

**Pengaruh Kepadatan Terhadap Pertumbuhan dan Kelulushidupan
Juvenil Kerang Mutiara (*Pinctada margaritifera*) Diperairan Desa Tanah Merah,
Kabupaten Kupang**

***The Effect of Density on the Growth and Survival of Pearl Mussels Juveniles in
Water of Tanah Merah Village, Kupang District***

Asry R. Putra^{1*}, Priyo Santoso¹, Felix Rebhung¹

¹Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan, Kelautan dan Perikanan,
Universitas Nusa Cendana, Jln. Adisucipto Penfui, Kota Kupang, Kodepos 85228.

*Email Korespondensi : djawanaldy@gmail.com

ABSTRAK. Kerang Mutiara termasuk dalam komoditas yang hampir semua bagian tubuhnya dapat dimanfaatkan. Mulai dari mutiara yang dihasilkan, cangkang kerang mutiara, dan daging kerang mutiara memiliki nilai jual di pasaran. Selain itu kerang mutiara (*Pinctada margaritifera*) memiliki rasa yang lezat serta memiliki kandungan protein yang cukup tinggi sehingga menjadi sasaran bahan konsumsi masyarakat. Budiadaya kerang mutiara jenis ini masih sangat sedikit yang melakukannya, dan pemanfaatan kerang mutiara jenis ini masih mengandalkan dari alam, hal ini tentu berpotensi terjadinya penurunan populasinya di alam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kepadatan terhadap tingkat pertumbuhan dan kelulushidupan pada juvenil kerang mutiara (*Pinctada margaritifera*). Penelitian ini menggunakan perlakuan A (8 individu/keranjang), Perlakuan B (12 individu/keranjang), Perlakuan C (16 individu/keranjang), Perlakuan D (20 individu/keranjang). Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) pada pertumbuhan dan juga kelulushidupan kerang mutiara (*Pinctada margaritifera*). Penelitian dilaksanakan selama 2 bulan diperairan Desa Tanah Merah, Kabupaten Kupang.

Kata kunci : Kepadatan, Kerang Mutiara (*Pinctada margaritifera*), Pertumbuhan Mutlak, Kelulushidupan

ABSTRACT. Pearl mussels are included in commodities that almost all parts of the body can be utilized. Starting from the pearls produced, pearl clam shells, and pearl clam meat have a selling value in the market. In addition, pearl mussels (*Pinctada margaritifera*) have a delicious taste and have a high enough protein content to become a target for public consumption. The cultivation of this type of pearl mussel is still very little, and the utilization of this type of pearl mussel still relies on nature, this certainly has the potential for a decrease in its population in nature. This study aims to determine the effect of density on the growth rate and survival of pearl mussel juveniles (*Pinctada margaritifera*). This study used treatment A (8 individuals/basket), treatment B (12 individuals/basket), treatment C (16 individuals/basket), treatment D (20 individuals/basket). The results of the analysis conducted showed no significant difference ($P > 0.05$) in the growth and survival of pearl mussels (*Pinctada margaritifera*). The research was conducted for 2 months in the waters of Tanah Merah Village, Kupang Regency.

Keywords: Density, Pearl mussels (*Pinctada margaritifera*), Absolute Growth, Survival

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki potensi besar dalam sumber daya perikanan, termasuk kekerangan sebagai salah satu komoditas utamanya. Saat ini, produksi kekerangan sebagian besar masih berasal dari tangkapan di alam (Setyono, 2007). Kerang mutiara (*Pinctada margaritifera*) atau black lip pearl oyster, yang merupakan bivalvia laut, memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Southage dan Lucas, 2008). Potensinya mendukung industri budidaya kerang mutiara di kawasan Pasifik (Abraham *et al.*, 2007). Kualitas kerang ini terutama diekspor, dengan nacre yang berkilau digunakan dalam pembuatan kancing busana, perhiasan, ornamen, gagang pisau, dan bahkan sebagai pakan unggas (Elamin, 2014). Namun, peningkatan permintaan pasar menyebabkan dampak negatif pada populasi kerang di alam, karena nelayan sering kali menangkap tanpa memperhatikan ukuran kerang, termasuk yang sedang berkembang biak, sehingga mempengaruhi kelestariannya (Begen, 2009).

Penelitian mengenai pertumbuhan telah dilakukan pada beberapa jenis kerang mutiara (Genus *Pinctada*). Pertumbuhan kerang mutiara biasanya diukur melalui pertumbuhan cangkangnya (Sisilia, 2000). Hubungan antara panjang cangkang dan dimensi lain pada bivalvia memberikan gambaran tentang pola pertumbuhan atau

perubahan dimensi cangkang (De Paula & Silveira, 2009). Dari pertumbuhan hingga proses penyisipan inti, dimensi cangkang memberikan informasi penting mengenai pertumbuhan kerang mutiara (Coeroli & Mizuno, 1950). Informasi tentang pertumbuhan ini sangat penting untuk memantau kesehatan kerang mutiara dan menilai kesesuaian lingkungannya, yang merupakan faktor utama dalam kegiatan budidaya (Moussa, 2013). Dalam pemeliharaan kerang mutiara, kepadatan yang umum digunakan adalah 8 individu per keranjang (Nur *et al.*, 2007). Meningkatkan kepadatan di dalam keranjang pemeliharaan diharapkan dapat mengurangi biaya produksi, namun kebutuhan ruang hidup untuk anakan kerang mutiara menjadi faktor penting yang harus diperhatikan (Zaenal, A. *et al.*, 2018). Oleh karena itu, penelitian dengan variasi kepadatan yang berbeda perlu dilakukan untuk memahami dampaknya terhadap tingkat pertumbuhan dan kelangsungan hidup pada kerang mutiara, sehingga budidaya dapat lebih efisien.

Pengamatan menunjukkan bahwa variasi suhu yang tidak merata (dengan gradien tertinggi hanya 0,6°C) menjadi faktor keberhasilan tingkat pertumbuhan dan kelangsungan hidup pada juvenil kerang mutiara yang ditempatkan pada kedalaman 2 meter. Perubahan suhu air laut yang ekstrem di luar batas toleransi dapat

menyebabkan kematian massal pada juvenil kerang mutiara. Perbedaan suhu dengan rentang yang lebih besar atau sama dengan 2°C dapat berakibat pada kematian secara massal juvenil kerang mutiara (Hamzah dan Nababan, 2009).

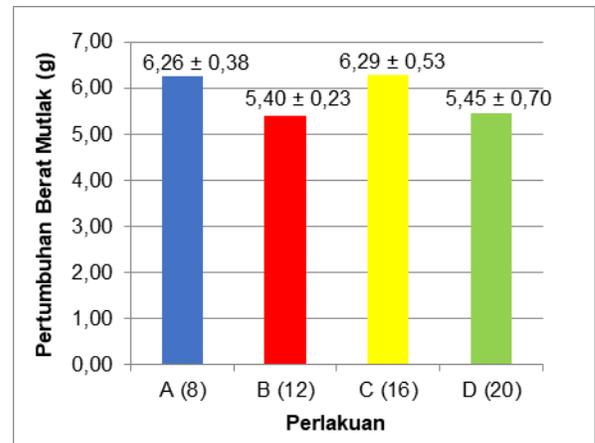
BAHAN DAN METODE

Penggunaan bahan dalam penelitian ini adalah kerang mutiara (*Pinctada margaritifera*) berasal dari perairan tanah merah, dengan ukuran 3-5 cm sebanyak 168 ekor. Metode rancangan acak kelompok (RAK) digunakan dengan 4 perlakuan 3 ulangan dengan perlakuan A, kepadatan 8 individu/keranjang. B, kepadatan 12 individu/keranjang. C, kepadatan 16 individu/keranjang. D, kepadatan 20 individu/keranjang.

Sedangkan parameter yang diuji pertumbuhan berat mutlak kerang mutiara (*Pinctada margaritifera*) kelulushidupan dan kualitas air.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan berat mutlak kerang Mutiara



Gambar 1. Hasil Pertumbuhan berat mutlak kerang mutiara

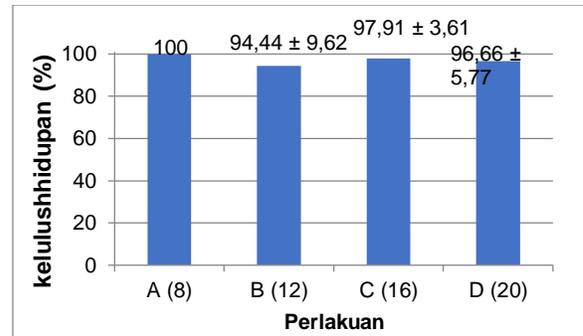
Berdasarkan analisis varian (ANOVA) menunjukkan bahwa kepadatan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap pertumbuhan mutlak kerang mutiara (*pinctada margaritifera*). Hal ini diduga karena kepadatan yang digunakan dalam penelitian ini masih tergolong rendah sehingga tidak memberikan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan berat mutlak kerang mutiara (*Pinctada margaritifera*).

Salah satu faktor yang menyebabkan tidak adanya pengaruh signifikan pada pertumbuhan berat mutlak kerang mutiara adalah kualitas air. Selama penelitian, kualitas air cukup stabil karena cuaca yang cerah. Suhu berkisar antara 27-29 °C, dengan rata-rata 28 °C, yang menunjukkan kondisi perairan yang baik. Menurut Winanto (2004) menyatakan bahwa suhu ideal untuk pertumbuhan dan reproduksi kerang mutiara adalah antara 27-31 °C. pH air selama penelitian juga tergolong baik, berkisar

antara 6,5-7,8 dengan rata-rata 7,2. Lebih lanjut oleh Rosanawita *et al.* (2017) menyebutkan bahwa pH air laut umumnya berada dalam rentang 6-8. Menurut Sudjiharno *et al.* (2001), kerang mutiara dapat hidup dalam air dengan pH lebih dari 6,75. Kondisi ini juga memenuhi standar baku mutu berdasarkan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004, yang menetapkan bahwa pH air laut untuk biota laut harus berada di antara 7-8,5.

Salinitas selama penelitian juga tergolong baik, dengan kisaran antara 27-31 ppt dan rata-rata 28,71 ppt, sesuai dengan Hamzah (2015) yang menyebutkan bahwa kisaran salinitas ideal untuk kerang mutiara adalah 24-36 ppt. Pengukuran oksigen terlarut (DO) selama penelitian berada di kisaran 3,08-6,8 dengan rata-rata 4,4. Winanto (2004) menyatakan bahwa DO antara 5,2-6,6 menunjukkan kondisi perairan yang optimal untuk kerang mutiara, meskipun menurut Hamzah dan Nababan (2009), kerang mutiara masih dapat hidup pada kisaran DO 3,2-6,8. Kecepatan arus selama penelitian berkisar antara 0,041-0,148 m/s, dengan rata-rata 0,1 m/s, yang sesuai dengan pernyataan Anonymous (2005) bahwa kecepatan arus yang ideal untuk kerang mutiara adalah 0,1-0,3 m/s, dan arus di atas 0,4 m/s sebaiknya dihindari.

Kelangsungan hidup kerang mutiara (*Pinctada margaritifera*)



Gambar 2. Hasil Kelangsungan hidup kerang mutiara (*Pinctada margaritifera*)

Berdasarkan hasil sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa kepadatan tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kelulushidupan kerang mutiara (*Pinctada margaritifera*). kelulushidupan berkisar antara 94-100 % dengan rerata 97,25%, dengan ini dapat dikatakan bahwa pemeliharaan yang dilakukan berhasil dan kelulushidupan tergolong baik. Hal ini didukung oleh Tomatala (2014) yang menyatakan bahwa persentase kelulushidupan yang tergolong maksimal adalah yang mencapai 90%. Diperkuat juga oleh Wardana *et al.*, (2014) yang menjelaskan bahwa kelulushidupan yang berkisar dari 45-65% dikatakan cukup baik, sedangkan kelulushidupan dibawah 10% tergolong kategori rendah. Tidak ada pengaruh yang nyata pada setiap perlakuan disebabkan karena kualitas air di lokasi penelitian cukup baik. Dimana faktor penting yang menentukan pertumbuhan dan kelulushidupan tergolong stabil, salah satunya adalah suhu. Hamzah dan Nababan

(2009) menjelaskan dalam penelitiannya kondisi lingkungan (suhu) yang ideal dengan persyaratan hidup juvenil kerang (28-30°C). Kisaran pada saat penelitian 27-29 °C dengan rerata 28 °C. Dengan demikian kondisi perairan dinyatakan cukup baik. Adapun faktor lain yaitu suplai makanan. Menurut gosling (2003) dalam budidaya kerang mutiara suplai makanan menjadi faktor penting yang harus diperhatikan. yang berperan penting dalam menyuplai makanan untuk kerang mutiara adalah kecepatan arus. Anonimous (2005) menyatakan bahwa kelayakan kecepatan arus untuk kerang mutiara adalah 0,1 m/s - 0,3 m/s. dan hindari kecepatan arus diatas 0,4 m/s. Pengukuran kecepatan arus selama penelitian berkisar antara 0,041-0,148 dengan rerata 0,1 sehingga cukup ideal untuk kerang mutiara.

KESIMPULAN

Kepadatan yang berbeda tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tingkat pertumbuhan dan kelulushidupan juvenil kerang mutiara (*Pinctada margaritifera*).

DAFTAR PUSTAKA

Abdul HH, Anisatul WF, Ni Putu FA, Dedi S. 2018. Pemetaan Daerah Potensial Budidaya Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*). Prosiding SNFA.

Alis M, Nadirah KI, Sanca R, Anita PI, Awan D. 2021. Percepatan Pertumbuhan Benih Kerang Mutiara (*Pinctada maxima*) Menggunakan Metode Perendaman Dalam Bak Pakan

Alami. Jurnal Perikanan, 11(1): 1-12.

Dewi S. 2022. Penelitian Budidaya Kerang Mutiara Di Indonesia. Jurnal Moluska Indonesia, 6(1): 29-35.

Dien AA. 2008. Kematian Masal Pada Usaha Budidaya Kerang Mutiara. Jurnal Oseana, 33(2): 9-14.

Faturrahman, Aunurohim. 2014. Kajian Komposisi Fitoplankton Dan Hubungannya Dengan Lokasi Budidaya Kerang Mutiara (*Pinctada maxima*). Institute Teknologi Sepuluh Nopember, 3(2).

Frista PT, Stenly W, Veibe W, Inneke R, Elvy LG, Cysca L. 2019. Pertumbuhan Dan Sintasan Larva Kerang Mutiara *Pinctada maxima* Pada Sumber Pakan Berbeda. Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis, 1

Hamzah MS, Bisman N. 2009. Studi Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Anakan Kerang Mutiara (*Pinctada maxima*) Pada Kedalaman Berbeda. Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis, 1(2): 22-32.

Ida KW, Sudewi, Ahmad M, Sari BM. 2014. Profil Benih Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*) Dari Hasil Pemijahan Yang Terkontrol. Jurnal Oseanologi Indonesia, 1(1).

Ida KW, Wardana, Sudewi, Apri I, Supii, Budi MS. 2014. Seleksi Benih Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*) Dari Hasil Pemijahan Induk Alam. Jurnal Riset Akuakultur, 9(1): 1-13.

Jamilah. 2015. Analisis Hidro-Oseanografi Untuk Budidaya Tiram Mutiara. Jurnal Biotek, 3(2).

Karel S, Ockstan JK, Cyska L. 2018. Telaah Morfemetrik *Pinctada margaritifera* Untuk Pengembangan Usaha Budidaya. Jurnal Budidaya Perairan, 6(1): 15-24.

Kasful A, Mozez T, Ridwan A, Norman RA, Etty R. 2004. Kebiasaan Makan Tiram Mutiara *Pinctada maxima*. Jurnal Ilmu-ilmu Perairan Dan Perikanan Indonesia, 11(2): 73-79.

- Khesyia AM, Gustaf F, Mamangkey, Desy HM. 2014. Perkembangan Mutiara Mabe *Pinctada margaritifera*. Jurnal Pesisir Laut Dan Tropis, 1.
- Ndolu, R. M., Santoso, P., & Lukas, A. H. (2023). Pengaruh kepadatan yang berbeda terhadap laju pertumbuhan harian juvenile tiram mutiara (*Pinctada margaritifera*). JURNAL VOKASI ILMU-ILMU PERIKANAN (JVIP), 4(1), 58-61.
- Nur T, Retno H, Justin C, Jussac MM. 2007. Pertumbuhan Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*) Pada Kepadatan Berbeda. Jurnal Ilmu Kelautan, 12(1): 31-38.
- Ockstan K, Cyska L, Winda M. 2021. Pola Pertumbuhan Kerang Mutiara *Pinctada margaritifera*. Jurnal Perikanan, 11(2): 243-250.
- Raismin K. 2016. Pengaruh Kedalaman Terhadap Kelangsungan Hidup Benih Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*) Stadia Spat. Jurnal Ilmiah Agribisnis Dan Perikanan, 9(1).
- Risma K. 2017. Pertumbuhan Dan Perkembangan Spat Kerang Mutiara (*Pinctada maxima*). Prosiding Seminar Nasional KSP2K II, 1(2): 158-166.
- Safar D. 2017. Uji Coba Penerapan Teknologi Budidaya Kerang Mutiara (*Pinctada maxima*). Prosiding Seminar Nasional KSP2K II, 1(2): 167-173.
- Sudewi, Apri I, Supii, Tatam S, Hirmawan TY. 2010. Pendederan Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*) Dengan Perbedaan Kedalaman. Jurnal Perikanan, 12(2): 57-63.
- Tjahjo W, Mohammad DM, Safar D. 2016. Kepadatan Optimum Dan Morfologi Spat Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*) Pada Pemeliharaan Dengan Tingkat Kepadatan Berbeda. Jurnal Akuatika, 12(3): 138-143.
- Torang S, Ockstan JK, Cyska L, Winda MM. 2022. Karakteristik Morfometrik Kerang Mutiara (*Pinctada margaritifera*). Jurnal Budidaya Perairan, 10(1): 10-20.
- Tri O, Nunik C, Baik HA. 2018. Tingkat Kelangsungan Hidup Spat Kerang Mutiara (*Pinctada margaritifera*) Dengan Kepadatan Yang Berbeda. Jurnal Kelautan, 11(1).
- Wardana IK, Sudewi. 2014. Seleksi Benih Tiram Mutiara (*Pinctada maxima*) Dari Hasil Pemijahan Induk Alam Dengan Karakter Nacre Putih. Jurnal Riset Akuakultur, 9(1): 1-13.
- Winanto T, Marasabessy MD, Doddy S. 2016. Kepadatan Optimum Dan Morfologi Spat Tiram Mutiara *Pinctada maxima* (Jamesson) Pada Pemeliharaan Dengan Tingkat Kepadatan Berbeda. Jurnal OMNI Akuatika, 12(3): 138-143.
- Zaenal A, Muhammad J, Baiq HA. 2019. Pengaruh Kepadatan Spat Kerang Mutiara (*Pinctada maxima*) Dengan Metode Longline Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup. Jurnal Biologi Tropis, 19(2): 221-228.