

## INTISARI

Jeruk terutama jeruk Siem merupakan komoditas buah unggulan nomor 1 untuk dikembangkan di Indonesia. Salah satu kendala dalam pengembangan jeruk Siem adalah penyakit Huanglongbing (HLB). HLB merupakan penyakit jeruk yang sangat merugikan. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengkaji asosiasi *L. asiaticus* Candidatus dengan tanaman jeruk Siem bergejala HLB, (2) mengkaji asosiasi *L. asiaticus* Candidatus dengan vektornya, yaitu *D. citri* dan (3) mengkaji penularan *L. asiaticus* Candidatus oleh *D. citri* pada tanaman anggota Rutaceae.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Bioteknologi Pertanian, Fakultas Pertanian, UGM, Yogyakarta, kebun pembibitan dan produksi jeruk di daerah Purworejo, Jawa Tengah dan Kulon Progo, DIY. Penelitian dilakukan mulai musim kemarau dan hujan 2003/2004 sampai dengan Januari 2008.

Cara penelitian meliputi pengamatan dan sampling di kebun pembibitan dan produksi jeruk, deteksi *L. asiaticus* Candidatus dan analisis unsur hara besi dan seng pada daun jeruk bergejala HLB, deteksi *L. asiaticus* Candidatus pada batang atas dan bawah bibit jeruk Siem, deteksi *L. asiaticus* Candidatus pada vektor serangga *D. citri* serta percobaan penularan *L. asiaticus* Candidatus oleh *D. citri* pada tanaman anggota Rutaceae baik di laboratorium maupun di kebun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) ada 8 tipe gejala HLB pada daun jeruk Siem di kebun produksi dan 6 tipe gejala HLB pada daun jeruk Siem di kebun pembibitan, (2) adanya penurunan konsentrasi besi dan seng pada 8 tipe gejala HLB pada daun jeruk Siem di kebun produksi, (3) *L. asiaticus* Candidatus terdeteksi pada daun jeruk Siem bergejala HLB di kebun produksi dan pembibitan, serta pada batang atas dan bawah bibit jeruk Siem, berarti ada asosiasi antara *L. asiaticus* Candidatus dengan tanaman jeruk bergejala HLB, (4) *L. asiaticus* Candidatus terdeteksi pada *D. citri* dari kebun produksi, pada musim kemarau sebesar 50% dan musim hujan 15%, (5) *L. asiaticus* Candidatus terdeteksi pada caput, thoraks dan abdomen *D. citri*, berarti ada asosiasi antara *L. asiaticus* Candidatus dengan *D. citri*, (6) terjadi penularan *L. asiaticus* Candidatus oleh *D. citri* pada bibit jeruk Siem dan kemuning Jepang, masing-masing sebesar 16,6% dan 13,3%, (7) terjadi penularan *L. asiaticus* Candidatus oleh *D. citri* pada tanaman anggota Rutaceae di kebun berdasarkan gejala HLB, yaitu *C. reticulata* cv. Grabag (37,5%), *C. reticulata* cv. Leter (75%), *C. reticulata* cv. Siem (43,8%), *C. natsudaikai* (56,3%), *C. junos* atau *Japansche Citrun* (JC) (6,3%), *C. hystrix* (6,3%), *Feroniella lucida* (6,3%), *Murraya exotica* (43,8%), *M. paniculata* (12,5%), *Swinglea glutinosa* (31,3%) dan *Triphasia trifoliata* (12,5%), (8) hanya 1 tanaman (6,3%) *C. reticulata* cv. Siem dan 1 tanaman (6,3%) *C. natsudaikai* bergejala HLB yang positif terinfeksi *L. asiaticus* Candidatus.

## ABSTRACT

Citrus, especially *C. reticulata* cv. Siem, is a commodity that takes top priority to be improved for production in Indonesia. The main constraint on citrus production in Indonesia is Huanglongbing (HLB) disease, that is caused by *Candidatus Liberibacter asiaticus*. Huanglongbing is a very destructive disease. This research was conducted with the aims (1) to study the association of *Candidatus L. asiaticus* with citrus showing HLB symptoms, (2) to study the association of *Candidatus L. asiaticus* with the insect vector, *Diaphorina citri*, and (3) to study the transmission of HLB by *D. citri* on citrus relative plants of Rutaceae. This research was conducted from the dry and rainy seasons of 2003/2004 to January 2008 in Purworejo and Kulon Progo.

The research techniques included observation and sample collection of HLB infected plants and *D. citri* at the nurseries and citrus orchards, *Candidatus L. asiaticus* detection, analysis of Fe and Zn concentrations in the citrus leaves symptomatic of HLB, *Candidatus L. asiaticus* detection in the scions and rootstocks of HLB infected seedlings of *C. reticulata* cv. Siem, *Candidatus L. asiaticus* detection in the insect vector *D. citri* and experiment of the transmission of *Candidatus L. asiaticus* to Rutaceae plants in the glasshouse and in the field.

The results of research show that (1) there were 8 types of HLB symptoms in the citrus orchard and 6 types of HLB symptoms in the citrus nurseries; (2) there were decreased Fe and Zn concentrations on the 8 types of HLB symptoms obtained from the citrus orchard; (3) *Candidatus L. asiaticus* was detected in the citrus leaves, scions and rootstocks of citrus seedlings which indicated that *Candidatus L. asiaticus* was associated with the citrus plants symptomatic of HLB; (4) *Candidatus L. asiaticus* was detected in *D. citri* from citrus orchard as much as 50% in the dry season and 15% in the rainy season; (5) *Candidatus L. asiaticus* was detected in the caputs, thoraxes, and abdomens of *D. citri* which indicated that *Candidatus L. asiaticus* was associated with *D. citri* and the bacterium circulated in the insect vector body; (6) there was *Candidatus L. asiaticus* transmission by *D. citri* to *C. reticulata* cv. Siem and *Murraya exotica* as much as 16.6% and 13.3% respectively in the glasshouse; and (7) there were *Candidatus L. asiaticus* transmission by *D. citri* to *C. reticulata* cv. Grabag (37,5%), *C. reticulata* cv. Leter (75%), *C. reticulata* cv. Siem (43,8%), *C. natsudaikai* (56,3%), *C. junos* (Japanese citron or JC) (6,3%), *C. hystrix* (6,3%), *Feroniella lucida* (6,3%), *M. exotica* (43,8%), *M. paniculata* (12,5%), *Swinglea glutinosa* (31,3%), and *Triphasia trifoliata* (12,5%) in the field based on the appearance of HLB symptoms. (8) *Candidatus L. asiaticus* was only detected on 1 plant (6,3%) of *C. reticulata* cv. Siem and 1 plant (6,3%) of *C. natsudaikai* symptomatic of HLB that was positively infected with *Candidatus L. asiaticus*.