

KETAHANAN SEMANGKA (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai) TERHADAP INFEKSI *BEGOMOVIRUS*

Alfisyahrin Hafizh

16/393144/BI/09564

INTISARI

Semangka merupakan tanaman buah prioritas di Indonesia, seperti halnya melon, blewah dan stroberi. Namun terhitung sejak tahun 2014 – 2018 produksi tanaman semangka mengalami penurunan yang salah satunya karena adanya penyakit yang disebabkan oleh hama, infeksi jamur dan virus tanaman. Penyakit yang umum ditemukan pada tanaman semangka adalah penyakit daun keriting kuning yang disebabkan oleh infeksi *Begomovirus*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respons dan tingkat resistansi semangka ‘Citra Jingga’, ‘RPA’, ‘Golden’ terhadap infeksi *Begomovirus*. Penelitian ini dilakukan pada populasi dengan 166 tanaman semangka (24 tanaman ‘CJ’, 27 tanaman ‘RPA’ dan 115 tanaman ‘Golden’) yang berlokasi di Desa Mutihan, Prambanan, Sleman, Yogyakarta. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan pemberian skala infeksi, pengukuran tinggi tanaman pada 30, 60, 75 hst. dan deteksi secara molekuler menggunakan primer Krusty & Hurmer berdasarkan urutan gen *core coat protein* (CP) dengan metode *Polymerase Chain Reaction* (PCR). Karakter morfologis tinggi tanaman akan dianalisis dengan Anova satu arah menggunakan SPSS. Hasil pengamatan karakter morfologis tinggi tanaman dan daun menunjukkan bahwa tanaman semangka kultivar ‘CJ’, ‘RPA’ dan ‘Golden’ terindikasi terinfeksi *Begomovirus*. Gejala yang muncul pada tanaman semangka yang terinfeksi *Begomovirus* berupa : adanya bercak kuning pada daun, daun menungkup, dan tanaman menjadi kerdil. Hasil visualisasi elektroforesis menunjukkan bahwa tanaman semangka ‘CJ’, ‘RPA’ dan ‘Golden’ terinfeksi *Begomovirus* yaitu terlihatnya pita band DNA pada 550 bp.. Indeks kerentanan tanaman semangka kultivar ‘Golden’ toleran (VI = 11,74%), ‘CJ’ sangat rentan (VI = 90,63%), ‘RPA’ sangat rentan (VI = 95,37%) pada 60 hst. Berdasarkan indeks kerentanan tersebut semangka kultivar ‘Golden’ bersifat toleran terhadap infeksi *Begomovirus* dibandingkan semangka kultivar ‘CJ’ dan ‘RPA’.

Kata kunci: *Begomovirus*, tingkat kerentanan, ‘Citra Jingga’, ‘RPA’, ‘Golden’

RESISTANCE OF WATERMELON (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai) AGAINST *BEGOMOVIRUS* INFECTION

Alfisyahrin Hafizh

16/393144/BI/09564

ABSTRACT

Watermelon is a priority fruit crop in Indonesia, as are melons, cantaloupe and strawberries. However, since 2014 – 2018 the production of watermelon plants has decreased, one of which is due to diseases caused by pests, fungal infections and plant viruses. The disease commonly found in watermelon plants is yellow leaf curl disease caused by Begomovirus infection. The purpose of this study was to determine the response and resistance level of 'Citra Jingga', 'RPA', 'Golden' watermelons to Begomovirus infection. This study was conducted on a population of 166 watermelon plants (24 'CJ' plants, 27 'RPA' plants and 115 'Golden' plants) located in Mutihan Village, Prambanan, Sleman, Yogyakarta. The method used in this study was to present an infection scale, measuring plant height at 30, 60, 75 DAP. and molecular detection using Krusty & Hurmer primers based on the core coat protein (CP) gene sequence using the Polymerase Chain Reaction (PCR) method. Morphological characters of plant height will be analyzed by one-way ANOVA using SPSS. The results of observations of morphological characters of plant height and leaves showed that watermelon cultivars 'CJ', 'RPA' and 'Golden' were indicated to be infected with Begomovirus. Symptoms that appear on watermelon plants infected with Begomovirus are: yellow spots on the leaves, the leaves are cupped, and the plant becomes stunted. The results of electrophoresis visualization showed that watermelon plants 'CJ', 'RPA' and 'Golden' were infected with Begomovirus, namely the visible DNA bands at 550 bp. The susceptibility index of watermelon cultivar 'Golden' was tolerant (VI = 11.74%), 'CJ' was very susceptible (VI = 90.63%), 'RPA' was very susceptible (VI = 95.37%) at 60 DAP. Based on the susceptibility index, watermelon cultivar 'Golden' was tolerant to Begomovirus infection from watermelon cultivar 'CJ' and 'RPA'.

Keywords: *Begomovirus*, vulnerability index, 'CJ', 'RPA', 'Golden'