

**PENINGKATAN KETAHANAN TOMAT (*Lycopersicum  
esculentum* Mill) DENGAN BAKTERI ENDOFIT INDIGENOS  
TERHADAP *Bemisia tabaci* (Hemiptera : Aleyrodidae)**

**SKRIPSI**



Oleh

**FADHILA RAHMI JONI**  
**1410212046**

**NAMA PEMBIMBING : 1. Dr. HASMIANDY HAMID, SP. M.Si**  
**2. Dr.Ir. NURBAILIS, MS**

**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS ANDALAS**  
**PADANG**  
**2018**

# **PENINGKATAN KETAHANAN TOMAT (*Lycopersicum escolentum* Mill.) DENGAN BAKTERI ENDOFIT INDIGENOS TERHADAP *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae)**

## **Abstrak**

Penggunaan isolat bakteri endofit indigenus (BeI) sebagai PGPR dan penginduksi ketahanan telah dilakukan untuk memacu pertumbuhan dan menekan penyakit layu pada tomat (*Lycopersicum escolentum* Mill). Untuk mengetahui kemampuan isolat-isolat tersebut dalam meningkatkan ketahanan terhadap *Bemisia tabaci* dan meningkatkan pertumbuhan tomat diperlukan pengujian lebih lanjut. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan isolat bakteri endofit terbaik dalam meningkatkan ketahanan tanaman tomat terhadap *B. tabaci* dan meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat. Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 10 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari 8 isolat BeI, kontrol positif (tanpa menggunakan pestisida), dan kontrol negatif (menggunakan pestisida). Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi dan Rumah Kaca, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang dari bulan Mei sampai Juli 2018. Parameter yang diamati adalah jumlah individu yang bertahan per hari, lama hari yang dibutuhkan untuk berkembang per stadia dan pertumbuhan tanaman tomat (Daya kecambah, tinggi, dan jumlah daun). Data dianalisis dengan uji F taraf nyata 5%, apabila ada perbedaan maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa isolat EPL 1.1.4 dan KLE 3.3 menghambat peletakan telur, sedangkan isolat EI.AB.2.1, EI.AB.1.2, KLE 3.3, dan SNE2.2, menghambat perkembangan *B. tabaci* dan meningkatkan tinggi dan jumlah daun tomat, dan Isolat TLE 2.3 meningkatkan daya kecambah tomat. Tidak terdapat perbedaan lama hari yang dibutuhkan *B. tabaci* untuk berkembang antara isolat BeI dengan kontrol. Isolat EI.AB.2.1 memperlihatkan pengaruh negatif yang terbesar terhadap keberhasilan hidup *B. tabaci* dengan nilai  $lx = 0,0$  dicapai pada nimfa instar 3. Hasil ini menunjukkan bahwa BeI potensial untuk dikembangkan dalam peningkatan ketahanan tanaman tomat terhadap *B. tabaci* dan meningkatkan pertumbuhan tanaman tomat.

Kata Kunci: Bakteri endofit, ketahanan, *Bemisia tabaci*, stadia perkembangan, tomat

# INCREASED RESISTANCE OF TOMATO (*Lycopersicon esculentum* Mill.) WITH INDIGENOUS ENDOPHYTIC BACTERIA TO *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae)

## Abstract

The use of indigenous endophytic bacteria isolates (BeI) as PGPR and resistance inducers has been conducted to stimulate growth and suppress wilt disease in tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill). To determine the ability of these isolates to increase resistance to *Bemisia tabaci* and tomato growth, further testing is needed. The research aimed to obtain the best endophytic bacteria isolates in increasing the resistance of tomato to *B. tabaci* and the growth of tomato. The research used a completely randomized design (CRD) with 10 treatments and 3 replications. The treatment consisted of 8 isolates of BEI, positive control (without pesticides), and negative controls (using pesticides). The study was conducted in the Laboratory of Microbiology and Greenhouse, Faculty of Agriculture, Universitas Andalas, Padang from May to July 2018. The parameters observed were the number of individuals that survived per day, the length of days needed to develop per stadia and the growth of tomato (germination, height, and a number of leaves). The data were analyzed by analysis of variance with 5% level, if there were differences then continued with the Smallest Significant Difference Test (LSD) at the level of 5%. The results showed that EPL 1.1.4 and KLE 3.3 isolates inhibited egg laying, isolates of EI. AB.2.1, EI. AB.1.2, KLE 3.3, and SNE2.2, inhibited the development of *B. tabaci*, increasing the height and number of leaves of tomato, while the highest germination was found in TLE 2.3 isolates. There was no difference in the length of days needed by *B. tabaci* to develop between BEI isolates and controls. EI.AB.2.1 isolates showed the greatest negative effect on the success of *B. tabaci* with a value of  $ix = 0.0$  achieved in instar 3<sup>rd</sup> nymphs. These results indicate that BEI is potential to be developed in increasing tomato plant resistance to *B. tabaci* and increasing growth of tomato.

Keywords: endophytic bacteria, resistance, *Bemisia tabaci*, development stage, tomato