

**KARAKTERISASI MOLEKULER SATELIT DNA YANG BERASOSIASI DENGAN  
*Mungbean yellow mosaic India virus* PADA KACANG PANJANG**

Mustika Ajeng Kartini Putri Pertiwi  
18/437344/PPN/04405

**INTISARI**

Begomovirus yang menginfeksi tanaman legum menunjukkan gejala daun menguning, mosaik, dan keriting teramati pada pertanaman kacang panjang di Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi satelit DNA yang berasosiasi dengan begomovirus yang menginfeksi tanaman kacang panjang. DNA total tanaman diekstraksi dari daun tanaman yang bergejala. Amplifikasi DNA sampel dilakukan dengan metode *polymerase chain reaction* menggunakan primer universal UPV1/PAVc715 untuk begomovirus dan primer spesifik  $\beta 01/\beta 02$  untuk betasatelit. Amplifikasi PCR menghasilkan pita DNA berukuran  $\pm 1500$ bp yang menunjukkan sampel terinfeksi Begomovirus, sedangkan hasil pita DNA  $\pm 1300$ bp menunjukkan bahwa begomovirus yang menginfeksi kacang panjang mengandung satelit DNA. Analisis sekuen nukleotida menunjukkan bahwa begomovirus yang menginfeksi kacang panjang memiliki hubungan kekerabatan dengan isolat *Mungbean yellow mosaic India virus* asal Indonesia dengan tingkat homologi 99%. Satelit DNA yang berasosiasi dengan MYMIV menunjukkan karakteristik yang sama dengan betasatelit lainnya, kecuali pada ORF. Terdapat daerah konservatif satelit (SCR) yang mencakup struktur *stem-loop* dengan *loop* berisi urutan TAATATTAC, daerah kaya adenin dengan persentase 54,96%, dan ORF *non-coding*. Kemungkinan terjadinya rekombinasi pada sekuen betasatelit diidentifikasi menggunakan SimPlot. Analisis menggunakan SimPlot mengindikasikan bahwa satelit *non-coding* MYMIV merupakan satelit rekombinasi antara betasatelit dan DNA-B PepYLCIV. Penemuan ini merupakan laporan pertama asosiasi satelit DNA *non-coding* dengan MYMIV di Indonesia.

Kata kunci : Begomovirus, betasatelit, rekombinasi, kacang panjang

**MOLECULAR CHARACTERIZATION OF DNA SATELLITE ASSOCIATED WITH  
*Mungbean yellow mosaic India virus* INFECTING YARDLONG BEAN**

Mustika Ajeng Kartini Putri Pertiwi  
18/437344/PPN/04405

**ABSTRACT**

Begomovirus infecting legumes showed symptoms of leaf yellowing, mosaic, and curling observed in yardlong bean cultivation in Yogyakarta. This research aimed to identify DNA satellite associated with Begomovirus infecting yardlong bean. Total DNA was extracted from symptomatic leaves. DNA amplification of sample was carried out through polymerase chain reaction method using universal primer UPV1/PAVc715 for Begomovirus and specific primer  $\beta 01/\beta 02$  for betasatellite. PCR amplification resulted in  $\pm 1500$ bp DNA band indicating the sample infected by Begomovirus, while the result of  $\pm 1300$ bp DNA band indicated that Begomovirus infecting yardlong bean contained DNA satellite. Nucleotide sequence analysis showed that Begomovirus infecting yardlong bean closely related to *Mungbean yellow mosaic India virus* isolate from Indonesia with 99% homology. DNA satellite associated with MYMIV showed the same characteristic as other betasatellites, except for the ORF. There were satellite conserve region (SCR) encompassing a stem-loop structure with the loop containing sequence TAATATTAC, adenine rich region with a percentage of 54.96%, and a non-coding ORF. Possible recombination event in betasatellite sequence was identified using SimPlot. SimPlot analysis suggested that non-coding satellite associated with MYMIV arose by recombination between betasatellite and DNA-B PepYLCIV. This finding is the first report of non-coding DNA satellite associated with MYMIV in Indonesia.

Keywords: Begomovirus, betasatellite, recombination, yardlong bean