UV	5
Analisis dan Identifikasi Spesies	5
Parameter Pengamatan	5
Analisis Data	6
HASIL DAN PEMBAHASAN	7
Identifikasi Kutu Kebul Secara Langsung.....	7
Verifikasi Hasil PCR DNA Kutu Kebul.....	8
Analisis BLAST	9
Analisis Filogenetik.....	10
Persentase Homologi.....	11
KESIMPULAN DAN SARAN	13
Kesimpulan.....	13
Saran.....	13
DAFTAR PUSTAKA.....	14
LAMPIRAN	16

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Identifikasi Kutu Kebul Secara Langsung. A. Kutu Kebul Pada Permukaan Tanaman Cabai, B. Kutu Kebul Menggunakan Mikroskop Kamera Digital USB.....	7
2.	Hasil amplifikasi DNA kutu kebul. A. Gambar pita DNA pada gel elektroforesis, B. DNA marker (DNA ladder 100bp) pembanding ukuran pita 100 bp-3000 bp.....	8
3.	Pohon Filogenetik Sampel kutu kebul Landasan Ulin dengan database NCBI, menggunakan Software Mega XI dengan metode <i>Neighbor - Joining Tree</i> dengan nilai bootstrap 1000 X.	11

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Primer Universal CO1	3
2.	Volume Reaksi PCR	3
3.	Similaritas <i>B. tabaci</i> asal Landasan Ulin Kota Banjarbaru terhadap <i>B. tabaci</i> dalam database NCBI.....	9
4.	Persentase Homologi Sampel kutu kebul Landasan Ulin dengan database NCBI menggunakan Software Mega XI Metode <i>Pairwise Distance</i> (<i>P-distance</i>).	12

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Diagram Alir Penelitian	17
2. <i>Timeline</i> Rencana Kegiatan Penelitian	18