

SEBARAN *RALSTONIA SOLANACEARUM* PADA TOMAT BERDASARKAN
KERAGAMAN GENETIK DI WILAYAH DAERAH ISTIMEWA
YOGYAKARTA DAN PROVINSI JAWA TENGAH

ANA RUHANA SALAMAH

13/356803/PPN/03841

INTISARI

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) merupakan komoditas sayuran yang mempunyai nilai gizi tinggi terutama sebagai sumber vitamin A dan C. Tomat dapat ditanam mulai dari dataran rendah sampai dataran tinggi. Dalam budidaya tomat adanya serangan bakteri penyebab layu *Ralstonia solanacearum* menjadi penghambat produksi. *R. solanacearum* merupakan bakteri penyebab layu yang sangat penting karena mempunyai kisaran inang yang sangat luas, serta mempunyai kemampuan bertahan hidup di dalam tanah dalam waktu yang lama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sebaran *R. solanacearum* pada tomat berdasarkan keragaman genetik di Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta dan Provinsi Jawa Tengah. Isolat *R. solanacearum* dikoleksi dari pertanaman tomat dataran rendah Klaten, Jawa Tengah (200 mdpl), dataran sedang Pakem (410 m dpl), Yogyakarta dan dataran tinggi Wonosobo Jawa Tengah (1.400 m dpl). Morfologi koloni pada medium YPGA (*Yeast Peptone Glucose Agar*) berbentuk tidak beraturan, berwarna putih dan *fluidal*. Hasil pengujian kemampuan bakteri dalam menggunakan sumber karbon menunjukkan isolat bakteri yang dikoleksi dari dataran rendah dan dataran sedang termasuk dalam biovar III dan isolat dari dataran tinggi dua isolat masuk dalam biovar II (isolat W5 dan W11) dan isolat W1, W10 tidak dapat masuk dalam kelompok biovar manapun. Hasil uji ras menunjukkan isolat mampu menginfeksi tomat, cabai, terung, kacang tanah, jahe, dan tidak mampu menginfeksi pisang mas, pisang raja dan *Heliconia* sp. Hal ini menunjukkan isolat termasuk dalam ras 1 kecuali untuk isolat yang dari Wonosobo (W5 dan W11) yang termasuk biovar II masuk dalam ras 3. Metode Filotipe Multiplex PCR digunakan untuk mengetahui filotipe dari isolat yang didapatkan. Hasil Filotipe Multiplex PCR menunjukkan semua isolat merupakan *R. solanacearum* yang ditunjukkan dengan adanya fragmen atau pita yang muncul pada 280 bp dan termasuk dalam filotipe I (Asia) yang ditunjukkan dengan adanya fragmen pada 144 bp kecuali 2 (dua) isolat dari dataran tinggi Wonosobo (W5 dan W11) termasuk dalam filotipe II (Amerika).

Kata kunci: *Ralstonia solanacearum*, tomat, layu bakteri

DISTRIBUTION OF *RALSTONIA SOLANACEARUM* IN TOMATO BASED
ON GENETIC DIVERSITY IN THE AREA OF YOGYAKARTA SPECIAL
REGION AND CENTRAL JAVA PROVINCE

ANA RUHANA SALAMAH
13/356803/PPN/03841

ABSTRACT

Tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill.) is a vegetable with high nutritional value, especially as a source of vitamin A and C. Tomato can be planted from lowlands to highlands. But in cultivation of tomato wilt attacks caused by *R. solanacearum* is a barrier in the production of tomatoes. The aims of this study is to determine the distribution of *R. solanacearum* in tomato based on genetic diversity in Special Region of Yogyakarta and Central Java Province. *R. solanacearum* isolates were collected from tomato cropping lowlands in Klaten, Central Java (200 m asl), Yogyakarta plains (410 m asl), and highlands of Wonosobo, Central Java (1.400 asl). Colony morphology of the isolates in YPGA medium was irregular shape, white colour and fluidal. The result of biovar test showed that *R. solanacearum* from the lowland and Yogyakarta plains belong to biovar III and the isolate from highland of Wonosobo consist of two isolates (W5, W11 isolates) belongs to biovar II and two other isolates (isolate W1 and W10), can not be classified in any biovar group (W1 and W10 isolate). The result of pathogenicity test showed that isolates from lowlands and plains was able to cause wilt symptom in tomato, eggplant, chilli, peanut, and ginger. The isolates were not able to cause wilt symptom in *Heliconia*, sp and banana, it means that these isolates belong to race 1 except isolates from highland Wonosobo belong to race 3. Phylotype Multiplex PCR, was conducted to figure out the phylotype of these isolates. Result of Phylotype Multiplex PCR showed that all isolates are *R. solanacearum* indicated by the presence of the bands appear at 280 bp. All isolates are classified as phylotype I (Asia) showed by the band at 144 bp except 2 (two) isolates from highlands of Wonosobo (W5 and W11 isolate) classified as phylotype II (America).

Keywords : *Ralstonia solanacearum*, tomato, bacterial wilt