

**PENGARUH KEPADATAN YANG BERBEDA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN KELULUSHIDUPAN MANGROVE *Bruguiera Sp*
DI PANTAI DESA KAMPUNG BARU KECAMATAN BANDA
KABUPATEN MALUKU TENGAH.**

Nadya Uding¹

Email: nadyauding@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan melihat pengaruh kepadatan terhadap pertumbuhan serta tingkat kelulus hidupan bibit mangrove selain itu di antara ke tiga perlakuan manakah perlakuan yang paling berpengaruh. Data yang di ambil adalah data yang di ukur setiap minggu dimana setiap perlakuan akan di ukur setiap minggu untuk mendapatkan data pertumbuhan serta data kelulus hidupan bibit mangrove sampai akhir penelitian. Untuk hasil pengukuran yang di lakukan sampai pada akhir penelitian perlakuan A kepadatan 5 merupakan perlakuan yang pertumbuhan bibit mangrove yang paling baik karena sampai pada akhir penelitian bibit mangrove yang di tanam perlakuan A tumbuh dengan sempurna dan tingkat kelulushidupannya 100% untuk perlakuan B kepadatan 10 merupakan perlakuan yang di katakana cukup baik. Karena bibit mangrove yang di tanam kepadatan 10 tumbuh cukup baik dengan tingkat kelulushidupan 94%. Sedangkan untuk perlakuan C kepadatan 15 adalah perlakuan yang kurang baik karena di antara ketiga perlakuan yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan tingkat kelulushidupan bibit mangrove adalah perlakuan C atau (kepadatan 15) Dimana tingkat kelulushidupan bibit mangrove 67%. Data yang diperoleh kemudian ditabulasi dan dianalisis dengan menggunakan program Exel 2007 dan SPSS 16.0. Analisis Ragam (ANOVA) dengan uji F pada selang kepercayaan 95% digunakan untuk menentukan apakah perlakuan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan bibit mangrove *Bruguiera Sp*. Apabila perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) untuk menentuka perbedaan antar perlakuan.

Kata kunci : Kepadatan, Pertumbuhan, Kelulushidupan, Mangrove *Bruguiera Sp*

PENDAHULUAN

Hutan mangrove merupakan salah satu bentuk ekosistem hutan yang unik dan khas, terdapat di daerah pasang surut di wilayah pesisir, pantai, dan atau pulau-pulau kecil, dan merupakan potensi sumberdaya alam yang sangat potensial. Hutan mangrove memiliki nilai ekonomis dan ekologis yang tinggi, tetapi sangat rentan terhadap kerusakan apabila kurang bijaksana dalam mempertahankan, melestarikan dan pengelolaannya. Hutan mangrove sangat menunjang perekonomian masyarakat pantai, karena merupakan sumber mata pencaharian masyarakat yang berprofesi sebagai nelayan. Secara ekologis hutan mangrove di samping sebagai habitat biota laut, juga merupakan tempat pemijahan bagi ikan yang hidup di laut bebas. Keragaman jenis mangrove dan keunikannya juga memiliki potensi sebagai wahana hutan wisata dan atau penyangga perlindungan wilayah pesisir dan pantai, dari berbagai ancaman sedimentasi, abrasi, pencegahan intrusi air laut, serta sebagai sumber pakan biota laut. Banda naira juga memiliki kawasan hutan mangrove yang terletak pada Pulau Gunung Api Kecamatan Banda Kabupaten Maluku Tengah.

tujuan dari penelitian ini yaitu : Melihat pengaruh kepadatan terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan mangrove *Bruguiera Sp.*

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi tentang pertumbuhan dan kelulushidupan mangrove yang di tanam dengan kepadatan yang berbeda bagi masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli sampai Agustus 2019 berlokasi di Pesisir Pantai Kampung Baru Kecamatan Banda Kabupaten Maluku Tengah.

Dalam penelitian ini diperlukan sejumlah alat dan bahan untuk pengambilan sampel. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini .

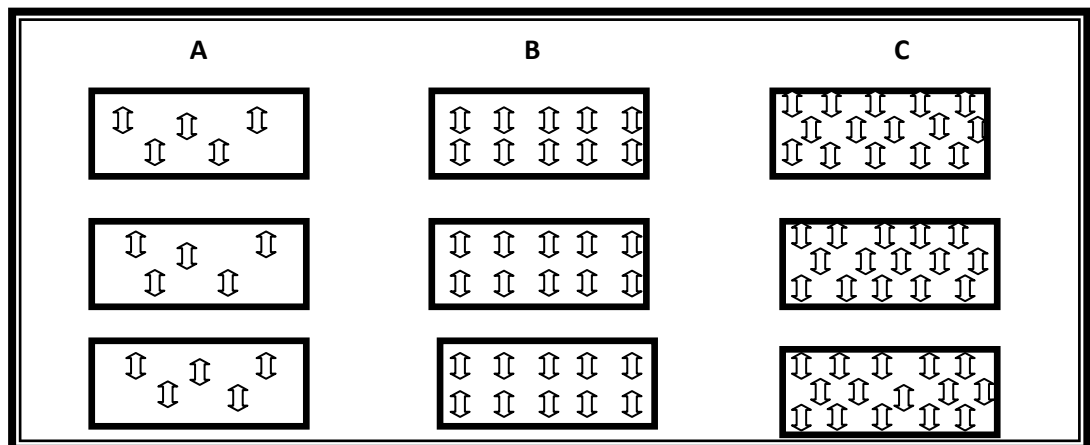
Tabel I. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan Bahan	Kegunaan
Desain pot yang terbuat dari tripleks	Wadah untuk tempat menanam mangrove
Alat Tulis Menulis	Pencatat dada
Kamera	Untuk mengambil gambar sampel
Mistar	Untuk mengukur pertumbuhan mangrove
Bibit Mangrove	Bahan uji (di ambil dari Gunung Api)

Penelitian ini menerapkan 3 perlakuan Kepadatan yang berbeda yaitu :

1. Perlakuan A : 5 Bibit dalam 1 Pot
2. Perlakuan B : 10 Bibit dalam 1 Pot
3. Perlakuan C : 15 Bibit dalam 1 Pot

masing-masing perlakuan menggunakan 3 kali Ulangan. Desain perlakuan dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



1. Langkah-langkah kerja sebagai berikut :
 - Menyiapkan wadah penelitian berupa desain pot yang terbuat dari tripleks ukuran
 - Menyiapkan bibit mangrove jenis *Bruguiera sp.*
 - Memerlukan 2 kali penyiraman, yakni pada pagi dan sore hari.
 - Pada saat penanaman bibit, dilakukan pencatatan data ukuran panjang.

- Pengamatan dilakukan setiap hari selama 7 minggu.
- Data yang diamati meliputi data pertumbuhan yang terdiri dari data ukuran panjang dan data kelulushidupan mangrove yang meliputi jumlah mangrove yang hidup dari setiap perlakuan.

Analisis penelitian ini adalah melihat Pertumbuhan dan Kelulushidupan Mangrove *bruguiera sp.* Parameter yang diukur adalah :

a. Pertumbuhan (GR)

Pertumbuhan (GR) berdasarkan formulasi (Changboo *et all.* 2004) :

$$GR = \frac{Lt - Lo}{t}$$

Dimana :

GR = Laju pertumbuhan (cm)

Lo = Panjang rata-rata mangrove pada awal penelitian (cm)

Lt = Panjang rata-rata pada akhir penelitian (cm)

T = Waktu pemeliharaan

b. Tingkat Kelangsungan Hidup (SR)

Tingkat Kelangsungan Hidup (SR) berdasarkan rumus Efendie (1979) :

$$SR = \frac{IBPP}{IBPA} \times 100\%$$

Dimana :

SR = Tingkat Kelangsungan Hidup

IBPP = Jumlah benih mangrove yang hidup pada akhir penelitian

IBPA = Jumlah benih mangrove yang hidup pada awal penelitian

Hipotesis yang akan di uji

Ho = Tidak terdapat perbedaan laju pertumbuhan Mangrove pada kepadatan yang berbeda

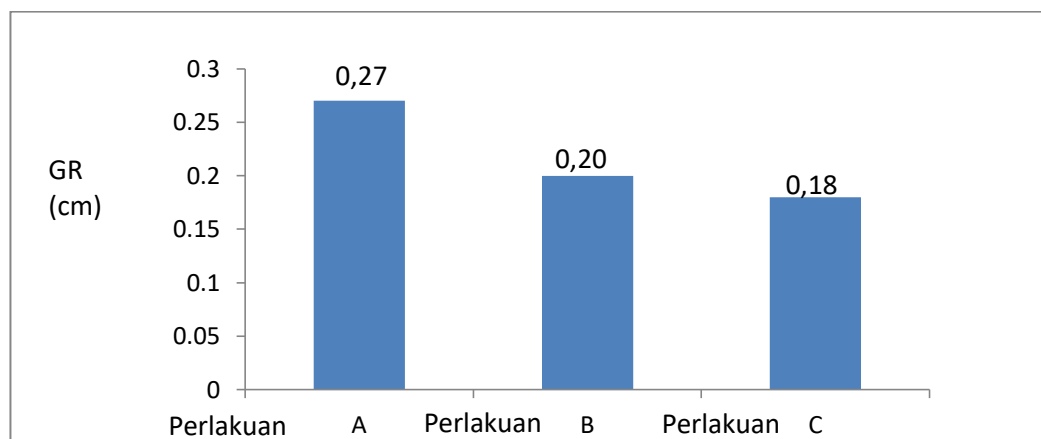
H1 = Terdapat perbedaan laju pertumbuhan Mangrove pada kepadatan yang berbeda

Data yang diperoleh kemudian ditabulasi dan dianalisis dengan menggunakan program Exel 2007 dan SPSS 16.0. Analisis Ragam (ANOVA) dengan uji F pada selang kepercayaan 95% digunakan untuk menentukan apakah perlakuan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan bibit mangrove *Bruguera Sp.* Apabila perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) untuk menentuka perbedaan antar perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan adalah bertambahnya jumlah sel serta jaringan intraseluler, berarti bertambahnya ukuran fisik dan struktur tubuh dalam arti sebagian atau seluruhnya. Jadi bersifat kuantitatif sehingga dengan demikian dapat kita ukur dengan mempergunakan satuan panjang atau satuan berat (Narendra, Moersitoati.2002:1). Selain itu pertumbuhan juga adalah indikator dinamik yang mengukur pertambahan berat dan tinggi atau panjang anakan. (Soekiman.2000).

Hasil Pengukuran laju pertumbuhan mingguan dapat dilihat pada gambar 4 dan Lampiran 2. Hasil perhitungan analisis ragam data laju pertumbuhan panjang rata-rata mingguan (Lampiran 4) menunjukkan bahwa laju pertumbuhan panjang dipengaruhi oleh kepadatan bibit (Nilai Fhitung > dari Ftabel dimana **6.080** > dari **0.036**).



Gambar 4. Laju pertumbuhan panjang bibit mangrove selama penelitian

Dari gambar grafik di atas menunjukkan bahwa kepadatan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan mangrove (*Bruguiera sp.*) dimana pada

perlakuan A (kepadatan 5), B (kepadatan 10) dan C (kepadatan 15) menunjukkan bahwa laju pertumbuhan tertinggi bibit mangrove *Bruguiera sp.* berada pada Perlakuan A (kepadatan 5) dengan nilai 0,27 cm di susul oleh Perlakuan B (kepadatan 10) dengan nilai 0,20 cm dan yang paling rendah berada pada perlakuan C (kepadatan 15) dengan nilai 0,18 cm. Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kepadatan bibit sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan.

Oleh sebab itu dapat dikatakan bahwa :

1. Perlakuan A (Kepadatan 5)

Dari gambar grafik di atas dapat dilihat bahwa perlakuan A (kepadatan 5). Laju pertumbuhan terbilang sangat baik hal itu di karenakan angka pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan A (kepadatan 5). Hal ini dikarenakan pada perlakuan A (kepadatan 5) didalam 1 pot hanya terdapat 5 bibit mangrove sehingga ruang yang tersisa masih terbilang cukup luas bagi bibit mangrove untuk dapat tumbuh dengan baik. Hal ini juga merupakan salah satu faktor yang sangat berpengaruh bagi pertumbuhan mangrove.

2. Perlakuan B (Kepadatan 10)

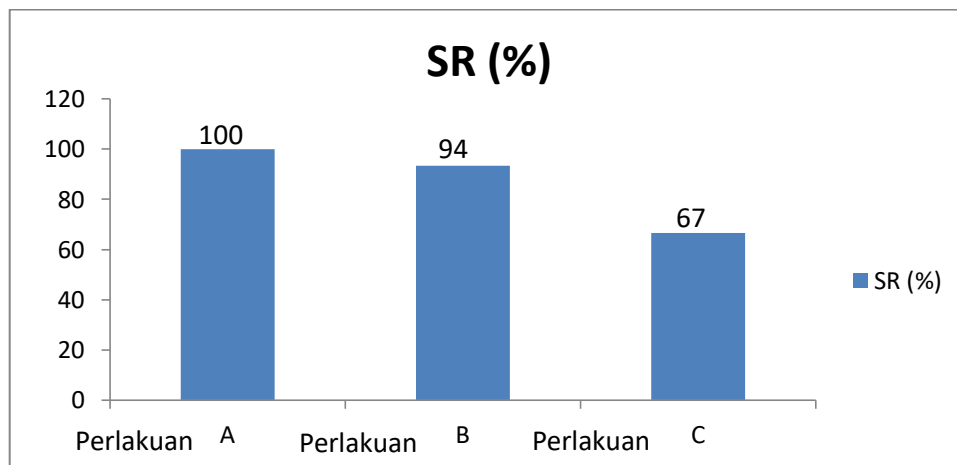
Pada perlakuan B (kepadatan 10) laju pertumbuhan bibit mangrove dapat dikatakan cukup baik bila dibandingkan dengan perlakuan A (kepadatan 5) dengan nilai 0,27 sedangkan pada perlakuan B (kepadatan 10) dengan nilai 0,20. Hal ini di karenakan pada perlakuan B (kepadatan 10) bibit mangrove yang terdapat dalam 1 pot yaitu 10 bibit mangrove atau lebih dari perlakuan A (kepadatan 5) yang dalam 1 pot hanya terdapat 5 bibit mangrove. Karena itulah pada perlakuan B (kepadatan 10) luas ruang yang tersisa hanya sedikit sehingga, bibit mangrove yg ada tidak dapat tumbuh dengan baik. Selain itu juga, pada perlakuan B (kepadatan 10) mulai terjadi persaingan antar bibit mangrove dalam memperebutkan nutrisi, dan ruang untuk dapat tumbuh dengan baik.

3. Perlakuan C (Kepadatan 15)

Pada perlakuan C (kepadatan 15) angka laju pertumbuhan bibit mangrove sangat kurang baik bila di bandingkan dengan perlakuan A

(kepadatan 5), dan perlakuan B (kepadatan 10). Karena pada perlakuan C (kepadatan 15) angka laju pertumbuhan jauh lebih kecil dari 2 perlakuan sebelumnya yaitu perlakuan A dan perlakuan B. Pada perlakuan C dengan nilai 0,18cm. Hal ini disebabkan oleh kurangnya ruang yang terdapat pada perlakuan C (kepadatan 15) dimana pada perlakuan C di dalam 1 pot terdapat 15 bibit mangrove. Sehingga terjadi persaingan antar bibit mangrove dalam memperebutkan ruang serta nutrisi yang cukup untuk dapat tumbuh dengan baik.

Kelulushidupan bibit mangrove *bruguiera sp.* dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 5. Kelulushidupan bibit mangrove selama penelitian

Pada grafik di atas dapat dilihat bahwa tingkat kelulushidupan bibit mangrove selama penelitian dengan kepadatan yang berbeda dengan nilai tertinggi yaitu terdapat pada perlakuan A (kepadatan 5) dengan nilai SR= 100%, di susul dengan perlakuan B (kepadatan 10) dengan nilai SR= 94%, dan yang rendah disusul oleh perlakuan C (kepadatan 15) dengan nilai SR= 67%. Pada tingkat kelulushidupan bibit mangrove atau SR di setiap perlakuan itu berbeda-beda.

Hal ini disebabkan pada setiap perlakuan terdapat jumlah bibit mangrove yang berbeda pula sehingga kelulushidupan bibit mangrove di setiap perlakuan tidak sama. Karena semakin kecil jumlah mangrove di dalam setiap perlakuan maka semakin besar pula tingkat kelulushidupan bibit mangrove, sebaliknya semakin besar jumlah bibit mangrove dalam setiap perlakuan maka semakin kecil

pula tingkat kelulushidupan bibit mangrove. Oleh karena itu kepadatan bibit sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kelulushidupan.

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa jumlah kepadatan bibit mangrove pada setiap desain perlakuan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan tingkat kelulushidupan bibit mangrove. Hal ini disebabkan apabila pada setiap desain perlakuan dengan jumlah bibit mangrove yang sedikit maka semakin baik pula tingkat pertumbuhan serta kelulushidupan bibit mangrove itu sendiri. Hal ini disebabkan pada desain perlakuan dengan jumlah bibit mangrove yang sedikit memungkinkan kurangnya tingkat persaingan antara bibit mangrove yang satu dengan bibit mangrove yang lainnya dalam memperebutkan nutrisi, serta ruang untuk dapat tumbuh dengan baik. Sedangkan untuk desain perlakuan dengan jumlah bibit mangrove yang banyak atau padat, akan berpengaruh pula dalam pertumbuhan serta tingkat kelulushidupan bibit mangrove itu sendiri. Hal ini disebabkan apabila dalam suatu perlakuan dengan jumlah bibit mangrove yang terbilang padat maka pertumbuhan mangrove akan terganggu karena kurangnya ruang bagi bibit mangrove untuk tumbuh dengan baik. Selain itu juga, adanya persaingan yang terjadi di antara bibit mangrove yang satu dengan bibit mangrove yang lainnya dalam memperebutkan nutrisi

DAFTAR PUSTAKA

- A.S. Khouw, *Metode dan Analisa Kuantitatif Dalam Bioteknologi Lau*, Penerbit Pembelajaran dan Pengembangan Pesisir dan Laut, 2009.
- Changboo,Z., D. Shuanglin, W . Fang dan H. Guoqiang. 2004. Effects of Na/K ratio in seawater on growth and anergy budget of juvenile *Litopenaeus vannamei*. *Aquacul-ture*, 234:486-496.
- Darsidi A., 1984. Perkembangan Pemanfaatan Hutan Mangrove di Indonesia Proseding Seminar III Ekosistem Mangrove 19-28.
- Effendie, M. I. 1997 . *Metode Perancangan Percobaan*. CV Armico. Bandung. 472 hal.
- FAO. *Management and Utilization of mangroves in asia pacific*. FAO Enviromental mental paper 3, FAO, Rome. 1983 Hutching, P and P.Saenger .*Ecology of Mangroves*.Unyversity of Queensland,London.1987 Mann,

K.H. Ecology of Coastal Waters. Second Edition. Blackwell Science. 2000
Saenger, P. E.J, Hegerl, and J.P.S. Davie. Global Status of Mangrove
Ecosystems.