

**STUDI TINGKAT KEBERHASILAN PENANAMAN *MANGROVE* DI
PESISIR DESA DAGHO, KABUPATEN KEPULAUAN SANGIHE,
DESA MATAHIT KABUPATEN KEPULAUAN TALAUD DAN
KELURAHAN PASIRPANJANG, KECAMATAN
LEMBEH SELATAN KOTA BITUNG.**

Oleh :

Palehel Mulalinda¹, Muhammad Zainul Arifin¹, Saeful Akhmad Tauladani¹, Jerry Kalesaran¹

¹Dosen Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung
Jl. Tandurusa Po Box. 12 BTG/Bitung Sulawesi Utara 95526

Abstrak

Kegiatan penanaman *Mangrove* menjadi salah satu kegiatan yang dilakukan dalam rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat Politeknik KP Bitung pada tahun 2016 sampai dengan 2017. Penanaman *Mangrove* dilakukan sebagai upaya pencegahan dari abrasi pantai yang telah terjadi di lokasi pelaksanaan kegiatan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur tingkat keberhasilan hidup pohon *Mangrove* yang ditanam di lokasi penelitian dan mengukur tingkat pertumbuhan pohon *Mangrove* di lokasi penelitian Hasil penelitian mendapatkan bahwa Tingkat keberhasilan hidup atau *Survival Rate* (SR) pada tiga lokasi penelitian adalah sebagai berikut : SR Dagho : 25.9, SR Matahit : 10.45, SR Pasirpanjang : 46.4 Pengukuran Tingkat pertumbuhan *Mangrove* atau *Growth Rate* (GR) hanya dilakukan di pasirpanjang. Adapun GR Pasirpanjang berkisar antara 2,67 cm sampai dengan 17,02 cm.

Kata kunci : Penanaman *Mangrove*, *Survival rate*, *Growth rate*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hutan *Mangrove* memiliki fungsi dan manfaat yang sangat besar, baik ditinjau secara fisik, kimia, biologi, ekonomi, bahkan wahana wisata. Secara fisik hutan *Mangrove* dapat menjaga garis pantai agar tidak terjadi abrasi, menahan sedimen, tiupan angin, dan menyangga rembesan air laut kedarat. Secara kimia hutan *Mangrove* mampu mengolah limbah agar kemungkinan pencemaran sedikit dan yang paling utama menghasilkan oksigen. Secara biologi hutan *Mangrove* merupakan habitat biota darat dan laut, sebagai daerah asuhan, mencari makan, dan tempat menghasilkan bibit ikan, batangnya dapat dijadikan bahan bakar, bahkan dapat dijadikan suplemen. Dan sebagai fungsi wahana wisata, hutan *Mangrove* dijadikan sebagai tempat penelitian dan tempat wisata.

Secara alami tumbuhan *Mangrove* berkembang biak dengan *propagule*.

Produsen utama di hutan *Mangrove* ini adalah serasah dari daun atau ranting pohon *Mangrove*.

Perumusan Masalah

Kegiatan penanaman *Mangrove* menjadi salah satu kegiatan yang dilakukan dalam rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat Politeknik KP Bitung pada tahun 2016. Penanaman *Mangrove* dilakukan sebagai upaya pencegahan dari abrasi pantai yang telah terjadi di lokasi pelaksanaan kegiatan tersebut. Semakin sukses hasil penanaman *Mangrove* yang dilakukan maka persentase keberhasilan dari upaya pencegahan abrasi pantai diharapkan akan menjadi tinggi pula. Sejalan dengan hal tersebut maka ada beberapa pertanyaan yang menjadi perumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu :

- a. Sejauh manakah tingkat keberhasilan hidup pohon

Mangrove yang ditanam pada lokasi penelitian?

- b. Sejauh manakah tingkat pertumbuhan pohon *Mangrove* yang ditanam pada lokasi penelitian?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

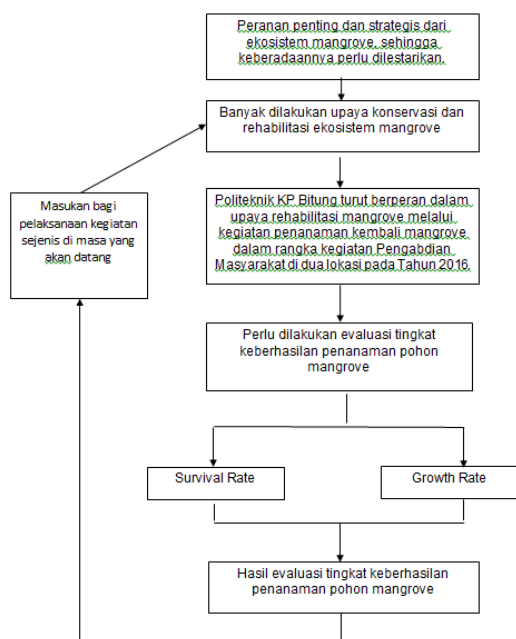
- Mengukur tingkat keberhasilan hidup pohon *Mangrove* yang ditanam di lokasi penelitian.
- Mengukur tingkat pertumbuhan pohon *Mangrove* di lokasi penelitian

Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan akan dihasilkan informasi yang lebih akurat tentang kondisi pohon *Mangrove* yang telah ditanam pada kegiatan pengabdian masyarakat Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung 2016 dan 2017. Lebih jauh lagi, informasi yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pelaksanaan kegiatan-kegiatan rehabilitasi *Mangrove* di masa yang akan datang.

Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran penelitian ini dapat dilihat sebagaimana pada gambar dibawah ini.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran Penelitian

MATERI DAN METODE

Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan penelitian monitoring *Mangrove* ini dilaksanakan di tiga lokasi yaitu di Dagho, Kabupaten Kepulauan Sangihe, Desa Matahit, Kabupaten Kepulauan Talaud dan Kelurahan Pasirpanjang Kota Bitung. Ketiga lokasi tersebut berada di pulau terluar wilayah negara kesatuan Republik Indonesia. Kegiatan penelitian dilaksanakan pada Bulan Mei-Nopember 2017.

Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 1.alat dan bahan

No	Alat dan Bahan
1	Kain Penanda
2	Meteran berskala
3	Skop
4	Tali rafia
5	Transect 10 x 10 m
6	Alat tulis
7	Sepatu bot
8	Data sheet
9	Gunting
10	Parang

Metode Pengambilan Data

Rancangan penelitian adalah *exploratory research* dengan pendekatan kuantitatif.

Penentuan sampel pohon *Mangrove* diambil dari luasan lahan penanaman dengan membuat plot-plot survei di 3 lokasi yaitu di Desa Kaluwatu, Kepulauan Sangihe, Desa Matahit, Kabupaten Kepulauan Talaud dan Kelurahan Pasirpanjang Kota Bitung. Setiap plot berukuran 10 m x 10 m. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah data primer yaitu jumlah pohon yang hidup, tinggi pohon, jumlah daun, panjang daun, dan lebar daun.

Pengumpulan data menggunakan metode survei. Pengambilan data pada kegiatan Penelitian monitoring *Mangrove* ini menggunakan metode survey. Dimana survey adalah kegiatan penelitian yang dilakukan pada suatu

kelompok/sekelompok objek dalam kurun waktu tertentu yang bertujuan guna menilai kondisi atau pelaksanaan sebuah program dan hasil penelitian tersebut dimanfaatkan lebih lanjut untuk menyusun sebuah perencanaan demi perbaikan program/kegiatan tersebut (Sanjaya dan Heriyanto, 2011).

Data primer yang diperoleh dari survei lapangan disajikan dalam bentuk tabel frekuensi dan uraian. Selanjutnya, data diolah dan dianalisis secara deskriptif.

Metode Analisis Data

Dalam kegiatan penelitian monitoring *Mangrove* ini menggunakan metode pengukuran Survival rate (ST) dan Growth Rate (GT) (Primavera dkk, 2012). Survival rate (ST) mengukur tingkat kelangsungan hidup atau prosentase keberhasilan dari *Mangrove* yang telah ditanam.

$$\text{Survival rate} = \frac{JTH}{JTT} \times 100\%$$

Dimana :

JTH : Jumlah Tanaman yang Hidup

JTT : Jumlah Tanaman Total.

Untuk mengetahui Growth Rate menggunakan Rumus :

$$\text{Growth rate} = \frac{H2 - H1}{H1} \times 100\%$$

Dimana :

H2 : tinggi tanaman ketika pengukuran

H1 : tinggi tanaman *Mangrove* ketika awal penanaman

Proses Pengambilan data :

1. Menentukan stasiun awal untuk plotting *transect*
2. Melakukan pengukuran SR dan GR pada tiap luasan *transect* serta pengukuran lainnya.
3. Melakukan pendokumentasian pada setiap luasan *transect* yang di lakukan pengamatan.
4. Mencatat pada data *sheet* yang telah disiapkan
5. Tim peneliti mengolah dan menganalisis seluruh data yang terkumpul secara deskriptif untuk selanjutnya dilakukan pelaporan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Lokasi Penelitian Kabupaten Kepulauan Sangihe

Kabupaten Kepulauan Sangihe beribukota di Tahuna. Kabupaten Kepulauan Sangihe merupakan Kabupaten yang terdiri dari pulau pulau kecil. Kabupaten Kepulauan Sangihe adalah sebuah kabupaten di Provinsi Sulawesi Utara, Indonesia. Kabupaten ini berasal dari pemekaran Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Talaud pada tahun 2000. Ibu kota kabupaten ini adalah Tahuna. Kabupaten ini memiliki luas wilayah 1.012,94 km² ([https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten Kepulauan Sangihe](https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Kepulauan_Sangihe)). Dengan disahkannya Undang-Undang Nomor 15 Tahun 2007, sebagian wilayah Kabupaten Sangihe dimekarkan menjadi kabupaten baru, yaitu Kabupaten Kepulauan Siau, Tagulandang, Biaro atau disingkat Kabupaten Sitaro yang diresmikan pada tanggal 23 Mei 2007.

Kabupaten Kepulauan Sangihe terletak di antara Pulau Sulawesi dengan Pulau Mindanao, (Filipina) serta berada di bibir Samudera Pasifik. Wilayah kabupaten ini meliputi 3 klaster, yaitu Klaster Tatoareng, Klaster Sangihe dan Klaster Perbatasan, yang memiliki batas perairan internasional dengan provinsi Davao del Sur, Filipina.

Daerah penanaman *Mangrove* di Kabupaten Kepulauan Sangihe ada di Kaluwatu, Dagho, Kabupaten Kepulauan Sangihe. Pelaksanaan penanaman *Mangrove* pada kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan Politeknik Kelautan dan Perikanan Bitung.



Gambar 2 Penanaman *Mangrove* di Kaluwatu, Dagho Kabupaten Kepulauan Sangihe

Kabupaten Kepulauan Talaud

Secara geografis, Kabupaten Kepulauan Talaud mirip dengan Kabupaten Kepulauan Sangihe. Kawasan Kabupaten Kepulauan Talaud terdiri dari gugusan pulau-pulau kecil. Kabupaten Kepulauan Talaud adalah salah satu kabupaten di Provinsi Sulawesi Utara, Indonesia dengan ibu kota Melonguane. Kabupaten ini berasal dari pemekaran Kabupaten Kepulauan Sangihe dan Talaud pada tahun 2000. Kabupaten Kepulauan Talaud terletak di sebelah utara Pulau Sulawesi. Wilayah ini adalah kawasan paling utara di Indonesia timur, berbatasan dengan daerah Davao del Sur, Filipina di sebelah utara (https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Kepulauan_Talaud).

Kabupaten Kepulauan Talaud merupakan daerah bahari dengan luas lautnya sekitar 37.800 Km² (95,24%) dan luas wilayah daratan 1.251,02 Km². Terdapat tiga pulau utama di Kabupaten Kepulauan Talaud, yaitu Pulau Karakelang, Pulau Salibabu, dan Pulau Kabaruan.

Lokasi penanaman *Mangrove* di Kabupaten Kepulauan Talaud berada di Desa Matahit, Kecamatan Beso Selatan Kabupaten Kepulauan Talaud.



Gambar 3 Penanaman *Mangrove* di Matahit, Beo Selatan, Kabupaten Kepulauan Talaud

Kota Bitung

Kota Bitung adalah salah satu kota di provinsi Sulawesi Utara. Kota ini memiliki perkembangan yang cepat karena terdapat pelabuhan laut yang mendorong percepatan pembangunan. Kota Bitung terletak di timur laut Tanah Minahasa. Wilayah Kota Bitung terdiri dari wilayah daratan yang berada di kaki gunung Dua Saudara dan sebuah pulau yang bernama Lembeh. Banyak penduduk

Kota Bitung yang berasal dari suku Sangir, sehingga kebudayaan yang ada di Bitung tidak terlepas dari kebudayaan yang ada di wilayah Nusa Utara tersebut. Kota Bitung merupakan kotaindustri, khususnya industri perikanan.

Dari aspek topografis, sebagian besar daratan Kota Bitung berbukit 45,06%, bergunung 32,73%, daratan landai 4,18% dan berombak 18,03%. Di bagian timur mulai dari pesisir pantai Aertembaga sampai dengan Tanjung Merah di bagian barat, merupakan daratan yang relatif cukup datar dengan kemiringan 0-150, sehingga secara fisik dapat dikembangkan sebagai wilayah perkotaan, industri, perdagangan dan jasa (https://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Bitung).

Pada bagian utara keadaan topografi semakin bergelombang dan berbukit-bukit yang merupakan kawasan pertanian, perkebunan, hutan lindung, taman margasatwa dan cagar alam. Di bagian selatan terdapat Pulau Lembeh yang keadaan tanahnya pada umumnya kasar ditutupi oleh tanaman kelapa, hortikultura dan palawija. Disamping itu memiliki pesisir pantai yang indah sebagai potensi yang dapat dikembangkan menjadi daerah wisata bahari.



Gambar 4 Suasana Pantai Kahona, Lokasi Penanaman *Mangrove* di Bitung

Sebagai kota pelabuhan, sarana transportasi di Kota Bitung cukup memadai. Sarana transportasi laut di Bitung menghubungkan daerah daratan dan Pulau Lembeh. Pelabuhan Bitung terdiri dari pelabuhan penumpang dan pelabuhan peti kemas. Adanya PT. Pelindo IV membuat kota Bitung lebih maju pesat perekonomiannya karena direncanakan

akan dibuka sebagai Gerbang Timur Internasional. Pelabuhan Bitung merupakan satu-satunya pelabuhan di Sulawesi Utara yang disinggahi dan dilabuhi oleh kapal-kapal penumpang antar kota-kota besar di Indonesia dan Internasional

Kota Bitung dikenal sebagai kota Cakalang. Sebutan tersebut menandakan betapa perikanan menjadi salah satu unsur penting dalam kehidupan masyarakat kota Bitung. Selain perikanan kota Bitung juga mempunyai daya tarik yang lain yaitu daerah konservasi *Mangrovenya*.

Kondisi Mangrove Kabupaten Kepulauan Sangihe

Monitoring Penanaman *Mangrove* di Kabupaten Kepulauan Sangihe dilaksanakan di Desa Kaluwatu, Dagho Kabupaten Kepulauan Sangihe. Lokasi penanaman tidak jauh dari area pelabuhan Dagho. Kawasan ini dipilih dikarenakan kondisi kawasan pesisirnya tergerus oleh abrasi, selain itu kawasan tersebut juga merupakan kawasan penanaman *Mangrove*.

Kondisi pesisir yang sudah mulai tergerus serta merupakan kawasan penanaman *Mangrove* menjadi poin penting dipilihnya Dagho sebagai salahh satu tempat penanaman *Mangrove*.



Gambar 5 Pengukuran SR di Kaluwatu, Dagho, Sangihe

Monitoring *Mangrove* Dagho, Sangihe dilaksanakan dengan membagi kawasan penanaman *Mangrove* menjadi 15 *transect*. Tiap transek berukuran 10 meter x 10 meter. Dari pembagian per *transect* tersebut maka dilakukan penghitungan *Survival Rate* bibit pohon *Mangrove* yang sudah ditanam pada masing masing *transect*. Pencatatan

dilakukan setelah dilakukan pengukuran tiap *transect* pada form yang sudah disiapkan.

Pencatatan data tiap *transect* menggambarkan kondisi *survival rate* tiap bibit tumbuhan *Mangrove* pada masing masing luasan *transect*.

Pengukuran dilakukan oleh tim peneliti dibantu oleh warga desa Dagho. Partisipasi warga cukup tinggi terhadap kegiatan konservasi *Mangrove* tersebut. Keterpanggilan warga dalam kegiatan konservasi menunjukkan bahwa warga sekitar sudah sadar mengenai pentingnya menjaga lingkungan, terutama lingkungan pesisir yang sudah dikonservasi dengan penanaman *Mangrove*. Adapun data mengenai *survival rate* per *transect* disajikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 2. *Survival Rate* Monitoring *Mangrove* Sangihe.

No <i>Transect</i>	Jumlah Awal	Jumlah Monitoring
1	100	25
2	100	16
3	100	22
4	100	20
5	100	23
6	50	27
7	50	30
8	50	27
9	50	12
10	50	12
11	50	9
12	50	7
13	50	8
14	50	10
15	50	11
Total	1000	259
	SR =	25.9

Berdasarkan data tabel diatas diketahui bahwa jumlah tanaman yang hidup pada masing masing transek berkisar antara 7 sampai dengan 30 tanaman. Jumlah tanaman yang ditanam pada masing masing transek 50 dan 100 buah tanaman. Dari data tabel diatas diketahui bahwa nilai *Survival Rate* (SR) *Mangrove* yang ditanam di Sangihe adalah 25.9. dari data nilai SR tersebut bisa dikatakan kurang lebih seperempat dari total bibit *Mangrove* yang ditanam mampu bertahan hidup. Tingkat SR pada masing masing *transect* berbeda satu dengan lainnya. Dari table diatas diketahui bahwa

nilai SR tertinggi pada *transect* ke 7 (tujuh) dengan 30 bibit tanaman *Mangrove* yang hidup dan terendah pada *transect* ke 12 (dua belas).

Kabupaten Kepulauan Talaud

Monitoring Penanaman *Mangrove* di Kabupaten Kepulauan Talaud dilaksanakan di Desa Matahit, Beo Selatan, Kabupaten Kepulauan Talaud. Lokasi penanaman tidak jauh dari Kantor Hukum Tua Matahit. Kawasan ini dipilih dikarenakan kondisi kawasan pesisirnya tergerus oleh abrasi, selain itu kawasan tersebut juga merupakan kawasan penanaman *Mangrove*.

Monitoring *Mangrove* Talaud dilaksanakan dengan membagi kawasan penanaman menjadi 20 *transect*. Dari pembagian per *transect* tersebut maka dilakukan penghitungan *Survival Rate* pada masing-masing *transect* yang sudah dilakukan pengukuran jumlah bibit tanaman *Mangrove* yang tertanam.

Adapun data mengenai *survival rate* per *transect* disajikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 2. *Survival Rate* Monitoring *Mangrove* Talaud

No <i>Transect</i>	Jumlah Awal	Jumlah Monitoring
1	100	7
2	100	7
3	100	19
4	100	12
5	100	10
6	100	25
7	100	10
8	100	12
9	100	18
10	100	11
11	100	9
12	100	9
13	100	8
14	100	6
15	100	10
16	100	2
17	100	19
18	100	15
19	100	0
20	100	0
Total	2000	209
	SR =	10.45

Dari data tabel diatas diketahui bahwa nilai *Survival Rate* (SR) *Mangrove* yang ditanam di Talaud adalah 10.45. Dari data nilai SR tersebut diketahui kurang lebih sepersepuluh atau 10% dari total bibit *Mangrove* yang ditanam mampu bertahan hidup. Jumlah tanaman yang hidup pada masing masing *transect* bervariasi, mulai dari yang terendah 0 (tidak ada yang hidup) pada *transect* 19 dan 20 sampai dengan 25 bibit pohon yang hidup pada *transect* ke 6 (enam).

Kota Bitung

Monitoring Penanaman *Mangrove* di Kota Bitung dilaksanakan di Kelurahan Pasirpanjang, Lembeh Selatan Kota Bitung. Lokasi penanaman tidak jauh dari Kantor Lurah Pasirpanjang. Kawasan ini dipilih dikarenakan kawasan ini merupakan kawasan konservasi *Mangrove* yang sudah dikelola dengan baik oleh masyarakat setempat. pesisirnya tergerus oleh abrasi, selain itu kawasan tersebut juga merupakan kawasan penanaman *Mangrove*.



Gambar 6. Penanaman *Mangrove* di Pasirpanjang, Kota Bitung

Monitoring *Mangrove* Bitung dilaksanakan dengan membagi kawasan penanaman menjadi 15 *transect*. Dari pembagian per *transect* tersebut maka dilakukan penghitungan *Survival Rate* dan *Growth Rate* pada masing masing *transect*. Adapun data mengenai *survival rate* per *transect* disajikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. *Survival Rate* Monitoring *Mangrove* Bitung.

No <i>Transect</i>	Jumlah Awal	Jumlah Saat Monitoring
1	100	56
2	100	36
3	50	24
TOTAL	250	116
SR =		46.4

Dari data tabel diatas diketahui bahwa nilai *Survival Rate* (SR) *Mangrove* yang ditanam di Bitung adalah 46.4 dari data nilai SR tersebut diketahui hampir setengahnya atau 46% dari total bibit *Mangrove* yang ditanam mampu bertahan hidup. Hasil tersebut merupakan hasil yang paling tinggi dibandingkan dengan 3 (tiga) lokasi penanaman *Mangrove* lainnya. Dari tiga *transect* yang dilakukan monitoring diketahui bahwa *transect* pertama mempunyai nilai SR yang paling tinggi dengan jumlah 56 bibit tanaman *Mangrove* yang hidup.

Selain SR, Monitoring *Mangrove* Bitung juga melakukan pengukuran *Growth Rate*.

Adapun *growth rate* *Mangrove* Bitung dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 5. *Growth rate* *Mangrove*

No <i>Trs</i>	No Tanaman	(H1)	(H2)	GR	Ket
1	1	85	90	5.88	
	2	77	81	5.19	
	3	60	65	8.33	
	4	77	80	3.90	
	5	65	0	(100.00)	Mati
2	1	78	85	8.97	
	2	70	0	(100.00)	Mati
	3	75	77	2.67	
	4	70	0	(100.00)	Mati
	5	77	85	10.39	
3	1	78	85	8.97	
	2	94	110	17.02	
	3	90	95	5.56	
	4	90	90	-	
	5	80	85	6.25	

Ket.

Trs = *Transect*

H1 = Tinggi pada awal penanaman

H2 = Tinggi pada saat monitoring

Dari data pada tabel diatas diketahui bahwa pengukuran *growth rate* terbagi dalam 3 (tiga) *transect*. Pada masing masing *transect* terdapat 5 (lima) *Mangrove* yang diukur. Dari data diatas diketahui bahwa

secara umum bibit *Mangrove* yang ditanam mengalami pertumbuhan (kecuali yang mati). Pertumbuhan yang terjadi berkisar antara 2,67 cm sampai dengan 17,02 cm.

Evaluasi Penanaman *Mangrove*

Berdasarkan data data diatas diketahui bahwa dari tiga lokasi penanaman *Mangrove* yaitu Dagho Kabupaten Kepulauan Sangihe, Desa Matahit, Kecamatan Beo Selatan, Kabupaten Kepulauan Talaud dan Kelurahan Pasirpanjang, Kecamatan Lembeh Selatan, Kota Bitung, penanaman di Kelurahan Pasirpanjang, Kecamatan Lembeh Selatan, Kota Bitung mempunyai nilai *survival rate* yang paling tinggi yaitu 46,4. Nilai tersebut jauh lebih tinggi dibandingkan dengan 2 lokasi lain yaitu Dagho dan Matahit dengan nilai *survival rate* berturut turut 25,9 dan 10,45.

Pantai Kahona, Kelurahan Pasirpanjang sebagai salah satu lokasi penanaman *Mangrove* mempunyai lokasi yang cukup terlindung dari ombak, hal itu yang membedakan dengan 2 lokasi penanaman *Mangrove* lainnya. Lokasi yang terlindung dari ombak tersebut menjadikan pertumbuhan bibit *Mangrove* menjadi maksimal. Selain itu, pantai Kahona merupakan kawasan konservasi lingkungan khususnya *Mangrove*. Kawasan konservasi pantai Kahona merupakan kawasan konservasi yang bekerjasama dengan CCDP IFAD dalam penyelenggaraan kegiatan konservasinya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian, analisis data dan pembahasan maka tim peneliti memberikan kesimpulan sebagai berikut :

- Tingkat keberhasilan hidup atau *Survival Rate* (SR) pada tiga lokasi penelitian adalah sebagai berikut : SR Dagho : 25.9, SR Matahit : 10.45, SR Pasirpanjang : 46.4.
- Pengukuran Tingkat pertumbuhan *Mangrove* atau *Growth Rate* (GR) hanya dilakukan di pasirpanjang. Adapun GR Pasirpanjang berkisar antara 2,67 cm sampai dengan 17,02 cm.

Saran

Saran yang kami sampaikan terkait dengan penelitian yang sudah kami laksanakan adalah :

- a) Sebaiknya penanaman *Mangrove* memperhatikan kondisi optimal pertumbuhannya, baik dilihat dari aspek biologis tumbuhan itu sendiri maupun dari aspek zonasi/kondisi alam lokasi penanaman.
- b) Sebaiknya dilakukan monitoring secara kontinyu guna diketahui pertumbuhan maupun hal lainnya.
- c) Perlunya melibatkan masyarakat secara maksimal dalam kegiatan konservasi penanaman *Mangrove*.

DAFTAR PUSTAKA

- Harahab, Nuddin. 2010. *Penilaian Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove dan Aplikasinya dalam Perencanaan Wilayah Pesisir*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Heriyanto, Albertus dan Sandjaya. 2006. *Panduan Penelitian*. Prestasi Pustaka Publisher. Jakarta
- (https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Ke_pulauan_Talaud) diakses pada 5 Juni 2017
- (https://id.wikipedia.org/wiki/Kota_Bitung) diakses pada 5 Juni 2017
- (https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Ke_pulauan_Sangihe) diakses pada 5 Juni 2017
- <http://manado.tribunnews.com/2017/08/01/kisah-pantai-kahona-di-lembeh-selatan-warga-pasir-panjang-bentuk-tim-antisipasi-pungli> (gambar 4) diakses pada 1 Agustus 2017
- Winata A., Yuliana E. 2016. *Tingkat Keberhasilan Penanaman Pohon Mangrove (Kasus : Pesisir Pulau Untung Jawa Kepulauan Seribu)*. Jurnal JMST. UT. Hal 29-39. Jakarta.
- Nybakken, J.W. 1988. *Biologi Laut : Suatu Pendekatan Ekologis*. Alih Bahasa H. Muh Eidman, dkk. Jakarta. Penerbit Gramedia.
- Primavera, dkk. 2012. *Manual on Community Based Mangrove Rehabilitation*. Zoological Society of London. Hal 57-58.