

**PERFORMANSI KINERJA PRODUKSI NENER BANDENG DI PT ESAPUTLII
PRAKARSA UTAMA, KABUPATEN BARRU, SULAWESI SELATAN**

**PERFORMANCE OF MILKFISH SEEDS PRODUCTION IN PT ESAPUTLII
PRASARSA UTAMA, BARRU DISTRICT, SOUTH SULAWESI**

Hesti Ramadhani¹⁾✉, Sinung Rahardjo²⁾, Slamet Soebjakto²⁾

Sekolah Tinggi Perikanan Jl. AUP No.1 Pasar Minggu – Jakarta Selatan

✉ hestihani@gmail.com

ABSTRAK

Kebutuhan benih ikan bandeng berkualitas meningkat pesat di Indoensia, namun ketersediaannya terbatas dan tidak mencukupi kebutuhan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan perbaikan melalui teknologi budidaya dalam usaha pembenihan untuk menjamin kesinambungan dan kualitas nener bandeng. Pengamatan ini dilaksanakan di PT Esaputlii Prakarsa Utama (PT EPU) pada tanggal 4 Maret sampai dengan 31 Mei 2019. Tujuan pengamatan adalah mengevaluasi aspek teknis dan performansi kinerja produksi nener bandeng. Metode observasi dan wawancara digunakan untuk mengumpulkan data primer maupun sekunder. Aspek teknis dan performansi kinerja produksi nener bandeng di PT EPU sudah baik dan sesuai standar yang berlaku yaitu rata-rata produktivitas 16.410.357 ekor/bulan, FR 93,26%, HR 89,25%, dan SR 56,97%.

Kata kunci: Aspek Teknis, Performansi Kinerja Produksi Nener Bandeng, Produktivitas, FR, HR, SR

ABSTRACT

The need for quality milk fish seeds is increasing rapidly in Indonesia, but their availability is limited and not sufficient. To overcome these problems, it is necessary to make improvements through aquaculture technology in hatchery efforts to ensure the continuity and quality of milkfish seeds. This observation was carried out at PT Esaputlii Prakarsa Utama (PT EPU) on March 4 to May 31, 2019. The purpose of the observation was to evaluate the technical aspects and performance of milkfish seeds production performance. Observation and interview methods are used to collect primary and secondary data. The technical aspects and performance of milkfish seeds production performance at PT EPU are good and in accordance with applicable standards, namely the average productivity of 16.410.357 tail/month, FR 93,26%, HR 89,25%, and SR 56,97%.

Keywords: Technical Aspect, Performance of Milkfish Seeds Production, Productivity, FR, HR, SR

PENDAHULUAN

Ikan bandeng (*Chanos chanos* Forskal) merupakan salah satu ikan air payau yang bernilai ekonomis penting yang berkembang pesat dan banyak dibudidayakan di Indonesia (Muntalim, 2007). Produksi ikan bandeng di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahunnya seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan kesadaran masyarakat terhadap konsumsi ikan sebagai sumber protein hewani yang sehat dengan harga terjangkau (Karina *et al.*, 2011; Permana *et al.*, 2013). Perkembangan produksi ikan bandeng di Indonesia pada periode 2011 - 2015 mengalami peningkatan. Tahun 2011 produksi ikan bandeng mencapai 467.449 ton, pada tahun 2012 mencapai 518.939 ton, pada tahun 2013 mencapai 627.333 ton, pada tahun 2014 mencapai 631.125 ton, dan pada tahun 2015 meningkat hingga mencapai 672.196 ton. Jumlah produksi ikan bandeng mengalami peningkatan dengan rata-rata 9,75% pertahun (Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya, 2016).

Peningkatan tersebut baik di Indonesia maupun di luar negeri menyebabkan permintaan benih juga meningkat (Dharma *et al.*, 2013). Kebutuhan benih ikan bandeng dengan kualitas yang baik belakangan ini meningkat pesat seiring dengan upaya peningkatan produksi budidaya menuju industrialisasi (Aslianti, 2013). Hal demikian dikarenakan ikan bandeng memiliki banyak keunggulan diantaranya yaitu rasa daging yang enak, memiliki nilai gizi yang tinggi dan rendah kolesterol, harga relatif terjangkau, tahan terhadap serangan penyakit, tidak bersifat kanibal, dapat dibudidayakan secara polikultur dan bersifat *euryhaline* yaitu dapat dibudidayakan diberbagai habitat seperti air payau, laut dan tawar (Dharma *et al.*, 2013; Hasan *et al.*, 2016; Septiana *et al.*, 2017).

Namun, salah satu permasalahan yang dihadapi dalam budidaya ikan bandeng yaitu ketersediaan benih yang jumlahnya terbatas dan tidak mencukupi kebutuhan (Muntalim, 2007). Menurunnya kualitas benih menyebabkan pertumbuhannya lambat dan kontinuitas pasokan benih kurang (Hikmayani & Putri, 2014). Selama ini, nener dan benih ikan bandeng yang dibudidaya berasal dari alam yang dibesarkan di tambak dengan kualitas yang rendah dan berpotensi sebagai *carier* bibit penyakit, sehingga produksi tidak optimal (Karina *et al.*, 2011; Septiana *et al.*, 2017). Menurut Aslianti (2013) dan Permana *et al.* (2014), kualitas benih sangat dipengaruhi oleh kualitas telur, kualitas pakan dan manajemen pemeliharaan larva hingga menghasilkan benih siap tebar. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan perbaikan dalam upaya peningkatan hasil produksi, pelestarian dan pengembangan ikan bandeng melalui teknologi budidaya dalam usaha pembenihan untuk menjamin kesinambungan dan kualitas nener ikan bandeng (Karina *et al.*, 2011).

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan di PT Esaputlii Prakarsa Utama, Kabupaten Barru, Sulawesi Selatan pada tanggal 4 Maret hingga 31 Mei 2019.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian adalah metode observasi, wawancara, studi literatur, dan berpartisipasi dalam semua kegiatan produksi nener ikan bandeng secara langsung di lapangan. Variabel performansi kinerja budidaya yang diamati meliputi produktivitas, *fertilization rate* (FR), *hatching rate* (HR), dan *survival rate* (SR). Metode pemeliharaan atau teknis produksi selama pengamatan yang dilakukan yaitu disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi teknis produksi yang dilakukan

No.	Tahapan teknis produksi	Deskripsi
1.	Pengelolaan induk	Induk berasal dari alam yang telah memenuhi kriteria sehat, tidak cacat dan tidak tertempeli oleh parasit, yang kemudian dipelihara pada bak beton bulat dengan volume 225 m ³ . Induk diberikan pakan pellet dengan diameter 1 cm dengan nutrisi pakan yaitu protein min 35%, lemak min 3%, abu max 13%, serat kasar max 6%, dan kadar air max 10%, kemudian dilakukan pengkayaan nutrisi pakan dengan mencampurkan vitamin C 0,6 g/kg pakan, vitamin E 0,3 g/kg pakan, madu 10 ml/kg pakan, tepung kanji masak 8,3 g/kg pakan, dan telur bebek 1 butir/kg pakan. Pemberian pakan induk dilakukan dengan frekuensi 5-6 kali sehari dengan metode <i>adlibitum</i> dengan

		<p>memperhatikan nafsu makannya. Pengelolaan kualitas air media pemeliharaan induk dengan cara pergantian air sebanyak 250% setiap hari dengan sistem <i>flow through</i> dan penyiponan setiap 8-9 hari sekali atau sesuai kebutuhan jika air sudah terlihat keruh. Pemijahan induk dilakukan secara alami dengan ratio jantan dan betina 1 : 1. Pemijahan induk terjadi pada malam hari.</p>
2.	Pengelolaan telur	<p>Telur hasil pemijahan tertampung pada bak penampungan telur yang telah dipasang <i>egg collector</i> yang kemudian dipanen pada pukul 06.00 menggunakan <i>scoop net</i>. Telur yang telah diambil kemudian ditampung dalam ember dan diberi aerasi, setelah itu telur disaring menggunakan saringan telur dengan ukuran <i>mesh size</i> 2 mm untuk memisahkannya dari kotoran. Perhitungan telur dilakukan menggunakan gelas takar telur dengan volume 269 ml yang setiap gelasannya berisi 100.000 butir telur dan kemudian dipindahkan ke bak inkubasi berupa bak fiber bulat dengan kapasitas 150 L yang diberi aerasi 1 titik. Telur diinkubasi dengan suhu air 28°C selama 9 jam sebelum ditebar pada bak penetasan. Sebelum penebaran telur, dilakukan desinfeksi telur dengan mencelupkan telur menggunakan <i>scoop net</i> ke dalam air yang diberi iodine dengan dosis 50 mg/L dengan tujuan agar telur terbebas dari patogen yang dapat menghambat daya tetas telur. Penebaran telur dilakukan pada pukul 16.00 dengan padat tebar telur 30 butir/L. Perhitungan telur yang menetas dilakukan pada pagi hari pukul 06.00 dilakukan dengan mengambil sampel menggunakan <i>beaker glass</i> dengan volume 100 ml sebanyak 3 kali dengan pengambilan sampel pada 3 titik yang berbeda.</p>
3.	Pemeliharaan nener	<p>Pemeliharaan nener dilakukan pada bak yang sama dengan penetasan telur yaitu bak beton segiempat dengan volume yang berbeda-beda pada setiap unit. Larva atau nener bandeng diberikan pakan berupa pakan alami yaitu fitoplankton <i>Chlorella</i> sp. dan rotifera (<i>Branchionus plicatillis</i>), serta pakan buatan yaitu pakan bubuk dengan kandungan nutrisi pakan yaitu protein min 37%, lemak min 3%, serat kasar max 3%, dan kadar air max 12%. Pakan alami diberikan pada nener berumur D1-D17 (panen). Pakan alami <i>Chlorella</i> sp. yang telah dicampur dengan rotifera diberikan dengan frekuensi 2 kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 07.30 dan pada siang hari pukul 14.00. Pemberian pakan alami rotifera dipertahankan dengan kepadatan 10-25 Ind/ml air pemeliharaan, jumlah rotifer yang diberikan akan terus bertambah seiring dengan umur, pertumbuhan dan bukaan mulut nener. Pakan buatan diberikan pada saat nener berumur D7-D17 (panen) dengan metode <i>ad libitum</i> atau sekenyangnya</p>

		sesuai dengan umur, pertumbuhan dan bukaan mulut nener. Pakan buatan diberikan dengan frekuensi 4 kali sehari, yaitu pada pagi hari pukul 07.00 dan 10.00 serta pada siang hari pukul 13.00 dan 17.00, yang dilakukan dengan diayak supaya butiran kasar tidak terbawa dan hanya butiran yang halus yang diberikan ke nener. Pengelolaan kualitas air pada pemeliharaan nener bandeng dilakukan dengan pergantian air dengan sistem sirkulasi serta penyiponan. Pergantian air dilakukan sebanyak 100% setelah nener berumur D10 setiap hari sampai panen, Penyiponan dilakukan setelah nener berumur D11 sampai panen dengan frekuensi 3 hari sekali.
4.	Panen dan pengemasan	Panen dilakukan berdasarkan ukuran dan waktu panen yang telah ditentukan yang dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 WITA saat nener berumur D17, dengan dilakukan penyortiran ukuran. Nener yang lolos/keluar ember sortir akan di jual keesokkan harinya, sedangkan nener yang tertahan pada ember sortir yang kemudian dipersiapkan untuk dikemas. Pengemasan nener bandeng dilakukan dengan menghitung sampel perkantong atau plastik <i>packing</i> sebanyak 2000 nener/kantong, pada plastik <i>packing</i> diberi oksigen dengan perbandingan air dan oksigen 1 : 2, kemudian plastik <i>packing</i> diikat menggunakan karet. Selanjutnya, nener yang telah <i>dipacking</i> dimasukkan ke dalam karung jika jarak pengiriman dekat, sedangkan jika jarak pengiriman jauh nener yang telah <i>dipacking</i> dikemas menggunakan sterofoam.
5.	Kultur massal <i>Chlorella</i> sp.	Kultur dilakukan dengan pengisian media/bibit fitoplankton yang ditransfer dari bak kultur yang lain ke bak yang akan dikultur sebanyak 40% dari volume bak, kemudian dilakukan pemberian pupuk urea dengan dosis 40 mg/L, ZA dengan dosis 30 mg/L, SP36 dengan dosis 15 mg/L. Kemudian 2 hari setelah pemberian pupuk, dilakukan penambahan air laut pada pagi hari sebanyak 30% dari volume bak, selanjutnya dilakukan penambahan air laut pada siang hari sebanyak 30% dari volume bak atau hingga terisi penuh, selanjutnya pada keesok harinya <i>Chlorella</i> sp. sudah bisa ditranfer ke bak rotifera.
6.	Kultur massal Rotifera	Kultur dilakukan dengan pengisian media/bibit rotifera yang ditransfer dari bak kultur rotifera yang lain ke bak rotifer yang akan dikultur sebanyak 50% dari volume bak, lalu dilakukan penambahan <i>Chlorella</i> sp. sebagai pakan rotifera sebanyak 50% sampai bak terisi penuh. Pemanenan rotifera dilakukan keesokkan harinya setelah dikultur. Panen rotifera dilakukan setiap hari dengan frekuensi 2 kali sehari yaitu pada pagi dan siang hari. Panen pada pagi hari dilakukan pukul 07.00 sebanyak 20% dari volume bak, sedangkan pada siang

		<p>hari dilakukan pada pukul 13.30 sebanyak 30% dari volume bak. Pemanenan dilakukan dengan disipon menggunakan selang spiral berukuran 2 inci yang dipasang saringan rotifera (<i>plankton net</i>) pada bagian ujungnya. Setiap kali selesai dipanen pada bak rotifera dilakukan penambahan <i>Chlorella</i> sp. pada bak kultur hingga terisi penuh kembali.</p>
--	--	---

Metode Pengolahan dan Analisis Data

Data kinerja budidaya seperti produktivitas, Fertilization Rate (FR), Hatching Rate (HR), dan Survival Rate (SR) diolah menggunakan rumus-rumus sebagai berikut:

Produktivitas, dinyatakan dalam satuan ekor/bulan dengan rumus:

$$P \left(\frac{\text{ekor}}{\text{bulan}} \right) = \frac{\text{Jumlah panen (ekor)}}{\text{Waktu (bulan)}}$$

Fertilization Rate (FR) atau derajat pembuahan dihitung dengan rumus Emata *et al.* (1992):

$$FR (\%) = \frac{\text{Jumlah telur yang terbuahi}}{\text{Jumlah total telur}} \times 100\%$$

Hatching Rate (HR) atau derajat penetasan dihitung dengan rumus Emata *et al.* (1992):

$$HR (\%) = \frac{\text{Jumlah telur yang menetas}}{\text{Jumlah telur yang dibuahi}} \times 100\%$$

Survival Rate (SR) atau tingkat kelangsungan hiduo dihitung dengan rumus Effendi (1979):

$$SR (\%) = \frac{\text{Jumlah benih akhir}}{\text{Jumlah telur tebar}} \times 100\%$$

Data hasil olahan kemudian dianalisis secara deskriptif komparatif dan deskriptif eksploratif dengan menampilkan standar acuan yang digunakan untuk menganalisis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Indikator performansi kinerja budidaya PT EPU selama 3 bulan pengamatan adalah sebagai berikut:

a. Target Produksi

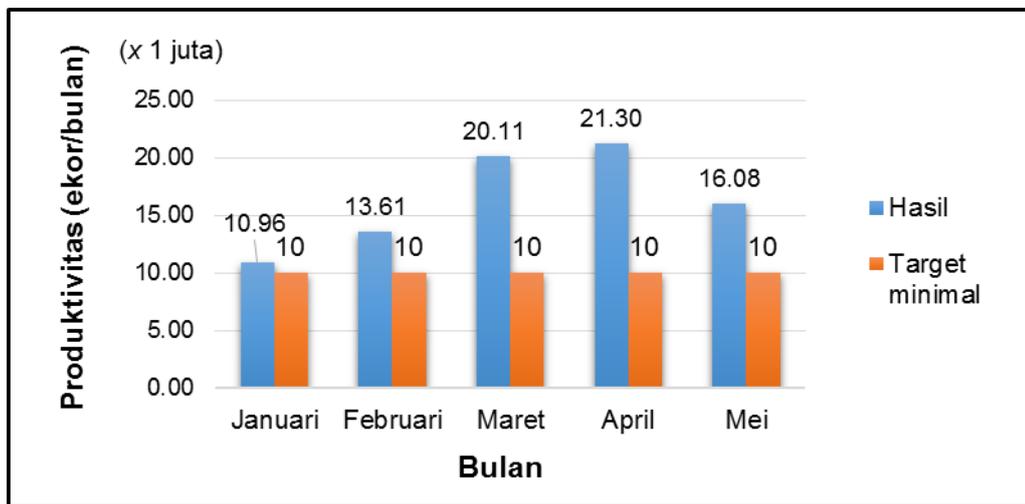
Sistem produksi nener bandeng di PT EPU dalam pelaksanaan produksinya mengacu pada standar operasional prosedur dan target produksi yang telah ditetapkan oleh perusahaan. Penentuan target produksi berdasarkan estimasi musim pemijahan atau banyaknya telur yang dihasilkan pada setiap bulannya. Target produksi di PT EPU disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Target produksi

No.	Indikator	Satuan	Target	Acuan
1	Produktivitas	Ekor/bulan	> 10.000.000	Target Perusahaan
2	Fertilization Rate (FR)	%	≥ 80	SNI (6148.2:2013)
3	Hatching Rate (HR)	%	≥ 80	
4	Survival Rate (SR)	%	≥ 30	SNI (6148.3:2013)

b. Produktivitas

Produktivitas merupakan salah satu faktor penting penentu peningkatan hasil produksi kegiatan usaha budidaya. Produktivitas benih ikan bandeng atau nener bandeng di PT EPU pada tahun 2019 pada setiap bulannya sudah mencapai target perusahaan. Diagram produktivitas nener bandeng di PT EPU disajikan pada Gambar 1.



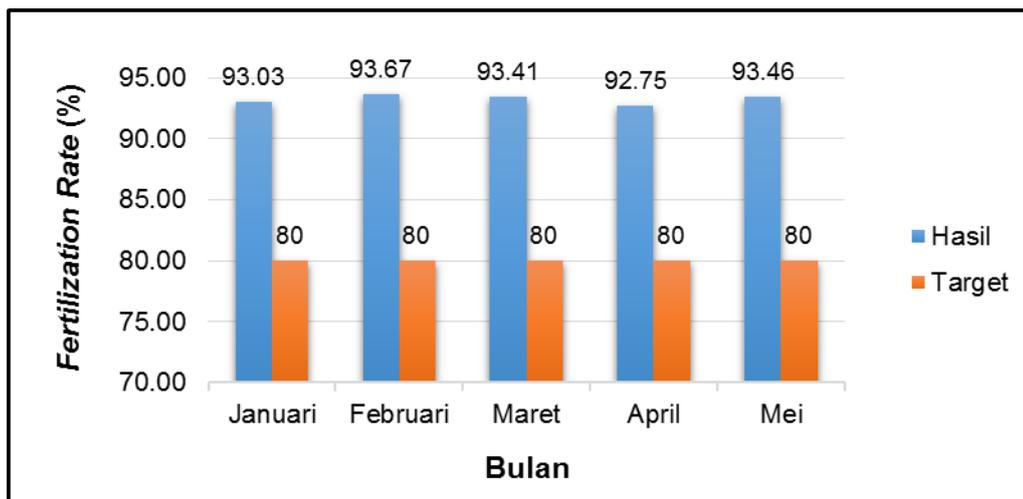
Gambar 1. Diagram produktivitas nener bandeng

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat bahwa perolehan produktivitas nener terendah terjadi pada bulan Januari yaitu 10.959.500 ekor/bulan dan produktivitas tertinggi terjadi pada bulan April yaitu 21.295.000 ekor/bulan. Berdasarkan data tersebut, didapat perolehan rata-rata produktivitas pada bulan Januari sampai dengan bulan Mei yaitu 16.410.357 ekor/bulan. Perolehan produktivitas pada bulan Januari yang rendah diduga disebabkan oleh musim pemijahan, karena pada bulan tersebut ikan bandeng sedikit memijah. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Emata *et al.* (1992), bahwa ikan bandeng dalam pemeliharaan belum matang gonad pada bulan Desember dan Januari, perkembangan gonad dimulai pada bulan Februari dan Maret, dan pemijahan terjadi mulai dari bulan April hingga November, dan pernyataan Girl *et al.* (1986) bahwa di Indonesia musim pemijahan ikan bandeng terjadi dua kali dalam satu tahun yaitu pada bulan Februari hingga Mei dengan puncak antara bulan Maret dan April, serta bulan Juli hingga Desember dengan puncak antara bulan September dan Oktober.

Hasil tersebut dapat dilihat bahwa perolehan produktivitas nener bandeng pada bulan Januari sampai dengan bulan Mei sudah melebihi target yang telah ditetapkan perusahaan. Perolehan tersebut juga diindikasikan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu musim pemijahan, nutrisi induk, kondisi lingkungan, faktor stres, masa produktif induk, fluktuasi kualitas air dan penanganan induk yang dapat mempengaruhi proses pemijahan, jumlah dan kualitas telur yang dihasilkan, serta kondisi pemeliharaan nener. Hal ini sesuai dengan pernyataan Davidson & Good (2015) bahwa suhu dan kualitas air berpengaruh terhadap pemijahan ikan.

c. Fertilization Rate (FR)

Perhitungan *fertilization rate* (FR) dilakukan untuk mengetahui persentase telur yang terbuahi sebelum di inkubasi dan ditebar ke bak penetasan telur. Diagram FR telur ikan bandeng di PT EPU disajikan pada Gambar 2.

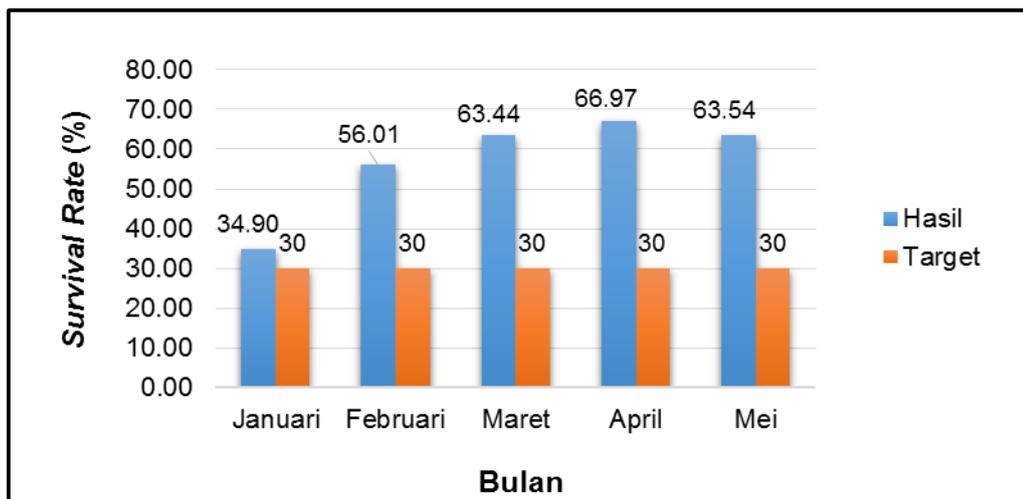


Gambar 2. Diagram *fertilization rate*

Berdasarkan Gambar 2, dapat dilihat bahwa perolehan FR telur ikan bandeng pada tahun 2019 mengalami kenaikan dan penurunan yang tidak berbeda nyata pada setiap bulannya, dengan perolehan FR telur tertinggi terjadi pada bulan Februari yaitu 93,67% dan FR telur terendah terjadi pada bulan April yaitu 92,75%. Berdasarkan persentase tersebut, didapat rata-rata FR telur ikan bandeng pada bulan Januari sampai dengan bulan Mei di PT EPU sudah melebihi standar optimal FR telur ikan bandeng pada umumnya yaitu didapat 93,26%. Hal ini sesuai dengan SNI (6148.2:2013) yaitu standar FR atau derajat pembuahan telur ikan bandeng minimal 80%. Tingginya perolehan FR diduga karena kualitas telur yang bagus, sehingga embrio di dalam telur berkembang, hal ini sesuai dengan pernyataan Aslianti (2013) bahwa telur dengan derajat pembuahan $\geq 80\%$ dapat diasumsikan bahwa perkembangan embrio berjalan normal. Berdasarkan perolehan tersebut, sehingga didapat rata-rata telur yang tidak terbuahi/mati yaitu 6,74%. Telur yang mati diduga karena penanganan pada saat panen telur terjadi gesekan atau tekanan antar telur yang menyebabkan embrio di dalam telur tidak dapat berkembang sehingga telur mati, hal ini sesuai dengan pernyataan Dharma *et al.* (2013) bahwa benturan fisik pada telur dapat berakibat pada banyaknya jumlah telur yang tidak berkembang.

d. Hatching Rate (HR)

Perhitungan *hatching rate* (HR) dilakukan untuk mengetahui persentase telur yang menetas. Diagram HR telur ikan bandeng di PT EPU disajikan pada Gambar 3. Berdasarkan Gambar 3, dapat dilihat bahwa derajat penetasan telur atau HR pada tahun 2019 setiap bulannya berbeda. Perolehan HR tertinggi terjadi pada bulan Februari yaitu 91,47% dan HR terendah terjadi pada bulan Mei yaitu 87,09%. Berdasarkan persentase tersebut, didapat rata-rata HR telur ikan bandeng pada bulan Januari sampai dengan bulan Mei di PT EPU sudah melebihi standar optimal HR telur ikan bandeng pada umumnya yaitu didapat 89,25%. Hal ini sesuai dengan SNI (6148.2:2013) yaitu standar HR atau derajat penetasan telur ikan bandeng minimal 80%. Tingginya perolehan HR diduga karena penanganan pada saat panen telur sampai dengan inkubasi telur sebelum penebaran dilakukan dengan baik, dengan melakukan penyaringan telur dari kotoran sampai dengan desinfeksi telur menggunakan iodine. Hal ini sesuai dengan pernyataan Aslianti (2013), bahwa penggunaan iodine sebagai desinfektan cukup efektif untuk menghindarkan telur dari infeksi parasit dan juga dapat mempercepat penetasan dan meningkatkan daya tetas telur. Berdasarkan perolehan tersebut, sehingga didapat rata-rata telur yang tidak menetas yaitu 10,75%.



Gambar 4. Diagram *survival rate*

KESIMPULAN

1. Aspek teknis dalam kegiatan produksi nener bandeng secara umum sudah sesuai dengan literatur dan standar acuan prosedur kerja perusahaan.
2. Performansi kinerja produksi nener bandeng sudah baik dan sesuai dengan target perusahaan yaitu, produktivitas nener dengan rata-rata 16.410.357 ekor/bulan, FR dengan rata-rata 93,26%, HR dengan rata-rata 89,25%, dan SR dengan rata-rata 56,97%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aslianti, T. (2013). Inovasi Teknologi Produksi Benih Bandeng, *Chanos chanos* Forsskal Berkualitas Baik Melalui Aplikasi Iodine dan Tetes Tebu dalam Manajemen Pemeliharaan Larva. *Konferensi Akuakultur Indonesia*, 176–184.
- Davidson, J., & Good, C. (2015). A Review of Factors Influencing Maturation of Atlantic Salmon (*Salmo salar*) with Focus on Water Recirculation Aquaculture System Environment. *The Conservation Fund Freshwater Institute, USA*, 1–76.
- Dharma, T. S., Mi'raj, K., & Wibawa, G. S. (2013). Peningkatan Kepadatan Telur Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forskal) terhadap Derajat Penetasan dan Kelulushidupan Prolarva pada Transportasi Sistem Tertutup. *Konferensi Akuakultur Indonesia*, 200–206.
- Direktorat Jenderal Perikanan Budidaya. (2016). Peta Sentra Produksi Perikanan Budidaya. Jakarta.
- Effendi, M. I. (1979). *Metode Biologi Perikanan*. Yayasan Dewi Cukaray: Bogor.
- Emata, A. C., Marte, C. L., & Gracia, L. M. B. (1992). Management of Milkfish Broodstock. *Tigbauan, Iloilo, Philippines: Aquaculture Department, Southeast Asian Fisheries Development Center*, 20.
- Girl, N. A, A. Pn'yono, dan Tridjoko. (1986). Pemijahan dan Pemeliharaan Larva Bandeng (*Chanos chanos*). Budidaya Pantai. Bandung.
- Hasan, H., Farida, & Ertiyasa, G. (2016). Konsentrasi Pemberian Ekstrak Biji Karet (*Hevea brasiliensis*) yang Berbeda untuk Anestesi terhadap Kelangsungan Hidup Calon Induk Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forskal) dengan Metode Transportasi Tertutup. *Jurnal Ruaya*, 4(2), 55–62.

- Hikmayani, Y., & Putri, H. M. (2014). Strategi Pengembangan Pasar Bandeng (*Chanos chanos* sp). *Jurnal Kebijakan Sosek KP*, 4(1), 93–104.
- Islamiyah, D., Rachmawati, D., & Susilowati, T. (2017). Pengaruh Penambahan Madu pada Pakan Buatan dengan Dosis yang Berbeda terhadap Performa Laju Pertumbuhan Relatif, Efisiensi Pemanfaatan Pakan dan Kelulushidupan Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Journal of Aquaculture Management and Technology*, 6(4), 67–76.
- Karina, S., Rizwan, & Khairunnisak. (2011). Pengaruh Salinitas dan Daya Apung terhadap Daya Tetas Telur Ikan Bandeng, *Chanos chanos*. *Jurnal Universitas Syiah Kuala*, 1(1), 22–26.
- Muntalim. (2007). Prevalensi dan Derajat Infeksi *Dactylogyrus* sp pada Insang Benih Bandeng (*Chanos chanos*) di Tambak Tradisional Kecamatan Glagah Kabupaten Lamongan. *Jurnal Dosen Unisla*.
- Permana, G. N., Haryanti, Wardana, I. K., & Muzaki, A. (2014). Aplikasi BFT-Heterotropik Sistem dalam Produksi Benih Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Riset Akuakultur*, 9(3), 363–375.
- Permana, G. N., Setyadi, I., Khotimah, F. K., & Akhmad, D. F. (2013). Monitoring Variasi Genetik Ikan Bandeng dengan Analisis Allozyme. *Konferensi Akuakultur Indonesia*, 61–70.
- Saputra, F., Effianda, T. R., Rahimi, S. A. El, & Nurfadillah. (2018). Pengaruh Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) terhadap Daya Tetas Telur Ikan Bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Akuakultura*, 2(1), 10–18.
- Septiana, A., Agus, M., & Pranggono, H. (2017). Pengaruh Pemberian Probiotik dengan Dosis yang Berbeda terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forskal). *PENA Akuatika*, 15(1), 49–61.
- SNI.6148.2. (2013). Ikan Bandeng (*Chanos chanos*, Forskal) - Bagian 2: Benih. *Badan Standarisasi Nasional*.
- SNI.6148.3. (2013). Ikan Bandeng (*Chanos chanos*, Forskal) - Bagian 3: Produksi benih. *Badan Standarisasi Nasional*.