

Article Number :

99-380-1-SM

Received :

23/01/2017

Accepted :

17/05/2017

Published :

Volume : 03

Issue : 01

JUNE 2017

pp.414-419

APPLICATION OF FRESHWATER LOBSTER BREEDING TECHNOLOGY TO INCREASE PRODUCTION OF LARVAE AND PROFITABILITY

APLIKASI TEKNOLOGI PEMBENIHAN LOBSTER AIR TAWAR (LAT) SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PRODUKSI BENIH DAN PROFITABILITAS

Qurrota A'yunin^{*1}, Ellana Sanoesi dan Jauharotul Afifah¹

*Fisheries and Marine Science Faculty,
University of Brawijaya*

**Corresponding author:*

E-mail: qurrota_ayunin@ub.ac.id

ABSTRACT

Freshwater Lobster is one of the fishery commodities that have been quite economical and has been widely cultivated. However, less knowledge, skills, and information related to lobster breeding techniques by the farmer for larvae production is still limited. Therefore, the application of freshwater Lobster breeding technology is one of the efforts to increase larvae production, overcome the scarcity of larvae, and increase profitability of farmers. Application of breeding technology to stock freshwater crayfish lobsters is the creation of aquarium and shelter, spawning lobsters using broodstock ratios, and spawning lobsters and larval propagation in aquariums. This activity proves to increase larvae production and lobster farmer's profitability. Production of larvae increased 4-fold compared to conventional hatching method, with a survival rate (SR) of 75% which means 35% increase.

ABSTRAK

Lobster Air Tawar (LAT) merupakan salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomis dan sudah banyak dibudidayakan. Kurangnya pengetahuan, ketrampilan dan informasi terkait teknik pembenihan lobster oleh para pembudidaya membuat produksi benih masih terbatas. Oleh karena itu kegiatan aplikasi teknologi pembenihan lobster air tawar menjadi salah satu usaha untuk dapat meningkatkan produksi benih dan mengatasi kelangkaan benih serta meningkatkan profitabilitas pembudidaya lobster. Aplikasi teknologi yang diterapkan pada kegiatan pembenihan lobster air tawar diantaranya yaitu pembuatan akuarium dan shelter, pemijahan lobster menggunakan rasio indukan, dan pemijahan lobster serta pemeliharaan larva di akuarium. Kegiatan ini mampu membuat produksi benih meningkat 4 kali lipat dibandingkan dengan metode pembenihan konvensional, dengan nilai survival rate (SR) sebesar 75% yang berarti meningkat 35%.

KEYWORDS

Lobster, technology, larvae, production, profitability

PENGANTAR

Lobster Air Tawar (LAT) merupakan salah satu komoditas perikanan yang bernilai ekonomis dan sudah banyak dibudidayakan oleh masyarakat. Masyarakat banyak

memperdagangkan lobster ini untuk keperluan konsumsi maupun hiasan akuarium. Semakin tingginya permintaan akan Lobster air tawar ini ternyata tidak diimbangi dengan jumlah ketersediaan benih yang ada, bahkan sering

terjadi kelangkaan benih dipasaran. Sebenarnya permintaan pasar terutama pasar ekspor terhadap lobster air tawar cukup tinggi baik dalam negeri maupun luar negeri. Menurut Tumembou [1], Sejumlah negara telah meminta lobster air tawar, baik dalam keadaan hidup maupun beku. Lobster air tawar memiliki beberapa keunggulan yaitu lebih mudah dibudidayakan, memiliki pertumbuhan yang relatif cepat, relatif tahan terhadap penyakit, memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi, kadar lemak rendah serta struktur daging yang relatif gurih dan empuk. Disamping itu juga memiliki nilai jual yang relatif tinggi.

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 [2]. Keberhasilan budidaya lobster air tawar sangat dipengaruhi oleh ketersediaan benih yang berkualitas. Kebutuhan pakan, kualitas air dan kebutuhan oksigen terpenuhi membuat lobster ini dapat tumbuh dan berkembang cepat, sehingga sangat potensial dikembangkan di Indonesia.

Hal ini sebenarnya merupakan sebuah peluang sekaligus tantangan bagi para pembudidaya untuk bisa lebih mengembangkan usaha budidaya terutama komoditas Lobster air tawar ini dan menjaga keberlanjutan produksinya. Akan tetapi kurangnya pengetahuan, ketrampilan dan informasi terkait teknik pembenihan lobster oleh para pembudidaya membuat produksi benih masih terbatas. Oleh karena itu kegiatan aplikasi teknologi pembenihan lobster air tawar menjadi salah satu usaha untuk dapat meningkatkan produksi benih dan mengatasi kelangkaan benih serta meningkatkan profitabilitas pembudidaya lobster.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada di Desa Joho dan Desa Sukorejo Kabupaten Kediri. Alat yang digunakan adalah sebagai berikut: akuarium berukuran 100x50x40 cm, aerator, filter, kolam beton berukuran 2x1m, pipa paralon berdiameter 3 inci, keranjang buah, ijuk dan waring, gergaji, selang, dan ember. Sedangkan Bahan yang digunakan adalah sebagai berikut: lobster air tawar, air, lem, plastik dan pakan.

Metode yang digunakan pada penelitian ini yakni dengan melakukan pengamatan langsung dan pengambilan data lapang. Data yang dikumpulkan merupakan data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dengan melaksanakan observasi secara langsung, sedangkan data sekunder berupa data yang diperoleh pihak lain seperti studi literatur penunjang terkait kegiatan pembenihan lobster air tawar. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk memberikan gambaran lengkap mengenai pembenihan lobster air tawar dan analisis kuantitatif untuk memperoleh tingkat keberhasilan kegiatan pembenihan lobster air tawar.

HASIL DAN DISKUSI

1. Seleksi Induk

Induk lobster air tawar dipilih dengan syarat yakni umur lobster minimal 6 bulan dan panjang 10 cm, perbandingan Jantan dan betina 3:2 sehingga jumlah jantan lebih banyak dari jumlah betina dan ciri-ciri induk betina yang baik adalah ukuran kepala yang lebih kecil daripada ukuran badan, sedangkan induk jantan memiliki kepalanya lebih besar daripada badan. Menurut Lengka et al. [2], 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.

Adapun perbedaan lobster jantan dan betina adalah:

- Lobster jantan dapat di lihat jika pada capik sebelah luarnya terdapat bercak berwarna merah. Namun, tanda merah itu baru muncul ketika lobster berumur 3-4 bulan atau setelah lobster berukuran 3 inchi (7 cm).
- Tanda merah ini juga merupakan tanda lobster jantan telah siap kawin (matang gonad).
- Ciri lobster betina adalah terdapat lubang pada pangkal kaki ketiga dari bawah (ekor). Lubang tersebut adalah kelamin lobster betina dan tempat mengeluarkan telur.

2. Pemijahan

Dalam wadah perkawinan diberi tempat persembunyian dengan panjang sesuai tubuhnya dan jumlah sesuai jumlah betina. Selama 2-3 minggu akan terjadi proses perkawinan indukan. Setelah terlihat tanda-tanda bertelur, induk betina dipindahkan ke akuarium lainnya. Saat sedang mengerami telur, induk betina sangat malas dan berdiam diri di lubang persembunyian. Induk betina mengerami telurnya dengan cara melipat kakinya ke arah dalam.

Menurut Ernawati dan Chrisbiyanto [3], 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.

3. Pengeraman dan Pemeliharaan Telur

Induk bertelur dipindahkan dengan cara diangkat secara bersamaan dengan tempat persembunyiannya. Pemindahan induk bertelur ini dilakukan secara hati-hati agar tidak mengganggu induk tersebut. Jarak lokasi antara tempat penampungan induk bertelur atau kolam pemijahan dengan ruangan pengeraman tidak terlalu jauh, yakni kurang lebih 150 meter [2].

Ciri – ciri induk gendong telur adalah banyak berdiam diri, ekortelipat erat dan rapat karena melindungi telur. Kondisi tersebut induk harus segera dipindahkan dalam wadah pemeliharaan khusus pengeraman. Pemindahandilakukan dengan hati-hati untuk menghindari rontoknya telur yang diakibatkan berontaknya induk. Pengecekan lobster gendong telur dilakukan 2 minggu setelah proses pemijahan.

Pengeraman telur lobster dilakukan selama 3-5 minggu dengan kondisi pemeliharaan bak induk disesuaikan dengan kehidupan optimal lobster di alam. Pemijahan anakan dilakukan pada saat telur lobster telah menetas menjadi larva pada abdomen induk dan larva sudah tampak lepas dari abdomen induknya pada bak pemijahan. Selanjutnya aklimasi dilakukan pada larva lobster selama 2 minggu dengan pemberian pakan, kebutuhan oksigen, dan sanitasi bak yang dianggap konstan [4].

Proses pengeraman telur lobster membutuhkan waktu 30-35 hari. Pada minggu pertama, telur berbentuk bulat dan masih berwarna kuning. Selanjutnya telur akan berubah warna menjadi coklat kehitaman dan mulai tampak bagian-bagian tubuh seperti mata dan kaki. Setelah satu bulan, tubuh sudah terbentuk sempurna atau menetas. Dalam waktu 3-4 hari, seluruh benih akan terlepas dari tubuh induknya. Setelah selesai menetas, induk dipindahkan ke dalam kolam perawatan induk. Perawatan dilakukan selama minimum 2 minggu untuk memberi waktu pada induk melakukan molting sebelum dikawinkan kembali. Untuk menjaga kualitas benih yang dihasilkan, selama hidupnya induk betina hanya bisa dikawinkan 6 kali.

4. Pemeliharaan Larva

Benih yang baru menetas dipelihara dalam kolam penetasan selama 10 hari. Pemberian pakan berupa cacing, sayuran (misalnya tauge dan wortel) dan pelet khusus lobster bisa dilakukan secara bergantian. Cacing sutera atau beku, biasanya 1 liter cacing bisa dihabiskan dalam waktu 1 minggu untuk 1000 benih lobster. Selanjutnya benih dipindahkan ke kolam pembesaran benih untuk dipelihara selama 2

bulan. Setelah berumur 8-15 hari, benih sudah mulai berbentuk seperti lobster dewasa yang memiliki cangkang kepala dan cangkang tubuh.

Pada Umur kurang dari 2 bulan tempat tempat persembunyian untuk lobster dapat dibuat dari batako berlubang, paralon, dan kayu-kayu tua yang berlubang, Batako berlubang lebih cocok digunakan untuk lobster yang masih kecil. Setelah berumur 3-4 bulan, lobster tersebut tidak dapat lagi masuk ke dalam lubang batako karena ukuran tubuhnya telah membesar. Pada umur tersebut, tempat persembunyian yang cocok adalah pipa paralon. paralon berdiameter 4 inci dipotong dengan panjang 15-20 cm dan paralon berukuran 2 inci dipotong menjadi 10-15 cm. Sementara itu, paralon-paralon berukuran kecil dipotong dengan panjang sekitar 5 cm. Saat pembersihan kolam, tempat-tempat persembunyian lobster tersebut juga harus dibersihkan dengan cara disikat. Saat molting, kondisi lobster sangat lemah, selama 2-3 hari lobster hanya berdiam diri di tempat persembunyian hingga kulit yang baru tumbuh mengeras.

5. Pakan

Budidaya lobster air tawar biasanya menggunakan jenis pakan udang sebagai pakan lobster karena kebutuhan protein lobster dan udang yang hampir sama yaitu sekitar 30-40%. Pemberian pakan berupa cacing, sayuran (misalnya tauge dan wortel) dan pelet khusus lobster bisa dilakukan secara bergantian. Pemberian pakan kombinasi secara bergantian cukup efektif dalam meningkatkan pertumbuhan lobster.

Pertumbuhan yang optimal memerlukan suplai pakan yang tepat agar nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan dapat terpenuhi. Salah satu upaya yang dilakukan agar pertumbuhan lobster air tawar yang dipelihara dapat optimal yaitu dengan pemilihan formulasi pakan yang tepat. Pakan buatan berbentuk pellet, ikan tongkol, cacing tubifex, kombinasi pellet dengan ikan tongkol, kombinasi pellet dengan cacing tubifex, dan kombinasi ikan tongkol dengan cacing tubifex yang berpengaruh pada pertumbuhan dan rasio konversi pakan

lobster air tawar (*Cherax quadricarinatus*) yang dipelihara [5].

6. Tingkat Kelangsungan Hidup (SR)

Tingkat kelangsungan hidup merupakan indeks keberhasilan suatu usaha budidaya lobster air tawar. Jika tingkat kelangsungan hidup tinggi maka usaha kegiatan budidaya lobster air tawar dapat dilakukan, begitu juga sebaliknya. Produksi biomassa yang dapat dicapai dalam suatu usaha budidaya sangat ditentukan oleh kemampuan mengendalikan faktor lingkungan. Pengendalian ini ditunjukkan untuk mempercepat pertumbuhan individu dan meningkatkan derajat kelangsungan hidup.

Perhitungan tingkat kelangsungan hidup (SR) dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SR (\%) = (N_t / N_0) \times 100$$

Keterangan :

SR= Kelangsungan hidup / Survival Rate (SR)(%)

N_t = Jumlah lobster yang hidup di akhir penelitian (ekor)

N_0 = Jumlah Lobster yang hidup di awal penelitian (ekor)

Hasil produksi benih meningkat 4 kali lipat dibandingkan dengan metode pembenihan konvensional, dengan nilai survival rate (SR) sebesar 75% yang berarti meningkat 35%. Menurut Lengka [2], kelangsungan hidup lobster air tawar bisa mencapai 50 % atau lebih.

7. Analisa Usaha

Analisa usaha pada penelitian ini dilakukan selama 3 kali siklus produksi. Analisis usaha dilakukan untuk menghitung keuntungan yang diperoleh dengan menghitung nilai pendapatan; keuntungan; nilai R/C ratio; Pay back Period (PP); Break Event Point (BEP) sales; dan BEP unit; serta Rentabilitas. Pendapatan usaha pembenihan lobster air tawar adalah Rp 13.500.000, sedangkan keuntungan yang diperoleh adalah Rp 6.892.000. Nilai R/C ratio yang diperoleh sebesar 2,04. Sedangkan nilai Pay back Period (PP) yakni sebesar 0,96 artinya seluruh modal investasi usaha pembenihan lobster air tawar ini akan kembali dalam kurun waktu 0,96 tahun atau sekitar 11 bulan, 15 hari .

Nilai Break Event Point (BEP) sales yakni 94.999, artinya titik balik modal akan tercapai bila produksi lobster air tawar mencapai Rp 949.999,00 dan nilai Break Event Point (BEP) unit yakni 948 ekor artinya titik balik modal akan tercapai bila produksi lobster air tawar mencapai 948 ekor. Nilai rentabilitas diperoleh 104,3 %.

Nilai rentabilitas ini diperoleh dari prosentase nilai keuntungan dibagi biaya operasional. Menurut Ningsih [6], Rentabilitas merupakan pencerminan kemampuan modal perusahaan yang bersangkutan untuk mendapatkan keuntungan atau laba. Rentabilitas merupakan pencerminan efisiensi suatu perusahaan di dalam menggunakan modal kerjanya. Menurut Yadnyawati et al. [7], Rasio Rentabilitas atau bisa disebut juga dengan rasio Profitabilitas ini digunakan untuk mengukur keberhasilan perusahaan dalam memperoleh keuntungan pada tingkat penjualan, asset, dan modal yang ada. Analisis rasio rentabilitas yaitu rasio yang mengukur kemampuan suatu badan usaha untuk menghasilkan laba.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu aplikasi teknologi pembenihan Lobster Air Tawar menggunakan rasio indukan dan media pemijahan ternyata mampu meningkatkan produksi benih hingga 4 kali lipat dibandingkan dengan metode pembenihan konvensional, dengan nilai survival rate (SR) sebesar 75% yang berarti meningkat 35%. Sedangkan tingkat keuntungan atau profitabilitas per tahun dapat dilihat dari nilai pendapatan; keuntungan; R/C ratio; Pay back Period (PP); Break Event Point (BEP) sales; dan BEP unit; serta Rentabilitas berturut-turut yaitu Rp 13.500.000,00; Rp 6.892.000,00; 2.04; 0.96; Rp 949.999,00; dan 948 ekor; serta 104,3%. Sedangkan saran untuk penelitian selanjutnya yaitu perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui penyebab kematian pada indukan lobster saat peristiwa moulting beserta penanganannya.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat,

Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah memberikan dana hibah kegiatan ini, Universitas Brawijaya sebagai institusi tempat kami mengabdikan, dan tim kegiatan IbM.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Tumembou, S. S. 2011. *Kualitas Air Pada Kolam Lobster Air Tawar (Cherax Quadricarinatus) di BBAT Tatelu. Jurnal Perikanan dan Kelautan Tropis*. 7(3): 128-132.
- [2] Lengka, K., M. Kolopita Dan S. Asma. 2013. *Teknik Budidaya Lobster (Cherax Quadricarinatus) Air Tawar Di Balai Budidaya Air Tawar (Bbat) Tatelu. Budidaya Perairan*. 1(1): 15-21.
- [3] Ernawati dan Chrisbiyanto. 2015. *Teknik Pembenihan Lobster Air Tawar Red Claw (Cherax Quadricarinatus) di Unit Pembenihan Budidaya Air Tawar (UPBAT) Puntan Kota Batu Jawa Timur. Dinas Kelautan dan Perikanan*.
- [4] Gusnanto, A., G. H. Susanto dan S. Murwani. 2013. *Maskulinisasi Lobster Air Tawar (Cherax Quadricarinatus) Dengan Ekstrak Steroid Teripang Pasir (Holothuria Scabra) pada Umur Larva Yang Berbeda. Seminar Nasional Sains & Teknologi V*. 316-329.
- [5] Kakam, Y., L. Sulmartiwi dan M. A. Al-Arif. 2008. *Pemberian Pakan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Rasio Konversi Pakan Lobster Air Tawar (Cherax Quadricarinatus) Dengan Sistem Botol. Berkala Ilmiah Perikanan*. 3(1): 41-48.

-
- [6] Ningsih, U. W. 2010. *Rentabilitas Usaha Ternak Sapi Potong di Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang*. J. Ternak Tropika. 11(2): 48-53.
- [7] Yadnyawati, N. M., G. A. Yuniarti dan M.P. A. Putra. 2015. *Analisis Efisiensi dan Efektivitas Penggunaan Modal Kerja Pada Koperasi Serba Usaha Di Kabupaten Buleleng*. E-Journal Akuntansi Universitas Pendidikan Ganesha. 3(1): 1-15.