

## **Respon Tiga Klon Unggul *Melaleuca cajuputi* Terhadap Jamur *Austropuccinia psidii* pada Infeksi Alami di BKPH Lodoyo Barat KPH Blitar**

Vanessa Silvana M<sup>1</sup>, Sri Rahayu<sup>2</sup>, Sapto Indrioko<sup>2</sup>

### **INTISARI**

*Austropuccinia psidii* adalah jamur karat yang sangat invasif dan hanya menyerang family *Myrtaceae*, sehingga dikenal sebagai penyebab penyakit *myrtle rust*. Pada Juli 2023, *outbreak* jamur karat *A. psidii* dilaporkan di pertanaman klon *Melaleuca cajuputi*, KPH Blitar, dan menyerang tiga klon unggul (klon 13, 39, dan 71). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk 1) mendeskripsikan gejala penyakit karat daun pada klon *M. cajuputi* dan struktur mikroskopis *A. psidii*, 2) mengevaluasi respon klon *M. cajuputi* terhadap *A. psidii* pada kondisi infeksi alami di lapangan dan di kebun pangkas, serta 3) memverifikasi respon klon terhadap *A. psidii* di laboratorium dengan inokulasi buatan.

Penelitian ini dilaksanakan di lapangan (Petak 59E) dan kebun pangkas (Petak 53B), RPH Sekaran, BKPH Lodoyo Barat, KPH Blitar. Pengumpulan data lapangan dilakukan dengan sistem penilaian penyakit *myrtle rust*, dan menggunakan *sampling* rancangan acak sistematis. Untuk memverifikasi respon klon di lapangan, penelitian dilanjutkan di Laboratorium Perlindungan dan Kesehatan Hutan, Fakultas Kehutanan UGM, dengan inokulasi buatan menggunakan metode *detached leaf assay*, pengamatan anatomi daun klon, dan histopatologi pra-infeksi *A. psidii* pada tanaman *M. cajuputi*.

Hasil penelitian menunjukkan gejala penyakit karat daun pada klon-klon *M. cajuputi* di KPH Blitar secara dominan menunjukkan kelimpahan urediniospora dalam lesi berwarna coklat kemerahan pada pucuk, daun muda, tangkai daun, dan ranting muda. Klon 13 menunjukkan kerusakan yang lebih parah, dengan banyaknya kejadian layu dan kematian jaringan pada organ yang terserang. Pengamatan mikroskopis menunjukkan bukti keberadaan urediniospora dan teliospora. Pada kondisi lapangan, klon 13, 39, dan 71 menunjukkan respon yang sama dengan tingkat keparahan yang agak parah dengan persentase masing-masing 45.28%, 49.43%, dan 42.55%. Di kebun pangkas, tingkat keparahan klon 13 adalah yang tertinggi (70%), sedangkan klon 39 dan 71 serupa (36,67%). Pada inokulasi buatan, terbukti bahwa klon 39 dan 71 masih menunjukkan performa yang lebih baik dalam merespon *A. psidii*. Penelitian menunjukkan bahwa klon 39 dan 71 berpotensi relatif toleran terhadap infeksi *A. psidii*.

**Kata Kunci:** *Melaleuca cajuputi*, klon, *myrtle rust*, *Austropuccinia psidii*, *outbreak*.

---

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Staff Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

## **Response of Three Superior *Melaleuca cajuputi* Clones to *Austropuccinia psidii* Fungus Under Natural Infections at BKPH Lodoyo Barat KPH Blitar**

Vanessa Silvana M<sup>1</sup>, Sri Rahayu<sup>2</sup>, Sapto Indrioko<sup>2</sup>

### **ABSTRACT**

*Austropuccinia psidii* is the most invasive rust fungus that attacks only the *Myrtaceae* family, known to cause myrtle rust disease. In July 2023, the outbreak of rust fungus *A. psidii* was reported on the *Melaleuca cajuputi* clonal plantation at KPH Blitar, attacks three superior clones (clones 13, 39, and 71). The objective of this study was to 1) describe the myrtle rust symptoms on *M. cajuputi* clones and the detailed microscopic structure of *A. psidii*, 2) evaluate the response of *M. cajuputi* clones to *A. psidii* under natural infections in the field and the hedge orchard, and 3) verify the response of each clone to *A. psidii* at the laboratory using artificial inoculation.

This study was conducted in the field (Plot 59E) and hedge orchard (Plot 53B), RPH Sekaran, BKPH Lodoyo Barat, KPH Blitar. Field data collection was assessed with a myrtle rust disease rating system, using a systematic random sampling design. To verify the response of clones, the studies continued at Forest Health and Protection, Faculty of Forestry, UGM with artificial inoculation using detached leaf assay method, observation of clone leave anatomy, and histopathological of *A. psidii* pre-infection on *M. cajuputi*.

The research found that symptoms of myrtle rust on *M. cajuputi* clones at KPH Blitar dominantly showed abundant urediniospore within reddish-brown lesions on shoots, young leaves, petioles, and new stem flesh. Clone 13 exhibited more severe damage, by the amount of wilting and tissue death on affected organs. Microscopic observation revealed evidence of urediniospore and teliospore. In the field condition, clones 13, 39, and 71 showed similar responses with slight severity in percentages of 45.28%, 49.43% and 42.55%, respectively. In the hedge orchard, the severity of clone 13 was the highest (70%), while clones 39 and 71 were similar (36.67%). In artificial inoculation, it was validated that clones 39 and 71 still perform better in response to *A. psidii* than clone 13. This confirmed that clones 39 and 71 were relatively potential tolerant to *A. psidii* infection.

**Keywords:** *Melaleuca cajuputi*, clone, *Austropuccinia psidii*, myrtle rust, outbreak.

---

<sup>1</sup> Student of Faculty of Forestry Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup> Lecturer of Faculty of Forestry Universitas Gadjah Mada