

RINGKASAN

Jagung manis (*Zea mays* L.) merupakan tanaman pangan penting di Indonesia menduduki tempat kedua setelah padi dan pada beberapa daerah menjadikan jagung sebagai makanan pokok. Rasa yang manis merupakan salah satu alasan jagung manis banyak diminati oleh masyarakat. Namun, dalam budidaya tanaman jagung tidak lepas dari adanya gangguan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Penyakit penting pada tanaman jagung manis diantaranya adalah penyakit karat dan penyakit hawar daun. Penggunaan pestisida sintesis dapat dilakukan namun dalam pengendalian penyakit dengan cara ini mempunyai dampak negatif bagi kerusakan lingkungan. Upaya untuk menangani masalah tersebut dapat dilakukan secara hayati menggunakan bakteri antagonis *Bacillus subtilis* dan pupuk organik cair (POC) Azolla. Tujuan dari penelitian ini untuk (1) mendiagnosis dan mengidentifikasi penyakit penting utama pada tanaman jagung manis, (2) mengetahui perlakuan yang terbaik dalam pengendalian penyakit (3) mengetahui respon pertumbuhan jagung manis yang terbaik dari semua perlakuan yang diberikan.

Penelitian dilaksanakan di pada bulan Desember 2018 sampai dengan bulan Maret 2019 di lahan kebun percobaan dan Laboratorium Perlindungan Tanaman Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 4 perlakuan dan 6 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah kontrol (P0), Pupuk Organik Cair (POC) Azolla (P1), biopestisida *B. subtilis* B1 (P2), kombinasi POC Azolla + *B. subtilis* B1 (P3). Variabel yang diamati adalah identifikasi patogen penyakit, intensitas penyakit, luas area di bawah kurva perkembangan, dan respon pertumbuhan berupa tinggi tanaman dan jumlah daun.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) penyakit karat pada jagung manis disebabkan oleh patogen *Puccinia polysora* dan penyakit hawar daun disebabkan oleh *Helminthosporium turcicum*. 2) Perlakuan yang paling baik dalam mengendalikan penyakit karat daun yaitu P2 (biopestisida *B. subtilis* B1) dengan nilai efektivitas sebanyak 5,54%. (3) Perlakuan yang paling baik dalam mengendalikan penyakit hawar daun yaitu P1 (POC Azolla) dengan nilai efektivitas sebanyak 7,82%. (4) Respon pertumbuhan tanaman terbaik pada jagung manis ditunjukkan pada perlakuan P3 (Kombinasi POC Azolla + *B. subtilis* B1).

SUMMARY

Sweet corn (*Zea mays* L.) is an important food crop in Indonesia occupying the second place after rice and in some areas makes corn as a staple food. Sweet taste is one of the reasons sweet corn is much in demand by the public. However, in the cultivation of corn plants can not be separated from the disturbance of plant pests (OPT). Important diseases in sweet corn include rust and leaf blight. The use of synthetic pesticides can be done but in controlling disease in this way it hurts environmental damage. Efforts to deal with these problems can be carried out biologically using the antagonist bacterium *Bacillus subtilis* and Azolla liquid organic fertilizer (POC). The purpose of this study is to (1) diagnose and identify the main important diseases in sweet corn, (2) find out the best treatment in controlling disease (3) find out the best response of sweet corn growth from all treatments given.

The research was conducted in December 2018 until March 2019 in the experimental garden land and the Plant Protection Laboratory of the Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University. Complete Randomized Block Design (RCBD) with 4 treatments and 6 replications. The treatments used were control (P0), Azolla (P1) Organic Liquid Fertilizer (P1), *B. subtilis* B1 (P2) biopesticide, combination of Azolla + *B. subtilis* B1 (P3) POC. The variables observed were the identification of disease pathogens, disease intensity, area under the development curve, and growth response in the form of plant height and number of leaves.

The results showed that: 1) rust disease in sweet corn caused by the pathogen *Puccinia polysora* and leaf blight caused by *Helminthosporium turcicum*. 2) The best treatment in controlling leaf rust disease is P2 (*B. subtilis* B1 biopesticide) with an effective value of 5.54%. (3) The best treatment in controlling leaf blight is P1 (Azolla POC) with an effective value of 7.82%. (4) The best response of plant growth on sweet corn is shown in the treatment of P3 (combination of Azolla + *B. Subtilis* B1

