

LAJU PERTUMBUHAN IKAN KOAN (*Ctenopharyngodon idella*) DI GALIAN PASIR KAMPUNG TITISAN DESA CIKAHURIPAN KABUPATEN CIANJUR ¹

(*Growth Rate of Grass Carp (*Ctenopharyngodon idella*) in Sandpit Lake
at Kampung Titisan, Cikahuripan Village, Cianjur Regency*)

Alwi Nova Anggara²

¹⁾ Diterima 14 April 2019/Disetujui 2 Mei 2019

²⁾ Universitas Muhammadiyah Sukabumi

Jl. R. Syamsudin SH No. 50 Sukabumi

Correspondence e-mail: alwi.anggara13@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji laju pertumbuhan ikan koan (*Ctenopharyngodon idella*) di perairan situ bekas galian yang diberi pakan berupa kangkung air (*Ipomoea aquatica*). Penelitian dilakukan di situ bekas galian pasir yang terletak di Kampung Titisan, Desa Cikahuripan, Kabupaten Cianjur dari Bulan Maret hingga Juni 2016. Laju pertumbuhan ikan koan dikaji berdasarkan panjang dan bobot ikan koan selama pemeliharaan, yakni 21 hari. Perlakuan yang digunakan adalah padat tebar ikan koan yang berbeda, yakni 25, 50, dan 75 ekor/jaring dengan 3 ulangan. Pemeliharaan dilakukan di keramba jaring apung berukuran 1x1x1,2 m³ dan diberi pakan kangkung dengan luasan 40% luas permukaan jaring. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa ikan koan yang dipelihara memiliki tingkat kelangsungan hidup (SR) rata-rata 59,27% dan SR tertinggi terdapat pada padat tebar 50 ekor yakni 74,67%. Laju pertumbuhan panjang harian (LPH) tertinggi adalah 1,04%/hari untuk padat tebar 75 ekor dan laju pertumbuhan bobot harian tertinggi adalah 1,49%/hari untuk padat tebar 25 ekor. Namun, hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata untuk SR ($p>0,05$) untuk setiap kepadatan berbeda dan berbeda nyata untuk LPH ($p<0,05$). Pertumbuhan bobot ikan koan tergolong rendah yang mengindikasikan bahwa pakan kangkung yang diberikan tidak mencukupi kebutuhan pakan mereka. Kualitas perairan selama pemeliharaan tergolong baik berdasarkan baku mutu.

Kata kunci: ikan koan, kangkung, laju pertumbuhan, situ bekas galian pasir.

ABSTRACT

This research was aimed to assess the growth rate of grass carp (*Ctenopharyngodon idella*) in sandpit lake that fed by water spinach (*Ipomoea aquatica*). The research was done in sandpit lake which located in Kampung Titisan, Cikahuripan Village, Cianjur Regency during March to Juni 2016. Growth rate of grass carp was assessed base on the length and weight of fish during cultivation., around 21 days. The treatment was applied is different density, are 25, 50, and 75 fish/net with 3 replication. The cultivation has done in floating cage 1x1x1,2 m³ and fed by water spinach as much as 40% area of floating cage's surface. The result showed that average of survival rate (SR) of grass carp is 59,7% and the highest SR seen on density of 50 fish, i.e. 74,67%. The highest daily length growth rate (GR) is 1,04%/day on density of 75 fish and the highest weight growth rate is 1,49%/day on density of 25 fish. But, the analysis of varian result showed that there is no significant difference between different densities for SR ($p>0,05$), and has significant different for GR ($p<0,05$). The weight growth rate of grass carp is classified as low which indicates that the water spinach is not sufficient. The water quality during cultivation is classified as good based on quality standads.

Keywords: grass carp, water spinach, growth rate, sandpit lake

PENDAHULUAN

Situ sebagai salah satu bentuk ekosistem perairan merupakan salah satu sumberdaya yang dapat pulih. Kemampuan badan perairan untuk pulih dari perubahan yang terjadi dikenal dengan istilah asimilasi. Namun perairan memiliki batasan tertentu dalam menerima beban perubahan. Perubahan yang terlalu besar berdampak buruk bagi perairan hingga dapat kehilangan fungsi dan peruntukannya.

Situ bekas galian pasir merupakan badan perairan yang terbentuk akibat aktivitas manusia, yakni penggalian pasir. Aktivitas ini meninggalkan lubang dan kemudian terisi air. Salah satu situ bekas galian pasir yang berada di Kampung Titisan, Desa Cikahuripan masih merupakan lahan tidur yang belum dikelola dengan baik.

Situ sebagai salah satu ekosistem tergenang memiliki fungsi ekologi dan fungsi ekonomi yang cukup potensial (Kattner *et al.* 2000). Salah satu bentuk pemanfaatan yang biasa dilakukan di situ galian pasir adalah kegiatan perikanan.

Pemanfaatan badan perairan untuk kegiatan perikanan tentu memerlukan suatu pengkajian khusus, sebab kesalahan pengelolaan akan memberikan dampak negatif terhadap hasil produksi. Selain itu, kesalahan pengelolaan juga akan berdampak terhadap perubahan kualitas air yang pada akhirnya akan memperpendek umur guna suatu badan perairan.

Berbagai ikan dapat dipelihara di perairan umum, baik secara alami maupun dengan menggunakan keramba

jaring apung (KJA). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa jenis tilapia, karper, dan *catfish* memiliki kemampuan beradaptasi yang baik.

Ikan koan merupakan salah satu jenis ikan kelompok karper yang tergolong herbivora. Ikan dengan nama latin *Ctenopharyngodon idella* merupakan salah satu ikan introduksi yang mulai dipertimbangkan untuk dibudidayakan. Ikan koan memiliki pertumbuhan cepat dan mampu menghabiskan gulma dalam waktu yang cepat (rakus). Ikan koan dapat memakan tumbuhan air, seperti kangkung, eceng gondok, hingga rumput sawah.

Kehadiran tumbuhan air di perairan memiliki banyak manfaat, seperti penghasil oksigen, penjernih air, tempat berlindung dan mencari makan biota air, sebagai mata rantai dari daur zat hara, dan sebagai pelengkap bagi keseimbangan lingkungan (Muchsin 1976). Namun, kehadiran tumbuhan air dalam jumlah yang sangat banyak dapat menjadi indikator bahwa telah memburuknya kualitas perairan. Hal ini dapat mengurangi nilai guna perairan.

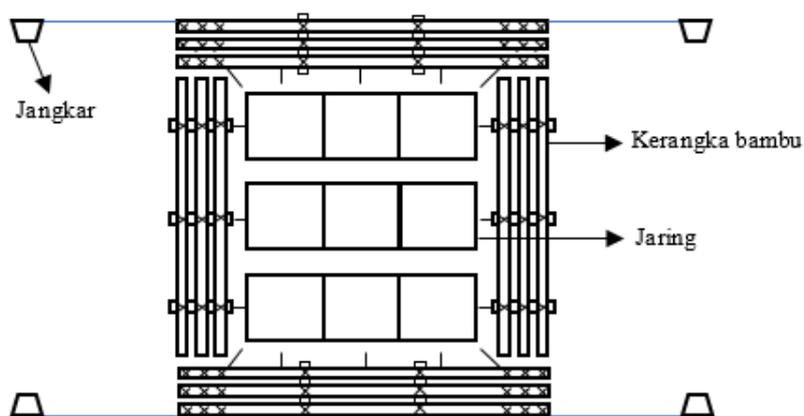
Menimbang ikan koan sebagai ikan herbivora yang rakus dan berpotensi untuk ditingkatkan nilai ekonomisnya, maka dilakukan penelitian mengenai budidaya ikan koan di situ bekas galian pasir dengan menggunakan KJA. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pertumbuhan ikan koan dengan padat tebar berbeda. Jenis pakan yang diujicobakan adalah tumbuhan kangkung, sebagai salah satu tanaman air yang disukai oleh koan.

METODE PENELITIAN

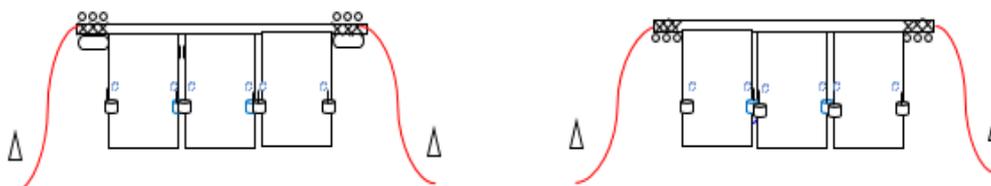
Penelitian ini dilaksanakan dari Bulan Maret 2016 sampai Juni 2016 di situ bekas galian pasir yang terletak di Kampung Titisan, Desa Cikahuripan, Kabupaten Cianjur.

Ikan koan dipelihara pada keramba jaring apung berbentuk segi empat dengan ukuran $3 \times 3 \text{ m}^2$, dan tinggi

keramba 1,2 m. Keramba yang terbuat dari bambu ini kemudian dibagi menjadi 9 petak kecil berukuran $1 \times 1 \text{ m}^2$ yang menunjukkan adanya 3 taraf perlakuan dengan 3 ulangan. Setiap perlakuan diacak sedemikian rupa. Tampak atas dan samping dari keramba yang digunakan selama penelitiandisajikan dalam Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Kerangka tampak atas



Gambar 2. Keramba tampak samping (a) kanan (b) kiri

Jenis penelitian yang dilakukan adalah eksperimental dengan rancangan yang digunakan berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diberikan adalah padat tebar dengan 3 taraf berbeda, yakni 25, 50, dan 75 ekor/jaring. Setiap taraf perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Pengacakan posisi perlakuan mengikuti pola sbb:

A75	B75	C75
C25	B50	B25
C50	A50	A25
Keterangan	:	A = Ulangan 1
		B = Ulangan 2
		C = Ulangan 3

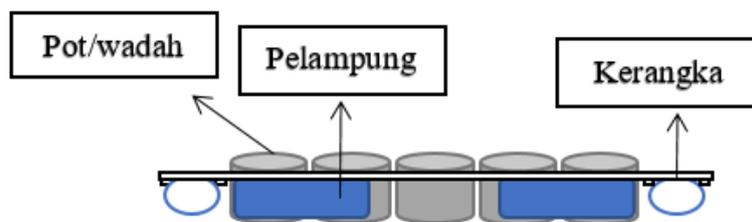
Data yang dikumpulkan berupa data pertumbuhan yang meliputi panjang

dan bobot ikan. Panjang dan bobot ikan uji diukur pada awal dan akhir penelitian dan pemeliharaan ikan dilakukan selama 21 hari.

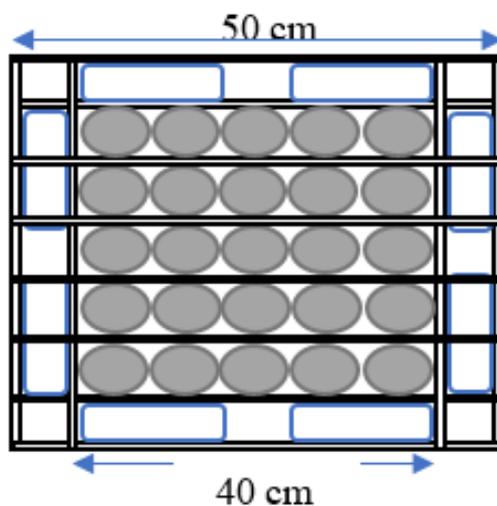
Ikan koan yang digunakan merupakan ikan yang diperoleh dari petani lokal di Cibaraja dengan ukuran 6-12 cm. Sementara itu, kangkung yang akan dijadikan pakan alami ikan ditanam menggunakan *floating raft* dengan luasan 40% dari luasan jaring.

Wadah pemeliharaan tanaman air menggunakan sistem *floating raft* atau

aquaponik sistem terapung, berbahan dasar bambu dengan diameter 1 cm. Setiap sisi *floating raft* diberi pelampung botol bekas air mineral berukuran 600 mL. Media tanaman yang digunakan adalah sekam bakar dan wadah yang digunakan adalah gelas plastik berukuran 200 mL. Satu buah *floating raft* dengan luas penutupan 40% luas jaring dapat menampung 25 buah gelas plastik dan tanaman air seberat 130 gr. Penampang atas dan samping *floating raft* dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. *Floating raft* tampak samping



Gambar 4. *Floating raft* tampak atas

Pengamatan pada penelitian ini dibedakan menjadi dua, yakni

pertumbuhan ikan dan kualitas air. Pengukuran kualitas air dilakukan

selama tiga kali, yakni di awal dan di setiap minggu selama tiga minggu, namun pengukuran pertumbuhan ikan dilakukan pada awal dan akhir pengamatan. Kualitas air yang diukur adalah suhu, pH, dan DO. Data biologi lainnya yang diamati adalah:

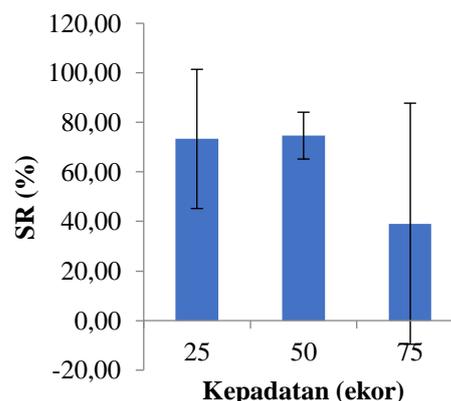
1. Tingkat Kelangsungan Hidup
2. Pertambahan Panjang
3. Pertambahan Bobot
4. Kelimpahan Plankton
5. Indeks Keanekaragaman
6. Indeks Keseragaman
7. Indeks Dominansi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat Kelangsungan Hidup (SR)

Tingkat kelangsungan hidup ikan koan yang dipelihara di situ bekas galian pasir selama percobaan untuk setiap perlakuan rata-rata adalah 73% untuk perlakuan 25 ekor, 74% untuk 50 ekor, dan 39% untuk 75 ekor. SR tertinggi ditunjukkan oleh perlakuan 50 ekor dan SR terendah terdapat pada perlakuan 75 ekor. Perlakuan 25 dan 50 tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa untuk pemeliharaan ikan yang efektif adalah 25-50 ekor/jaring.

Nilai kelangsungan hidup yang didapat cukup optimal, karena menurut Chong *et al.* (1982) dalam Teddy (1996), bahwa kelangsungan hidup benih ikan koan di dalam kurungan ikan biasanya hanya memiliki kelangsungan hidup 55%. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan nyata kelangsungan hidup ikan yang dipelihara dengan kepadatan berbeda ($p > 0,05$).



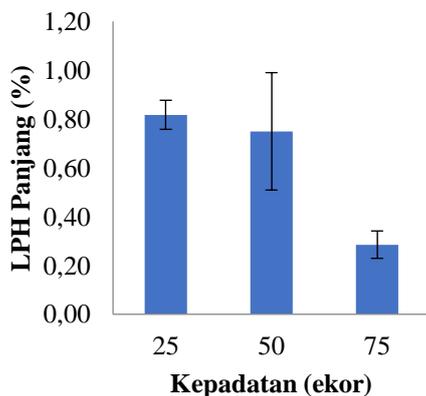
Gambar 5. Tingkat kelangsungan hidup (%) ikan koan (*Ctenopharyngodon idella*)

Pertumbuhan Panjang

Rata-rata laju pertumbuhan panjang total harian ikan koan menunjukkan bahwa perlakuan 25 ekor sebesar 0,82%, perlakuan 50 ekor sebesar 0,75%, dan perlakuan 75 ekor sebesar 0,29% (Gambar 6). Hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan nyata pada laju pertumbuhan panjang dengan padat tebar berbeda ($p < 0,05$).

Gambar 6 menunjukkan bahwa perlakuan 25 memiliki nilai LPH terbesar dan menurun seiring dengan semakin besar padat tebar. Hal ini diduga semakin banyak padat tebar maka persaingan semakin besar, baik ruang, makanan, dan oksigen.

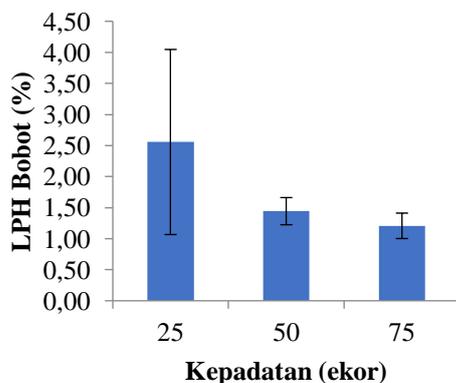
Ketersediaan kangkung yang terbatas mempengaruhi pertumbuhan ikan koan. Selama pemeliharaan, tidak ada penanaman kangkung baru. Akibatnya, ikan koan akan menghabiskan kangkung yang tersedia dan tidak memberi kesempatan bagi kangkung untuk bertumbuh.



Gambar 6. LPH (%) panjang ikan koan (*Ctenopharyngodon idella*)

Pertumbuhan Bobot

Laju pertumbuhan harian ikan koan dilihat dari bobot berkisar antara 1,07-4,09% (Gambar 7). Hasil pengamatan rata-rata pertumbuhan berat harian ikan koan menunjukkan bahwa perlakuan 25 sebesar 2,56%, perlakuan 50 sebesar 1,44%, dan perlakuan 75 sebesar 1,21%. Semakin tinggi padat tebar ikan, maka laju pertumbuhan bobot semakin rendah. Hal ini diduga semakin padat ikan, maka persaingan untuk mendapatkan makanan, ruang, oksigen, dan sumberdaya lain juga semakin besar.



Gambar 7. LPH (%) bobot ikan koan (*Ctenopharyngodon idella*)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata untuk pertumbuhan bobot ikan koan dengan padat tebar berbeda ($p > 0,05$). Pertumbuhan bobot ini tergolong rendah, diduga karena kurangnya pakan yang tersedia. Ikan koan dikenal sebagai ikan herbivor yang agresif dalam hal meramban tanaman air.

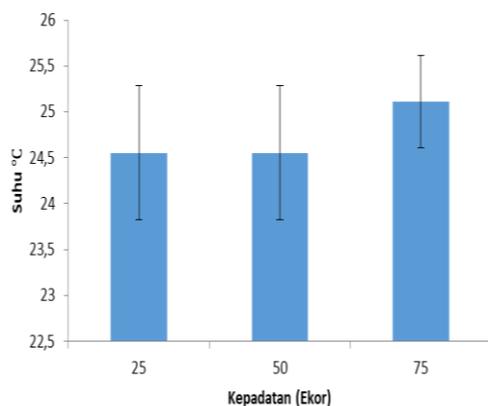
Fase juvenile ikan biasanya merupakan fase yang agresif dalam memakan makanan, begitu pula pada ikan koan dalam meramban tanaman air. Ikan koan yang dipelihara pada suhu 21-26 °C dapat memakan tumbuhan air 6-10% dari berat badannya per hari (Woynavorich 1968 dalam Shireman dan Smith 1983). Berdasarkan kecepatan ikan koan dalam meramban makanan tersebut, dapat dipastikan jumlah kangkung yang diberikan tidak akan mampu mencukupi kebutuhan ikan selama pemeliharaan.

Suhu

Distribusi vertikal suhu air Situ bekas galian pasir pada saat penelitian berkisar antara 23-25 °C (Gambar 8). Secara umum, suhu perairan masih menunjang pertumbuhan, karena ikan membutuhkan suhu antara 20-30 °C, sementara itu plankton juga bertumbuh baik pada kisaran suhu yang sama.

Suhu semakin menurun seiring dengan penurunan kedalaman, hal ini disebabkan oleh semakin kurangnya intensitas cahaya matahari yang masuk ke dalam badan perairan. Namun,

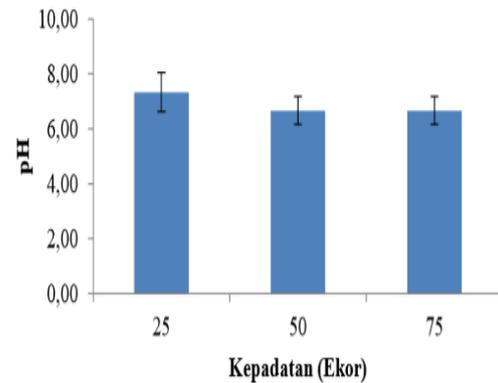
penurunan suhu antar lapisan kedalaman pada perairan relatif kecil, yakni kurang dari 1 °C untuk kedalaman 0-10 m. Perbedaan ini tidak berpotensi menimbulkan stratifikasi suhu yang berpotensi menyebabkan termoklin. Oleh karena itu, perairan ini dapat digolongkan ke dalam perairan dangkal (Jeppesen *et al.* 2012).



Gambar 8. Sebaran suhu pada media pemeliharaan ikan koan

pH

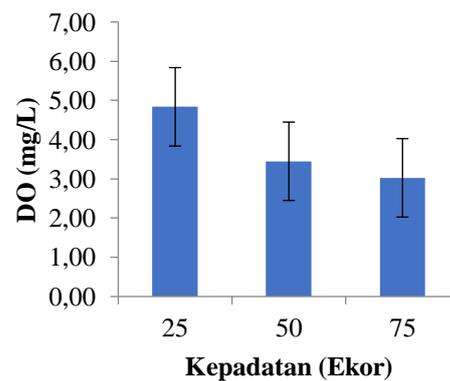
pH merupakan hasil pengukuran ion hidrogen di perairan yang menunjukkan kesetimbangan asam dan basa. Nilai pH di KJA berkisar antara 6-9 (Gambar 9). Distribusi vertikal pH menunjukkan pola penurunan pH berdasarkan kedalaman. Hal ini sejalan dengan ketersediaan oksigen.



Gambar 9. Nilai pH pada jaring pemeliharaan ikan koan

Oksigen Terlarut

Oksigen terlarut memegang peranan penting dalam kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan koan. Kandungan oksigen terlarut pada pengamatan berkisar antara 3,03-4,84 mg/L (Gambar 10) dan menurun seiring dengan bertambahnya kedalaman.



Gambar 10. Konsentrasi DO pada media pemeliharaan

Nilai DO ini tergolong cukup bagi biota akuatik. Ikan koan memiliki toleransi DO minimal 3 mg/L dan ikan koan dapat bertumbuh optimal pada konsentrasi DO 2-6 mg/L.

Struktur Komunitas Plankton

Plankton merupakan mikro-organisme yang hidup melayang di perairan dan terbagi menjadi fitoplankton dan zooplankton. Hasil pengamatan plankton di setiap jaring disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Struktur komunitas plankton

Perlakuan	N (sel/L)	H'	E	C
25	7.285	1,19	0,39	0,48
50	2.253	2,46	0,74	0,15
75	4.310	1,37	0,48	0,46

Jumlah genus yang ditemukan berkisar antara 17-28 genus, dengan jumlah terbanyak ditemukan pada perlakuan 50 ekor. Kelimpahan tertinggi ditemukan pada perlakuan 25 ekor, dan terendah ditemukan pada perlakuan 50 ekor.

Hal ini diduga bahwa ikan juga mengkonsumsi plankton yang ada di perairan. Kebutuhan pakan ikan dengan perlakuan 25 ekor diduga sudah tercukupi dengan kangkung, sehingga kelimpahan plankton ditemukan dalam jumlah cukup banyak. Sementara pada perlakuan 75 ekor, kelangsungan hidup ikan tergolong rendah dibandingkan perlakuan 50 ekor, sehingga plankton

juga ditemukan dalam jumlah banyak dibandingkan perlakuan 50 ekor.

Indeks biologi menunjukkan bahwa tidak ada dominansi plankton tertentu di perairan. Namun, beberapa jenis ditemukan cukup melimpah, seperti *Spirulina* dan *Navicula*.

KESIMPULAN

Pertumbuhan ikan koan yang dibudidayakan dengan padat tebar berbeda di Situ bekas galian pasir dan diberi pakan kangkung air menunjukkan perbedaan yang nyata dan padat tebar dengan pertumbuhan optimal adalah 50 ekor/jaring.

DAFTAR PUSTAKA

- Jeppesen E, Mehner T, Winfield IJ, Kangur K, Sarvala J, Gerdeaux D, Rask M, Malmquist HJ, Holmgren K, Volta P. 2012. Impacts of climate warming on the long-term dynamics of key fish species in European lakes. *Hydrobiologia*. 694: 1-39.
- Kattner, Schwarz ED, Maier G. 2000. Eutrophication of gravelpit lake which are situated in close vicinity to the River Donau: Water&Nutrient Transport. *Limnologica* 30: 261-270.
- Muchsin I. 1976. Penggunaan ikan grasscarp (*Ctenopharyngodon idella* Va1.) untuk mengendalikan tumbuhan pengganggu air. [Tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Shireman JV, Smith C. 1983. Synopsis of biological data on the grass carp (*Ctenopharyngodon idella* Cuvier and Valensis). FAO Fisheries Synopsis No. 135. 86p.

Teddy Y. 1996. Pengaruh padat penebaran terhadap pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan bandeng (*Chanos chanos* Forskal) yang dipelihara dalam jaring apung di laut. [Skripsi]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.