Karakteristik morfometrik kerang mutiara *Pinctada margaritifera* di Perairan Arakan, Mantehage Bango dan Talengen Provinsi Sulawesi Utara untuk kelayakan budidaya

(Morphometric characteristic of pearl oyster *Pinctada margaritifera* in Arakan, Mantehage Bango and Talengen Waters North Sulawesi Province for feasibility of aquaculture)

Torang J. P. Silalahi[1], Ockstan J. Kalesaran[2], Cyska Lumenta[2], Winda M. Mingkid[2], Edwin L. A. Ngangi[2]

[1)] Mahasiswa Program Studi Budidaya Perairan FPIK Unsrat Manado
[2)] Staf Pengajar Program Studi Budidaya Perairan FPIK Unsrat Manado
Penulis korespondensi: T. Silalahi, @torangsilalahi05@gmail.com

Abstract

The purpose of this study were (1) to determine the morphometric characteristic of pearl oyster *Pinctada margaritifera* in Arakan, Mantehage Bango, and Talengen waters of North Sulawesi Province, (2) to determine the ideal location for the feasibility of pearl oyster culture. Determination of the sampling location is done by purposive sampling. The shell morphometric dimensions measured were shell length, shell height, hinge length, shell thickness and shell weight. The measured water quality were temperature, salinity, dissolved oxygen, pH, and depth. The morphometric characteristic of *P. margaritifera* oyster in Arakan waters have shell length (PC) ranging from 44,25 – 169,77 mm with an average of 86,50 mm, Mantehage Bango waters have PC ranged from 38,73 – 106,09 mm with an average of 80,31 mm, and Talengen waters have PC ranged from 25,89 mm to 105,34 mm with an average of 68,97 mm. Arakan waters are dominated by medium size *P. margaritifera* (53,78%), it is suspected that Arakan waters have pearl oyster stocks in nature for aquaculture activities. Evaluation of the suitability of waters for pearl oyster culture *P. margaritifera* in Arakan waters scored 77,7% categorized as suitable (S2), the location of Mantehage Bango waters scored 80% categorized as suitable (S2) and the location of Talengen waters 68,8% categorized as conditional (S3).

Keywords: morphometric, *Pinctada margaritifera*, feasibility, aquaculture

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki potensi sumberdaya perikanan yang sangat melimpah. Salah satu sumberdaya tersebut adalah kelompok kekerangan. Menurut Setyono (2007), produksi kekerangan di Indonesia masih didominasi oleh hasil tangkapan di alam. Wiedhayati (2016), menjelaskan bahwa potensi kekerangan Indonesia yang sangat besar sebagai penghasil mutiara jenis *Pinctada maxima*, dan menjadi sepuluh negara penghasil terbesar di dunia pada tahun 2014. Selanjutnya dilaporkan bahwa 26% mutiara di pasar Internasional berasal dari Indonesia. Hal ini menjadikan Indonesia di kenal sebagai penghasil mutiara kualitas ekspor yang dikenal dengan nama *South*

Sea Pearl. Jenis-jenis kerang mutiara yang ada di Indonesia adalah *P. maxima*, *P. margaritifera*, *P. chimnitzii*, *P. fucata* dan *Pteria penguin* (Sisilia, 2000). Dari kelima spesies tersebut yang dikenal sebagai penghasil mutiara terpenting yaitu *Pteria penguin*, *P. maxima*, dan *P. margaritifera.*

Kerang *P. margaritifera* dikenal dengan nama *black lip pearl oyster*, dibedakan dengan warna hitam dari permukaan luar cangkang dan ditepi bagian dalam cangkang (Southgate and Lucas, 2008). Karakteristik mutiara yang dihasilkan dari warna krem sampai warna hitam, keindahan warna itu yang diminati pelanggan mutiara dunia dengan harga yang lebih mahal.

P. margaritifera dengan nama lokal "kapi-kapi" ditemukan melimpah di perairan Sulawesi Utara. Pola pertumbuhan *P. margaritifera* adalah alometrik negatif dengan ukuran panjang cangkang berkisar 4,39 – 13,95 cm (Kalesaran *dkk*., 2018). Kebutuhan kerang *P. margaritifera* untuk kegiatan budidaya masih berasal tangkapan dari alam, sementara eksploitasi semakin meningkat, hal ini akan mengakibatkan kelestarian populasi terancam (Sumtaki *dkk.*, 2018).

Morfometrik dapat dimanfaatkan untuk menduga potensi organisme tersebut dalam kaitannya dengan eksploitasi atau pemanfaatannya, termasuk kemampuan regenerasi dan reproduksi yang secara logis memiliki peranan yang cukup penting dalam kelangsungan hidup organisme pada habitatnya (Mustamu, 2014). Informasi mengenai kerang mutiara *P. margaritifera* di beberapa daerah di Sulawesi Utara masih kurang, sehingga perlu dilakukan penelitian pada beberapa lokasi ketersediaan benih kerang untuk kegiatan budidaya kerang mutiara *P. margaritifera* di Sulawesi Utara.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menentukan karakteristik morfometrik kerang mutiara *P. margaritifera* di perairan Arakan, Mantehage Bango dan Talengen, Provinsi Sulawesi Utara, (2) menentukan lokasi yang ideal untuk kegiatan budidaya kerang mutiara *P. margaritifera* di perairan Arakan, Mantehage Bango dan Talengen.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada 3 (tiga) lokasi yaitu perairan Arakan Kecamatan Tatapaan Kabupaten Minahasa Selatan, perairan Mantehage Bango Kecamatan Wori Kabupaten Minahasa Utara, dan perairan Talengen Kecamatan Tabukan Tengah Kabupaten Kepulauan Sangihe, Provinsi Sulawesi Utara. Pelaksanaan penelitian berlangsung pada bulan Maret - Juli 2021.

Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang dilakukan menggunakan metode deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk membuat pencandraan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta dan sifat populasi atau daerah tertentu (Arikunto, 2006). Penentuan lokasi pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling.*

Prosedur Pelaksanaan

Sampel kerang *P. margaritifera* dikumpulkan dengan cara menyelam yang dibantu oleh nelayan di sekitar lokasi penelitian (Gambar. 1). Penentuan titik koordinat pengambilan sampel dengan menggunakan bantuan aplikasi altimeter ler untuk mendapatkan keakuratan pada saat proses pengambilan sampel kerang mutiara *P. margaritifera.*

Gambar 1. Kerang mutiara *P. margaritifera*

Sampel *P. margaritifera* yang terkumpul, dimasukkan ke dalam container box plastik yang diberi label sesuai dengan masing-masing lokasi. Sampel yang telah diperoleh dari lokasi penelitian dibawa ke Laboratorium Teknologi Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi. Sampel dibersihkan dari organisme yang menempel pada cangkang kerrang.

Pengukuran Morfometrik

Pengukuran morfometrik kerang mutiara *P. margaritifera* dilakukan dengan mengukur dimensi cangkang meliputi panjang cangkang, tinggi cangkang, panjang engsel cangkang, tebal cangkang dan penimbangan berat cangkang dari kerang mutiara *P. margaritifera*. Pengukuran morfometrik ini didasarkan pada Tlig-Zouari *et al.* (2010). Pengukuran cangkang dilakukan dengan menggunakan alat jangka sorong *vernier caliper digital* berketelitian 0,01 mm dan penimbangan berat cangkang dengan timbangan digital.

Pengukuran panjang cangkang diukur pada bagian anterior sampai bagian posterior kerang, pengukuran tinggi cangkang diukur dari bagian dorsal yaitu pada bagian umbo sampai bagian ventral, pengukuran panjang engsel dapat diukur pada kedua bagian sisi dorsal cangkang, pengukuran tebal cangkang diukur dari jarak antara cangkang kanan dan cangkang kiri kerang *P. margaritifera.*

Pengukuran Kualitas Air

Pengukuran kualitas air di lokasi penelitian dengan menggunakan 5 (lima) parameter yang yaitu: suhu, salinitas, pH, DO, dan kedalaman. Alat pengukuran yang digunakan adalah thermometer, salt meter tipe CT-3086, pH meter tipe PH-009(I) A, DO meter merek Lutron tipe DO-5510HA, dan meteran.

Analisis Data

Data morfometrik yang diperoleh dari hasil pengukuran diolah secara deskriptif. Sampel kerang dikelompokkan kedalam 3 (tiga) kelas ukuran panjang cangkang (Mulki *dkk*, 2014; Kalesaran *dkk*, 2018), yaitu kerang kecil (PC<80 mm), ukuran sedang (PC 80 - 110 mm) dan ukuran besar (PC>110mm). Hasil tabulasi yang terhimpun, merupakan dasar interpretasi untuk mendeskripsikan hasil pengukuran morfometrik

Data pengukuran kualitas air yang terhimpun dianalisis menggunakan pemberian skor setiap nilai yang didapatkan berdasarkan klasifikasi, pembuatan kriteria atau matriks kesesuaian ini berdasarkan tingkat pengaruh dari setiap parameter terhadap daerah yang berpotensi untuk dijadikan kawasan budidaya (Sinaga *dkk.*, 2015).

Tingkat kesesuaian perairan untuk dijadikan lokasi budidaya dibagi atas empat kelas yaitu: kelas S1: sangat sesuai (85 – 100 %), kelas S2: sesuai (75 – 84 %), kelas S3: sesuai bersyarat (65 – 74 %), Kelas N: tidak sesuai (< 65 %). Berdasarkan pada pembagian syarat-syarat tersebut, maka disusun matriks kesesuaian dengan sistem penilaian (Tabel 1).

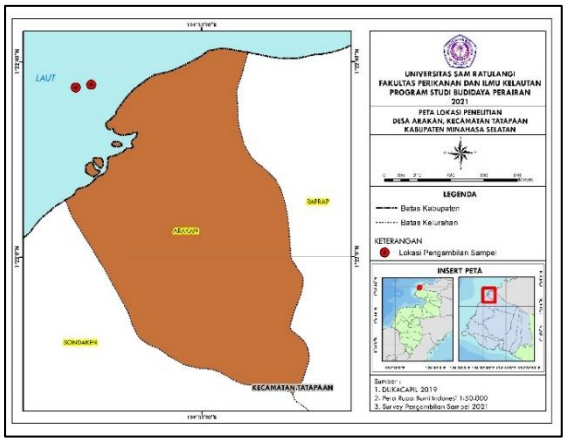
Tabel 1. Matriks Kesesuaian Perairan Untuk Lokasi Budidaya

Variabel	Kisaran	Angka Penilaian (A)	Bobot	Skor A x B	Sumber
1	2	3	4	5	6
Kedalaman perairan (m)	1 – 10 11 – 15 <1 dan >15	5 3 1	3	15 9 3	Radiarta *dkk.*, (2003)
Salinitas Perairan (ppt)	22 – 34 30 – 32 <30 dan >34	5 3 1	2	10 6 2	Anonimous (2002)
Suhu Perairan (°C)	24 – 30 20 – 24 <20 dan >30	5 3 1	2	10 6 2	Anonimous (2002), Romimohtarto (2003)
Oksigen Terlarut (mg/l)	> 6 4 – 6 <4	5 3 1	1	5 3 1	Anonimous (2002)
pH	6,5- 8,5 4 – 6,4 dan 8,5 – 9 <4 dan 9,5	5 3 1	1	5 3 1	Romimohtarto (2003)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Letak geografis pengambilan sampel di perairan Arakan terdapat dua titik yaitu koordinat titik pertama terletak pada, 1°22’44” N dan 124°33’4” E; titik kedua terletak pada, 1°22’43’’ N dan 124°33’2’’E. Lokasi perairan Arakan tempat pengambilan sampel kerang, berdekatan dengan kawasan area budidaya rumput laut dan tempat nelayan untuk menangkap ikan (Gambar 2).

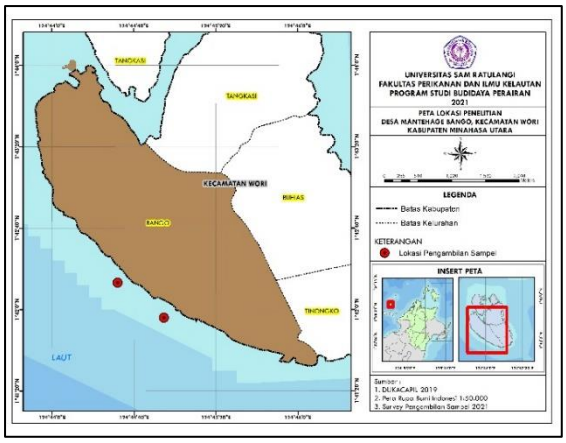


Gambar 2. Peta Lokasi Perairan Arakan

Letak geografis pengambilan sampel di perairan Mantehage Bango terdapat dua titik yaitu koordinat titik pertama terletak pada, 1°42’16” N dan 124°44’23” E; titik kedua terletak pada 1°41’53’’ N dan 124°44’51’’E. Kawasan perairan Mantehage Bango dikelilingi dengan hutan Mangrove di semenanjung Desa Mantehage Bango dan di pesisir perairan ini terdapat beberapa aliran sungai menuju laut. Saat ini aktivitas marikultur kerang mutiara *P. margaritifera* di perairan ini belum ada dikarenakan kurangnya pengetahuan dalam budidaya marikultur (Gambar 3).

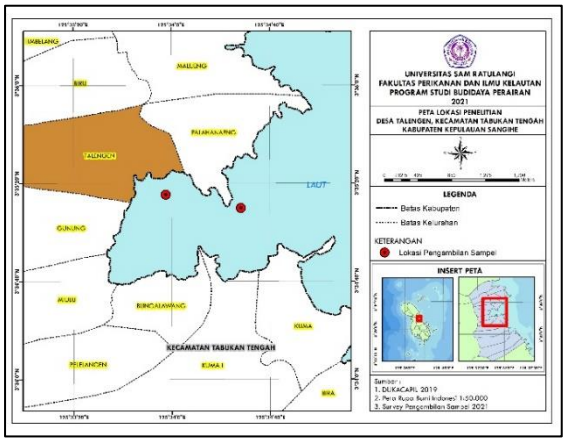
Letak geografis pengambilan sampel di perairan Talengen terdapat dua titik yaitu koordinat titik pertama terletak pada 3°35’10” N dan 125°34’29” E; titik kedua terletak pada 3°35’19’’ N dan 125°33’58’’E. Kawasan perairan ini merupakan daerah teluk. Perairan ini

terdapat 6 sungai yang di alirkan langsung ke perairan laut teluk ini.



Gambar 3. Peta Lokasi Perairan Mantehage Bango

Masyarakat Desa Talengen pada umumnya menangkap ikan dari perairan sementara untuk aktivitas budidaya marikultur spesies kerang mutiara *P. margaritifera* belum ada. Perairan ini memiliki siklus pergantian air yang kurang baik difaktorkan karena lokasi perairan yang berbentuk teluk sehingga kegiatan budidaya belum dapat optimal karena kondisi fisik lingkungan perairan yang susah dalam pergantian air, terbukti dari beberapa masyarakat yang sudah pernah mencoba melakukan kegiatan budidaya pada area perairan Talengen (Gambar 4).



Gambar 4. Peta Lokasi Perairan Talengen

Kerang mutiara *P. margaritifera* ditemukan pada daerah padang lamun yang bersubstrat pasir dan ada beberapa kerang yang dapat ditemukan di daerah terumbu karang dengan kedalaman yang memiliki kontras intensitas cahaya yang cukup atau tersebar di perairan dangkal. *P. margaritifera* ini menyukai kondisi fisik lingkungan pada substrat yang keras di dasar perairan seperti terumbu karang, karang mati atau pasir padat.

Data Morfometrik *P. margaritifera* di Perairan Arakan

Sampel yang terkumpul sebanyak 119 individu kerang dikelompokkan kedalam 3 kelas ukuran panjang cangkang. Hasil menunjukkan bahwa ukuran kecil sebanyak 36,97% ukuran sedang 53,78% dan ukuran besar sebanyak 9,24%. Hal ini dapat diasumsikan bahwa *P. margaritifera* ukuran sedang (PC= 80 – 110) mendominasi populasi kerang diperairan Arakan.

Hasil pengukuran morfometrik rata rata panjang cangkang (PC) adalah 86,50 mm dimana panjang cangkang maximum adalah 169,77 mm dan panjang cangkang minimum (PC) adalah 44,25 mm. Rata- rata tinggi cangkang (TC) adalah 96,58 mm dimana TC maximum adalah 183,78 dan TC minimum 55,04 mm. Rata- rata tebal cangkang (tC) adalah 28,46 mm dimana tebal cangkang maximum adalah 50,72 dan minimum adalah 13,99 mm. Rata- rata panjang engsel adalah 55,16 mm, dan panjang engsel maximum adalah 113,11 mm dan minimum 29,06. Hasil pengukuran rata- rata berat cangkang adalah 84,35gram dimana berat cangkang maximum adalah 313 gram dan minimum adalah 7 gram.

P. margaritifera di perairan Arakan, kelas ukuran kecil sebanyak 36,97%, ukuran sedang 53,78% dan ukuran besar

sebanyak 9,24%. Hal ini dapat diasumsikan bahwa *P. margaritifera* ukuran sedang (PC= 80 -110mm) mendominasi populasi kerang di perairan Arakan.

Data Morfometrik *P. margaritifera* di Perairan Mantehage Bango

Hasil pengukuran morfometrik rata rata panjang cangkang (PC) adalah 80,31 mm dimana panjang cangkang maximum adalah 106,09 mm dan panjang cangkang minimum (PC) adalah 38,73 mm. Rata-rata tinggi cangkang (TC) adalah 85,67 mm dimana TC maximum adalah 112,50 mm dan TC minimum 41,71 mm. Rata- rata tebal cangkang (tC) adalah 31,19 mm dimana tebal cangkang maximum adalah 59,21 dan minimum adalah 12,07 mm. Rata- rata panjang engsel adalah 43,38 mm, dan panjang engsel maximum adalah 57,89 mm dan minimum 25,27 mm. Hasil pengukuran rata- rata berat cangkang adalah 49,10gram dimana berat cangkang maximum adalah 92gram dan minimum adalah 29 gram.

Sampel yang terkumpul sebanyak 21 individu, hal ini dikarenakan populasi *P. margaritifera* menurun sehingga kelas ukuran panjang cangkang yang didapatkan hanya 2 kelas ukuran panjang cangkang. Kelas ukuran kecil sebanyak 57,14% dan ukuran sedang 42,85%. Kerang *P. margaritifera* ukuran besar sudah tidak dapat ditemukan diduga karena eksploitasi/penangkapan kerang secara besar besaran di perairan ini. Hal ini dapat diasumsikan bahwa kelas ukuran kecil (PC<80mm) mendominasi populasi kerang diperairan Mantehage Bango.

Data Morfometrik *P. margaritifera* di Perairan Talengen

Hasil pengukuran morfometrik rata rata panjang cangkang (PC) adalah 68, 97 mm dimana panjang cangkang maximum adalah 105,34 mm dan panjang cangkang minimum (PC) adalah 25,89 mm. Rata-rata tinggi cangkang (TC) adalah 75,55 mm dimana TC maximum adalah 116,34 dan TC minimum 32,92 mm. Rata- rata tebal cangkang (tC) adalah 21,64 mm dimana tebal cangkang maximum adalah 36,2 mm dan minimum adalah 7,53 mm. Rata- rata panjang engsel adalah 47,59 mm, dan panjang engsel maximum adalah 66,41 mm dan minimum 17,78 mm. Hasil pengukuran rata- rata berat cangkang adalah 43,25 dimana berat cangkang maximum adalah 98gram dan minimum adalah 10 gram.

Kerang mutiara *P. margaritifera* ukuran kecil sebanyak 77,7%, ukuran sedang 20,37% dan ukuran besar 1,85%. Kerang kelas ukuran besar di perairan ini terdapat presentase paling sedikit diduga karena eksploitasi. Hal ini dapat diasumsikan bahwa *P. margaritifera* ukuran kecil (PC<80mm) mendominasi populasi kerang di perairan Talengen.

Kualitas Air

Hasil pengukuran kualitas air di perairan Arakan diperoleh suhu berkisar antara 31,2^{o}C – 32,2^{o}C, di Perairan Mantehage Bango suhu berkisar 29,2^{o}C - 30^{o}C dan suhu di perairan Talengen berkisar 30,4 ^{o}C - 34^{o}C. Nilai salinitas yang diperoleh pada lokasi perairan Arakan berkisar antara 30,9 – 35 ppt, untuk perairan Mantehage Bango nilai salinitas berkisar 28,30 ppt sedangkan di Talengen berkisar antara 23 – 28,7 ppt. Nilai DO (Oksigen terlarut) di perairan Arakan kisaran 5,25 – 6,15 mg/l di perairan Mantehage Bango kisaran 4,27 – 7,5 mg/l dan perairan Talengen memiliki kisaran 5,2 – 5,9 mg/l.

Nilai pH (derajat keasaman) di perairan Arakan berada pada kisaran 8,4 – 8,7, di perairan Mantehage Bango berada

pada kisaran 7,1 – 7,4 dan perairan Talengen berada pada kisaran pH 7 – 7,4. Kerang sampel *P. margaritifera* yang diperoleh dari perairan Arakan ditemukan pada kedalaman 3 – 4 meter sedangkan untuk perairan Mantehage Bango ditemukan pada kedalaman 1,5 meter - 2 meter dan untuk perairan Talengen ditemukan pada kedalaman 2 – 4,5 meter. Data kualitas di ketiga lokasi penelitian dan evaluasi penilaian kesesuaian lokasi perairan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Evaluasi Penilaian Kesesuaian Perairan

		Lokasi Penelitian		
		Arakan	**Mantehage Bango**	**Talengen**
Parameter	Kedalaman	3 – 4 meter	1,5 – 2 meter	2 – 4,5 meter
	Salinitas	30,9 – 35 ppt	28 – 30 ppt	23 – 28,7 ppt
	Suhu	31,2^{o}C – 32,2^{o}C	29,2^{o}C -30^{o}C	30,4 ^{o}C - 34^{o}C
	Oksigen Terlarut	5,5 – 6,15 mg/l	4,27 – 7,5 mg/l	5,2 – 5,9 mg/l
	pH	8,4 – 8,7	7,1 – 7,4	7 – 7,4
	Penilaian kesesuaian perairan			
	Kedalaman	15	15	15
	Salinitas	10	6	6
	Suhu	2	10	2
	Oksigen Terlarut	3	3	3
	pH	5	5	5
	JUMLAH	35	39	31

Hasil analisis yang didapatkan pada tiga lokasi perairan yaitu: Perairan Arakan nilai yang diperoleh yaitu 77,7%, dikategorikan sesuai (S2), perairan Mantehage Bango nilai yang diperoleh yaitu 80%, dikategorikan sesuai (S2) dan perairan Talengen nilai yang diperoleh yaitu 68,8%, dikategorikan sesuai bersyarat (S3).

Morfometrik merupakan ciri yang berhubungan dengan ukuran bagian tubuh suatu organisme dan studi morfometrik merupakan salah satu bagian dari studi ekobiologi yang dipergunakan untuk mempelajari sebaran ukuran suatu organisme dalam habitat (Niswari, 2004). Menurut Kovitvadhi (2008), pertumbuhan dan bentuk cangkang dipengaruhi oleh faktor biotik (endogen/fisiologi) dan abiotic (eksogen/lingkungan). Pada genus *Pinctada* menurut Abraham *et al.* (2007), faktor lingkungan dan genetik mempengaruhi karakter cangkang.

Kerang mutiara *P. margaritifera* yang didapatkan pada lokasi penelitian ukurannya beragam, mulai dari kelas ukuran kecil, sedang hingga besar. Data morfometrik yang diperoleh dari populasi kerang ini dapat menduga potensi organisme ini dalam eksploitasi atau pemanfaatannya. Karakter morfometrik merupakan karakter yang dapat berubah, tergantung kondisi lingkungan perairan tempat kerang hidup. Hal ini didukung oleh Pouvreau *et al.*. (2001), bahwa faktor lingkungan merupakan faktor penting yang menyebabkan variabilitas pertumbuhan. Pertumbuhan bivalvia sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti suplai makanan dan suhu perairan.

Presentase kelas ukuran besar panjang cangkang di perairan Arakan memiliki presentase ukuran yang paling

sedikit dari tiga kelas ukuran (9,24%), penurunan ketersediaaan kerang kelas ukuran besar diasumsikan karena aktivitas penangkapan oleh nelayan secara masif. Presentase kelas ukuran sedang (53,78%) dan pada kelas ukuran kecil di perairan Arakan (36,97%) berpotensi untuk dilaksanakan kegiatan budidaya marikultur untuk produksi benih atau spat.

Ketidakseimbangan populasi erat kaitannya dengan kondisi habitat dan tekanan lingkungan pada suatu populasi. Kerang *P. margaritifera* di perairan Talengen kelas ukuran kerang kecil (77,7%), kelas ukuran sedang (20,37%) dan ukuran besar (1,87%). Hal ini menunjukkan ukuran kelas kecil mendominasi populasi di perairan. Banyaknya kerang dengan ukuran kelas kecil tesebut menunjukkan kerang sedang mengalami siklus pertumbuhan. Ketersediaan ukuran kelas besar mengalami penurunan akibat penangkapan oleh nelayan yang dimana ukuran yang tertangkap lebih besar, sehingga jumlah pada kelas ini mengalami penurunan.

Menurut Preston dan Roberts (2007), faktor lingkungan baik biotik maupun abiotik akan mempengaruhi morfometrik kerang. Hal yang sama dikemukakan oleh Agamawan (2016), berpendapat bahwa bentuk adaptasi yang dapat dilakukan oleh kerang berupa adaptasi morfologi sehingga, cangkang berfungsi melindungi bagian tubuh kerang yang lunak.

Kerang *P. margaritifera* di perairan Arakan, terdapat karakter morfometrik cenderung lebih tinggi dibandingkan pada lokasi perairan Mantehage Bango dan perairan Talengen. Hal ini disebabkan lingkungan perairan yang ideal untuk pertumbuhan dari kerang *P. margaritifera*. Faktor lingkungan yang mempengaruhi antara lain makanan, dan suhu perairan.

Kecepatan arus yang baik mampu meningkatkan pasokan partikel makanan (fitoplankton) dalam jumlah yang banyak. Muhammad *et al.* (2017), menjelaskan bahwa gerakan arus dapat ditentukan oleh turbulensi dan kondisi perairan terbuka dan umumnya perputaran bahan organik perairan sangat efektif. Populasi kerang pada perairan Talengen memiliki karakteristik morfometrik dimensi cangkang yang paling rendah dari ketiga lokasi dengan dimensi panjang cangkang (68,96 mm). Rendahnya ukuran karakter morfometrik pada perairan Talengen ini dapat diduga karena faktor perairan berbentuk teluk.

Perbedaan data morfometrik kerang pada ketiga lokasi penelitian menunjukkan bahwa ada spesifikasi karakteristik, bentuk dan ukuran kerang yang hidup di alam yang ditunjukkan respon kerang pada pertumbuhan ukuran panjang cangkang. Selain karena adanya perbedaan faktor lingkungan pada masing – masing lokasi penelitian, pertumbuhan dari spesies *P. margaritifera* diasumsikan juga karena adanya pengaruh genetik dari masing – masing individu. Data ukuran kerang spesies *P. margaritifera* yang didapatkan digunakan untuk memperhitungkan ukuran, terutama jika ukuran yang diambil sedang aktif berkembang biak.

Menurut El-Sayed *et al.* (2011), panjang dan berat adalah dua komponen dasar untuk penilaian dan pengelolaan kerang secara tepat. Selanjutnya Abraham *et al.* (2007), menjelaskan bahwa faktor penting yang menentukan ukuran untuk budidaya adalah dimensi cangkang kerang mutiara. Ketebalan kerang adalah faktor utama yang menentukan ukuran inti yang dapat ditanam dalam kerang. Sedangkan Ky *et al.* (2017) menjelaskan bahwa usia kerang mutiara *P. margaritifera* menjadi

faktor penting untuk memproduksi mutiara yang baik. Selanjutnya menurut Aji (2011), *P. margaritifera* yang dipelihara sampai umur 2 tahun dengan ukuran rata rata 90 mm (dorsal-ventral) dapat ditanamkan jaringan mantel (saibo) ke dalam gonad.

Dalam kegiatan budidaya, pada kerang mutiara hal – hal yang perlu diperhatikan antara lain lokasi budidaya, kualitas air, konstruksi budidaya serta peralatan dan sarana penunjang. Kondisi lingkungan perairan berperan penting dalam kegiatan budidaya kerang mutiara. Dinamika karakteristik biofisik, kimia, dan biologi lingkungan perairan dapat mempengaruhi kegiatan budidaya. Hasil *skoring* dan *matching* berdasarkan matrik kesesuaian perairan memperlihatkan zona perairan Arakan (77,7%) dan Mantehage Bango (80%) ideal atau sesuai untuk sebagai lokasi budidaya kerang mutiara dan ditinjau dari perspektif ukuran kerang yang didapatkan dilokasi ukuran kerang maksimum di Arakan (169,77mm) dan Mantehage Bango (105,34).

Karakteristik morfometrik perairan Talengen berdasarkan analisa terhadap dimensi ukuran cangkang maksimum (105,34 mm) dan hasil evaluasi penilaian kesesuaian perairan dikategorikan sesuai bersyarat (68,8%), untuk kegiatan budidaya. Kesesuaian perairan yang telah diketahui dapat digunakan untuk membantu dalam perencanaan pengembangan budidaya kerang mutiara spesies *P. margaritifera.*

Kerang yang didapat pada lokasi pengambilan sampel ditiga lokasi penelitian mempunyai bentuk dan ukuran cangkang yang sangat bervariasi, hal ini difaktorkan karena perbedaan kualitas air pada badan air dan substrat dasar perairan pada lokasi penelitian, dimana sirkulasi air pada habitat kerang merupakan variabel lingkungan yang penting dalam mendukung kelangsungan hidup dari kerang mutiara *P. margaritifera*.

KESIMPULAN

- Karakteristik morfometrik *P. margaritifera* memiliki panjang cangkang (PC) berkisar 169,77 mm- 44,25 mm dengan rata rata 86,50 mm ditemukan di perairan Arakan, PC berkisar 106,09 mm - 38,73 mm dengan rata-rata 80,31 mm ditemukan di perairan Mantehage Bango, dan PC berkisar 105,34 mm – 25,89 mm dengan rata rata 68,97 mm di perairan Talengen. Perairan Arakan didominasi oleh *P. margaritifera* ukuran sedang sebanyak 53,78%, hal ini dapat diduga bahwa perairan Arakan memiliki ketersediaan stok kerang mutiara di alam untuk dilakukan kegiatan budidaya
- Evaluasi penilaian kesesuaian perairan untuk budidaya kerang mutiara *P. margaritifera* lokasi perairan Arakan mendapat nilai 77,7% dikategorikan sesuai (S2), lokasi perairan Mantehage Bango mendapat nilai 80% dikategorikan sesuai (S2) dan lokasi perairan Talengen 68,8% dikategorikan sesuai bersyarat (S3).

DAFTAR PUSTAKA

Abraham KJ, Libini CL, Basak R., Madhupal P, Kripa V, Velayudhan TS, Mohamed KS, Modayll MJ. 2007. Biometric relationship of the black-lip pearl oyster *Pinctada margaritifera* (*Linnaeus, 1758*) from the Andaman and Nicobar waters.

Indian Journal of Fisheries 54(4): 409-415.

Agamawan LPI. 2016. Pengelolaan Sumberdaya Kerang Darah *(Anadara granosa L*) Di Perairan Banten Dan Cirebon Berdasarkan Kajian Karakter Morfologi Dan Genetik. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor.

Aji IP. 2011. A Review Of Pearl Oyster (*Pinctada maxima)* Culturein General. Jurnal Saintek Perikanan 6(2): 84-90.

Anonimous. 2002. Modul Sosialisasi dan Orientasi Penataan Ruang, Laut, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil. Ditjen Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil. Direktorat Tata Ruang Laut, Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil. Jakarta.

Arikunto S. 2006. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek. Edisi Revisi VI. Rineka Cipta. Jakarta.

Bakosurtanal. 1996. Pengembangan Prototipe Wilayah Pesisir dan Marin Kupang-Nusa Tenggara Timur. Pusat Bina Aplikasi Inderaja dan Sistem Informasi Geografis, Cibinong. 107 hal.

El-Sayed AEH, Abdul RFA, Abou-Zaid MM, Taha SM. 2011. Measures of allometric growth of *black-lip pearl oyster Pinctada margaritifera (Linnaeus, 1758)* Red Sea, Egypt. International Journal of Zoological Research 7(2): 201-211.

Kalesaran OJ, Lumenta C, Mamuaya G, Rompas R, Watung J. 2018. Biometric relationship *of the black-lip pearl oyster, Pinctada margaritifera* from North Sulawesi Waters, Indonesia. AACL Bioflux 11(5): 1587-1597.

Kovitvadhi S. 2008. *In vitro* Culture of Freshwater Mussel Juvenile *Hyriopsis (Limnoscapha) myersiana* (Lea, 1856). Tesis. Instituto de Ciencias Biomedicas de Abel Salazar Universidade Do Porto.

Ky CL, Philippe C, Cedrik L. 2017. Phenotypic indicators for cultured pearl size improvement in the black-lipped pearl oyster *(Pinctada margaritifera):* towards selection for the recipient growth performance. *Aquaculture Research* 48(8):4 132-4142.

Muhammad G, Atsumi T, Sunardi, Komaru A. 2017. Nacre growth and thickness of Akoya pearls from Japanese and Hybrid *Pinctada fucata* in response to the aquaculture temperature condition in Ago Bay, Japan. Aquaculture. 477: 35–42.

Mulki ABR, Suryono CA, Suprijanto J. 2014. Variasi Ukuran Kerang Darah (*Anadara granosa)* di Perairan Pesisir Kecamatan Genuk Kota Semarang. Journal Of Marine Research 3(2):122-130

Mustamu G. 2014. Variasi Antar Populasi Kerang Kotak Septifer bilocularis (*Linnaeus, 1758*) Pada Zona Intertidal Di Desa Boyong Pante Dan Di Tanjung Lampangi (Desa Blongko), Kecamatan Sinonsayan, Kab. Minahasa Selatan, Sulawesi Utara. Skripsi. Universitas Sam Ratulangi.

Niswari AP. 2004. Studi Morfometrik Kerang Hijau *(Perna viridis, L)* di Perairan Cilincing, Jakarta Utara. Skripsi. Program Studi Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.

Pouvreau L, Gruppen H, Piersma SR, van den Broek LAM, van Koningsveld GA, Voragen AGJ. 2001. Relative abundance and inhibitory distribution of protease inhibitors in potato juice

from cv. Elkana. J. Agric. Food Chem 49: 2864–2874.

Preston SJ, Robersts D. 2007. Variation in shell morphology of Calliostoma zizyphinum (Gastropoda: Trochidae). Journal of Mollusca Studies 73: 101-104.

Radiarta, I. Ny., S. E. Wardoyo., B. Priyono dan O. Praseno. 2003. Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Penentuan Lokasi Pengembangan Budidaya Laut di Teluk Ekas, Nusa Tenggara Barat. Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia. Pusat Riset Perikanan Budidaya Jakarta 9(1): 67–71.

Romimohtarto K. 2003. Kualitas air dalam budidaya laut. www.fao.org/docrep/field/003.

Setyono DED. 2007. Prospek Usaha Budidaya Kekerangan di Indonesia. Oseana 32(1): 33 – 38.

Sinaga S, Hartoko A, Wisnu R. 2015. Analisa Kesesuaian Perairan Pulau Pari Sebaga Lahan Budidaya Tiram Mutiara (*P. maxima)* Dengan Aplikasi Teknologi Pengindraan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis. Jurnal Manajemen dan Teknologi Budidaya 4(2): 100-108.

Sisilia. 2000. Pertumbuhan Cangkang Kerang Mutiara *(Pinctada maxima*) Pada Kedalaman Yang Berbeda di Teluk Hurun, Lampung Selatan. Skripsi. Program Studi Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.

Southgate PC, Lucas JS. 2008. The Pearl Oyster. Elsevier, Amsterdam. p:542.

Sumtaki K, Kalesaran OJ, Lumenta C. 2018. Telaah morfometrik *Pinctada margaritifera* untuk pengembangan usaha budidaya. Jurnal Budidaya Perairan 6(1): 15 – 24.

Tlig-Zouari S, Rabaoui L, Irathni I, Diawara, Hassine OKB. 2010. Comparative morphometric study of the inasive pearl oyster *Pinctada radiata* along the Tunisian coastline. Section Zoology. Biologia 65 (2): 294-300.

Wiedhayati D. 2016. Export News Indonesia. Directorate General of National Export Develompment, Jakarta