

RINGKASAN

Nematoda merupakan hama utama pada tanaman tomat. Pengendalian nematoda yang umum dilakukan yaitu dengan menggunakan nematisida sintetik. Namun, cara ini menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan. Salah satu alternatif pengendalian yang banyak diteliti dan dikembangkan adalah pengendalian hayati dengan memanfaatkan metabolit sekunder. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui konsentrasi Bio B10 yang efektif terhadap mortalitas nematoda puru akar *Meloidogyne* spp., mengetahui frekuensi pemberian Bio B terbaik untuk mengendalikan nematoda puru akar *Meloidogyne* spp., dan mengetahui pengaruh aplikasi Bio B10 terhadap pertumbuhan tanaman tomat.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Perlindungan Tanaman dan *Green House* Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman dari bulan Oktober 2019 hingga Maret 2020. Penelitian terdiri dari 2 tahap, yaitu uji konsentrasi Bio B10 terhadap mortalitas nematoda dan uji frekuensi perlakuan Bio B10 untuk mengendalikan nematoda puru akar pada tanaman tomat. Uji konsentrasi Bio B10 dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 taraf konsentrasi, yaitu kontrol, 1%, 2%, 3%, dan 4% yang diulang sebanyak 5 kali. Variabel yang diamati yaitu mortalitas nematoda yang diamati selama 3 hari. Selanjutnya, pada uji frekuensi perlakuan Bio B10 dilakukan menggunakan Rancangan Bujur Sangkar Latin (RBSL) dengan 4 perlakuan beda frekuensi, yaitu 0 kali (kontrol), 2 kali, 4 kali, 6 kali, dan menggunakan nematisida kimia sintetik (furadan). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, bobot basah tajuk, bobot basah akar, tingkat kerusakan akar, dan populasi nematoda dalam tanah.

Mortalitas tertinggi nematoda terdapat pada perlakuan Bio B10 konsentrasi tertinggi yaitu 4%. Konsentrasi Bio B10 yang efektif terhadap mortalitas nematoda puru akar *Meloidogyne* spp. berdasarkan nilai LC_{90} Bio B10 adalah 93,32 ml/l. Perlakuan terbaik untuk mengendalikan nematoda puru akar adalah pemberian Bio B10 sebanyak 4-6 kali. Namun, aplikasi Bio B10 tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

SUMMARY

*Nematodes are main pest on tomato plants. Nematodes generally controlled by synthetic nematicides. However, this method has a negative impact for environment. One of alternative has been researched and developed is biological control with secondary metabolites. This study aimed to determine the effective concentration of Bio B10 on mortality of root-knot nematodes *Meloidogyne* spp., knowing the best frequency giving Bio B to control root-knot nematodes *Meloidogyne* spp., and knowing the effect of Bio B10 application on tomato plant growth.*

This research was conducted in Plant Protection Laboratory and Green House of Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University from October 2019 to March 2020. This research consist of 2 stages are concentration test of Bio B10 on nematode mortality and frequency test of Bio B10 application to control root-knot nematodes in tomato plant. Concentration test of Bio B10 used Completely Randomized Design with 5 levels of concentration, namely control, 1%, 2%, 3%, and 4%. Each concentration was repeated 5 times. The observed variable was mortality of nematodes for 3 days. Furthermore, frequency test of Bio B10 application used Latin Square Design with 4 differentially frequency application, namely 0 times (control), 2 times, 4 times, 6 times, and using synthetic chemical nematicides (furadan). Each treatment was repeated 5 times. The variables observed were plant height, shoot fresh weight, root fresh weight, root damage level, and nematodes population in the soil.

*The highest mortality of nematodes was found in highest Bio B10 concentration is 4%. The effective concentration of Bio B10 to against the mortality of root-knot nematodes *Meloidogyne* spp. based on the value of LC_{90} Bio B10 is 93.32 ml/l. The best treatment to control root-knot nematodes is giving Bio B10 4-6 times. However, the application of Bio B10 has no effect to plant growth.*