

Uji Ketahanan Berbagai Hibrida Tanaman Kubis (*Brassica oleracea* CV. *Capitata* L.) terhadap Infeksi Jamur Patogen

Y. Sri Wulan Manuhara¹⁾, Ni Nyoman Tri Puspaningsih²⁾, Sri Puji Astuti W.¹⁾, dan Widhi Dyah Savitri.¹⁾

¹⁾Departemen Biologi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga

²⁾Departemen Kimia Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan ketahanan berbagai hibrida tanaman kubis asal impor dan lokal terhadap infeksi jamur patogen dilihat dari besarnya nekrosis daun dan profil proteinnya. Sebagai bahan penelitian digunakan 6 jenis hibrida tanaman kubis yaitu hibrida K-K Cross, Ishito, Sinjiku, *Gloria olena*, *Rotan olena*, dan investor, sedangkan jamur patogen yang digunakan adalah *Penicillium sp.*, *Mucor sp.*, *Aspergillus sp.* dan *Alternaria sp.* Uji ketahanan dilakukan dengan cara menginokulasikan miselium-disk (diameter 5 mm) yang telah ditumbuhi jamur patogen dipermukaan atas daun tanaman kubis. Tanaman kemudian dipelihara dalam keadaan lembab dan gelap. Tiga hari sebuah inokulasi diukur diameter nekrosis yang terjadi pada daun. Untuk mengetahui profil proteinnya dilakukan SDS-PAGE. Hasil penelitian menunjukkan tingkat ketahanan 6 hibrida tanaman kubis terhadap infeksi berbagai macam jamur berbeda-beda, tetapi berdasarkan besarnya nekrosis akibat infeksi jamur diperoleh bahwa tanaman kubis lokal (*Gloria olena*, *Rotan olena* dan Investor) lebih tahan dibanding tanaman kubis impor (K-K Cross, Ishito, Sinjiku). Profil protein dari enam hibrida tanaman kubis yang digunakan dalam penelitian ini sama, yaitu terdiri dari 6 pita dengan berat molekul 200kDa, 150 kDa, 100 kDa, 50 kDa, 40 kDa, 30 kDa. Di antara pita protein tersebut terdapat pita dengan berat molekul 33 kDa yang menunjukkan berat molekul dari protein enzim β -1,3-endoglukanase.

KATA KUNCI: *Brassica oleracea* CV. *Capitata* L. Ketahanan tanaman, infeksi, jamur patogen

PENGANTAR

Indonesia sebagai negara tropis telah dikenal sebagai negara yang kaya akan biodiversitas, baik dari aspek tanaman, hewan maupun mikroba. Kekayaan biodiversitas tersebut selain mempunyai banyak manfaat, di lain pihak juga merugikan, terutama berlimpahnya mikroba. Di bidang pertanian banyak dijumpai mikroba patogen (bakteri dan jamur) yang merusak tanaman budidaya. Sebagai contoh, berbagai jenis mikroba yang menyerang tanaman kubis antara lain dari golongan bakteri adalah *Xanthomonas campestris* yang menyebabkan penyakit busuk hitam, *Erwinia carotovora* yang menyebabkan penyakit busuk lunak, sedangkan dari golongan jamur adalah *Alternaria brassicae* (Berk.) Sacc. yang menyebabkan penyakit bercak hitam, *Fusarium oxysporium* yang menyebabkan penyakit daun kuning, *Plasmidiophora brassica* Wor. yang menyebabkan akar bengkak (Permadi, 1993; Djatmika, 1993). Berbagai mikroba juga banyak merusak tanaman-tanaman budidaya lainnya seperti jamur *Fusarium sp.* yang menyerang pohon pisang, virus CVPD (*Citrus Vein Phloem Degeneration*) yang menyerang pohon jeruk dan masih banyak lainnya.

Berbagai macam hibrida kubis yang ditanam petani berasal dari hasil silangan kubis lokal dan kubis impor atau diperoleh langsung dari impor biji. Tetapi hibrida hasil silangan tersebut pada umumnya masih rentan terhadap penyakit akibat jamur maupun bakteri, oleh karena itu masih diperlukan fungisida dan bakterisida untuk

menjaga agar tanaman kubis tidak rusak. Ada beberapa hibrida kubis lokal yang resisten terhadap infeksi jamur maupun bakteri. Resistensi kubis lokal tersebut terhadap penyakit akibat jamur diduga kuat akibat adanya ekspresi enzim β -1,3-endoglukanase berfungsi mengkatalis proses hidrolisis enzim β -1,3-endoglukanase terhadap dinding sel jamur akan menghasilkan elisitor berupa karbohidrat yang selanjutnya menginduksi terbentuknya fitoaleksin antijamur (Selitennikoff, C.P., 2001; Tekeuchi et al, 1990, Yoshikawa dan Wang, 1993).

Uji resistensi terhadap berbagai hibrida tanaman kubis diperlukan untuk mengetahui manakan diantara kubis lokal dan impor yang mempunyai ketahanan terhadap penyakit akibat jamur patogen. Selanjutnya hasil uji resistensi ini dapat digunakan sebagai dasar untuk mencari sumber gen ketahanan terhadap infeksi jamur.

BAHAN DAN CARA KERJA

Bahan

Hibrida tanaman kubis (*Brassica oleracea* var. *Capitata* L.)

Biji berbagai hibrida tanaman kubis diperoleh dari petani di kabupaten Batu, Malang dan kabupaten Probolinggo. Jenis hibrida tanaman kubis tersebut adalah K-K Cross, Ishito, Sinjiku, *Gloria olena*, *Rotan olena*, dan Investor. Tiga hibrida yang disebut pertama adalah tanaman kubis impor, sedangkan tiga lainnya merupakan tanaman