

## RINGKASAN

Jagung manis adalah komoditas tanaman pangan yang diminati oleh masyarakat di Indonesia karena memiliki rasa lebih manis dari jagung biasa, mempunyai nilai ekonomi tinggi serta mempunyai peluang untuk dikembangkan kedudukannya sebagai sumber karbohidrat dan protein setelah beras. Penyakit penting pada tanaman jagung manis diantaranya adalah penyakit karat dan penyakit hawar daun. Pengendalian menggunakan fungisida sintesis dapat dilakukan namun dalam pengendalian penyakit dengan cara ini mempunyai dampak negatif bagi kerusakan lingkungan. Upaya untuk menangani masalah tersebut perlunya penggunaan agens hayati sebagai alternatif pengendali penyakit tanaman. Pengendalian secara hayati menggunakan bakteri antagonis *Bacillus subtilis* merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menekan perkembangan penyakit pada tanaman jagung manis serta penggunaan tembaga oksida sebagai fungisida dapat mengendalikan beberapa penyakit tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mendiagnosis penyakit karat dan hawar daun dan mengetahui pengaruh pemberian formula *B. subtilis* B1 dan tembaga oksida dalam menekan keparahan penyakit karat daun dan hawar daun pada tanaman jagung manis.

Penelitian dilaksanakan di pada bulan Maret 2019 sampai dengan bulan Juli 2019 di lahan kebun percobaan dan Laboratorium Perlindungan Tanaman Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 3 perlakuan dan 9 kali ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah kontrol (K), Yeast Ekstrak 0,25% + Ekstrak kentang 75% + Air kelapa 25% + *Bacillus subtilis* B1 (B), dan tembaga oksida (C). Variabel yang diamati adalah identifikasi patogen penyakit, intensitas penyakit, dan luas area di bawah kurva perkembangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) penyakit karat pada jagung manis disebabkan oleh patogen *Puccinia polysora* dan penyakit hawar daun disebabkan oleh *Helminthosporium turcicum*. 2) *B. subtilis* B1 formula cair mampu menekan penyakit karat dan penyakit hawar daun pada tanaman jagung manis berturut-turut sebesar 30,9% dan 41,5% dan tembaga oksida mampu menekan penyakit karat dan penyakit hawar daun pada tanaman jagung manis berturut-turut sebesar 52,5% dan 40,4%.

## SUMMARY

*Sweet corn is a food crop commodity that is in demand by people in Indonesia because it has a sweeter taste than ordinary corn, has high economic value and has the opportunity to develop its occupy as a source of carbohydrates and protein after rice. Important diseases in sweet corn are rust and leaf blight. Control using synthetic fungicides can be done but in controlling the disease in this way it has a negative impact on environmental damage. The efforts to deal with these problems need the use of biological agents as an alternative to controlling plant diseases. Biological control using the bacterial antagonist *Bacillus subtilis* is one way that can be done to suppress the development of disease in sweet corn plants and the use of copper oxide as a fungicide can control several plant diseases. This research aimed to diagnosing leaf rust and leaf blight on sweet corn plants, and determine the effect of giving *Bacillus subtilis* B1 liquid formula in suppressing leaf rust and leaf blight on sweet corn plants.*

*This research was conducted in March 2019 until July 2019 in the experimental garden and Plant Protection Laboratory, Faculty of Agriculture, General Sudirman University. The research was conducted used complete Randomized Block Design with three treatments and nine replicates. The treatments used were control (K), Yeast Extract 0.25% + Potato extract 75% + Coconut water 25% + *Bacillus subtilis* B1 (B), and copper oxide (C). Variables observed were the identification of pathogenic diseases, the intensity of disease attacks, and area under the disease progress curve (AUDPC).*

*Results of the research showed that: 1) the rust in sweet corn was caused by the pathogen *Puccinia polysora* and leaf blight was caused by *Helminthosporium turcicum*. 2) *B. subtilis* B1 liquid formula was able to suppress rust and leaf blight in sweet corn plants by 30.9% and 41.5% and copper oxide can reduce rust and leaf blight in sweet corn plants by 52.5% and 40.4%, respectively.*