

INTISARI

INFEKSI GANDA *Rehmannia mosaic virus* DENGAN *Potato virus Y* PADA TANAMAN TEMBAKAU DI JAWA TENGAH DAN DIY

Tika Pramudya Wardani

19/448859/PPN/04474

Tanaman tembakau (*Nicotiana tabacum*, L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan yang banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku rokok, bioinsektisida serta dalam bidang pengobatan. Infeksi ganda pada tanaman tembakau merupakan masalah yang dapat menimbulkan peningkatan keparahan penyakit. Kehadiran *Rehmannia mosaic virus* sebagai anggota spesies baru dari family Virgaviridae, genus Tobamovirus yang menyebabkan gejala mosaik pada komoditas-komoditas penting dari famili Asteraceae, Chenopodiaceae, dan Solanaceae. Penelitian terkait distribusi *Rehmannia mosaic virus* di Indonesia dan deteksi infeksi ganda oleh virus-virus pada tanaman tembakau telah dilakukan, namun metode yang tepat dalam mendiagnosis infeksi ganda *Rehmannia mosaic virus* (ReMV) dengan *Potato virus Y* (PVY) pada tanaman tembakau yang terdistribusi di daerah Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) masih belum diteliti di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui distribusi infeksi ReMV pada tanaman tembakau di daerah Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), mendeteksi infeksi ganda (ReMV dengan PVY) menggunakan multiplex RT-PCR pada tanaman tembakau di daerah Jawa Tengah dan DIY dan mengetahui hubungan kekerabatan ReMV dan PVY pada tanaman tembakau di Jawa Tengah dan DIY dengan data sequence nukleotida DNA ReMV, TMV dan PVY dari daerah lainnya yang telah dipublikasikan di NCBI GenBank. Kegiatan yang dilakukan selama penelitian, yaitu pengambilan sampel pada tanaman tembakau yang bergejala mosaik di daerah Temanggung, Klaten, Bantul dan Kalasan, inokulasi pada tanaman indikator virus (*Chenopodium amaranticolor*), deteksi ReMV dan PVY dengan metode RT-PCR dan multiplex RT-PCR, serta menganalisis phylogenetik dan identitas sampel ReMV dan PVY. Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, yakni ReMV positif terdeteksi pada sampel tembakau Temanggung, Klaten, Bantul dan Kalasan yang bergejala mosaik dan metode multiplex RT-PCR dapat mendeteksi infeksi ganda ReMV dengan PVY dengan hasil positif pada sampel tembakau Klaten dan Kalasan. ReMV Bantul, Kalasan dan Klaten memiliki hubungan kekerabatan yang dekat dengan isolat ReMV USA (97,3%; 97,7%; 97,3%) dan ReMV Temanggung memiliki kemiripan dengan isolat ReMV Japanese (97,9%). PVY Klaten memiliki hubungan kekerabatan dekat dengan isolat PVY Turkey (97,6%) dan PVY Kalasan memiliki kemiripan dengan PVY Iran (95,5%). Isolat ReMV memiliki persentase homologi dengan TMV, yaitu sebesar 77,75%.

Kata kunci : *Nicotiana tabacum*, infeksi ganda, *Rehmannia mosaic virus*, *Potato virus Y*, multiplex RT-PCR, perunutan nukleotida

ABSTRACT

DOUBLE INFECTION *Rehmannia mosaic virus* WITH *Potato virus Y* ON TOBACCO PLANT IN CENTRAL JAVA AND DIY

Tika Pramudya Wardani

19/448859/PPN/04474

Tobacco (*Nicotiana tabacum*, L.) is one of the plantation commodities that are widely used as raw materials for cigarettes, bioinsecticides, and medicine. Double infection in tobacco plants is a problem that can increase the severity of the disease. The presence of *Rehmannia mosaic virus* as a member of a new species of the family Virgaviridae, genus Tobamovirus that causes mosaic symptoms in important commodities from the Asteraceae, Chenopodiaceae, and Solanaceae families. Research related to the distribution of *Rehmannia mosaic virus* in Indonesia and the detection of double infection by viruses in tobacco plants have been carried out, but the right method for diagnosing double infection of *Rehmannia mosaic virus* (ReMV) with *Potato virus Y* (PVY) in tobacco plants distributed in areas Central Java and Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) is still not studied in Indonesia. This study aims to determine the distribution of ReMV infection in tobacco plants in Central Java and Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), detect double infection (ReMV with PVY) using multiplex RT-PCR on tobacco plants in Central Java and DIY, and to find out the relationship between ReMV and PVY in tobacco plants in Central Java and DIY with DNA nucleotide sequence data for ReMV, TMV, and PVY from other regions that have been published in NCBI GenBank. Activities carried out during the study, sampling of tobacco plants with mosaic symptoms in the Temanggung, Klaten, Bantul, and Kalasan areas, inoculation of virus indicator plants (*Chenopodium amaranticolor*), ReMV and PVY detection using RT-PCR and multiplex RT-PCR methods, and analyze the phylogenetic and identity of ReMV and PVY samples. Based on the research results, positive ReMV was detected in samples of Temanggung, Klaten, Bantul and Kalasan tobacco with mosaic symptoms and the multiplex RT-PCR method was able to detect ReMV double infection with PVY with positive results in Klaten and Kalasan tobacco samples. ReMV Bantul, Kalasan, and Klaten had the highest homologies with isolates ReMV USA (97.3%; 97.7%; 97.3%) and ReMV Temanggung had the highest homologies with isolates ReMV Japanese (97.9%). PVY Klaten had the highest homologies with PVY Turkey isolates (97.6%) and PVY Kalasan had the highest homologies with PVY Iran (95.5%). ReMV isolate had a homology percentage with TMV, which was 77.75%.

Key words : *Nicotiana tabacum*, double infection, *Rehmannia mosaic virus*, *Potato virus Y*, multiplex RT-PCR, nucleotide sequencing