

Pertumbuhan Kijing Taiwan (*Anodonta woodiana*) dengan Perbedaan Substrat

(The Growth of Kijing Taiwan (*Anodonta woodiana*) with Different Substrates)

Monika Padwa¹, Ockstan J. Kalesaran², Cyska Lumenta²

¹⁾ Mahasiswa pada Program Studi Budidaya Perairan FPIK Unsrat Manado

²⁾ Staf pengajar pada Program Studi Perairan FPIK Unsrat Manado

Email :okstankalesaran@yahoo.com

Cyskaliu@gmail.com

Abstract

Kijing Taiwan (*Anodonta woodiana*) is a freshwater mussels that have the potential to be cultivated commercially. This study was conducted to determine the growth of Kijing Taiwan with a difference substrate. The method used in this study is the experimental method using a completely randomized design 4 treatments and 3 replications. The results showed that the absolute growth and relative good growth found in sandy mud substrate. But statistically difference substrate no effect on the growth of Kijing Taiwan (*Anodonta woodiana*).

Keywords : *Anodonta woodiana*, absolute growth, relative growth, substrate

PENDAHULUAN

Kijing Taiwan *Anodonta woodiana* merupakan kerang air tawar yang berasal dari Taiwan. Kijing ini masuk ke Indonesia tanpa di sengaja ketika Indonesia mengintroduksi ikan nila pada tahun 1969. Selama ini peranan biologisnya memproduksi mutiara belum di manfaatkan secara optimal padahal Kijing Taiwan ini penghasil mutiara air tawar yang sangat potensial, cangkangnya sebagai bahan baku pembuatan asesoris seperti kancing, kalung, anting, selain itu cangkangnya dapat pula digunakan sebagai produk kalsium. (Dharma, 2009).

Potensi Kijing Taiwan yang menjanjikan ini maka perlu usaha budidaya secara komersial. Oleh sebab itu, diperlukan pengetahuan yang lebih

mendalam mengenai bioekologis kijing Taiwan khususnya anatomi dan faktor lingkungan serta pola pengkajian ilmiah yang berkesinambungan.

Rachman dkk (2009), telah melakukan kegiatan Budidaya kerang *Anodonta* sp di kolam terkontrol berupa poli kultur dengan ikan nila dan ikan mola di keramba jaring apung serta melakukan implantasi inti dan pemeliharaan kerang di kolam dengan kedalaman yang berbeda. Budidaya kerang air tawar dengan substrat berbeda belum pernah dikaji terhadap pertumbuhan. Dari beberapa informasi yang nampaknya menjanjikan maka untuk pengembangan kegiatan rekayasa teknologi budidaya untuk memacu pertumbuhan dan kelangsungan hidup kerang air tawar ini maka akan di lakukan

pertumbuhan Kijing Taiwan dengan perbedaan substrat

Adapun tujuan yang di capai dalam penelitian ini untuk menentukan pertumbuhan Kijing Taiwan (*A. woodiana*) dengan perbedaan substrat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Pemuliaan dan Teknologi Pembenuhan Ikan dan kolam PS. Budidaya Perairan Fakultas Perikanan Universitas Sam Ratulangi Manado, waktu pelaksanaan penelitian berlangsung pada September sampai Desember 2014 .

Bahan dan Alat

Bahan yang di gunakan dalam pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

Kijing Taiwan *anodonta woodiana* sebagai hewan uji ukuran 9-10 cm /individu sebanyak 36 hewan, dan jenis pupuk kalsium.

Adapun peralatan yang di gunakan dalam pelaksanaan penelitian sebagai berikut: pH meter, thermometer, mistar caliper, timbangan Ohaus, akuarium dan alat tulis.

Rancangan Percobaan

Percobaan dirancang berdasarkan RAL (Rancangan Acak Lengkap) dengan 4 perlakuan yang masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Perlakuan yang dicobakan adalah sebagai berikut :

Perlakuan A : Substrat dasar lumpur berpasir

Perlakuan B : Substrat dasar batu

Perlakuan C : Substrat dasar pasir

Perlakuan D : Substrat dasar lumpur

Prosedur Penelitian dan Pengambilan Data

Akuarium kaca ukuran 30x20x20 cm(pxlt) sebanyak 12 buah. masing-masing Akuarium dimasukkan tiga hewan uji sehingga total berjumlah 36 hewan uji. Akuarium dibersihkan dari kotoran yang melekat pada pinggiran akuarium, dibersihkan kemudian dikeringkan dan dimasukkan substrat yang berbeda sesuai perlakuan .

Pengamatan pertumbuhan hewan uji dilakukan selama 1 bulan, dimana setiap dua minggu sekali dilakukan penimbangan berat dan pengukuran panjang hewan uji. Penimbangan dilakukan dengan cara mengangkat hewan uji dari setiap wadah satuan percobaan, kemudian diletakkan di atas timbangan satu persatu dan catat berat dan panjang setiap hewan uji. Pengukuran panjang hewan uji juga dilakukan bersamaan dengan penimbangan berat hewan uji.

a. **Pertumbuhan mutlak (dalam panjang dan berat).**

Pertumbuhan mutlak menunjukkan selisih antara panjang/berat akhir dan panjang/berat awal selama masa pemeliharaan.

Pertumbuhan mutlak (gram)

$$\Delta W = W_t - W_o$$

W_t = Berat hewan uji pada akhir percobaan (g)

W_o = Berat kijing uji pada awal percobaan (g)

Pertumbuhan Mutlak (dalam panjang)

$$\Delta L = L_t - L_o$$

Dimana :

L = Pertumbuhan mutlak (cm)

L_t = Panjang rata rata hewan uji pada akhir percobaan (cm)

L_o = Panjang rata rata hewan uji pada awal percobaan (cm)

Pertumbuhan nisbi

Dihitung menggunakan rumus

$$GRG(\%) = \frac{W_t - W_o}{W_o} \times 100$$

Keterangan :

- GR : Pertumbuhan nisbi (%)
- W_t : Berat akhir percobaan (%)
- W_o : Berat awal percobaan (%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan mutlak (panjang)

Pertumbuhan mutlak hewan uji berdasarkan pertumbuhan panjang (cm) yang di capai selama 1 (satu) bulan masa penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Pertumbuhan mutlak (cm) kijing Taiwan (*Anodonta woodiana*) disetiap

ULANGAN	PERLAKUAN			
	A	B	C	D
1	0.01	0.40	0.01	0.01
2	0.10	0.01	0.02	0.07
3	0.01	0.01	0.03	0.03
RATAAN	0.04	0.02	0.02	0.03

Dilihat dari table di atas, pertumbuhan mutlak (cm) kijing Taiwan mengalami pertambahan panjang. Perlakuan A (substrat lumpur berpasir) memberikan hasil pertumbuhan yang lebih baik dengan nilai 0,04 di ikuti dengan perlakuan D (0,03), perlakuan B (0,02) dan perlakuan C (0,02). Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan kijing dengan substrat yang berbeda terjadi perubahan atau peningkatan pertumbuhan panjang selama 1 bulan percobaan.

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh perlakuan dalam hal ini substrat berbeda terhadap pertumbuhan panjang,

maka dilakukan analisis ragam yang dapat dilihat pada di bawah ini.

Tabel 2. Analisis ragam pertumbuhan mutlak (cm) dari kijing Taiwan

Berdasarkan analisis ragam dapat diperoleh hasil dimana $F_{hitung} < F_{tabel}$, hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang mutlak kijing Taiwan tidak berpengaruh nyata pada perbedaan substrat dasar.

Pertumbuhan mutlak (berat)

Pertumbuhan mutlak hewan uji berdasarkan Pertumbuhan berat (gram) yang dicapai selama satu bulan masa percobaan dapat dilihat pada berikut ini :

Tabel 2. Pertumbuhan mutlak (gram) kijing Taiwan (*Anodonta woodiana*) di setiap perlakuan.

Ulangan	PERLAKUAN			
	A	B	C	D
1	4.80	2.73	1	0.12
2	1.01	0.01	0.05	0.10
3	2.08	0.39	4.29	2.75
RATAAN	2.63	1.04	1.78	0.99

Dilihat dari Tabel di atas, pertumbuhan mutlak (gram) kijing Taiwan mengalami pertambahan berat. Perlakuan A (substrat dasar lumpur berpasir) memberikan hasil pertumbuhan mutlak yang lebih baik dengan nilai 2,63 di ikuti dengan perlakuan C (1,78), perlakuan B (1,04), dan perlakuan D (0,99).

Untuk mengetahui apakah ada pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan dalam berat, maka dilakukan analisis ragam yang dapat dilihat pada di bawah ini.

Hasil analisis ragam dapat diperoleh bahwa perbedaan substrat tidak memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan mutlak (gram) kijing

Taiwan. Hal ini memberi makna bahwa semua perlakuan yang di ujicobakan memberikan pertambahan berat.

Pertumbuhan Nisbi

Pertumbuhan nisbi kijing Taiwan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pertumbuhan nisbi (%)kijing Taiwan (*Anodonta woodiana*).

ULANGAN	PERLAKUAN			
	A	B	C	D
1	3.81	3.17	1.33	0.11
2	0.98	0.01	0.058	0.009
3	2.79	0.43	4.29	2.84
RATAAN	2.52	1.20	1.89	1.01

Tabel 3 menunjukkan pertumbuhan nisbi kijing Taiwan terbesar pada perlakuan A (2.52%) diikuti perlakuan C (1.89%), kemudian perlakuan B (1.20%), dan perlakuan D (1.01%). Hasil analisis ragam menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, dimana secara statistik menunjukkan perbedaan jenis substrat dasar tidak memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan nisbi (gram) kijing Taiwan.

Pertumbuhan adalah peningkatan ukuran misalnya panjang dan berat dalam waktu tertentu. Laju pertumbuhan dipengaruhi oleh makanan, temperatur lingkungan, umur, dan kandungan zat hara dalam perairan. Menurut Elyani (1990) Kijing Taiwan kecil ukuran 2 – 5 cm, memiliki pertumbuhan yang lebih cepat daripada kijing besar ukuran 8 – 11 cm. Hal ini dikarenakan kijing mulai dewasa mempunyai kecenderungan untuk membentuk gonad sehingga makanan dan energi yang didapat sebageaian besar dipakai untuk proses reproduksi. Selanjutnya Yusak (1981) dalam Elyani (1990) menjelaskan kijing Taiwan yang matang gonad berumur 6 bulan. Hal ini

sesuai dengan hasil percobaan selama sebulan didapat pertumbuhan kijing Taiwan ukuran panjang 9 cm dan berat 88,79 gram, pertumbuhan panjang dan berat sangat kecil sekali karena digunakan untuk persiapan proses reproduksi.

Setyobudiandi (2004) dalam Tamsar dkk (2013) menjelaskan bahwa ukuran pertambahan panjang akan semakin kecil atau dengan kata lain semakin tua umur kerang tersebut maka semakin lambat pertumbuhannya atau sudah tidak dapat lagi tumbuh karena sudah mencapai panjang maksimal. Model pertumbuhan ini mengikuti model pertumbuhan Von Bertalanffy.

Kijing Taiwan merupakan kijing air tawar yang hidup di kolam, danau, sungai atau perairan tawar lainnya. Perairan yang sangat disukainya adalah perairan dengan dasar lumpur berpasir dan tidak terlalu dalam. Selanjutnya Putri (2005), menjelaskan bahwa kerang umumnya membenamkan dirinya di dalam sedimen berpasir atau pasir berlumpur dan beberapa jenis menempel pada benda-benda keras dengan menggunakan *byssus*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan mutlak dan pertumbuhan nisbi yang baik terdapat pada substrat lumpur berpasir. Menurut Suwignyo *et.al* (2005) *A. woodiana* menyukai lingkungan yang didominasi oleh “pasir berlumpur”, habitat paling baik bagi pertumbuhannya, karena mengandung persentase pasir dan lumpur yang seimbang (44,67% dan 48%).

Pengukuran parameter kualitas air dilakukan untuk mengetahui kondisi air yang layak untuk pertumbuhan kijing Taiwan. Parameter kualitas air yang diukur meliputi suhu dan pH air. Dari hasil pengukuran suhu air selama penelitian

berkisar $26^{\circ} - 29^{\circ}\text{C}$, sedangkan untuk pH air berada pada kisaran 6,0- 6,3.

Menurut Suwignyo *et al* (2005) suhu yang optimal untuk pertumbuhan kijing Taiwan yaitu pada kisaran $24^{\circ} - 29^{\circ}\text{C}$, selanjutnya Boyd (1982) menyatakan bahwa pH yang cocok untuk kijing Taiwan adalah pada kisaran 6 – 7. Dari hasil pengukuran kualitas air selama penelitian berlangsung menunjukkan bahwa kualitas air dalam media pemeliharaan masih berada pada kisaran yang layak untuk kegiatan budidaya kijing Taiwan.

KESIMPULAN

- Substrat dasar lumpur berpasir memberikan pertumbuhan panjang dan berat yang lebih baik bagi kijing Taiwan (*Anodonta woodiana*)
- Secara statistic perbedaan subsrat dasar tidak berpengaruh nyata pada pertumbuhan kijing Taiwan (*A. woodiana*).

DAFTAR PUSTAKA

Boyd CE. 1982. Water quality management for pond Fish cultur. Auburn University, Elsevier Sc. Pub.comp., New York. 318

Dharma B. 2009. *Moluska unggulan indonesia sebagai sumber pangan*. Prosiding seminar nasional moluska2, bogor,11-12 februari 2009. Halaman IV – 43 – IV – 64.

Elyani E. 1990. Tingkat Pertumbuhan kijing Taiwan (*Anodonta woodiana*, Lea) di Berbagai habitat perairan. Skripsi.IPB Bogor.

Putri ER. 2005. Analisis populasi dan habitat Sebaran ukuran dan kematangan gonad kerang Lokan *Batissa violacea* L di muara sungai Batang Inai Padang.

Rachman B. 2009, Winanto,T, Maskur and Sukmajaya, Pengaruh kedalaman terhadap proses pelapisan inti kulit pada kerang air tawar (*Anodonta woodiana*). J.Biol. Indon. Vol. 6 (1). 71–78.

Suwignyo S, Widigdo B, Wardiano Y, Krisanti M. 2005, Avertebrata air penebar swadaya Depok.

Tamsar, Emiyarti, Nurgayah W. 2013. Studi Laju Pertumbuhan dan Tingkat Eksploitasi Kerang Kalandue (*Polymesoda erosa*) Pada Daerah Hutan Mangrove di Teluk Kendari. Jurnal Mina Laut Indonesia. Vol. 02 No. 06.