

## Intisari

Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam budidaya bawang merah di Indonesia adalah serangan penyakit moler. Upaya penanganan penyakit moler bawang merah dilakukan melalui aplikasi mikroba tular tanah berupa *Trichoderma*. Aplikasi *Trichoderma* pada bawang merah ternyata memiliki beberapa keunggulan lain, yaitu mampu mensintesis hormon pertumbuhan tanaman, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Terdapat jenis mikroba tular tanah lain yang juga mampu meningkatkan fitohormon pada tanaman, yaitu *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui dan menentukan isolat PGPR yang memiliki pengaruh paling baik terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah varietas Crok Kuning di lahan sawah. Penelitian ini diatur dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang terdiri dari satu faktor dengan tiga blok sebagai ulangan. Faktor perlakuan yang digunakan adalah lima isolat PGPR, yaitu: Bp.25.7 *Bacillus subtilis*, BrSG.5 *Bacillus amyloliquofaciens*, Bp.25.2 *Bacillus methylotrophicus*, BrsM.4 *Burkholderia cepacia*, dan Bp.25.6 *Bacillus amyloliquofaciens* dengan dua kontrol, yaitu kontrol positif berupa *Trichoderma* dan kontrol negatif tanpa aplikasi perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian perlakuan isolat Bp.25.7 *Bacillus subtilis* menyebabkan luas permukaan daun dan bobot kering total bawang merah lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol, tetapi sama baiknya dengan pemberian perlakuan empat isolat PGPR lainnya dan *Trichoderma*. Pemberian perlakuan isolat Bp.25.2 *Bacillus methylotrophicus* pada bawang merah menyebabkan laju asimilasi bersih bawang merah yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemberian perlakuan empat isolat PGPR lainnya maupun kontrol, tetapi sama baiknya dengan pemberian perlakuan *Trichoderma*. Laju asimilasi bersih yang tinggi menyebabkan laju pertumbuhan tanaman bawang merah dengan pemberian perlakuan Bp.25.2 *Bacillus methylotrophicus* yang lebih tinggi dibandingkan dengan BrSG.5 *Bacillus amyloliquofaciens* dan Bp.25.6 *Bacillus amyloliquofaciens*, tetapi sama baiknya dengan pemberian perlakuan dua isolat PGPR lainnya, kontrol, maupun *Trichoderma*. Pemberian aplikasi lima isolat PGPR sama baiknya dengan aplikasi *Trichoderma* dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman bawang merah pada luas permukaan daun dan hasil berupa bobot kering total dibandingkan kontrol.

*Kata Kunci: Bawang merah, PGPR, Trichoderma*

## Abstract

Twisted disease is known as one of problems in shallot cultivation. One method to control twisted disease is by *Trichoderma* as soil borne microbes through soil application. *Trichoderma* is also able to synthesis plant growth regulator which is useful to increase shallot growth and productivity. Other soil borne microbes that can increase plant phytohormone is Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR). The aim of this study were to determine effect of PGPR to growth and yield of shallot var. Crok Kuning in the field. This research was arranged in Randomized Complete Block Design (RCBD) with 1 factor and 3 blocks as replication. The factors were 5 PGPR, there were Bp.25.7 *Bacillus subtilis*, BrSG.5 *Bacillus amyloliquofaciens*, Bp.25.2 *Bacillus methylotrophicus*, BrsM.4 *Burkholderia cepacia*, and Bp.25.6 *Bacillus amyloliquofaciens*, also two controls, there were positive control, using *Trichoderma* and negative control without treatment. The results showed that Bp.25.7 *Bacillus subtilis* could increased leaf area and total dry weight compared to the negative control. However, when Bp.25.7 *Bacillus subtilis* was compared to the other 4 PGPR and *Trichoderma*, leaf area and total dry weight were similar. Furthermore, plant growth analysis showed that Bp.25.2 *Bacillus methylotrophicus* could increase net assimilation rate compared to the other 4 PGPR isolates and negative control but not gave significant result when compared to *Trichoderma* treatment. The increase of net assimilation rate impacted by Bp.25.2 *Bacillus methylotrophicus* had higher plant growth rate than BrSG.5 *Bacillus amyloliquofaciens* and Bp.25.6 *Bacillus amyloliquofaciens* but showed the similar plant growth rate when compared to 2 other PGPR isolates, negative control, and *Trichoderma*. As the conclusion, the application of 5 PGPR isolates had similar result to the *Trichoderma* application in increasing plant growth and yield of leaf area and total dry weight compared to negative control.

**Keywords:** Shallot, PGPR, *Trichoderma*