

Potensi Kijing (*Pilsbryconcha exilis*, Lea) sebagai Biofilter Perairan di Waduk Cirata, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat

R. Selfi Nendris Sulistiawan, S.Pi

Ringkasan

Sebagian besar jenis plankton di perairan Waduk Cirata juga terdapat dalam lambung kijing. Berdasarkan hal ini kijing mampu menyaring partikel-partikel makanan dalam air secara efektif. Peningkatan kedalaman disertai dengan penurunan pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan produksi kijing. Penurunan ini diduga karena ketersediaan oksigen yang semakin menurun dengan meningkatnya kedalaman.

Hasil uji statistika menunjukkan bahwa padat tebar memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup dan produksi kijing. Kedalaman memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup dan produksi kijing.

Abstract

Most of the types of plankton in the water Cirata Reservoir is also contained in the stomach shells. Based on this shells is able to filter food particles in the water effectively. Increased depth is accompanied by a reduction in growth, survival, and production shells. This decrease was expected because of the availability of oxygen decreases with increasing depth.

Statistical analysis results showed that stocking density was not significantly different influence on growth, survival and production of shells. The depth gives a significantly different effect on growth, survival and production of shells.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kijing (*Pilsbryconcha exilis*) merupakan salah satu organisme penyusun ekosistem perairan. Kijing ini hidup di dasar perairan dan makan dengan cara menyaring makanan yang ada di dalam air, sehingga polutan yang ada di dalam air maka juga terdapat di dalam organ-organ seperti insang, ginjal dan hatinya, sehingga polutan yang ada di dalam air dapat dilihat dari kandungannya di dalam organ tersebut. Sebagai kelompok *filter feeder* kijing mempunyai pengaruh yang besar dalam pengurangan detritus di perairan (Suwignyo *et al.*, 1998).

Waduk Cirata memiliki luas 6.200 ha. Menurut aturan yang ada, jumlah karamba jaring apung yang diijinkan beroperasi hanya 12.000 unit. Namun, lemahnya fungsi kontrol menyebabkan penambahan jumlah karamba yang sangat pesat. Jumlah karamba yang ada sekarang lebih dari 40.000 unit (Prihadi *et al.*, 2006). Kegiatan budidaya ikan yang tidak terkontrol pada akhirnya akan merugikan semua pihak.

Dengan melihat kondisi lingkungan tersebut, kijing yang berperan dalam sistem purifikasi alami perairan menunjukkan bahwa keberadaan kijing pada suatu perairan sangat penting secara ekologis. Kijing bersifat *filter feeder* dimana mekanisme makan bergabung dengan mekanisme

pernafasan. Ketika kijing menyaring air, maka zat-zat makanan seperti fitoplankton serta organisme mikroskopik lain akan ikut tersaring dan kemudian diubah menjadi jaringan tubuh. Oleh karena itu, diperlukan suatu usaha atau kegiatan untuk mengurangi kandungan bahan organik di perairan Waduk Cirata yaitu dengan kijing (*Pilsbryconcha exilis*) dengan melihat potensi dari pertumbuhan, kelangsungan hidup dan produksi kijing berdasarkan perbedaan kedalaman dan padat penebaran di karamba jaring apung (KJA) Waduk Cirata.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari kegiatan penelitian ini adalah :

1. mengetahui pengaruh kedalaman perairan yang berbeda yaitu 0, 4, dan 8 meter terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup dan produksi kijing dengan padat tebar yang berbeda,
2. melihat kemungkinan penggunaan kijing sebagai biofilter perairan Waduk Cirata, dan
3. mengetahui kualitas lingkungan di perairan Waduk Cirata bagi kijing (*Pilsbryconcha exilis*).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus s/d Oktober 2010 di Waduk Cirata, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Lokasi penelitian terletak pada 06^o.74'74" LS dan 107^o.27'50" BT. Karamba jaring apung yang menjadi tempat penelitian terletak di daerah Jangari yang berbatasan dengan Kecamatan Mande dan Bongas, dimana letaknya berada di sebelah barat arah mata angin dari Waduk Cirata. Untuk

lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1. Lokasi penelitian (Sumber : Seameo



Biotrop)

Rancangan Percobaan

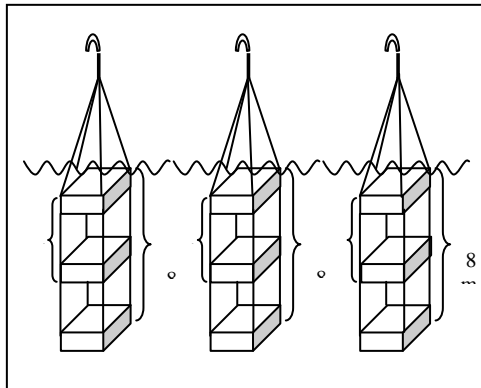
Pada penelitian ini diteliti respon perlakuan kedalaman dengan kelompok padat tebar yang berbeda terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan produksi. Perlakuan yang diberikan sama untuk setiap tingkat padat tebar, yaitu :

Perlakuan A : tingkat kedalaman 0 meter untuk padat tebar 2 kg/23.552 cm³, 4 kg/23.552 cm³, 6 kg/23.552 cm³. Perlakuan ini diulang sebanyak 3 kali.

Perlakuan B : tingkat kedalaman 4 meter untuk padat tebar 2 kg/23.552 cm³, 4 kg/23.552 cm³, 6 kg/23.552 cm³. Perlakuan ini diulang sebanyak 3 kali.

Perlakuan C : tingkat kedalaman 8 meter untuk padat tebar 2 kg/23.552 cm³, 4 kg/23.552 cm³, 6 kg/23.552 cm³. Perlakuan ini diulang sebanyak 3 kali.

Satuan-satuan percobaan tersebut ditempatkan tersebar di sepanjang sisi karamba jaring apung. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rancangan percobaan

Prosedur Kerja

Selama penelitian dilakukan pengamatan terhadap beberapa parameter yaitu berat basah kijing, jumlah kijing yang mati, dan kualitas air serta kelimpahan plankton pada lokasi penanaman dan analisa lambung kijing. Pengamatan perubahan bobot kijing dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi kijing. Pengamatan jumlah kijing yang mati dilakukan untuk mengetahui tingkat kelangsungan hidup kijing selama masa penanaman. Pengamatan kelimpahan plankton dilakukan untuk mengetahui ketersediaan makanan bagi kijing dan analisa lambung kijing dilakukan untuk mengetahui komposisi jenis makanan kijing. Pengamatan kualitas air dilakukan untuk mengetahui kondisi perairan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan kijing.

Pengamatan dilakukan selama tiga bulan dengan selang waktu satu bulan. Untuk mengetahui pertumbuhan kijing dan produksi populasi kijing dilakukan pengukuran berat basah rata-rata kijing dengan cangkang setiap satu bulan sekali selama masa penanaman. Untuk mengukur bobot kijing dilakukan dengan menggunakan Timbangan Ohaus Cent O-Gram tipe 311 dengan

skala 0,001 gram Kelangsungan hidup dapat diketahui dengan cara menghitung jumlah kijing yang mati setiap satu bulan sekali selama masa penanaman. Sedangkan untuk mengetahui ketersediaan makanan bagi kijing dan untuk mengetahui komposisi jenis makanan kijing dilakukan pengamatan kelimpahan plankton di perairan Waduk Cirata dan kelimpahan plankton di dalam lambung kijing setelah penanaman berakhir. Parameter lain yang diamati adalah parameter fisika dan kimia yang dianalisis pada dua tempat, yaitu di lapangan (*in situ*) dan di Laboratorium Produktivitas dan Lingkungan Perairan, Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB yang dilakukan setiap satu bulan sekali. Parameter fisika dan kimia yang diukur adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Parameter fisika - kimia serta metode dan alat ukur yang digunakan.

No	Parameter	Satuan	Metode dan Alat Ukur	Tempat Analisis
	Fisika			
1	Suhu	(°C)	Elektroda, YSI tipe 556 MPS	<i>in situ</i>
2	Kekeruhan	(NTU)	Turbiditymeter	Lab
	Kimia			
3	pH		Elektroda, YSI tipe 556 MPS	<i>in situ</i>
4	Oksigen Terlarut	(mg/l)	Elektroda, YSI tipe 556 MPS	<i>in situ</i>

Analisis Data

1. Pertumbuhan

Pengukuran pertumbuhan dilakukan dengan cara menghitung laju pertumbuhan individu (gram/hari) dengan menggunakan rumus :

$$\alpha = \frac{W_t - W_0}{t}$$

Keterangan :

\overline{wt} : bobot rata-rata waktu ke-t
(gram) 72

w_0 : bobot rata-rata pada saat tebar
atau awal (gram)

t : waktu pemeliharaan

2. Kelangsungan Hidup

Kelangsungan hidup atau *survival rate* (SR) dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

Keterangan :

SR : *survival rate* (%)

N_0 : jumlah individu yang hidup
pada waktu $t=0$

N_t : jumlah individu yang hidup
pada waktu t

3. Produksi

Produksi dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Produksi = \frac{(N_t \times W_t) - (N_0 \times W_0)}{t}$$

Keterangan :

Produksi : biomassa
(gram/wadah/hari)

N_t : jumlah kijang pada saat
akhir (ekor)

W_t : berat rata-rata kijang
pada saat akhir (gram)

N_0 : jumlah kijang pada saat
awal (ekor)

W_0 : berat rata-rata kijang pada
saat awal (gram)

4. Kelimpahan Plankton

Kelimpahan plankton didefinisikan sebagai jumlah individu per satuan volume. Jumlah individu dihitung dengan menggunakan *Sedgwick Rafter*

Cell (SRC) dengan metode sapuan sebagai berikut (Basmis, 1994) :

$$N = n \times \frac{B}{A}$$

Keterangan :

N : Jumlah total individu atau sel
plankton per liter

n : Jumlah spesies ke- i yang tercacah

A : Volume air yang disaring (10 l)

B : Volume air yang tersaring (30 ml)

5. Model Statistika

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) (Matjik dan Sumertajaya, 2000) yang berfungsi untuk melihat pengaruh perlakuan kedalaman terhadap kemampuan pertumbuhan kelompok kijang.

Adapun model rancangannya sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan :

Y_{ij} = Nilai pengamatan perlakuan
kedalaman ke- i dan
kelompok kijang ke- j

μ = Nilai rata-rata pengamatan

τ_i = Pengaruh perlakuan
kedalaman ke- i

β_j = Pengaruh kelompok ke- j

ϵ_{ij} = Galat percobaan pada perlakuan
ke- i dan kelompok ke- j

Untuk melihat adanya perbedaan pengaruh dari perlakuan tersebut, perlu dilakukan uji F (tabel) pada taraf nyata 95% menggunakan analisis sidik ragam dari rancangan acak kelompok (RAK) sebagai berikut :

Tabel 2. Sidik ragam rancangan acak kelompok

Sumber Keragaman	Db	JK	KT	F hit
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG
Kelompok	r-1	JKK	KTG	KTK/KTG
Galat (g)	(t-1) (r-1)	JKG	KTG	
Total (t)	tr-1	JKT		

Keterangan : db = derajat bebas, JK = jumlah kuadrat, KT = kuadrat tengah, FK = faktor koreksi, r = Σ kelompok, dan t = Σ perlakuan.

Untuk mengetahui apakah ada perbedaan dari masing-masing perlakuan, perlu dilakukan uji F (tabel) pada taraf nyata tertentu. Hipotesis dari kaidah uji yang digunakan dalam uji ini adalah:

Pengaruh perlakuan kedalaman :

$H_0 : \tau_i = \dots = \tau_t = 0$ (perlakuan tidak berpengaruh terhadap respon yang diamati)

H_1 : Paling sedikit ada satu i, dimana : $\tau_i \neq 0$

Kaidah keputusan:

$F_{hitung} > F_{tabel}$, maka tolak H_0

$F_{hitung} < F_{tabel}$, maka gagal tolak H_0

Jika dari TSR diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka sedikitnya ada satu pasang perlakuan kedalaman yang mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan kijing.

Pengaruh pengelompokan :

$H_0 : \beta_1 = \dots = \beta_r = 0$ (kelompok tidak berpengaruh terhadap respon yang diamati)

H_1 : Paling sedikit ada satu j, dimana : $\beta_j \neq 0$

Kaidah keputusan:

$F_{hitung} > F_{tabel}$, maka tolak H_0

$F_{hitung} < F_{tabel}$, maka gagal tolak H_0

Jika dari TSR diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka sedikitnya ada satu kelompok kijing ke-j yang mempunyai pengaruh terhadap pertumbuhan kijing. Dari data yang diperoleh dianalisa melalui ANOVA.

Selanjutnya dilakukan uji lanjutan menggunakan metode Beda Nyata Terkecil (BNT). Metode BNT mempunyai kriteria uji sebagai berikut:

a. Perbedaan rata-rata atribut

$$d = \bar{Y}_1 - \bar{Y}_2 ;$$

$$b. BNT = t_{(\alpha/2, db_s)} \sqrt{\left(\frac{2}{n}\right) KTS} ;$$

Keterangan :

$t_{\alpha/2}$ = nilai dari tabel t ($\alpha = 5\%$)

n = banyaknya kelompok atau perlakuan

KTS = kuadrat tengah sisa

db_s = derajat bebas sisa

Secara matematis, hipotesis yang akan diuji dengan BNT ini adalah:

H_0 : d = 0 (nilai tengah tidak berbeda nyata);

H_1 : d \neq 0 (nilai tengah berbeda nyata).

Kaidah keputusannya adalah:

Jika d > BNT maka tolak H_0 ; dan

Jika d \leq BNT maka gagal tolak H_0 .

HASIL PENELITIAN

1. Pertumbuhan

Pertumbuhan individu yang didapat pada semua kedalaman dan semua padat tebar berkisar antara -0.412 - 0.079 gram/hari. Pada kedalaman 0 meter dengan padat tebar 2 kg/23.552 cm³ pertumbuhan mengalami peningkatan dari 0,054 gram/hari meningkat menjadi 0,058 gram/hari sedangkan pada padat tebar 4 kg/23.552 cm³ mengalami penurunan dari 0,071 gram/hari menurun menjadi 0,060 gram/hari dan padat tebar 6 kg/23.552 cm³ pertumbuhannya juga mengalami penurunan dari 0,033 gram/hari menurun menjadi 0,006 gram/hari. Pada kedalaman 4 meter dan 8 meter semua kelompok padat tebar mengalami penurunan. Secara lengkap

pertumbuhan dari masing-masing perlakuan kedalaman dan kelompok padat penebaran dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 3.

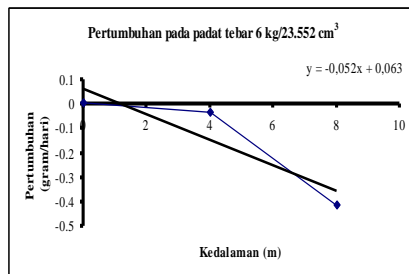
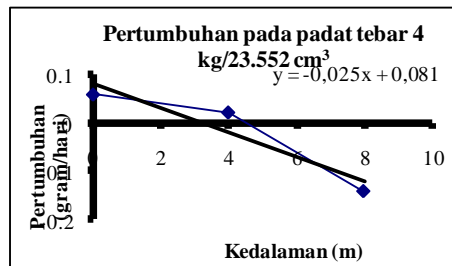
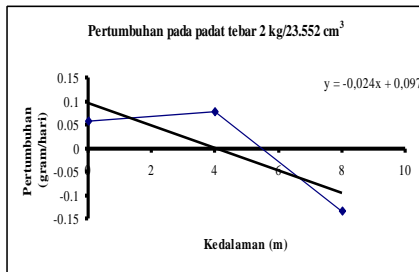
Berdasarkan uji statistik untuk kelompok padat tebar didapatkan F hitung < F tabel, hal ini berarti kelompok padat tebar memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan kijing.

Untuk perlakuan kedalaman didapatkan F hitung > F tabel, hal ini berarti minimal terdapat 1 pasang perlakuan kedalaman yang memberikan

pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan kijing. Untuk melihat pasangan perlakuan mana saja yang memberikan pengaruh yang berbeda nyata dilakukan uji lanjut yaitu uji BNT. Berdasarkan uji BNT, pasangan perlakuan yang memberikan pengaruh yang berbeda nyata adalah perlakuan kedalaman 0 meter dengan 8 meter dan perlakuan kedalaman 4 meter dengan 8 meter. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kedalaman 8 meter memiliki pertumbuhan paling kecil.

Tabel 3. Pertumbuhan (gram/hari) kijing selama pengamatan

Pada Tebar (kg/23.552 cm ³)	Kedalaman		
	0 meter	4 meter	8 meter
2 kg	0.058	0.079	-0.134
4 kg	0.060	0.023	-0.141
6 kg	0.006	-0.031	-0.412



Gambar 3. Hubungan kedalaman dengan pertumbuhan pada setiap padat penebaran

2. Kelangsungan Hidup

Selama pengamatan, kelangsungan hidup setiap kedalaman mengalami

penurunan. Nilai persentase kelangsungan hidup pada kedalaman 0 m sangat tinggi baik pada padat tebar

2 kg/23.552 cm³, 4 kg/23.552 cm³, maupun 6 kg/23.552 cm³ yaitu berkisar antara 93,64 % - 99,13 %. Untuk kedalaman 4 m persentase kelangsungan hidup cukup tinggi baik pada padat tebar 2 kg/23.552 cm³, 4 kg/23.552 cm³, maupun 6 kg/23.552 cm³ yaitu berkisar antara 70,85 % - 84,63 %. Penurunan kelangsungan hidup yang tinggi terjadi pada kedalaman 8 m. Secara lengkap data kelangsungan hidup dari masing-masing perlakuan kedalaman dan kelompok padat tebar dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 4.

Dari uji statistik didapatkan F hitung > F tabel, hal ini berarti minimal terdapat 1 pasang perlakuan kedalaman memberikan pengaruh yang

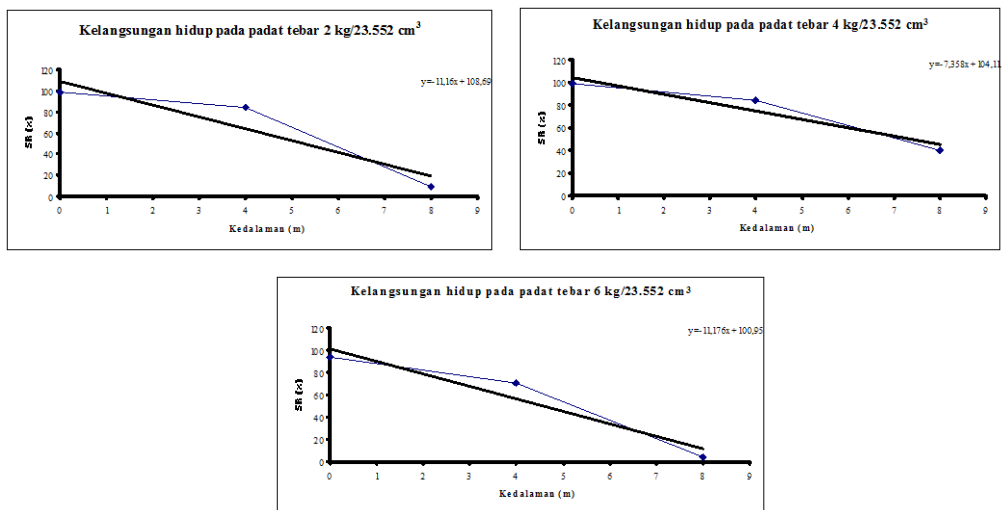
berbeda nyata terhadap kelangsungan hidup kijing. Menurut uji lanjut yang dilakukan, yaitu uji BNT, perlakuan kedalaman yang memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap kelangsungan hidup kijing adalah perlakuan kedalaman 0 meter dengan 4 meter, dan perlakuan kedalaman 4 meter dengan 8 meter. Hal ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan kedalaman 8 meter memiliki nilai kelangsungan hidup paling kecil.

Sedangkan untuk kelompok padat tebar didapatkan F hitung < F tabel, hal ini berarti kelompok padat tebar memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap kelangsungan hidup kijing.

Tabel 4. Kelangsungan hidup (%) kijing selama pengamatan

Pada Tebar (kg/23.552 cm ³)	Kedalaman		
	0 meter	4 meter	8 meter
2 kg	98.733	83.966	14,181
4 kg	99.132	84.634	40,267
6 kg	93.641	70.851	12,698

Gambar 4. Hubungan kedalaman dengan kelangsungan hidup pada setiap padat penebaran



3. Produksi

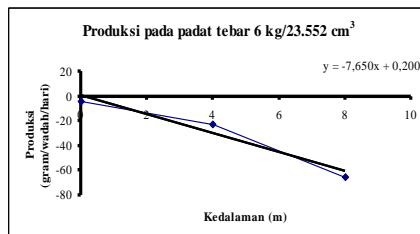
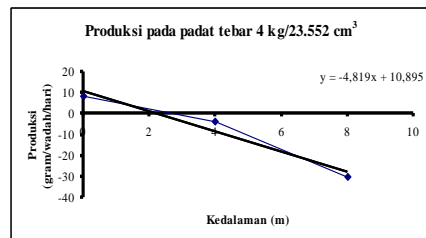
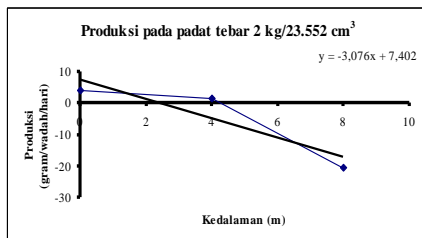
Selama pengamatan, pada kedalaman 0 m, dengan kelompok padat tebar 2 kg/23.552 cm³ memiliki produksi sebesar 4,167 gram/wadah/hari, 4 kg/23.552 cm³ produksinya sebesar 8,556 gram/wadah/hari, dan 6 kg/23.552 cm³ memiliki produksi - 3,704 gram/wadah/hari. Pada kedalaman 4 m kelompok padat tebar 2 kg/23.552 cm³ memiliki produksi sebesar 1,567 gram/wadah/hari, 4 kg/23.552 cm³ produksinya sebesar - 3,704 gram/wadah/hari, dan 6 kg/23.552 cm³ memiliki produksi - 22,593 gram/wadah/hari. Sedangkan pada kedalaman 8 m kelompok padat tebar 2 kg/23.552 cm³ memiliki produksi sebesar - 20,444 gram/wadah/hari, 4 kg/23.552 cm³ produksinya sebesar - 30 gram/wadah/hari, dan 6 kg/23.552 cm³ memiliki produksi

- 64,905 gram/wadah/hari. Secara lengkap data produksi dari masing-masing perlakuan kedalaman dan kelompok padat tebar dapat dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 5.

Dari hasil uji statistik didapatkan F hitung < F tabel, hal ini berarti kelompok padat tebar memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap produksi kijing. Untuk perlakuan kedalaman, didapatkan F hitung > F tabel, hal ini berarti minimal terdapat 1 pasang perlakuan kedalaman memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap produksi kijing. Setelah dilakukan uji BNT, perlakuan kedalaman yang memberikan pengaruh yang berbeda nyata adalah perlakuan kedalaman 0 meter dengan 8 meter dan perlakuan kedalaman 4 meter dengan perlakuan kedalaman 8 meter. Hal ini dapat disimpulkan bahwa perlakuan kedalaman 8 meter memiliki produksi paling kecil.

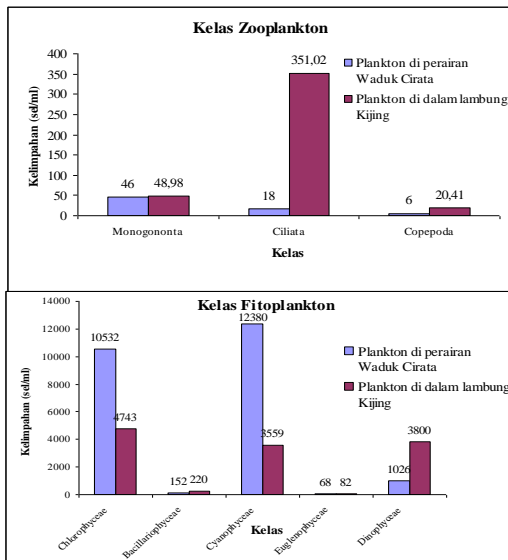
Tabel 5. Produksi (gram/wadah/hari) kijing selama pengamatan

Pada Tebar (kg/23.552 cm ³)	Kedalaman		
	0 meter	4 meter	8 meter
2	4,167	1,567	-20,444
4	8,556	-3,704	-30
6	-3,704	-22,593	-64,905



Gambar 5. Hubungan kedalaman dengan produksi pada setiap padat penebaran

4. Komposisi dan Kelimpahan Plankton



Gambar 6. Jenis plankton di perairan Waduk Cirata dan di dalam lambung kijing

Hasil identifikasi plankton di perairan Waduk Cirata terdiri dari 5 kelas untuk fitoplankton yaitu Cyanophyceae (3 jenis), Bacillariophyceae (3 jenis), Dinophyceae (1 jenis), Euglenophyceae (2 jenis), dan Chlorophyceae (7 jenis) dan 3 kelas untuk zooplankton yaitu Monogononta (1 jenis), Copepoda (1 jenis), dan Ciliata (1 jenis). Sedangkan hasil identifikasi plankton di dalam lambung kijing terdiri dari 5 kelas yaitu Cyanophyceae (3 jenis), Bacillariophyceae (1 jenis), Dinophyceae (1 jenis), Euglenophyceae (2 jenis), dan Chlorophyceae (6 jenis) dan 3 kelas untuk zooplankton yaitu Monogononta (1 jenis), Copepoda (1 jenis), dan Ciliata (1 jenis) (gambar 6). Semua jenis fitoplankton yang ada di perairan Waduk Cirata terdapat juga

di dalam lambung kijing kecuali *Micrasterias*, *Synedra*, dan *Melosira*. Fitoplankton yang dominan di dalam lambung kijing adalah *Peridinium*, *Merismopedia*, *Gloeoecystis*, *Scenedesmus*, *Microcystis*, dan *Crucigenia*. Zooplankton yang terdapat di perairan Waduk Cirata juga terdapat di lambung kijing.

5. Kualitas Air

Selama masa pemeliharaan dilakukan pengukuran suhu, pH, oksigen terlarut, dan kekeruhan sehingga didapatkan nilai kisaran seperti terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kisaran kualitas air selama masa pemeliharaan

Parameter	Kedalaman					
	0 meter		4 meter		8 meter	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
DO (mg/l)	3,39± 0,67	7,89 ±	0,26 0,71	2,16 ±	0,11 0,02	0,96 ±
pH	7,71± 0,28	8,37 ±	7,62 0,45	8,12 ±	7,37 0,46	7,98 ±
Suhu (°C)	28,71 ±1,43	30,6 ±	28,3 1,35	29,1 0,77	27,6 0,37	28,6 ±
Kekeruhan	5,5	6,7	6,5	11	21,5	65

Pada tabel di atas menunjukkan dengan semakin meningkatnya kedalaman perairan kandungan oksigen terlarut semakin kecil. Suhu dan pH pada setiap kedalaman tidak jauh berbeda, sedangkan kekeruhan mengalami peningkatan dengan meningkatnya kedalaman perairan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perlakuan kedalaman berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup dan produksi kijing. Semakin dalam perairan disertai dengan penurunan pertumbuhan, kelangsungan hidup dan produksi kijing. Dari tiga kedalaman yang digunakan, kedalaman yang paling baik untuk pertumbuhan kijing adalah kedalaman 0 meter.

Peningkatan kepadatan dari 2 kg/23.552 cm³ sampai 6 kg/23.552 cm³ tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan, kelangsungan hidup dan produksi kijing. Peningkatan padat penebaran disertai dengan penurunan pertumbuhan, kelangsungan hidup dan produksi kijing.

Plankton yang ada di perairan Waduk Cirata sebagian besar terdapat dalam lambung kijing. Hal ini menunjukkan bahwa kijing sangat efektif dalam memanfaatkan plankton yang terkandung di dalam perairan Waduk Cirata yang berwarna hijau tua. Plankton yang ada di dalam lambung kijing dikonversi menjadi protein yang dimanfaatkan untuk pertumbuhan kijing sehingga terjadi peningkatan bobot rata-rata.

Saran

Dalam melakukan budidaya kijing di perairan Waduk Cirata untuk mendapatkan hasil yang maksimal disarankan kijing ditanam pada kedalaman 0 m sampai 4 m dengan padat tebar 2 kg/23.552 cm³ sampai 4 kg/23.552 cm³. Selain itu, disarankan dilakukan penelitian mengenai

kandungan logam berat pada kijing di perairan Waduk Cirata.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Kanisius. Jakarta.
- Goddard, S. 1996. Feed Management in Intensive Aquaculture. Fisheries and Marine Institute Memorial University New Founland. Chapman and Hall. Canada. 194 hal.
- Hepher, B., and Y. Pruginin. 1981. Commercial Fish Farming with Special Reference to Fish Culture in Israel. Jhon Willey and Sons, New York. 261 p.
- Mattjik AA, dan Sumertajaya M. 2000. Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab. IPB Press. Bogor.334p.
- Pennak, R. W. 1953. Fresh Water Invertebrates of the United States. The Roland Press Company, New York.
- Piper, R.G., I. B. Mcewlwain, L. E. Orme, J. P. McCraren, L. G. Fowler, J. R. Leonard, A. J. Trandahl and Adriance. 1982. Fish Hatchery Management. United States Departement of The Interior Fish and Wildlife Service. Washington, D. C. 516 p.

- Prescott, G. W. 1970. The Freshwater Algae. University of Montana. IOWA U. S Departement of the Interior. Chapman and Hall. 232 hal.
- Ruppert, E.E and R. D. Barnes. 1994. Invetebrtae Zoology 6th Edition. Sunders College Publishing. Orlando. Florida. 1056p.
- Sime, L. 2005. A Literature Review of The Water Quality Requirements of The Freshwater Pearl Mussel (*Margaritifera margaritifera*). and Related Freshwater Bivalves.
<http://www.blackwell-synergy.com>.
- Suwignyo, S., B. Widigdo., Y. Wardiatno., M. Krisanti. 1998. Avertebrata Air untuk Mahasiswa Perikanan. Jilid 2. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.
- Turgeon. 1988. Class Pelecypoda.3rd edition. Academia Press. San Diego.985 p.
<http://www.biology.eku.edu/schuster/bio%20542/pelecypoda.htm>
- van Benthem Jutting, W. S. S. 1953. Systematic Studies on the Non-Marine Mollusca of the Indo-Australian Archipelago. Treubia 22 : 19-72.
- Wedemeyer, G. A. 1996. Physiology of Fish in Intensive Culture Systems. Northwest Biological Science Center Nacional Biological Service