

Teknik Budidaya Lobster (*Cherax quadricarinatus*) Air Tawar di Balai Budidaya Air Tawar (BBAT) Tatelu

(Hatchery Technique of Freshwater Lobster (*Cherax quadricarinatus*) at BBAT Tatelu)

Kedis Lengka, Magdalena Kolopita, Siti Asma

ABSTRACT

The aimed of this field practice was to study the hatchery technique of freshwater lobster at Board of Freshwater Aquaculture, Tatelu (BBAT). During this practice, all the hatchery activities were conducted according to BBAT standar procedures. The number of broodstocks used in this practice was 225 females and 53 males. These broodstocks were propagated in mating pond for two weeks. Broodstocks having eggs were moved into hatching tank individually. Afterward, broodstock was removed into another tank while larvae were kept in hatching tank for 10 days. Larvae were cultivated in concrete tank for one month. Data collected included survival rate, weight and length of lobster, and water quality. Survival rate of larvae was 50%. Water quality in broodstock tank was temperature 28,4 °C, pH 7,5; DO 5,6 mg/l, in hatching pond was temperature 27,23 °C, pH 7,5; DO 5,2 mg/l. In general, lobster hatchery consisted of tank preparation, broodstock culture, broodstock selection, hatching, larvae rearing, feeding, water quality control, pest and disease prevention, harvest.

Key Words: Hatchery, lobster, broodstocks.

PENDAHULUAN

Crayfish/crawfish atau yang dikenal sebagai lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) merupakan salah satu jenis krustase yang memiliki ukuran dan bentuk tubuh hampir sama dengan lobster air laut. Lobster ini memiliki keunggulan dibandingkan lobster laut, diantaranya sudah dapat dibudidayakan dan teknik budidayanya lebih mudah dibanding udang windu dan udang galah. Perkembangan hidupnya sederhana tanpa melalui stadia larva yang rumit (*nauplius, zoea, mysis, postlarva*) seperti pada udang (Holdich, 1993 dalam Susanto, 2010).

Lobster air tawar sudah banyak dikembangkan dalam skala akuarium atau kolam sebagai komoditi ikan hias dan ikan konsumsi karena lobster ini tidak mudah stress dan tidak mudah terserang penyakit. Asalkan kebutuhan pakan, kualitas air dan kebutuhan oksigen terpenuhi, lobster ini dapat tumbuh dan berkembang cepat, sehingga sangat potensial

dikembangkan di Indonesia. Lobster air tawar sudah banyak dikembangkan dalam skala akuarium atau kolam sebagai komoditi ikan hias dan ikan konsumsi (Iskandar, 2003).

Menurut Iskandar (2003), lobster air tawar mempunyai prospek yang cukup cerah dalam sektor perikanan. Selain mudah dibudidayakan, hewan ini tidak mudah terserang penyakit, bersifat omnivor, pertumbuhan cepat dan memiliki daya bertelur tinggi. Bila dilihat dari aspek teknis budidaya dan potensi pasar, lobster air tawar layak dikembangkan secara luas di masyarakat sehingga dapat memberikan manfaat ekonomi dan tetap terjaga kelestariannya. Keberhasilan budidaya lobster air tawar sangat dipengaruhi oleh ketersediaan benih yang berkualitas. Lukito dan Prayugo (2007) menyatakan bahwa keberhasilan lobster air tawar sangat dipengaruhi oleh keberhasilan pada teknis pembenihan yang dilakukan. Di Sulawesi

Utara, pembenihan lobster air tawar telah dikembangkan di Balai Budidaya Air Tawar Tatelu (BBAT). Oleh karena itu maka tempat ini dipilih sebagai tempat pelaksanaan praktek lapang. Tujuan praktek lapang ini adalah untuk mempelajari teknik pembenihan lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) yang dikembangkan di Balai Budidaya Ikan Air Tawar (BBAT) Tatelu, Propinsi Sulawesi Utara.

BAHAN DAN METODE

Alat

Alat-alat yang digunakan adalah bak pemijahan berukuran 6 m x 1 m x 4 m, akuarium pengeraman dan penetasan telur berukuran 80 cm x 40 cm x 40 cm, bak pemeliharaan benih berukuran 2 m x 1 m x 1 m, selang, batu aerator, daun kelapa, pipa paralon berukuran 3/4 inci, ember/baskom plastik dan cyberscan water proof D 300 series 3.

Bahan

Bahan yang digunakan adalah induk lobster air tawar betina berjumlah 225 ekor dan jantan 53 ekor, benih berjumlah 6.000 ekor/per bak, pakan udang dan garam dapur.

Prosedur Kerja dan Pengumpulan Data

Praktek lapang dilaksanakan sesuai dengan prosedur kerja balai setempat yaitu persiapan wadah (mencuci dan mengeringkan wadah selama ± 2 hari), pembuatan saluran pemasukan dan pengeluaran air menggunakan pipa paralon PVC $3/4$ inci, memasang *shelter* berupa pipa paralon dan daun kelapa serta aerasi disetiap sudut kolam/wadah. Selanjutnya dilakukan pemijahan induk pada kolam dengan perbandingan betina 225 ekor dan jantan 53 ekor. Proses pemijahan berlangsung selama 14 hari. Induk yang telah bertelur ditangkap menggunakan tangan dan di masukkan dalam akuarium pengeraman (60 x 40 x 60 cm) secara individu. Lama waktu pengeraman berkisar 40 – 47 hari. Telur yang telah menetas dibiarkan dalam akuarium pengeraman selama 7 hari sampai benih bergerak aktif. Pemeliharaan

benih dilakukan di bak beton berukuran 2 m x 1 m x 1 m selama satu bulan. Ukuran panjang benih rata-rata 0.71 cm dan berat 0.026 gram. Pengukuran kualitas air meliputi suhu, pH dan DO.

Data yang dikumpulkan terdiri atas data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dengan melakukan observasi yaitu dengan melakukan peninjauan dan pengamatan secara langsung di lapangan sedangkan data sekunder berupa data yang diperoleh dari berbagai literatur yang berkaitan dengan kegiatan pembenihan lobster air tawar .

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis kuantitatif. Untuk menghitung tingkat kelangsungan hidup (SR) maka digunakan formula (Effendie (1979) sebagai berikut:

$$SR (\%) = (N_t / N_o) \times 100$$

Keterangan :

SR : Tingkat kelangsungan hidup.

N_t : Jumlah benih pada akhir praktek

N_o : Jumlah benih pada awal praktek

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pemeliharaan Calon Induk

Pemeliharaan calon induk dapat dilakukan pada bak semen berukuran 2 m x 1 m x 1 m (pctxl) dengan sistem *selective breeding* serta untuk mencegah adanya induk yang berasal dari hasil perkawinan sedarah (*inbreeding*). Hal serupa juga dinyatakan oleh Wie (2006), yang menjelaskan bahwa induk yang baik adalah induk yang bukan diperoleh dari hasil perkawinan sedarah, karena dari perkawinan sedarah akan menghasilkan lobster air tawar berkelamin ganda atau biasa disebut *intersex* dan menghasilkan pertumbuhan yang lebih lambat.

Pemeliharaan calon induk dilakukan dengan tingkat kepadatan 15-20 ekor/m², dengan berat rata-rata jantan 62,79 gram

sedangkan betina 64,73 g/ekor. Hal ini tidak sesuai dengan pendapat Setiawan (2006), bahwa jenis dan konstruksi wadah pemeliharaan calon induk lobster air tawar sangat tergantung pada ukuran dan tingkat kepadatan. Kepadatan yang ideal adalah 10 ekor/m² untuk calon induk berat rata-rata 15 gram dan 5 ekor/m² dengan ukuran berat rata-rata 20 gram. Sedangkan untuk calon induk berat rata-rata 30 gram, padat tebar yang ideal adalah 1-2 ekor/m². Namun, kepadatan yang tinggi ini dapat diatasi dengan pemasangan *shelter* yang banyak dan merata dengan jumlah total induk yang dipelihara adalah sebanyak 510 ekor, dengan rincian 380 ekor induk betina dan 130 ekor induk jantan. Induk tersebut dipelihara secara terpisah berdasarkan jenis kelamin dan ukurannya. Pemisahan ini bertujuan untuk mengurangi kanibalisme dan menghindari terjadinya pemijahan alami secara tidak terkontrol.

Hal ini sesuai dengan pendapat Lukito dan Prayugo (2007) yang menjelaskan bahwa pada lobster jantan dan betina berumur 2-3 bulan yang dipelihara secara bersama, peluang terjadinya pemijahan alami masih relatif rendah. Akan tetapi, pada lobster berumur 3-4 bulan, peluang terjadinya perkawinan akan lebih dari 50%.

Iskandar (2003) menambahkan bahwa terjadinya perkawinan dini pada lobster air tawar akan mengakibatkan dua kerugian sebagai berikut :

1. Terjadi kerusakan dalam populasi yang diakibatkan oleh penurunan pertumbuhan karena energi sisa pemeliharaan tubuh disalurkan hanya untuk pembentukan sel dan perkembangan telur.
2. Terjadi kerugian secara ekonomis karena benih yang dihasilkan oleh induk-induk muda tidak berkualitas, serta terjadi abnormalitas fisik atau pertumbuhan benih, sehingga biaya operasional tidak sebanding dengan hasilnya atau akan mengalami kerugian.

Selama pemeliharaan induk lobster air tawar, diberikan pakan pelet udang komersial dan pakan tambahan seperti buah/isi kelapa tua

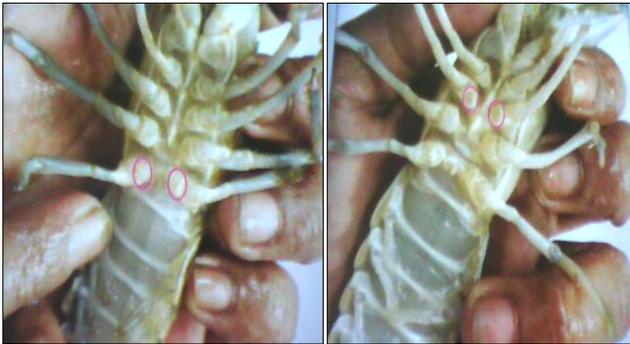
karena, berdasarkan pengalaman teknisi di lapangan bahwa pakan tambahan seperti buah/isi kelapa tua ini mempercepat pematangan gonad pada induk lobster air tawar dengan dosis pemberian pakan 3% dari rata-rata berat induk dengan frekuensi pemberian dua kali sehari, yakni pada pagi dan sore hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukmajaya dan Suharjo (2003) menyatakan bahwa dosis pemberian pakan yang diberikan kepada calon induk adalah 3% dari bobot badan hidup.

Pemberian pakan untuk pagi hari dilakukan antara pukul 07.00 – 08.00 WITA, sedangkan pemberian pakan untuk sore hari dilakukan antara pukul 16.00 – 17.00 WITA. Jumlah pakan yang diberikan pada sore hari lebih banyak dibandingkan dengan jumlah pakan yang diberikan pada pagi hari, dengan perbandingan 25 % untuk pagi hari dan 75 % untuk sore hari. Hal ini sesuai dengan pendapat Wiyanto dan Hartono (2003) yang mengemukakan bahwa karena lobster air tawar memiliki sifat nokturnal, maka persentase pakan yang diberikan pada malam hari harus lebih banyak dibandingkan pada pagi hari.

2. Seleksi Induk

Berdasarkan hasil yang dilakukan di BBAT Tatelu, bahwa seleksi induk dilakukan secara kasat mata dengan melihat bagian luar (morfologi) induk yaitu pada induk jantan umumnya terdapat tanda merah di bagian luar kedua ujung capit dan alat kelamin jantan pada kedua pangkal kaki jalan kelima berbentuk benjolan dan alat kelamin betina terdapat pada kedua kaki jalan ketiga, bentuknya menyerupai benjolan tetapi lebih pendek dari alat kelamin jantan. Penimbangan berat tubuh rata-rata induk jantan yang dipijahkan adalah 62,79 gram dan berat tubuh rata-rata induk betina adalah 64,73 gram. Hal ini sesuai dengan pendapat Wiyanto dan Hartono (2003) dimana induk yang baik memiliki bentuk morfologi yang sempurna, pada induk jantan dan betina memiliki alat kelamin yang berbeda serta berat induk jantan berkisar 60,1 – 80 gram dan betina 62,27 – 82,82 gram. Pada induk jantan capitnya lebih besar dan berwarna merah, sedangkan pada

induk betina tidak memiliki warna merah pada capit.



A (Jantan)

B (betina)

Gambar 1. Morfolofi induk (A) Jantan dan (B) betina (BBAT Tatelu, 2011).

3. Pemijahan Induk

Pmijahan dilakukan secara massal dengan perbandingan 1:5 (satu jantan berbanding lima betina). Induk lobster air tawar yang sudah terseleksi ditebar dalam kolam pemijahan berukuran 6 m x 1 m x 4 m. Lama waktu pemijahan selama 2 minggu. Hal ini tidak sesuai dengan Susanto (2010) bahwa perbandingan induk yang cocok dalam kegiatan pemijahan adalah 1:3 (satu jantan berbanding tiga betina). Jadi kegiatan pemijahan ini kurang optimal karena dilihat dari hasil pemijahan tersebut banyak induk betina kurang telur dan juga ada yang tidak bertelur (mencapai 50% dari induk betina yang dipijahkan). Selama mengikuti kegiatan kerja praktek lapang, proses pemijahan lobster air tawar dikerjakan sebanyak 9 kali dengan selang dua minggu sekali.

Senin, 28/02-2011	225	53
Selasa, 1/03-2011	103	51
Senin, 14/03-2011	93	13
Selasa, 15/03-2011	97	7
Senin, 28/03-2011	71	5
Selasa, 29/03-2011	113	27
Senin, 11/04-2011	100	13
Selasa, 12/04-2011	63	3
Selasa 26/04-2011	53	5
JUMLAH	918	177

Sumber : BBAT Tatelu (2011).

Berdasarkan Tabel 1 di atas terlihat bahwa tingkat kepadatan induk pada kolam pemijahan ini adalah 10 ekor/m². Dengan jumlah tersebut maka kanibalisme antar induk akan semakin besar. Hal ini disebabkan lobster yang sedang mengalami proses ganti kulit kondisi fisiknya sangat lemah, sehingga tidak dapat menahan serangan dari induk lobster yang lain. Dalam waktu satu masa pemijahan (waktu 2 minggu), rata-rata induk yang mati pada satu kolam pemijahan adalah 3 ekor. Hal ini tidak sesuai dengan pendapat Sukmajaya dan Suharjo (2003), kepadatan yang ideal untuk induk lobster berukuran 20-22 cm yang sedang dipijahkan adalah 1 ekor/m². Sedangkan menurut Susanto dan Anshari (2006) tingkat kepadatan yang baik untuk induk yang sedang dipijahkan adalah 6 ekor/m².

Proses pemijahan induk lobster air tawar dilakukan selama 2 minggu. Setelah masa pemijahan berakhir, maka tahap kegiatan selanjutnya adalah pemanenan atau pengangkatan induk bertelur. Pemanenan induk bertelur dilakukan pada pagi hari jam 06.00 – 07.00 WITA agar lobster tidak stress.

4. Pengeraman dan Penetasan Telur

Pengeraman telur lobster air tawar dilakukan secara individu pada akuarium pengeraman dan penetasan yang berukuran 60x40x40 cm. Induk bertelur dipindahkan dengan cara diangkat secara bersamaan dengan tempat persembunyiannya (pipa paralon). Pemindahan induk bertelur ini dilakukan secara hati-hati agar tidak mengganggu induk tersebut.

Tabel 1. Waktu pemijahan dan jumlah induk

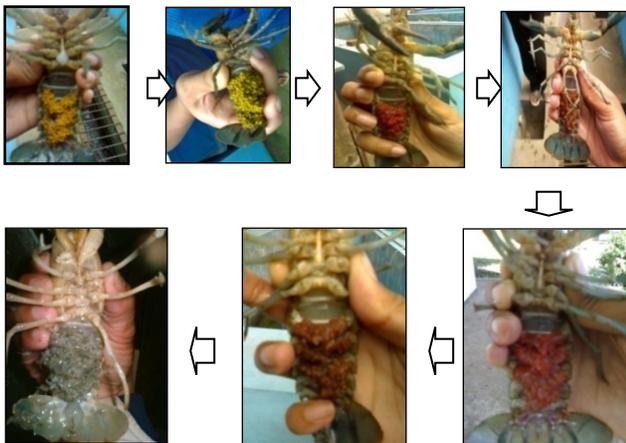
Waktu Pemijahan (Hari/Tanggal)	Jumlah Induk	
	♀	♂

Jarak lokasi antara tempat penampungan induk bertelur atau kolam pemijahan dengan ruangan pengeraman tidak terlalu jauh, yakni kurang lebih 150 meter. Wie (2006) menyatakan bahwa salah satu penyebab yang dapat mengakibatkan induk bertelur mengalami stress adalah jauhnya jarak lokasi antara tempat penampungan induk bertelur dengan tempat pengeraman. Pengeraman berlangsung selama 40–47 hari sejak bertelur sampai penetasan telur dengan fase–fase perkembangan telur seperti pada Tabel 2 dan Gambar 2 berikut:

Tabel 2. Fase perkembangan telur

No	Hari	Perubahan Warna Telur
1.	0 – 7	Kuning
2.	8 – 14	Kuning kehijau-hijauan
3.	15 – 21	Coklat tua
4.	22 – 28	Orange
5.	29 – 32	Orengé bintik hitam
6.	33 – 39	Menetas
7.	40 – 47	Turun anak

Sumber : BBAT Tatelu, (2011).



Gambar 2 . Fase perkembangan telur (BBAT Tatelu, 2011).

5. Pemeliharaan Benih

Pemeliharaan benih dilakukan pada bak beton berukuran 2 x 1 x 1 m² adalah berjumlah 6.000 ekor/per bak. Hal ini tidak sesuai dengan pendapat Wie (2006), mengemukakan bahwa untuk dapat tumbuh dengan baik, benih lobster air tawar yang beratnya 20 g s/d 25 g dipelihara dengan kepadatan antara 1-50 ekor/m². Dilihat dari tingginya kepadatan

benih yang ditebar maka banyak benih yang mati karena terjadi kanibalisme antar benih pada saat benih sedang *moulting*.

6. Pemberian Pakan

Pakan yang diberikan selama pemeliharaan lobster air tawar adalah pelet udang komersial yang diberikan dengan dosis 3% dari berat biomassa yang ditebar secara merata ke dalam bak dengan frekuensi 2 kali sehari untuk benih. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukmajaya dan Suharjo (2003), menyatakan bahwa jenis pakan yang cocok untuk benih lobster air tawar adalah pelet udang komersial dengan dosis 3 % karena memiliki protein yang tinggi. Selanjutnya Iskandar (2003), menyatakan pakan yang bisa diberikan kepada benih lobster setelah berumur 1 minggu adalah berupa cacing sutra segar dan daphnia beku yang mengandung sumber protein dan lemak hewani. Selain itu, diberikan tepung kacang-kacangan yang merupakan sumber protein dan karbohidrat yang berasal dari sumber nabati.

7. Pengukuran Kualitas Air

Pengukuran kualitas air dilakukan satu kali dalam seminggu. Hasil pengukuran pada pemeliharaan induk adalah suhu sekitar 28,4⁰C, kolam pemijahan suhu berkisar 28,2⁰C, pada akuarium pengeraman 27,23⁰C dan untuk bak pemeliharaan benih suhu berkisar 27,8⁰C. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukmajaya dan suharjo (2003), menyatakan bahwa pada habitat aslinya lobster air tawar hidup dan tumbuh optimal pada suhu 26-30⁰C.

Pengukuran pH pada kolam pemeliharaan induk 7,8, pemijahan induk 7,5, pengeraman telur 7,5 dan pemeliharaan benih 7,6. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukmajaya dan Suharjo (2003) bahwa pada habitat aslinya lobster air tawar hidup pada pH berkisar 6,7-7,8 Hasil pengukuran DO pada bak pemeliharaan calon induk rata-rata 4,7 mg/l, kolam pemijahan berkisar 5,6 mg/l, pada akuarium pengeraman berkisar 5,05 mg/l dan pada bak pemeliharaan benih berkisar 4,7 mg/l. Hal ini sesuai dengan pendapat Sukmajaya dan Suharjo (2003) bahwa lobster air tawar di habitat aslinya tumbuh

optimal pada Oksigen Terlarut (DO) berkisar antara $> 3 - 5$ mg/l.

8. Pencegahan Hama Dan Penyakit

Hama yang ditemukan adalah ikan-ikan kecil seperti ikan mas, nila, lele, betutut, gurami dan sidat. Untuk mencegah masuknya hama-hama ini maka dip[asang saringan pada tiap saluran pemasukan dan pengeluaran air. Penyakit tidak ditemukan selama kegiatan praktik berlangsung namun kewaspadaan terhadap penyakit tetap dilakukan dengan tindakan-tindakan atau pencegahan seperti perendaman induk dalam garam dapur 10 gram yang telah dilarutkan sebelum induk dipijahkan.

9. Pemanenan Benih

Panen dilakukan setelah benih berumur 4 minggu sejak menetas. Pemanenan benih dilakukan pada pagi hari dengan hasil 3.000 ekor dari hasil penebaran awal 6.000 ekor benih

10. Pengukuran Pertumbuhan Benih

Pengukuran pertumbuhan panjang dan berat benih lobster dilakukan secara rutin setiap minggu sekali

Tabel 2. Panjang dan berat benih lobster

Minggu	Jumlah sampel	Hari	Panjang rata-rata	Berat rata-rata
I	10	0	0,71	0,026
II	10	7	0,88	0,038
III	10	14	0,94	0,054
IV	10	21	1,2	0,063

Sumber: BBAT Tatelu (2011)

Berdasarkan pada Tabel 2, terlihat bahwa pertumbuhan optimal terjadi pada minggu ke- I dengan panjang 0,71 cm dengan berat 0,026 gram, minggu ke- II panjang benih 0,88 cm dengan berat 0,038 gram, minggu ke - III panjang 0,94 cm dengan berat 0,054 gram dan minggu ke- IV panjang 1,2 cm dengan berat 0,63 gram. Hal ini sesuai dengan pendapat Wie (2006), bahwa lobster air tawar lebih cepat pertumbuhan pada umur minggu ke- I-IV atau lama pemeliharaan selama satu bulan. Benih mencapai panjang 1-1,5 cm dan berat 0,75

gram karena pada umur ini lobster lebih cepat melakukan *moulting* dalam kurung waktu 2 - 3 bulan. Hal hal ini berhubungan dengan pertumbuhan benih lobster air tawar.

11. Kelangsungan Hidup

Keberhasilan dalam kegiatan pembenihan lobster air tawar ditentukan oleh tingkat kelangsungan hidup. Jika tingkat kelangsungan hidupnya tinggi maka kegiatan pembenihan dapat dilakukan. Oleh karena itu, berdasarkan hasil praktik selama kegiatan pemeliharaan benih di BBAT Tatelu menunjukkan tingkat kelangsungan hidup yang diperoleh 50 %. Hal ini sesuai dengan pendapat Prayugo dan Lukito (2007) bahwa tingkat kelangsungan hidup benih lobster air tawar berkisar antara 50 %.

KESIMPULAN

1. Tahapan kegiatan pembenihan lobster terdiri atas persiapan wadah, pemeliharaan calon induk, seleksi induk, pemijahan induk, pengeraman dan penetasan telur, pemeliharaan benih, pemberian pakan, pengelolaan kualitas air, pencegahan hama dan penyakit, pemanenan benih dan pengukuran pertumbuhan.
2. Kegiatan pemijahan dapat dilakukan secara massal pada kolam berukuran $6 \times 1 \times 4$ m² dengan perbandingan 5:1 (lima betina berbanding dan satu jantan dengan lama massa pemijahan 14 hari.
3. Pengeraman dilakukan pada akuarium berukuran $60 \times 40 \times 40$ cm dengan lama pengeraman 40-47 hari.
4. Tingkat Pertumbuhan selama pemeliharaan benih lobster air tawar pada minggu I mencapai rata - rata panjang 0,71 cm dengan berat 0,026 gram, pada minggu II panjang benih 0,88 cm dengan berat 0,038 gram, pada minggu III panjang 0,94 cm dengan berat 0,054 gram dan pada minggu IV panjang 1,2 cm dengan berat 0,63 gram dengan tingkat kelangsungan (SR) 50 %.

DAFTAR PUSTAKA

- Effendie, M.I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- Iskandar, 2003. Budidaya Lobster Air Tawar. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Lukito, A dan Prayugo, S. 2007, Panduan Lengkap Lobster Air Tawar, penebar swadaya. Jakarta.
- Setiawan, 2006. Teknik Pembenihan Dan Cara Cepat Pembesaran Lobster Air Tawar. PT. AgroMedia Pustaka. Jakarta.
- Sukmajaya, Y dan Suharjo, 2003. Mengenal lebih Dekat Lobster Air Tawar, Komoditas Perikanan Prospektif. Agromedia Pustaka Utama. Sukabumi.
- Susanto, N. 2010. Prospek Pengembangan Berbagai Jenis Lobster Air Tawar Sebagai Biota Akuakultur di Indonesia. FMIPA Universitas Lampung.
- Susanto.N.G dan Anshari.S. 2009. Pengaruh Pemberian Jenis Pakan Terhadap Pertumbuhan Dan Kelangsungan Hidup Larva Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). Seminar Hasil ertanian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat FMIPA Unila.