

RINGKASAN

Penyakit karat merupakan salah satu organisme pengganggu tanaman yang disebabkan oleh *Puccinia polysora*. Patogen ini dapat menginfeksi bagian daun dan batang tanaman. Penyakit karat merupakan penyakit endemis dan utama yang menginfeksi tanaman jagung pada fase generatif. Penelitian ini bertujuan untuk 1. Menilai intensitas penyakit karat pada tanaman jagung di dataran rendah dan dataran medium. 2. Menghitung kepadatan spora *P. polysora* siang dan malam yang tertangkap di pertanaman jagung dataran rendah dan dataran medium. 3. Mempelajari faktor lingkungan yang dapat memengaruhi perkembangan penyakit karat yang disebabkan oleh *P. polysora* di pertanaman jagung dataran rendah dan dataran medium.

Penelitian ini bertempat di 2 lahan pertanaman jagung milik petani dengan perbedaan ketinggian tempat yaitu di Desa Karangwangkal, Purwokerto Utara dengan ketinggian 110 meter di atas permukaan laut (m dpl) dan di Desa Karangsalam, Baturraden dengan ketinggian 575 m dpl serta Laboratorium Perlindungan Tanaman, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Penelitian dilaksanakan bulan Maret sampai Agustus 2020. Identifikasi dengan mikroskop perbesaran 40x sedangkan untuk perhitungan spora menggunakan perbesaran 10x yang dilakukan di Laboratorium Perlindungan Tanaman. Penangkapan spora *P. polysora* dilakukan di pertengahan pertanaman jagung menggunakan alat penangkap spora model Durham yang dimodifikasi dengan ketinggian 1,5 meter selama 10 hari.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas penyakit karat tertinggi yaitu pada dataran rendah sebesar 71,86% sedangkan untuk dataran medium sebesar 9,65%. Sementara untuk laju infeksi di dataran rendah sebesar 0,294 unit/hari lebih tinggi dibandingkan dengan dataran medium yang hanya 0,235 unit/hari. Kepadatan spora tertinggi terdapat pada kepadatan spora siang yaitu pada lahan dataran rendah sebesar 108,83 cm⁻², sementara pada dataran medium sebesar 1,17 cm⁻². Faktor mikro-iklim yang dominan di lahan dataran rendah adalah kepadatan spora siang, kelembapan dan untuk lahan dataran medium yaitu kepadatan spora malam, kelembapan.

SUMMARY

Rust is one of maize diseases caused by Puccinia polysora. This pathogenic fungus can infect maize leaves and stems. Rust is an endemic disease and the main maize disease infecting maize in the generative phase. This study aimed to 1. assess the rust intensity in maize at the lowland and mediumland. 2. calculate the day and night density of P. polysora conidia caught at lowland and mediumland maize crops. 3. study the environmental factors influencing development of the disease at lowland and mediumland maize plantations.

This research was located in maize fields with two different altitudes, in Karangwangkal Village, North Purwokerto at 110 meters above sea level (m asl) and in Karangsalam Village, Baturraden with an altitude of 575 m asl and at the Plant Protection Laboratory, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman Universit from March to August 2020. Identification was carried out with a 40x magnification microscope and 10x magnifications for spore counting. The spore capture of P. polysora was carried out midway through the maize plantation using a modified Durham spore catcher with a height of 1.5 meters for 10 days.

The result of the research showed that the highest intensity of rust was in the lowland at 71.86% while the mediumland was 9.65%. The infection rate in the lowland was 0.294 units/day higher than the mediumland which was only 0,235 units/day. The highest spore density found was in the lowland of 108.83 cm⁻², while in the mediumland was 1,17 cm⁻². The dominant micro-climatic factors in lowland were daytime spore density, humidity and for mediumland, namely night spore density, humidity.