



## INTISARI

Penelitian tentang evaluasi ketahanan pertanaman uji provenans dan keturunan *Eucalyptus urophylla* terhadap penyakit hawar daun ini bertujuan untuk : (1) mengidentifikasi penyebab penyakit hawar daun, (2) mengetahui adanya variasi genetik antar provenans dan antar keturunan dan (3) mengetahui besarnya taksiran heritabilitas dalam hal kerusakan tajuk (4) menghitung korelasi genetik tingkat kerusakan tajuk dengan tinggi dan diameter, (5) menentukan provenans dan famili terbaik berdasarkan nilai Intensitas Penyakit (IP), (6) mengevaluasi kategori ketahanan relatif pertanaman uji keturunan dengan membandingkannya dengan hasil inokulasi buatan.

Penelitian identifikasi patogen dilakukan di laboratorium, berdasarkan uji postulat Koch. Sedangkan penelitian lapangan dilakukan pada pertanaman uji provenans dan keturunan *half sib E. urophylla* di Tapak Sebulu. Rancangan pertanaman uji provenans dan keturunan adalah Rancangan Acak Lengkap Berblok, masing-masing dengan 24 provenans dan 183 famili yang termasuk dalam 16 provenans sebagai perlakuan, dan 6 blok sebagai ulangan. Plot pertanaman uji, masing-masing berbentuk bujur sangkar (25 tanaman), dan baris (4 tanaman) dengan jarak tanam 3,5 x 3,5 m. Percobaan inokulasi buatan dilakukan di pesemaian, dan menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 21 provenans (sebagai perlakuan), masing-masing 5 ulangan.

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa patogen penyebab penyakit hawar daun di Tapak Sebulu termasuk dalam kelompok jamur, dan dapat diklasifikasikan ke dalam Kelas Deuteromycetes; Bangsa Sphaeropsidales; Suku Sphaeropsidaceae; Marga *Macrophoma*; Jenis *Macrophoma* sp.

Pada pertanaman uji provenans, terdapat variasi tingkat kerusakan tajuk yang nyata, antar provenans, dan interaksi blok provenans, sedangkan pada uji keturunan terdapat variasi antar famili, famili di dalam provenans, famili blok di dalam provenans, maupun antar individu pohon. Hal ini memberikan petunjuk bahwa tingkat kerusakan tajuk oleh penyakit hawar daun, selain dipengaruhi faktor genetik, juga dipengaruhi faktor lingkungan.

Taksiran heritabilitas genetik (dalam arti sempit) untuk provenans, famili dan individu berturut turut adalah 0,52, 0,53 dan 0,012. Hal ini menunjukkan bahwa penyakit hawar daun pada tingkat provenans dan famili dikendalikan oleh faktor genetik dan lingkungan yang sama kuatnya, sedangkan pada individu lebih dipengaruhi oleh faktor lingkungan.

Korelasi genetik antara tingkat kerusakan tajuk dengan karakter tinggi dan diameter pohon, masing-masing adalah -0,53 dan -0,20. Hal ini menunjukkan adanya kecenderungan perbaikan sifat tinggi yang lebih baik dibanding diameter, dengan menurunnya tingkat kerusakan tajuk.





**EVALUASI KETAHANAN PERTANAMAN UJI PROVENANS DAN KETURUNAN EUCALYPTUS UROPHYLLA S. T. Blake TERHADAP PENYAKIT HAWAR DAUN (Studi kasus di Tapak Sebulu, PT Surya Hutani Jaya, Samarinda Kalimantan Timur)**

Prov  
UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

31.05.2019  
Sh. Rahayu, Prof. Dr. Ir. Hj. Denti Hanin Soeseno  
Universitas Gadjah Mada, 1996 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

illilaku (11 01, 00), merupakan keparahan penyakit hawar daun yang paling kecil pada pertanaman uji di Tapak Sebulu.

Hasil evaluasi kategori ketahanan relatif pertanaman uji dilapangan dengan hasil inokulasi buatan, menunjukkan bahwa provenans Mutis (dari pulau Timor) merupakan provenans yang relatif paling rentan, sedangkan provenans Tebalvali (dari pulau Alor) serta Illilaku (dari pulau Wetar) merupakan provenans yang relatif agak tahan terhadap penyakit hawar daun di Tapak Sebulu. Adapun provenans yang lain menunjukkan kategori ketahanan relatif yang moderat.



#### ABSTRACT

A study to evaluate the resistancy of the provenance and progeny test of *Eucalyptus urophylla* S.T.Blake against leaf blight disease has the objectives: (1) identifying the causal agents of leaf blight disease, (2) measuring the genetic variation of inter provenance and family, (3) determining the heritability estimate, (4) calculating the genetic correlation of the disease with hight and diameter, (5) determining the best provenance and family based on the disease intensity, (6) evaluating the resistance of progeny test by comparing with the artificial inoculation.

The study was carried out using the provenance and progeny test in Site Sebulu. The progenies tested were 183 half-sib families derived from 16 provenances, and the provenance tested were 24 provenances. The tests were designed in Randomized Complete Block with six blocks as replicates, 25 tree plot of provenance and 4 tree plot of progeny test in each block. Trees were planted with 3,5 x 3,5 m spacing. To identify the causal agent of the disease the study was conducted at the laboratory of forest protection, Gadjah Mada University, using Koch postulate test.

The results showed that the causal agent of the leaf blight disease was identified as fungi, and can be classified as class Deuteromycetes, ordo Sphaerocidales, family Sphaerocidaceae, genus *Macrophoma* and species *Macrophoma* sp.

Variability of crown destruction by leaf blight disease was significant between provenances and block interaction of the provenances and significant as well between family in the provenance, interaction of family blocks in the provenance and between individual trees. These results indicated that the degree of crown destruction were influenced by either genetic or environmental factors.

Narrow sense heritability estimate for crown destruction were moderate (0,52) and respectively (0,53) for provenance and family, and low (0,012) for individual tree.

Genetic correlation between crown destruction by leaf blight disease and height or diameter of the tree were considerably moderate and low i.e. -0,53 and -0,20 respectively. These findings showed a tendency that improvement of height character was better than the diameter with the decreasing of crown destruction.

Based on the disease intensity, provenance of Hatuloi (40,48%) and its family number 1018 (31,95%) derived from Illilaku provenance (37,58%), were the best provenance and family in Site Sebulu.

The result of evaluation of resistance showed that Mutis (from Timor island) is the most susceptible provenance, while Tebalvali (from Alor island) and Illilaku provenances (from Wetar island) were relatively more resistant. The other provenances in Site Sebulu, were relatively moderate to leaf blight disease.



## A. Latar Belakang

Ampupu (*Eucalyptus urophylla*) merupakan salah satu jenis tanaman hutan yang terpilih untuk ditanam secara luas di Hutan Tanaman Industri (HTI). Jenis tersebut dipilih karena mempunyai beberapa keunggulan, antara lain cepat tumbuh, mempunyai bentuk batang yang baik, dan tidak meminta persyaratan hidup yang tinggi. Kemanfaatan kayu ampupu juga sangat banyak, antara lain untuk bahan bangunan, pulp, perabot rumah tangga dan kayu bakar. Disamping itu, bunganya sangat bagus untuk usaha perlebahan, dan daunnya dapat menghasilkan minyak atsiri.

Di Hutan Tanaman Industri, ampupu ditanam dalam jumlah besar dan skala luas serta umumnya seumur. Kondisi semacam ini mengundang resiko munculnya hama dan penyakit, antara lain penyakit hawar daun. Beberapa laporan mengenai kerusakan HTI ampupu oleh penyakit hawar daun, antara lain terjadi di Teluk Sirih (Pulau Laut), di Riam Kiwa (Banjarbaru, Kalimantan Selatan), dan di HTI Tapak Sebulu milik PT Surya Hutani Jaya (Samarinda, Kalimantan Timur). Dengan adanya beberapa kasus tersebut, di khawatirkan penyakit hawar daun ini nantinya dapat berkembang menjadi penyakit yang potensial dan mengganggu keberhasilan pertumbuhan HTI ampupu di Indonesia. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang penyakit hawar daun tersebut.