

## Intisari

### **Kombinasi Penyambungan Tomat Dengan Varietas Terong Tahan Dan Aplikasi Bakteriofag Untuk Menekan Perkembangan Penyakit Layu Bakteri (*Ralstonia pseudosolanacearum*)**

Penyakit layu bakteri yang disebabkan *Ralstonia pseudosolanacearum* merupakan salah satu kendala utama pada budidaya tomat. Pertumbuhan tanaman abnormal, kematian, dan penurunan produksi buah tomat menjadi dampak dari infeksi *R. pseudosolanacearum*. Bakteri ini memiliki keragaman strain yang tinggi serta mampu bertahan dalam tanah, air, gulma, dan sisa – tanaman. Kondisi ini menyebabkan *R. pseudosolanacearum* sukar untuk dikendalikan. Penerapan teknik pengendalian terpadu diperlukan untuk mengatasi masalah keragaman strain *R. pseudosolanacearum*. Kombinasi penyambungan tomat dengan rootstock tahan dan aplikasi koktail bakteriofag potensial untuk diterapkan dalam pengendalian *R. pseudosolanacearum*. Penelitian ini bertujuan mengkaji potensi penyambungan tomat rentan Servo, Kaliurang dan terong tahan EG203, dikombinasikan dengan aplikasi koktail bakteriofag untuk menekan perkembangan penyakit layu bakteri. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada dan Kebun Tridharma UGM. Isolat *R. pseudosolanacearum* RS19 dan RS24 (filotipe I, biovar 3, sequevar 14) serta koktail isolat bakteriofag ASV1, ASV2, dan HSV2 digunakan dalam penelitian ini. Perlakuan pada penelitian ini mencakup : SV = Servo, GSV = Servo - EG203, GSVF = Servo - EG203 + bakteriofag, KL = Kaliurang, GKL = Kaliurang - EG203, GKLF = Kaliurang - EG203 + bakteriofag. Hasilnya, penyambungan tomat dengan terong EG203 dan aplikasi bakteriofag mampu menekan perkembangan penyakit layu bakteri. Perlakuan GSVF menunjukkan masa inkubasi terlama (45 hari), insidensi (6,25%), keparahan layu bakteri (2,5%) dan nilai AUDPC (8,75) terendah pada 49 hari setelah inokulasi. Varietas Kaliurang cenderung lebih rentan terhadap layu bakteri dibandingkan Servo. Namun, perkembangan layu bakteri pada varietas Kaliurang mampu ditekan dengan penyambungan dan aplikasi bakteriofag. Hal ini ditunjukkan dengan perkembangan penyakit pada perlakuan GKLF yang lebih rendah dibandingkan KL. Rendahnya perkembangan penyakit layu bakteri pada perlakuan GSVF dan GKLF didukung dengan populasi *R. pseudosolanacearum* dalam tanah yang hanya berkisar pada  $10^3$  CFU/gram pada 49 hari setelah inokulasi. Perlakuan GSVF dan GKLF juga menunjukkan pertumbuhan serta produksi tomat yang lebih baik dibandingkan perlakuan lainnya.

**Kata Kunci :** *Bakteriofag, Penyambungan, Ralstonia pseudosolanacearum, Tomat, Terong.*

## Abstract

### Combination of Grafting Tomatoes with Resistant Eggplant and Bacteriophages application to Suppress the Development of Tomato Bacterial Wilt Disease (*Ralstonia pseudosolanacearum*)

Bacterial wilt disease caused by *Ralstonia pseudosolanacearum* is one of the main problems in tomato cultivation. Abnormal plant growth, death, and decreased in fruit production are the effects of *R. pseudosolanacearum* infection. These bacteria have a high diversity of strains and are able to survive in soil, water, weeds, and crop residues. This condition makes *R. pseudosolanacearum* difficult to control. The integrated control techniques is needed to overcome the problem of strain diversity of *R. pseudosolanacearum*. The combination of grafting with resistant rootstock and application of bacteriophage cocktail are potential to be applied to control *R. pseudosolanacearum*. The aim of this study was to determine the potential of grafting Servo and Kaliurang susceptible tomatoes to EG203 resistant eggplant, combined with the application of bacteriophage cocktail to suppress the development of bacterial wilt disease. The research was carried out at Plant Disease Laboratory, Faculty of Agriculture, Gadjah Mada University and Tridharma Garden UGM. *R. Pseudosolanacearum* RS19 and RS24 isolates (phylotype I, biovar 3, sequevar 14) and cocktail of ASV1, ASV2, and HSV2 bacteriophage isolates were used in this study. The treatments in this study included: SV = Servo, GSV = Servo - EG203, GSVF = Servo - EG203 + bacteriophages, KL = Kaliurang, GKL = Kaliurang - EG203, GKLF = Kaliurang - EG203 + bacteriophages. As a results, grafting tomatoes with EG203 eggplant and the application of bacteriophages were able to suppress the development of bacterial wilt. GSVF treatment showed the longest incubation period (45 days), lowest incidence (6,25%), severity of bacterial wilt (2,5%) and AUDPC value (8.75) at 49 days after inoculation. Kaliurang tomatoes tend to be more susceptible to bacterial wilt than Servo. However, the development of bacterial wilt in Kaliurang tomatoes was suppressed by grafting and application of bacteriophages. This is indicated by the development of disease in GKLF which lower than KL. The low development of bacterial wilt in GSVF and GKLF was supported by the low population of *R. pseudosolanacearum* in soil which was only around  $10^3$  CFU/gram at 49 days after inoculation. GSVF and GKLF also showed better growth and production compared to other treatments,

**Keywords :** *Bacteriophage, Grafting, Ralstonia pseudosolanacearum, Tomato, Eggplant.*