UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Karakterisasi dan Identifikasi Alternaria spp. Penyebab Early Blight pada Tomat di Pulau Jawa
HANIN AULIA RAHMAH, Prof. Ir. Achmadi Priyatmojo, M.Sc., Ph.D., IPU; Prof. Ani Widiastuti, S.P., M.P., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) salah satu komoditas hortikultura penting di Indonesia. Sebesar 41.6% produksi tomat di Indonesia berada di Pulau Jawa. Produksi tomat di Indonesia menghadapi berbagai tantangan yang menyebabkan fluktuasi produksi. Penurunan kualitas dan kuantitas produksi disebabkan salah satunya oleh organisme pengganggu tanaman yaitu genus *Alternaria* dengan estimasi kehilangan hasil dapat mencapai 86%. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui karakteristik morfologi *Alternaria* spp. penyebab *early blight* pada tanaman tomat; 2) mengetahui spesies *Alternaria* spp. penyebab *early blight* pada tanaman tomat berdasarkan identifikasi molekuler secara multigene (ITS, *tef1-α*, *rpb2*, dan calmodulin; 3) menilai virulensi isolat *Alternaria* spp. asal tanaman tomat dan menentukan isolat yang paling virulen. Hasil eksplorasi didapatkan 15 isolat *Alternaria* spp. Semua isolat menunjukkan variasi karakter morfologi berdasarkan hasil UPGMA dengan koefisien kemiripan 57%. Karakterisasi molekuler dengan rep-PCR menunjukkan keragaman genetik antar isolat dan mengelompokkan isolat menjadi lima kelompok pada koefisien kemiripan 68%. Tujuh isolat representatif, yaitu TomDk1, JrTmg, PrmPjt1, SvPjn, GstAr, LmSk, dan MirCsr terpilih untuk identifikasi molekuler. Hasil identifikasi molekuler menunjukkan bahwa isolat TomDk1, JrTmg, PrmPjt1, SvPjn, dan GstAr identik dengan *A. alternata*, sedangkan isolat LmSk dan MirCsr identik dengan *A. tenuissima*. Empat isolat representatif dilanjutkan untuk uji patogenisitas. Hasil uji patogenisitas menunjukkan bahwa semua isolat yang diuji bersifat patogenik terhadap daun tomat dengan isolat SvPjn memiliki tingkat patogenisitas paling tinggi berdasarkan masa inkubasi, perkembangan luas lesi, dan nilai AUDPC. Varietas Tania menunjukkan respons paling rentan, sedangkan Gustavi lebih toleran terhadap infeksi *Alternaria* spp.

Kata kunci: *Alternaria alternata; A. tenuissima; early blight*; tomat.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Karakterisasi dan Identifikasi Alternaria spp. Penyebab Early Blight pada Tomat di Pulau Jawa
HANIN AULIA RAHMAH, Prof. Ir. Achmadi Priyatmojo, M.Sc., Ph.D., IPU; Prof. Ani Widiastuti, S.P., M.P., Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

Tomato (*Solanum lycopersicum* L.) is one of the important horticultural commodities in Indonesia. Java Island contributes 41.6% of tomato production in Indonesia. However, tomato production faces various challenges that cause production fluctuations. One factor reducing tomato quality and quantity is plant disease caused by *Alternaria* spp., with yield losses estimated to reach 86%. This study aimed to: 1) characterize the morphology of *Alternaria* spp. causing early blight on tomato; 2) identify *Alternaria* spp. causing early blight on tomato based on multigene molecular analysis using ITS, *tef1-α*, *rpb2*, and calmodulin; and 3) evaluate the virulence of *Alternaria* spp. isolates from tomato and determine the most virulent isolate. A total of 15 *Alternaria* spp. isolates were obtained from field exploration. All isolates showed morphological variation based on UPGMA analysis at a similarity coefficient of 57%. Molecular characterization using rep-PCR revealed genetic diversity among isolates and grouped them into five clusters at a similarity coefficient of 68%. Seven representative isolates, namely TomDk1, JrTmg, PrmPjt1, SvPjn, GstAr, LmSk, and MirCsr, were selected for molecular identification. Molecular identification showed that TomDk1, JrTmg, PrmPjt1, SvPjn, and GstAr were identified as *A. alternata*, whereas LmSk and MirCsr were identified as *A. tenuissima*. Four representative isolates were further evaluated for pathogenicity. The pathogenicity test showed that all tested isolates were pathogenic to tomato leaves, with SvPjn being the most virulent isolate based on incubation period, lesion development, and AUDPC value. Tania showed the most susceptible response, whereas Gustavi was more tolerant to *Alternaria* spp. infection.

Keywords: *Alternaria alternata*; *A. tenuissima*; *early blight*: tomato.