

RINGKASAN

NIA WIJAYANTI PRASETYA NINGRUM. 125040201111039. Pengaruh PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) terhadap Serangan TuMV (*Turnip Mosaic Virus*), Pertumbuhan, dan Produksi Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae var. alboglabra*). Dibawah bimbingan Dr. Ir. Mintarto Martosudiro, MS. sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Fery Abdul Choliq, SP., MP., MSc sebagai Pembimbing Pendamping.

Kailan adalah salah satu jenis sayuran yang dibudidayakan untuk memenuhi permintaan pasar, khususnya di kota-kota besar yang mempunyai prospek pengembangan yang cukup cerah. Kailan memiliki kandungan vitamin A, vitamin C, Betakaroten, zat besi, dan protein. Produksi kailan yang tergolong keluarga kubis-kubisan di Indonesia mengalami pasang surut. Pasang surutnya produksi kailan disebabkan adanya serangan hama dan penyakit. Salah satu penyakit yang menyerang yaitu virus TuMV (*Turnip Mosaic Virus*).

Salah satu teknologi pengendalian yang aman untuk mengendalikan virus adalah penggunaan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). PGPR adalah sekumpulan bakteri yang berkoloni dan hidup di daerah perakaran tanaman. *Pseudomonas fluorescens*, *Azotobacter* sp., dan *Bacillus subtilis* merupakan kelompok bakteri PGPR yang banyak diteliti dan dikembangkan sebagai pengendali OPT (Organisme Pengganggu Tanaman). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian PGPR secara tunggal dan kombinasi dengan bakteri *Azotobacter* sp., *P. fluorescens* dan *B. subtilis* terhadap serangan TuMV, pertumbuhan, dan produksi tanaman kailan.

Penelitian dilaksanakan di rumah kaca (*Screen House*) Desa Karang Widoro, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang dan Laboratorium Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang. Pelaksanaan penelitian pada bulan Mei 2016 sampai dengan Agustus 2016. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Terdapat 8 perlakuan dengan 3 kali ulangan. Bakteri PGPR yang digunakan adalah *P. fluorescens*, *Azotobacter* sp., dan *B. subtilis*. Perlakuan penelitian meliputi : P₀₊ : Kontrol positif (tanpa perlakuan PGPR, tanpa inokulasi TuMV); P₀₋ : Kontrol negatif (tanpa perlakuan PGPR, inokulasi TuMV); P₁ : Aplikasi PGPR *P. fluorescens*; P₂ : Aplikasi PGPR *Azotobacter* sp.; P₃ : Aplikasi PGPR *B. subtilis* ; P₄ : Aplikasi PGPR *P. fluorescens* dan PGPR *Azotobacter* sp.; P₅ : Aplikasi PGPR *P. fluorescens* dan PGPR *B. subtilis*; P₆ : Aplikasi PGPR *Azotobacter* sp. dan PGPR *B. subtilis*.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa gejala serangan TuMV pada tanaman kailan yaitu mosaik dan malformasi. Pemberiaan PGPR baik secara tunggal maupun kombinasi pada tanaman kailan dapat memperpanjang masa inkubasi dan menekan intensitas serangan TuMV sebesar 12,96%. Pemberiaan PGPR baik secara tunggal maupun kombinasi mampu meningkatkan pertumbuhan pada tanaman kailan. Pertumbuhan luas daun tanaman kailan mencapai 49,45cm² dan pertumbuhan tinggi tanaman kailan mencapai 26,67cm. Pemberiaan PGPR baik secara tunggal maupun kombinasi mampu meningkatkan produksi tanaman kailan. Produksi tanaman kailan mencapai 163,33 gram.

SUMMARY

NIA WIJAYANTI PRASETYA NINGRUM. 125040201111039. The effect of PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) against Attack of TuMV (*Turnip Mosaic Virus*), Growth, and Production of Kai Lan (*Brassica oleraceae* var. *alboglabra*). Supervised by Dr. Ir. Mintarto Martosudiro, MS. as Main Advisor, and Fery Abdul Choliq, S.P., M.Sc as Second Advisor

Kai Lan is one of the cultivated vegetable to fulfill the market demand, especially in the big cities which have good prospect. Kai Lan contains vitamin A, vitamin C, betakarotin, iron substance, and protein. Kai Lan production belonging to the cabbage family in Indonesia have ups and downs. The ups and downs of Kai Lan production is caused by pests and diseases. One of the diseases is TuMV (*Turnip Mosaic Virus*).

One of the safe control technologies to control a virus is PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). PGPR is a group of colonized bacteria and live in roots of plants. *Pseudomonas fluorescens*, *Azotobacter* sp., and *Bacillus subtilis* are PGPR bacterial group that mostly investigated and developed as pest controllers. The purpose of this research is to know the effect of using single PGPR and combination PGPR with *Azotobacter* sp., *P. fluorescens* and *B. subtilis* bacterial toward the TuMV attack, growth and production of Kai Lan plant.

Research conducted at the home screen (Screen House) Karang Widoro Village, District Dau, Malang and Laboratory of Plant Pathology, Faculty of Agriculture, University of Brawijaya, Malang. Implementation of the research in May 2016 to August 2016. The experimental design used in this study is completely randomized design (CRD). There are 8 treatments with three replications. PGPR bacterium used is *P. fluorescens*, *Azotobacter* sp., and *B. subtilis*. Treatment research include: P0+ : positive control (untreated PGPR, without inoculation TuMV); P0-: Negative control (without treatment PGPR inoculation TuMV); P1: Application PGPR *P. fluorescens*; P2: PGPR Application *Azotobacter* sp.; P3: PGPR Application *B. subtilis*; P4: Application PGPR *P. fluorescens* and *Azotobacter* sp.; P5: Application PGPR PGPR *P. fluorescens* and *B. subtilis*; P6: PGPR Application *Azotobacter* sp. and PGPR *B. subtilis*.

The results showed that the symptoms of an attack on the plant Kai Lan TuMV that mosaic and malformations. The award of PGPR either singly or in combination in plants Kai Lan may prolong the incubation period and pressing TuMV attack intensity of 12,96%. The award of PGPR either singly or in combination can improve plant growth on kailan. Kailan plant leaf area growth reached 49,45cm² and high growth of plants kailan reach 26,67 cm. The award of PGPR either singly or in combination can improve crop production kailan. Kailan crop production reached 163.33 gram.

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa segala pernyataan dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri, dengan bimbingan komisi pembimbing. Skripsi ini tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar di perguruan tinggi manapun dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang dengan jelas ditunjukkan rujukannya dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Malang, November 2016

Nia Wijayanti Prasetya N.

