

Pengaruh Kerapatan Terhadap Pertumbuhan Dan Karakteristik Fisiologi *Avicennia Marina* Di Kawasan Konservasi Taman Pesisir Mangrove Kabupaten Bantul, Yogyakarta

Oleh:

Hajar Puteri Utami Syauri¹

Abstrak

Ekosistem mangrove memiliki fungsi fisik, fungsi kimia, dan fungsi biologi. Karena manfaatnya tersebut kawasan mangrove dijadikan sebagai kawasan konservasi yang perlu dikembangkan, dilindungi, dan dilestarikan. Namun demikian, tidak semua upaya konservasi berhasil karena adanya berbagai faktor seperti aktivitas manusia dan perubahan kondisi lingkungan. Kawasan Konservasi Taman Pesisir Mangrove (KKTTPM) Kab. Bantul telah mampu menjaga pesisir Baros dari ancaman abrasi, namun tiap tahunnya mangrove mengalami kerusakan akibat fenomena alam seperti banjir rob, perpindahan mulut muara, dan arus laut yang kuat. Kerusakan pada mangrove ini mengakibatkan perbedaan kerapatan dan terjadinya *gap*/celah. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pertumbuhan *Avicennia marina* pada 3 tingkat kerapatan dan untuk mengetahui pengaruh kerapatan terhadap pertumbuhan dan karakteristik fisiologi *A. marina* di KKTTPM Kab. Bantul.

Penelitian menentukan plot secara *purposive sampling* pada tegakan *A. marina* di KKTTPM Kab. Bantul dengan menggolongkan strata tegakan berdasarkan kerapatannya dalam plot. Plot berbentuk lingkaran dan berdiameter 14 m dengan dibuat ulangan sebanyak 3 plot pada masing-masing kerapatan. Tegakan dikatakan rapat apabila pohon di dalam plot ≥ 40 , sedang apabila pohon di dalam plot berjumlah antara 20-40 dan jarang apabila pohon di dalam plot berjumlah ≤ 20 . Pada tiap plot dilakukan pengukuran pertumbuhan *A. marina* yang meliputi DBH, tinggi pohon, kedalaman tajuk, kurva tajuk, dan radius tajuk. Data pohon kemudian diolah untuk menyusun proyeksi plot dengan aplikasi SEXI-FS. Sampel daun *A. marina* diambil untuk dihitung nilai Specific Leaf Area (SLA) dan kandungan Nitrogennya. ANOVA digunakan untuk mengetahui pengaruh 3 tingkat kerapatan terhadap tinggi, diameter, dan SLA *A. marina*.

Hasil menunjukkan bahwa rerata diameter *A. marina* pada plot rapat sebesar 9,63 cm, pada plot sedang sebesar 7,68 cm dan pada plot jarang sebesar 7,53 cm. Rata-rata tinggi *A. marina* pada plot rapat adalah 11,41 m, pada plot sedang adalah 10,05 m dan pada plot jarang adalah 6,23 m. Namun demikian, kerapatan tidak berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan diameter maupun tinggi *A. marina*. Karakteristik fisiologi berupa SLA menunjukkan perbedaan nilai pada tiap kerapatan namun juga tidak signifikan secara statistik. Kandungan nitrogen pada daun tanaman di plot rapat adalah 2,11%, pada plot sedang adalah 2,14%, dan pada plot jarang adalah 1,88% dan ketiganya tergolong dalam kategori cukup. Secara umum dapat dikatakan bahwa makin tinggi kerapatan, makin baik pertumbuhan *A. marina*.

Kata kunci : *Avicennia marina*, kerapatan tegakan, Bantul, SLA, kandungan Nitrogen

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

The Effect Of Plant Density On The Growth And Physiological Characteristics Of *Avicennia Marina* In Taman Pesisir Mangrove Conservation Area, Bantul, Yogyakarta

Abstract

Mangrove ecosystems provide physical, chemical, and biological functions. Because of those functions and benefits, some mangrove areas are used as conservation area that needs to be developed, protected and preserved. However, not all conservation efforts are successful because of various factors such as human activities and changes in environmental conditions. KKTPM Kab. Bantul has been able to guard the coast of Baros from the threat of abrasion. However, each year parts of the areas are damaged due to natural phenomena such as tidal floods, estuarine mouth moves, and strong ocean currents. Mangrove damage results in differences in density and the occurrence of gaps. For those reason, the study is aimed to determine the growth of *Avicennia marina* at 3 density levels and to determine the effect of density on the growth and physiological characteristics of *A. marina* in KKTPM Kab. Bantul.

In this study, purposive sampling method was carried out on *A. marina* stands in KKTPM Kab. Bantul by classifying the stands based on their density. The plot is categorized dense if the number of trees in the plot are ≥ 40 , moderate if the trees in the plot are 20-40 and rare if the trees in the plot are ≤ 20 . The plots were in circular shape with 14m in diameter, with 3 replications for each density. In each plot, *A. marina* growth parameters were measured i.e DBH, tree height, crown depth, crown curve, and crown diameter. Tree data were then processed for plot projection in the SExI-FS application program. Samples of *A. marina* leaves were taken to measure the Specific Leaf Area (SLA) and its Nitrogen content. ANOVA was used to determine the effect of 3 density levels on the height, diameter, and SLA of *A. marina*.

The results show that the average diameter of *A. marina* in the dense, moderate and rare plots are 9.63 cm, 7.68 cm and 7.53 cm, respectively. Meanwhile, the average height of *A. marina* in the dense plot, moderate, and rare plots are 11.41 m, 10.05 m and 6.23 m, respectively. However, density does not give any significant effect on both height and diameter growths of *A. marina*. The physiological characteristics of SLA show different values for each density but are still not significant statistically. Furthermore, leaf nitrogen content in all density levels is categorized sufficient, with the value of 2.11%, 2.14%, and 1.88% for the dense, moderate, and rare plots, respectively. In general. it can be said that the growth of *A. marina* is better in denser spacing.

Keywords: *Avicennia marina*, stand density, Bantul, SLA, Nitrogen content