

INTISARI

Jeruk merupakan komoditas hortikultura bernilai ekonomi tinggi. Infeksi penyakit Huanglongbing (HLB) oleh *Candidatus Liberibacter asiaticus* menjadi kendala yang menurunkan kualitas dan kuantitas produksi. *Bacillus* endofit yang hidup pada jaringan tanaman berperan sebagai agens pengendali hayati untuk meningkatkan ketersediaan nutrisi dan resistensi patogen serta vektor *Diaphorina citri*. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi isolat *Bacillus tropicus* sebagai bakteri endofit asal tanaman jeruk dalam perilaku makan *D.citri* melalui analisis *Electrical Penetration Graph* (EPG), menurunkan jumlah salinan CLas pada tanaman terinfeksi, serta meningkatkan pertumbuhan agronomis bibit dan tanaman jeruk. Seleksi isolat *Bacillus* endofit dan uji kompatibilitas dilakukan untuk menentukan isolat terbaik yang menghambat perilaku makan *D.citri*. Perlakuan *B.tropicus* dilakukan dengan kombinasi metode kocor dan semprot. Penurunan jumlah salinan CLas dilakukan dengan analisis qPCR menggunakan kuantifikasi absolut. Analisis EPG menunjukkan *B.tropicus* BYL-3 dan BYL-4 memiliki kemampuan penghambatan perilaku makan *D.citri* terbaik dengan tingginya durasi *non-probing* dan C serta rendahnya durasi E1 dan E2 yang mengindikasikan serangga sulit menembus floem. Uji kompatibilitas menunjukkan sinergisme pada kedua isolat. Aplikasi kombinasi *B.tropicus* BYL-3 dan BYL-4 menurunkan jumlah salinan CLas dari 7.08×10^5 *copies/μL* menjadi 0.96×10^5 *copies/μL* serta meningkatkan pertumbuhan agronomis bibit (parameter: tinggi, jumlah daun, berat segar, berat kering, panjang akar) dan tanaman jeruk sehat serta terinfeksi HLB (parameter: tinggi, volume kanopi). Pengamatan perilaku makan *D.citri* pada tanaman terinfeksi HLB dengan perlakuan *B.tropicus* menunjukkan penurunan total durasi E2. Ini adalah studi yang bertujuan untuk menetapkan strategi pengendalian HLB berkelanjutan melalui restrukturisasi mikrobioma jeruk dan efeknya terhadap *D.citri* menggunakan endofit asli tanaman jeruk.

Kata kunci: *Bacillus tropicus*, *Diaphorina citri*, *Electrical Penetration Graph*, Huanglongbing, jeruk

ABSTRACT

Citrus is a high-value horticultural commodity. Huanglongbing (HLB), caused by *Candidatus Liberibacter asiaticus*, significantly reduces citrus quality and yield. Endophytic *Bacillus*, inhabiting plant tissues, act as biological control agents by enhancing nutrient availability and increasing plant resistance to pathogens and the vector *D. citri*. This study aimed to evaluate the potential of *Bacillus tropicus* as an endophytic bacteria from citrus in suppressing *D. citri* feeding behavior through Electrical Penetration Graph (EPG), reducing *CLas* copy number in HLB-infected plants, and improving the agronomic growth of citrus seedlings and plants. Selection and compatibility test of *Bacillus* were conducted to identify those most effective against *D. citri*. Treatments were applied to citrus seedlings and plants using a combination of root drenching and foliar spraying. *CLas* copy number was quantified using absolute qPCR. EPG analysis showed that *B. tropicus* BYL-3 and BYL-4 were the most effective, showing increased non-probing and C wave durations and reduced E1 and E2 waves, indicating difficulty in phloem penetration. Compatibility tests confirmed no antagonism between isolates. Combined treatment of BYL-3 and BYL-4 reduced *CLas* copy numbers from 7.08×10^5 copies/ μ L to 0.96×10^5 copies/ μ L and enhanced seedlings growth (height, leaf number, fresh and dry weight, root length) and plants performance (height and canopy volume). On HLB-infected plants, EPG data showed reduced total E2 duration, indicating lower phloem sap ingestion by *D. citri*. This study aims to establish a sustainable HLB control strategy through the restructuring of the citrus microbiome and its effects on *D. citri* using an indigenous endophytes.

Keyword: *Bacillus tropicus*, citrus *Diaphorina citri*, Electrical Penetration Graph, Huanglongbing,