

RINGKASAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) merupakan salah satu komoditas pangan penting di Indonesia setelah padi. Produktivitas jagung manis masih menghadapi berbagai kendala, salah satunya serangan patogen karat daun yaitu *Puccinia* sp.. Pengendalian penyakit karat daun umumnya dilakukan menggunakan pestisida kimia yang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan, salah satunya melalui pemanfaatan agen hayati *Bacillus* spp. dan pupuk kalium. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas aplikasi *Bacillus* spp. dan pupuk kalium dengan dosis berbeda terhadap intensitas penyakit karat daun pada tanaman jagung manis, serta menentukan kombinasi perlakuan terbaik dalam menekan perkembangan penyakit.

Penelitian dilaksanakan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor, yaitu dosis *Bacillus* spp. terdiri atas B0 (0 ml/tanaman), B1 (15 ml/tanaman), dan B2 (20 ml/tanaman), serta dosis pupuk kalium terdiri atas K0 (0 g/tanaman), K1 (6 g/tanaman), dan K2 (9 g/tanaman). Pengamatan meliputi masa inkubasi, intensitas penyakit, nilai AUDPC dan efektivitas perlakuan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa intensitas penyakit atau kerusakan karena karat daun pada tanaman jagung manis tertinggi terjadi pada perlakuan kontrol (B0K0) sebesar 37,33% dan intensitas penyakit terendah pada perlakuan B2K1 sebesar 32% pada umur 70 hst. Pemberian *Bacillus* spp. dan pupuk kalium berpengaruh terhadap intensitas penyakit karat daun, terutama pada pengamatan umur 56 hst dan aplikasi *Bacillus* spp. secara mandiri berpengaruh pada 70 hst. Perlakuan B2K1 kombinasi terbaik yang menghasilkan nilai AUDPC terendah, yaitu sebesar 597,3. Efektivitas seluruh perlakuan masih tergolong sedang dengan nilai efektivitas tertinggi hanya mencapai 21,04%.

Kata kunci : *Bacillus* spp., Dosis aplikasi, Jagung manis, Kalium, Penyakit karat daun

SUMMARY

Sweet corn (*Zea mays saccharata* Sturt) is a key food commodity in Indonesia, second only to rice. Sweet corn productivity faces various challenges, notably infestations by the leaf rust pathogen *Puccinia* sp. Leaf rust control typically relies on chemical pesticides, which can have negative environmental impacts. Consequently, there is a need for more environmentally friendly control alternatives, such as the use of the biological agent *Bacillus* spp. and potassium fertilizer. This study aims to evaluate the effectiveness of applying *Bacillus* spp. and potassium fertilizer at varying dosages on leaf rust disease intensity in sweet corn, as well as to identify the optimal treatment combination for suppressing disease progression.

The study was conducted using a factorial Randomized Block Design (RBD) with two factors, *Bacillus* spp. dosage—comprising B0 (0 ml/plant), B1 (15 ml/plant), and B2 (20 ml/plant)—and potassium fertilizer dosage—comprising K0 (0 g/plant), K1 (6 g/plant), and K2 (9 g/plant). Observations included incubation period, disease intensity, AUDPC value, and treatment effectiveness.

The research results indicate that the highest intensity of disease or damage caused by leaf rust on sweet corn occurred in the control treatment (B0K0) at 37.33%, while the lowest intensity was observed in the B2K1 treatment at 32% at 70 days after planting (DAP). The application of *Bacillus* spp. and potassium fertilizer influenced leaf rust intensity, particularly at the 56 DAP observation point, while the application of *Bacillus* spp. alone had an effect at 70 DAP. The B2K1 treatment was the best combination, yielding the lowest AUDPC value of 597.3. The effectiveness of all treatments was classified as moderate, with the highest effectiveness value reaching only 21.04%.

Keywords: *Bacillus* spp., Application rate, Sweet corn, Potassium, Leaf rust disease