

Penghambatan *Xanthomonas campestris* dengan Nitrifikasi Mikroorganisme Akar Tanaman dari Rumput *Setaria sphacelata*

Devi Ima Kurniasari

INTISARI

Mikroorganisme akar tanaman memiliki kemampuan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman serta dapat meningkatkan ketahanan terhadap patogen. Salah satu bakteri patogen yaitu *Xanthomonas campestris* dapat menyebabkan penyakit pada tanaman sehingga dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil produksi. Penelitian dilakukan bertujuan untuk mengetahui daya hambat mikroorganisme akar tanaman sebagai agen pengendali hayati yang berasal dari rizosfer tanaman yang bersifat antagonis dalam menekan pertumbuhan bakteri pathogen *Xanthomonas campestris*. Variabel yang diamati yaitu zona hambat yang dihasilkan, pertumbuhan mikroorganisme akar tanaman, dan pengaruh mikroorganisme akar tanaman dan bakteri pathogen *Xanthomonas campestris* terhadap tanaman. Penelitian dilakukan dengan menguji daya hambat mikroorganisme akar tanaman terhadap bakteri pathogen *Xanthomonas campestris* pada medium padat kontrol dan dengan penambahan penambahan P1 Natrium nitrat (NaNO_3) 0,5%, P2 natrium nitrit (NaNO_2) 1% dan P3 amonium sulfat (NH_4SO_4) 0,02%. Pengukuran pertumbuhan mikroorganisme akar tanaman dilakukan menggunakan spektrofotometer dengan mengukur tingkat kekeruhan dari medium cair mikroorganisme akar pada panjang gelombang 610 nm. Hasil uji pertumbuhan dan daya hambat menunjukkan bahwa isolat yang ditambahkan dengan sumber N amonium dan nitrat dapat dimanfaatkan dengan baik oleh mikroorganisme dalam pertumbuhannya serta dapat menghambat pertumbuhan bakteri penyebab penyakit tanaman *Xanthomonas campestris*.

Kata kunci: Mikroorganisme akar tanaman, *Xanthomonas campestris*, nitrifikasi.

Inhibition of *Xanthomonas campestris* by Nitrification of Plant Root Microorganisms from Grass *Setaria sphacelata*

Devi Ima Kurniasari

ABSTRACT

Plant root microorganisms can grow and develop plants also increase the resistance to pathogens. One of the pathogenic bacteria called *Xanthomonas campestris*, can cause disease in plants so it will reduce the quality and quantity of production. This research was conducted to determine the inhibition of plant root microorganisms as biological control agents derived from plant rhizosphere which are antagonistic in suppressing the growth of pathogenic bacteria *Xanthomonas campestris*. The variables observed were the result of inhibition zone, the growth of plant root microorganisms, also the effect of plant root microorganisms and *Xanthomonas campestris* on plants. The research was conducted by testing the inhibition of plant root microorganisms against the *Xanthomonas campestris* on a control solid medium and by adding P1 sodium nitrate (NaNO_3) 0.5%, P2 sodium nitrite (NaNO_2) 1%, and P3 ammonium sulfate (NH_4SO_4) 0.02%. Measurement of the growth of plant root microorganisms was carried out using a spectrophotometer by measuring the turbidity level of the root microorganism liquid medium at a wavelength of 610 nm. The results of the growth and inhibition test showed that the isolates added with sources of N ammonium and nitrate could be utilized properly by microorganisms in their growth and could inhibit the growth of bacteria that cause plant disease *Xanthomonas campestris*.

Keywords: Microorganisms of plant roots, *Xanthomonas campestris*, nitrification.