

PERTUMBUHAN SEMAI RHI ZOPHORA MUCRONATA PADA LUAS SALURAN TAMBAK WANAMINA YANG BERBEDA.

Hadyani M. Hanifa, Endah Dwi Hastuti, Rini Budihastuti

Departemen Biologi, Universitas Diponegoro

mihanifa07@gmail.com

endah_pdil@yahoo.com

Abstrak. Hutan mangrove merupakan sumberdaya alami yang sangat penting bagi kehidupan masyarakat pesisir, dan telah mengalami ancaman degradasi yang sangat cepat. Pertumbuhan semai merupakan hal penting dalam upaya konservasi mangrove pada tambak wanamina. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pertumbuhan semai mangrove *R. mucronata* pada luas saluran tambak yang berbeda. Penanaman semai mangrove dilakukan pada saluran tambak wanamina (*silvofishery*) dengan panjang 5 m dan lebar yang bervariasi, yaitu 1 m; 2 m dan 3 m. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang dilakukan selama 4 bulan dengan periode pengamatan dua minggu sekali. Pertumbuhan mangrove yang diamati berupa jumlah daun, jumlah cabang, tinggi semai dan diameter batang. Analisis data dilakukan dengan menggunakan Analisis of Variance (ANOVA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada kecenderungan pertumbuhan semai lebih bagus pada saluran dengan lebar saluran 1 m.

Kata-kata kunci: pertumbuhan, mangrove, *silvofishery*, semai.

Abstract. The mangrove forest is a natural resource that is vital to the life of coastal communities, and has experienced the threat of relegation very fast. Seedling growth is important in mangrove conservation in wanamina (*silvofishery*). This study aimed to examine the growth of mangrove seedlings *R. mucronata* on different wide of channel ponds. Planting mangrove seedlings carried on channel ponds wanamina (*Silvofishery*) with a 5 m of length and varies width, that is 1 m; 2 m and 3 m. This research used experimental method with Randomized Design (RBD) conducted for 4 months with the observation period once every two weeks. Mangrove growth was observed are the number of leaves, number of branches, seedling height and stem diameter. Data analysis was performed using Analysis of Variance (ANOVA). The results showed that there was a tendency of better seedling growth in the outlet channel and the channel with 1 m width.

Key words: growth, mangrove, *silvofishery*, seedlings.

A. PENDAHULUAN

Interaksi vegetasi mangrove dengan lingkungannya mampu menciptakan kondisi habitat yang sesuai untuk kelangsungan proses biologi beberapa organisme akuatik, baik mikroorganisme dan makroorganisme (Kordi, 2012). Ekosistem mangrove adalah bagian dari pesisir dan darat yang memiliki fungsi ekologis yang sangat kompleks. Alongi (2002) menyebutkan bahwa ancaman terhadap keberlanjutan ekosistem mangrove disebabkan oleh adanya penebangan untuk berbagai kegiatan seperti pertambakan, dan eksploitasi sumberdaya perikanan yang berlebihan. Salah satu cara untuk merehabilitasi wilayah mangrove yaitu dengan adanya wanamina.

Wanamina pada dasarnya ialah perlindungan terhadap kawasan mangrove dengan cara membuat tambak yang berbentuk saluran dan keduanya mampu bersimbiosis sehingga diperoleh keuntungan ekologis dan ekonomis karena mempertimbangkan kepedulian

terhadap ekologi. Melalui kegiatan wanamina masyarakat masih dapat melakukan aktivitas budidaya dengan tetap memperhatikan aspek konservasi. *Rhizophora mucronata* merupakan salah satu jenis mangrove yang tumbuh cepat, pertumbuhan optimal terjadi pada area yang tergenang (Suryawan dan Mahmud, 2006). Luas saluran mempengaruhi spasial (ruang) penanaman, yakni semakin lebar salurannya jumlah tegakan juga semakin banyak.

B. REFERENSI

1. Ekosistem Mangrove

Mangrove merupakan suatu tipe hutan tropik dan subtropik yang khas, tumbuh di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Mangrove banyak dijumpai di wilayah pesisir yang terlindung dari gempuran ombak dan daerah yang landai (Dahuri, 2003). Mangrove tidak tumbuh di pantai terjal dan berombak besar dengan arus

pasang surut yang kuat karena hal ini tidak memungkinkan terjadinya pengendapan lumpur dan pasir, substrat yang diperlukan untuk pertumbuhannya (Kordi, 2012).

2. Wanamina

Wanamina merupakan pola pendekatan teknis yang terdiri atas rangkaian kegiatan terpadu antara kegiatan budidaya ikan atau udang dengan kegiatan penanaman, pemeliharaan, pengelolaan dan upaya pelestarian hutan mangrove (Fitzgerald, 2002). Akua forestri (*aqua-forestry*), silvikultur (*siviculture*), silvo-fisleri (*silvofishery*) atau wanamina merupakan salah satu pilihan usaha yang dapat dikembangkan di ekosistem mangrove (Kordi, 2012).

3. *Rhizophora mucronata*

Rhizophora mucronata merupakan salah satu jenis mangrove yang tumbuh cepat, pertumbuhan optimal terjadi pada area yang tergenang. Jenis ini merupakan salah satu mangrove yang paling penting dan tersebar luas dengan perbungaan terjadi sepanjang tahun. Pertumbuhan *R. mucronata* sering mengelompok, karena propagul yang sudah matang akan jatuh dan dapat langsung menancap ke tanah. Propagul yang masak akan jatuh dan berkembang sendiri pada daerahnya sendiri atau tersebar dibawa air saat pasang (Suryawan dan Mahmud, 2006).

4. Peranan Mangrove dalam Tambak Wanamina

Serasah mangrove didekomposisi oleh bakteri dan fungi menjadi nutrisi yang terlarut dan dapat dimanfaatkan oleh fitoplankton, algae ataupun tumbuhan mangrove sendiri dalam proses fotosintesis dan sebagian dimanfaatkan oleh ikan, udang dan kepiting sebagai makanannya (Bengen, 2002). Unsur hara yang dihasilkan dari proses dekomposisi serasah di dalam tanah sangat penting dalam pertumbuhan mangrove dan sebagai sumber detritus bagi ekosistem laut dalam menyokong kehidupan berbagai organisme akuatik.

C. METODE

1. Pembuatan Petak Saluran Tambak

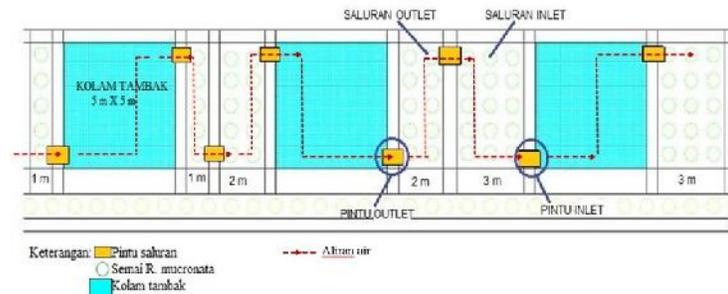
Tambak yang digunakan dalam penelitian ini memiliki susunan seri yang berurutan dari satu plot dengan plot yang lain, sehingga memiliki aliran air satu arah. Tambak dibuat dalam petak-petak berukuran 5 x 5 m. Luas saluran bervariasi yaitu 1 m, 2 m, dan 3 m (dengan panjang saluran yang sama yaitu 5 m) untuk mengetahui pengaruh luas area distribusi dengan kualitas lingkungan.

2. Penanaman Semai *Rhizophora mucronata*

Penanaman ini dilakukan dengan cara menancapkan semai *Rhizophora mucronata* pada permukaan lumpur sedalam 10 cm pada saluran tambak, jarak tanam 1 x 1 m. Semai tersebut diberi alat bantu tegakan berupa batang bambu, kemudian bagian batang dari semai tersebut diikat dengan tali rafia pada batang bambu tersebut. Setelah dua minggu berikutnya, semai diukur pertumbuhannya antara lain jumlah daun, jumlah cabang, diameter batang, dan tinggi tegakan.

3. Pemeliharaan Tanaman Mangrove

Tanaman mangrove mendapatkan nutrisi langsung dari alam tanpa penambahan pupuk tertentu. Selama penelitian dilaksanakan, tegakan mangrove yang mati disulam atau diganti dengan tanaman yang baru.

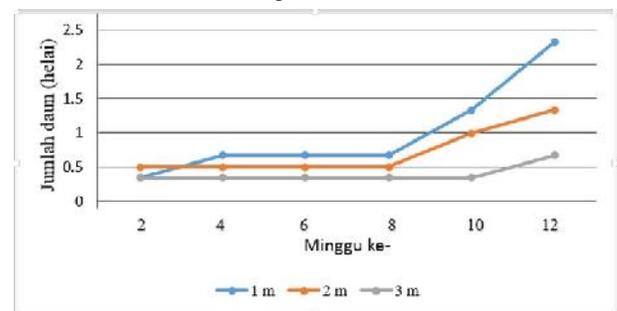


Gambar 1. Struktur Tambak Wanamina dalam Penelitian

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter pertumbuhan semai *Rhizophora mucronata* yang diamati pada penelitian ini antara lain, yaitu: jumlah daun, jumlah cabang, tinggi tanaman, dan diameter batang. Pertumbuhan semai dihitung berdasarkan pengamatan yang dilakukan secara periodik yaitu dua minggu sekali selama empat bulan. Berdasarkan uji keseragaman (homogenitas) serta uji normalitas, data jumlah daun dan cabang tidak menunjukkan adanya pola distribusi data yang normal dan seragam ($P < 0,05$), hal ini menyebabkan data jumlah daun dan cabang tidak bisa dilakukan uji lanjut ANOVA.

1. Jumlah Daun dan Cabang

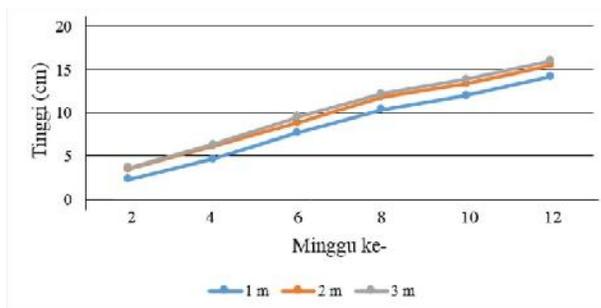


Gambar 2. Grafik Pertumbuhan Jumlah Daun (helai)
R. mucronata

Pertambahan jumlah daun pada lebar saluran 1 m cenderung lebih banyak dimana terjadi peningkatan jumlah daun pada setiap periode pengamatan dan mencapai pertambahan tertinggi sebesar 2 helai pada periode ke-6 (minggu ke-12).

Hasil pengamatan secara berkala menunjukkan bahwa cabang pada semua semai *R. mucronata* belum mengalami pertumbuhan. Semai mangrove masih dalam tahap adaptasi terhadap lingkungan barunya dan energi yang dimiliki lebih banyak digunakan untuk bertahan terhadap kondisi lingkungan yang kurang mendukung. Waktu penelitian yang singkat belum memperlihatkan pertumbuhan mangrove. *R. mucronata* yang ditanam pada awal penelitian merupakan fase semai, padahal untuk menghasilkan pertumbuhan cabang baru dibutuhkan waktu yang lebih lama. Noor dkk. (2006) menyebutkan bahwa *R. mucronata* tumbuh lambat tetapi perbungaan terdapat sepanjang tahun. Menurut Mann (1988), pohon mangrove membutuhkan waktu setidaknya 5 tahun untuk tumbuh menjadi pohon dewasa dan penanamannya mempunyai rasio kelulushidupan 75% untuk tumbuh menjadi pohon dewasa.

2. Tinggi Tanaman

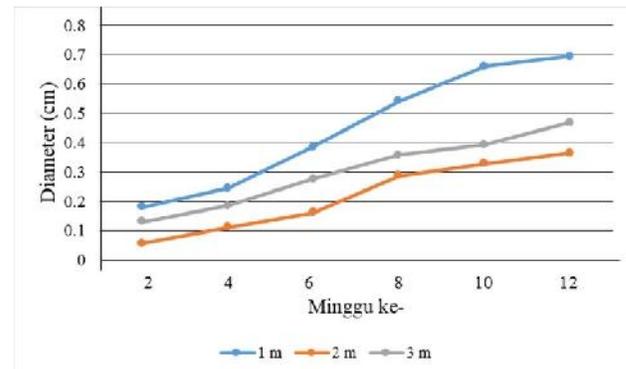


Gambar 3. Grafik Pertumbuhan Tinggi (cm) *R. mucronata*

Hasil ANOVA menunjukkan bahwa lebar saluran tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi semai mangrove *R. mucronata* Lamk. ($P > 0,05$). Tinggi awal semai ± 35 cm, data dan grafik yang digunakan merupakan hasil dari perhitungan selisih pertumbuhan akhir dan awal. Grafik 4.3 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman *R. Mucronata* baik pada lebar saluran 1 m, 2 m maupun 3 m berada pada kisaran pertumbuhan yang sama meskipun nilai pertumbuhan tinggi tanaman pada lebar saluran 3 m sedikit lebih baik. Pertumbuhan

total tinggi semai terus meningkat setiap minggunya, dan hal ini dapat diasumsikan semai mangrove mulai mengalami adaptasi yang baik pada lingkungan dan tempat tumbuh semai.

3. Diameter Tanaman



Gambar 4. Grafik Pertumbuhan Diameter (cm) Semai
R. mucronata

Berdasarkan hasil ANOVA tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan selama periode pengamatan ($P > 0,05$). Perbedaan yang tidak nyata disebabkan karena semai mangrove yang ditanam masih berada dalam proses adaptasi terhadap faktor lingkungan yang tidak dapat dikendalikan dan dapat berubah sewaktu-waktu sehingga menyebabkan terganggunya pertumbuhan semai mangrove. Diameter awal semai $\pm 0,5$ cm, data dan grafik yang digunakan merupakan hasil dari perhitungan selisih pertumbuhan akhir dan awal. Pertumbuhan diameter paling bagus terdapat pada lebar saluran 1 m dimana lingkaran diameter terbesar mencapai 0,69 cm. Pertumbuhan diameter pada lebar 3 m meningkat pada periode pengamatan ke-3 (minggu ke-6) dan mengalami penurunan pada periode ke-5 (minggu ke-10).

E. SIMPULAN

Lebar saluran tambak wanamina yang berbeda (1 m, 2 m, dan 3 m) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan semai mangrove *Rhizophora mucronata*, namun ada kecenderungan pada lebar saluran 1 m menghasilkan pertumbuhan jumlah daun, jumlah cabang, tinggi, dan diameter dengan nilai pertumbuhan yang lebih besar daripada saluran 2 m dan 3 m.

REFERENCES

- Alongi, D.M. 2002. Present State and Future Of The World's Mangrove Forests. *Environmental Conservation*. 29 (3):331-349.
- Bengen, D.G. 2002. *Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan*. IPB, Bogor.
- Dahuri, R. 2003. *Keanekaragaman Hayati Laut: Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Fitzgerald, W. J. 2002. Silvofisheries: Integrated Mangrove Forest Aquaculture Systems, in B.A. Costa-Pierce (editor). *Ecological Aquaculture: The Evolution of a Blue Revolution*. Blackwell Science Ltd, Oxford, UK.
- Kordi K, M Ghufro H. 2012. *EKOSISTEM MANGROVE Potensi, Fungsi, Dan Pengelolaan*. Penerbit Rineka Cipta, Jakarta.
- Mann, K.H. 1982. *Ecology of Coastal Water A Systems Approach*. Black-well Scientific Publications, Oxford London Edinburgh, Boston Melbourne.
- Noor, Y. R, Khazali, M dan Suryadiputra, I. N. N. 2006. *Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia*. Wetlands International.
- Suryawan, F. dan A.H. Mahmud. 2006. *Studi Keanekaragaman Vegetasi dan Kondisi Fisik Kawasan Pesisir Banda Aceh untuk Mendukung Upaya Konservasi Wilayah Pesisir Pasca Tsunami*. Unsyiah, Banda Aceh.