

Pengendalian Bakteri *Xanthomonas* sp. Menggunakan Metode Manual pada Semai *Eucalyptus pellita*

Anthony Phentagon*, Suprih Wijayani, Karti Rahayu Kusumaningsih³

Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan Instiper Yogyakarta

*Email Korespondensi : anthonyphentagon23971@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perlakuan dengan menggunakan pipa PVC dan *mistblower* yang digunakan untuk mengendalikan *Xanthomonas* sp. dengan cara menghilangkan genangan air yang terdapat pada daun, memiliki pengaruh dalam mencegah kenaikan insidensi (tingkat kejadian) serangan *Xanthomonas* sp. pada semai *E. pellita*. Penelitian ini merupakan faktor tunggal yang terdiri dari 5 aras menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 ulangan. Setiap perlakuan menggunakan 16 tray dengan masing-masing menggunakan 3 tray sebagai sampel dengan setiap tray terdiri dari 24 semai. Total sampel seluruhnya adalah 60 tray dengan jumlah 1440 semai. Pengaplikasian kedua alat ini pada semai *E. pellita* dengan menggunakan pipa PVC dan *mistblower* untuk mengetahui efektivitas dari masing-masing metode manual untuk menghilangkan genangan air terhadap penyebaran *Xanthomonas* sp. Insidensi sebelum pengaplikasian alat adalah 0%, Kenaikan insidensi pada perlakuan kontrol adalah 50,2%, *mistblower* 1x sehari 74,5%, *mistblower* 2x sehari 59,5%, pipa PVC 1x sehari 52,1%, dan pipa PVC 2x sehari 58,5%. Adanya peningkatan persentase serangan dari insidensi. Perlakuan dengan menggunakan *mistblower* dan pipa PVC tidak mampu menekan angka serangan *Xanthomonas* sp.

Kata kunci : *Eucalyptus pellita*, Insidensi, dan *Xanthomonas* sp.

PENDAHULUAN

Departemen *Nursery* merupakan suatu departemen di PT. RAPP yang bertugas dalam kegiatan pembibitan hingga bibit tersebut dikirim ke lapangan untuk dilakukan penanaman. Departemen *Nursery* memiliki tujuan utama yaitu untuk menghasilkan bibit yang berkualitas, yang dapat menghasilkan kayu (serat) yang bermutu tinggi dengan kuantitas yang mencukupi dan dengan biaya yang hemat. Dalam pelaksanaan departemen *Nursery* yang didalamnya mengembangkan semai *E. pellita*, masih terdapat kendala yang sering dihadapi, salah satunya yaitu adanya gangguan patogen.

Patogen adalah agen yang dapat menyebabkan penyakit pada inangnya. Patogen menginfeksi tanaman melalui angin, udara, air, tanah dan serangga. Patogen adalah mikroba yang dapat merugikan inang (Surani & Muis, 2016). Salah satu jenis bakteri yang menyerang semai *E. pellita* adalah bakteri *Xanthomonas* sp. *Xanthomonas* menginfeksi tanaman dengan cara memasuki jaringan tanaman melalui luka, hidatoda, stomata, atau biji yang terkontaminasi (Wahyudi *et al.*, 2011). Penyebab utama munculnya bakteri ini adalah lingkungan yang lembab dan hujan. Salah satu faktor penyebaran *Xanthomonas* sp. adalah air. Air bisa menjadi alat penyebaran bakteri yang secara aktif bila air tersebut digunakan sebagai media penyebarannya. Secara pasif bakteri bisa menyebar ke tanaman lain karena terbawa oleh aliran atau percikan air (Sutarman, 2017). Metode manual menggunakan

dua alat, yaitu *mistblower*, dan pipa PVC. Kedua alat manual tersebut digunakan, dikarenakan belum ditemukannya cara pencegahan yang efektif dalam mengendalikan *Xanthomonas* sp.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perlakuan dengan menggunakan pipa PVC dan *mistblower* yang digunakan untuk mengendalikan *Xanthomonas* sp. dengan cara menghilangkan genangan air yang tertampung pada daun, memiliki pengaruh terhadap pencegahan kenaikan insidensi (tingkat kejadian) serangan *Xanthomonas* sp. pada semai *E. pellita*, sehingga melalui hasil penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai metode manual dengan kedua perlakuan tersebut efektif atau tidak untuk mengendalikan serangan *Xanthomonas* sp.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Pembibitan PT. RAPP, tepatnya di Baserah Central Nursery. Penelitian berlangsung selama 3 bulan mulai dari 18 Juni 2022 hingga 24 Agustus 2022.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah kamera untuk dokumentasi penelitian, Tally sheet untuk mencatat hasil pengamatan, pipa PVC, dan *mistblower*. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah semai *Eucalyptus pellita* F. muell, dan *Xanthomonas* sp.

Penelitian ini merupakan faktor tunggal yang terdiri dari 5 aras menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 ulangan. Percobaan dilakukan di AHA selama 2 minggu dan OGA selama 1 minggu. Setiap perlakuan menggunakan 16 *tray* dengan masing-masing menggunakan 3 *tray* sebagai sampel dengan setiap *tray* terdiri dari 24 semai. Total sampel seluruhnya adalah 60 *tray* dengan jumlah 1440 semai.

Parameter yang diamati adalah insidensi (tingkat kejadian). Setelah melakukan pengamatan dan pengambilan data, dilakukan analisis data dengan menggunakan uji ANNOVA (*Analysis of Variance*). Jika perlakuan berpengaruh nyata terhadap insidensi, dilakukan uji lanjut. Jika perlakuan tidak berpengaruh nyata tidak perlu dilakukan uji lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dengan menggunakan metode manual, menyatakan bahwa tidak adanya pengaruh yang nyata terhadap insidensi (tingkat kejadian) pada serangan *Xanthomonas* sp.

Tabel 1. Hasil Analisis Keragaman Insidensi (Tingkat Kejadian) Serangan *Xanthomonas* sp.

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel (0,05%)
Kelompok	3	13853,45	4617,816	1,011335 ^{NS}	3,490295
Perlakuan	4	4442,555	1110,639	0,243238 ^{NS}	3,259167
Galat	12	54792,73	4566,061		
Total	19	73088,73			

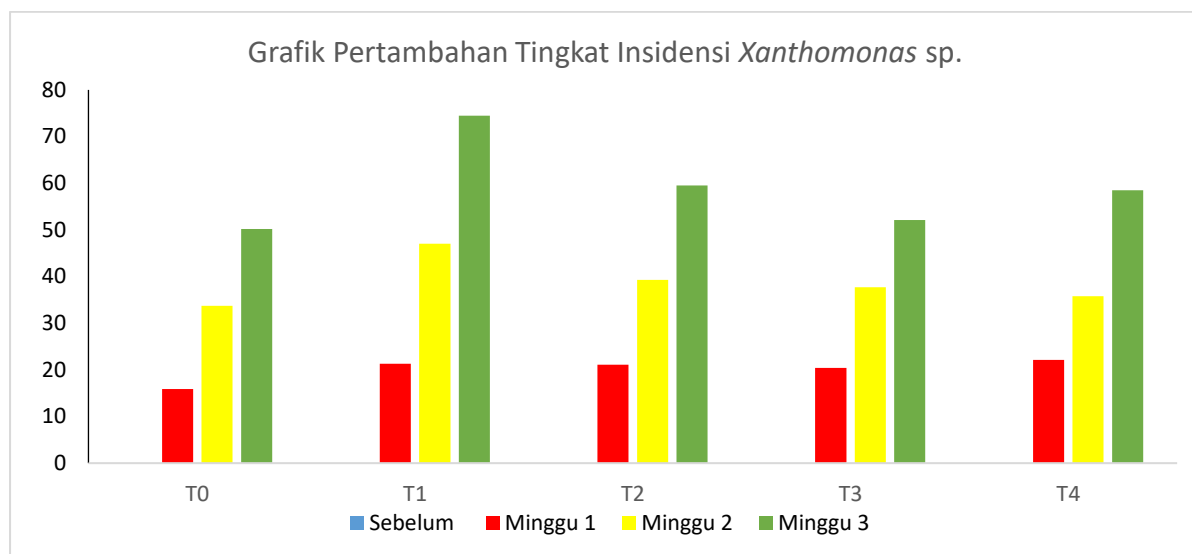
Keterangan: NS menyatakan tidak berpengaruh nyata pada taraf uji 0,05%

Tabel 1 menunjukkan hasil analisis keragaman dengan diperoleh nilai F hitung < F tabel (0,24328 < 3,259167) yang menyimpulkan H0 diterima dan Ha ditolak, maka tidak dilakukan uji lanjutan.

Tabel 2. Pengaruh Metode Manual Terhadap Insidensi (Tingkat Kejadian) Serangan *Xanthomonas* sp. (%)

Perlakuan	Sebelum aplikasi	Minggu pertama	Minggu kedua	Minggu ketiga
Kontrol	0	15,9	30,7	50,2
Mistblower 1x	0	21,3	47	74,5
Mistblower 2x	0	21,1	39,5	59,5
Pipa PVC 1x	0	20,4	37,7	52,1
Pipa PVC 2x	0	22,1	35,8	58,5

Tabel 2 menunjukkan persentase dari insidensi *Xanthomonas* sp. Tabel 2 menunjukkan data adanya peningkatan persentase serangan insidensi (tingkat kejadian) dari tiap perlakuan mulai dari minggu pertama hingga minggu ketiga. Terjadi kenaikan yang signifikan pada minggu ketiga di areal terbuka.



Gambar 1. Grafik Pertambahan Tingkat Insidensi *Xanthomonas* sp. secara periodik

Gambar 1 menunjukkan grafik pertambahan tingkat insidensi *Xanthomonas* sp. Terjadi peningkatan dari setiap perlakuan. Peningkatan yang signifikan terjadi pada minggu ketiga ketika berada di OGA. Hal ini menunjukkan bahwa setiap perlakuan tidak mampu menekan angka serangan *Xanthomonas* sp.

Kondisi semai awal sebelum pengaplikasian alat tidak ditemukan serangan *Xanthomonas* sp. atau dikatakan semai masih dalam keadaan yang sehat. Persebaran awal patogen dimulai pada hari ketiga. Bercak daun pada beberapa semai mulai terlihat dan mulai banyak terlihat hingga pada saat pengambilan data minggu pertama atau pada hari ke 7. Pada

minggu kedua, bercak pada daun semakin banyak terlihat pada beberapa semai hingga pada hari ke 14. Serangan patogen tersebut semakin parah ketika memasuki minggu ketiga atau saat berada di areal terbuka.

Penyebaran *Xanthomonas* sp. semakin tinggi disebabkan karena faktor alat yang dapat melukai semai, ditambah faktor lingkungan dengan cuaca hujan dan lingkungan yang lembab. Metode manual memberikan hasil yang kurang optimal dan menyebabkan penyebaran patogen. Pengaplikasian kedua alat manual bisa menjadi faktor penyebaran patogen karena dapat merusak semai seperti patah pucuk, patah pada batang, dan luka pada bagian semai lainnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa perlakuan dengan menggunakan metode manual untuk menghilangkan genangan air, tidak memiliki pengaruh dalam mencegah kenaikan insidensi serangan *Xanthomonas* sp. pada semai *E. pellita*.

DAFTAR PUSTAKA

- Suriani & Muis, A. (2016). Prospek *Bacillus subtilis* sebagai Agen Pengendali Hayati Patogen Tular Tanah pada Tanaman Jagung. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 35(1). <https://doi.org/10.21082/jp3.v35n1.2016.p37-45>
- Sutarman, O. (2017). *Dasar Ilmu Penyakit Tanaman*. Siodarjo. Umsida Press.
- Wahyudi, A. T., Meliah, S., & Nawangsih, A. (2011). *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae* Bakteri Penyebab Hawar Daun Pada Padi: Isolasi, Karakterisasi, Dan Telaah Mutagenesis Dengan Transposon. *Makara, Sains*, 15(1).