UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kompleksitas Begomovirus pada Solanaceae dataran tinggi dan dataran rendah, wilayah Jawa tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta
ALYAH SHUFA, Prof. Dr. Ir. Sedyo Hartono, M.P.; Dr. Ir. Arman Wijonarko, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL.....i
LEMBAR PENGESAHAN.....ii
PERNYATAAN.....iii
KATA PENGANTAR.....v
DAFTAR ISI.....vi
DAFTAR TABEL.....viii
DAFTAR GAMBAR.....ix
INTISARI.....x
ABSTRACT.....xi
I. PENDAHULUAN.....xi
1.1. Latar Belakang.....1
1.2. Permasalahan.....3
1.3. Tujuan Penelitian.....3
1.4. Manfaat Penelitian.....4
1.5. Keaslian Penelitian.....4
II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....5
2.1. Tinjauan Pustaka.....5
2.1.1. Solanaceae.....5
2.1.2. *Begomovirus*.....8
2.1.3. Vektor *Begomovirus*.....10
2.1.4. Dataran tinggi dan dataran rendah.....12
2.2. Landasan Teori.....13
2.3. Hipotesis.....15
III. METODE PENELITIAN.....16
3.1. Waktu dan Tempat.....16
3.2. Alat dan Bahan.....16
3.3. Prosedur Penelitian.....18
3.3.1. Pengambilan sampel daun dan vektor.....18
3.3.2. Analisis keparahan dan kejadian penyakit.....19
1.1.1.1. Kejadian penyakit.....19
1.1.1.2. Keparahan penyakit.....19

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kompleksitas Begomovirus pada Solanaceae dataran tinggi dan dataran rendah, wilayah Jawa tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta
ALYAH SHUFA, Prof. Dr. Ir. Sedyo Hartono, M.P.; Dr. Ir. Arman Wijonarko, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.3.3. Ekstraksi DNA dan Identifikasi *Begomovirus* serta Biotipe *B. tabaci dengan polymerase chain reaction (PCR)*.....22
3.3.3.1. Ekstraksi DNA daun menggunakan kit komersial (Geneaid).....21
3.3.3.2. Ekstraksi DNA daun menggunakan *Cetyltrimethylammonium Bromide* (CTAB).....21
3.3.3.3. Ekstraksi DNA serangga vektor menggunakan kit komersial (Geneaid).....22
3.3.4. Identifikasi *Begomovirus* dan Biotipe pada sampel daun bergejala dan vektor.....23
3.3.5. Visualisasi hasil PCR DNA *Begomovirus* pada sampel daun bergejala dan Vektor.....25
3.3.6. Analisa sekuen nukleotida.....25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....26
4.1. Gejala, Insidensi, dan Keparahan penyakit *Begomovirus* pada Solanaceae di Dataran Tinggi dan Dataran Rendah.....26
4.2. Deteksi dan Identifikasi spesies *Begomovirus* dari Solanaceae.....31
4.3. Analisis Filogenetik Solanaceae terinfeksi *Begomovirus*.....36
4.3.1. Konstruksi pohon filogenetik.....36
4.3.2. Persentase homologi.....39
4.4. Identifikasi keragaman genetik *B. tabaci* pada Solanaceae terinfeksi *Begomovirus*.....44
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....45
5.1. Kesimpulan.....45
5.2. Saran.....45
Daftar Pustaka.....47

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Kompleksitas Begomovirus pada Solanaceae dataran tinggi dan dataran rendah, wilayah Jawa tengah dan
Daerah Istimewa Yogyakarta**
ALYAH SHUFA, Prof. Dr. Ir. Sedyo Hartono, M.P.; Dr. Ir. Arman Wijonarko, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Daftar primer yang digunakan untuk mengidentifikasi spesies pada *Begomovirus* dan biotipe spesies *B. tabaci* 17
Tabel 3.2. Nilai skala kategori gejala penyakit mosaik kuning pada *Solanaceae*..... 18
Tabel 3.3. Daftar Lokasi pengambilan sampel vektor dan tanaman *Solanaceae* terinfeksi *Begomovirus* di Dataran Tinggi dan Dataran Rendah 20
Tabel 3.4. Profil PCR primer spesifik *Begomovirus*..... 23
Tabel 3.5. Komposisi Master mix PCR *Begomovirus*..... 24
Tabel 3.6. Profil PCR primer spesifik *B. tabaci*..... 24
Tabel 3.7. Komposisi Master mix PCR *B. tabaci*..... 24
Tabel 4.1. Gejala, kejadian penyakit, dan tingkat keparahan penyakit infeksi *Begomovirus* pada Solanaceae di dataran tinggi dan dataran rendah, Jawa Tengah dan DI Yogyakarta……..……..…...27
Tabel 4.2. Spesies virus teridentifikasi pada sampel daun terinfeksi..... 31
Tabel 4.3. Homologi hasil sekuen PepYLCV pada Solanaceae dengan sekuen di GenBank 41
Tabel 4.4. Homologi hasil sekuen TYLCKaV pada Solanaceae dengan sekuen di GenBank 41
Tabel 4.5. Homologi hasil sekuen ToLCNDV pada Solanaceae dengan sekuen di GenBank 42
Tabel 4.6. Hasil identifikasi spesies dan biotipe *B. tabaci* 43

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Kompleksitas Begomovirus pada Solanaceae dataran tinggi dan dataran rendah, wilayah Jawa tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta
ALYAH SHUFA, Prof. Dr. Ir. Sedyo Hartono, M.P.; Dr. Ir. Arman Wijonarko, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Representasi skematis dari jalur sirkulasi virus keriting daun kuning tomat (TYLCV) di dalam *B. tabaci*. Virus (partikel merah) diperoleh dari floem tanaman (p) melalui stilet (s). Virus bergerak sepanjang esofagus (e) dan mencapai ruang penyaring (fc) di usus tengah (mg) tempat sebagian besar partikel virus ditranslokasi ke dalam hemolimfa. Translokasi ini dibantu, sebagian, oleh protein syok panas 70 (partikel hitam). Di dalam Hemolimfa, Hamiltonella, simbion bakteri yang terdapat dalam sel bakteriosit (organ kuning), menghasilkan protein GroEL (partikel biru) yang berinteraksi dengan TYLCV dan membantu kedatangannya dengan aman ke kelenjar ludah primer (psg). Begitu berada di dalam kelenjar ludah, virus bergerak sepanjang saluran ludah untuk disuntikkan ke tanaman baru saat serangga tersebut sedang makan (hg hindgut). 11
Gambar 3.1. Sebaran lokasi pengambilan sampel 19
Gambar 4.1. Berbagai gejala tanaman *Solanaceae* terinfeksi *Begomovirus* 28
Gambar 4.2. TYLCV 31
Gambar 4.3. TYLCKaV 32
Gambar 4.4. PepYLCV 32
Gambar 4.5. Grafik perbandingan persentase serangan *Begomovirus* pada *Solanaceae* di dataran tinggi dan dataran rendah..... 36
Gambar 4.6. Pohon filogenetik PepYLCV isolat cabai Samas, cabai Turi, terong Ngablak, dan tembakau Ngablak 37
Gambar 4.7. Pohon filogenetik TYLCKaV isolat terung Samas 38
Gambar 4.8. Pohon filogenetik ToLCNDV isolat tomat Jetis 39
Gambar 4.9. Hasil amplifikasi DNA *B. tabaci* biotipe Q 43
Gambar 4.10. Hasil amplifikasi DNA B. tabaci biotipe AN 43