

SKRIPSI

**SUHU YANG BERBEDA TERHADAP DAYA TETAS TELUR DAN
KELULUSAN HIDUP LOBSTER AIR TAWAR (*Cherax quardicarinatus*)**

OLEH:

FEBRIANSYAH RAMADHAN

NIM : 12.111.0021



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
PONTIANAK**

2017

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Suhu Yang Berbeda Terhadap Daya Tetas dan Kelulusan hidup
Lobster Air Tawar (*Cherax quardicarinatus*)

Nama : Febriansyah Ramadhan


NIM : 12.111.0021

Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan

Jurusan : Budidaya Perikanan

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Ir. Hastiadi Hasan., MMA
NIDN. 1127096601

Pembimbing II



Farida S.Pi., M.Si
NIDN. 1111098101

Penguji I



Ir. Rachimi, M.Si
NIDN. 0029046802


Penguji II



Tuti Puji Lestari, S.Pi., M.Si
NIDN. 1121128801

Mengetahui:

Dekan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Muhammadiyah Pontianak



Ir. Hastiadi Hasan., MMA
NIDN. 1127096601

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyusun proposal penelitian skripsi yang berjudul Suhu yang Berbeda Terhadap Daya Tetas Telur dan Kelulusan Hidup Lobster Air Tawar (*Cherax quardicarinatus*) yang merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan strata I pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Hastiadi Hasan., MMA selaku Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan sekaligus Dosen Pembimbing I dalam penyusunan laporan penelitian ini.
2. Ibu Farida, S.Pi., M.Si, sebagai Dosen Pembimbing II dalam penyusunan laporan penelitian ini.
3. Ir. Rachimi, M.Si, sebagai penguji I laporan penelitian ini.
4. Tuti Puji Lestari, S.Pi., M.Si, sebagai Penguji II laporan penelitian ini.
5. Semua pihak yang telah membantu memberikan saran dan gagasan dalam penulisan laporan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan penelitian ini masih banyak terdapat kekurangan. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan laporan penelitian ini.

Pontianak, Maret 2017

Penulis

DAFTAR ISI

LEBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Dan Manfaat	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Klasifikasi Lobster Air Tawar	5
2.2. Habitat Dan Penyebaran Lobster Air Tawar.....	5
2.3. Perkembangan Lobster Air Tawar	6
2.4. Perkembangan Telur.....	7
2.5. Pengeraman Telur dan Penetasan Telur.....	7
2.6. Kelulusan Hidup	9
III. METODE PENELITIAN	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Bahan dan Alat Penelitian.....	10
3.2.1. Alat.....	10
3.2.2. Heater	11
3.2.3. Bahan.....	11
3.3. Prosedur Penelitian	11
3.3.1. Persiapan Penelitian	12
3.3.2. Pelaksanaan Penelitian.....	12
3.4. Metode Penelitian	14
3.5. Rancangan Penelitian.....	14
3.6. Variabel Pengamatan	17
3.6.1. Daya Tetas Telur (HR%).....	17
3.6.2. Kelulusan Hidup (SR%).....	17
3.6.3. Lama Penetasan	17
3.7. Hipotesis	18
3.8. Analisis Data.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Perkembangan Telur Lobster Air Tawar.....	21
4.2. Waktu Penetasan	26
4.3. Daya Tetas Telur	30
4.4. Kelangsungan Hidup.....	34
4.5. Kualitas Air	38

V. PENUTUP	41
5.1. Kesimpulan	41
5.2. Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	46
DOKUMENTASI PENELITIAN	65

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Model Penyusunan Data Pengamatan Dengan (RAL).....	17
Tabel 2. Model Analisis Keragaman.....	20
Tabel 3. Perubahan warna pada telur lobster air tawar.....	22
Tabel 4. Rata-rata dan Simpangan Baku Waktu Penetasan (minggu).....	24
Tabel 5. Rata-rata dan simpangan Baku Daya Tetas (%).....	28
Tabel 6. Rata-rata dan simpangan baku kelangsungan hidup (SR%).....	33
Tabel 7. Tabel kualitas air media penetasan selama penelitian.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lobster Air Tawar (<i>Cherax quadricarinatus</i>).....	6
Gambar 2. Alur Prosedur Penelitian.....	12
Gambar 3. Layout Penelitian.....	17
Gambar 4. Waktu Penetasan Telur Lobster Air Tawar.....	26
Gambar 5. Persentase Daya Tetas Telur Lobster Air Tawar	29
Gambar 6. Kelangsungan Hidup Lobster Air Tawar.....	35
Gambar 7. Persiapan Akuarium.....	62
Gambar 8. Pengeringan Akuarium.....	62
Gambar 9. Pengisian Air dan Aerasi.....	62
Gambar 10. Indukan Yang Mengerami Telur.....	62
Gambar 11. Pengamatan Suhu.....	63
Gambar 12. Pengamatan Kualitas Air.....	63
Gambar 13. Penyiponan.....	63
Gambar 14. Pemberian Pakan Bekicot.....	63
Gambar 15. Pemberian Pakan Cacing Sutra.....	64
Gambar 16. Larva Lobster.....	64
Gambar 17. Larva Lobster Yang Menetas (Lingkaran Merah).....	64
Gambar 18. Telur Lobster Yang Gugur.....	65

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lobster air tawar capit merah atau dikenal sebagai red claw (*Cherax quadricarinatus*) merupakan udang konsumsi yang mulai dikembangkan untuk dibudidayakan di Indonesia sejak tahun 2000 (Sukmajaya dan Suharjo, 2003). Kelebihan lobster dari jenis ini dibandingkan dengan lobster air tawar lainnya adalah mudah dibudidayakan, tidak mudah terserang penyakit, pemakan tumbuhan dan hewan (omnivora), pertumbuhannya relatif cepat, serta memiliki fekunditas yang tinggi (Sukmajaya dan Suharjo, 2003). Karena memiliki kelebihan tersebut para peneliti dan praktisi budidaya ikan berupaya mengembangkan usaha budidaya lobster ini.

Walaupun mempunyai beberapa kelebihan, produktivitas pemeliharaan lobster masih belum optimal karena terdapat kendala. Salah satu kendalanya yaitu ketersediaan benih pada lobster yang masih rendah, dalam hal ini sangat sulit dilakukan karena penanganan penetasan telur tergantung pada kualitas air dan dampak pada hasil tetasan serta lamanya fase penetasan telur.

Pada saat penanganan penetasan telur sering terjadi kegagalan baik telur yang busuk, lama penetasan dan hasil tetasan yang kurang memuaskan. Salah satu penyebab keadaan demikian adalah parameter kualitas air dan salah satunya adalah suhu.

Pemeliharaan lobster air tawar dalam wadah terkontrol belum banyak dilakukan. Menurut Tamima (2014), Pengamatan terhadap parameter kualitas air selama penelitian menunjukkan suhu berkisar antara 24,5-26,5⁰C, pH 7,

kelarutan oksigen (DO) 6,43 ppm dan CO₂ 0,04 ppm. Masa pengeraman telur berlangsung selama 45 hari. Sedangkan Menurut Lim (2006), masa pengeraman telur hingga burayak mandiri membutuhkan waktu selama 35-45 hari, tergantung suhu air. Pada suhu 28⁰C, pengeraman telur hanya berlangsung 35 hari. Oleh karena itu, informasi mengenai proses inkubasi telur lobster air tawar yang berkaitan dengan daya tetas dan lama waktu penetasan masih terbatas.

Proses inkubasi telur dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah suhu. Pada beberapa penelitian menyebutkan bahwa suhu berpengaruh terhadap penetasan telur serta presentase kelulusan hidup larva. Menurut Andriyanto *et al.*, (2013), suhu merupakan faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi pertumbuhan rata-rata dan menentukan waktu penetasan serta berpengaruh langsung pada proses perkembangan embrio dan larva. Perkembangan embrio dan larva merupakan hal yang harus diperhatikan, hal ini berkaitan dengan kualitas dan kuantitas benih yang dihasilkan. Suhu tinggi atau rendah pada proses pembuahan ikan akan dapat mengakibatkan telur tidak terbuahi serta dapat menyebabkan kematian (Olivia *et al.*, 2012).

Usaha budidaya, kualitas air merupakan variabel yang mempengaruhi sintasan perkembang biakan, pertumbuhan, pengelolaan, dan produksi ikan, yang meliputi: suhu, oksigen terlarut, pH, serta senyawa-senyawa lainnya (Boyd, 1982).

Menurut Taslihan *et al.*, (2005), menjelaskan bahwa nilai suhu yang memenuhi syarat bagi kehidupan udang berkisar 23-32⁰C. Suhu dapat dianggap sebagai faktor paling utama yang mempengaruhi produksi budidaya.

Berdasarkan uraian tersebut, dipandang perlu dilakukan penelitian mengenai suhu yang optimal terhadap penetasan telur dengan pengaruh suhu yang berbeda, dengan tujuan agar diketahui suhu yang tepat serta pengaruhnya terhadap daya tetas, kelulusan hidup, dan lama waktu penetasan telur lobster air tawar.

1.2. Rumusan Masalah

Suhu sangat berpengaruh terhadap kecepatan telur menetas, semakin tinggi suhu maka telur akan semakin cepat menetas. Sebaliknya pada suhu rendah telur cenderung tidak berkembang baik, busuk, atau mati sehingga perlu diketahui kisaran suhu penetasan telur lobster air tawar yang dapat dilakukan dan didapatkan hasil penetasan telur yang baik.

Menurut Tamima (2014), pengamatan terhadap parameter kualitas air selama penelitian menunjukkan suhu berkisar antara 24,5-26, °C, pH 7, kelarutan oksigen (DO) 6,43 ppm dan CO₂ 0,04 ppm. Masa pengeraman telur berlangsung selama 45 hari. Sedangkan menurut Iskandar (2003), masa pengeraman telur 32-35 hari dengan suhu air 20-22⁰C.

Dari uraian di atas dapat diambil suatu permasalahan adalah pengaruh suhu terhadap penetasan telur dan pada kisaran berapa suhu optimum untuk penetasan telur lobster air tawar yang baik..

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah untuk mengetahui suhu yang terbaik bagi penetasan telur lobster air tawar.

Sedangkan manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

- a. Sebagai bahan acuan penulisan karya ilmiah dengan permasalahan yang sama.
- b. Sebagai penerapan ilmu dibidang perikanan khususnya pembenihan.
- c. Dapat menjadi bahan acuan bagi pembenihan, agar pembenihan lobster air tawar dengan hasil yang lebih baik.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian tentang Suhu Yang Berbeda Terhadap Daya Tetas dan Kelulusan Hidup Lobster Air Tawar:

1. Waktu penetasan yang tercepat adalah perlakuan D dengan lama waktu 30 hari.
2. Daya tetas telur (HR%) yang paling baik adalah perlakuan B dengan daya tetas 72,02%.
3. Kelulusan Hidup (SR%) yang paling baik adalah perlakuan B dengan kelulusan hidup 86,45%.

5.2. Saran

Dari hasil penelitian dilakukan, bahwa suhu yang tepat akan memberikan hasil yang baik pula pada daya tetas dan kelulusan hidup dalam pemeliharaan lobster air tawar. Sehingga penulis menyarankan untuk menggunakan suhu 28-30°C.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyanto, W., B. Slamet dan I. M. D. J. Ariawan. 2013. Perkembangan Embrio dan Rasio Penetasan Telur Ikan Kerapu Raja Sunu (*Plectropoma laevis*) pada Suhu Media Berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis*. 5 (1) : 192-207.
- Amri, K. dan Khairuman. 2003. *Budidaya Ikan Nila Secara Intensif*. Agromedia Pustaka. Depok. 75 hlm.
- Blaxter. 1969. *Factors Affecting Egg Characteristics in The Fisj. Sillago Sihama* Department of Fisheries. Faculty of Agriculture. The University of Tokyo. Japan.
- Blaxter, H.S. 1996. Development of eggs and larvae. In *Fish Physiology*. W.S. Hoar and D.J. Randall (ed.). Academic Press. New York. 117-241 p.
- Boyd, C.E. 1982. *Water Quality Management in Pond Fish Culture*. Amsterdam-Oxford-New York, 301 pp.
- Effendi, M. S. 1979. *Metode Biologi Perikanan*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Effendi, M.I. 1997. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pusaka Nusantara. Yogyakarta.
- Gomez, K.A., and Gomez. 1976. *Statistika Prosedure of Agriculture (Research With Empasis Rice)*. The International Rice Research 105 Bumus Laguna. Philiphines.
- Hanafiah, K. A. 2000. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hernandez Vergara MP, and Perez Rostro CI. 2012. *Advances in Domestication and Culture Techniques for Crayfish Procambarus acanthophorus*, Aquaculture. ISBN: 978-953-307-974-5.
- Iskandar. 2003. *Budidaya Lobster Air Tawar*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Jacinto, EC. 2003. Effect of Dietary Protein Level on Growth and Survival of Juvenile Freshwater Crayfish *Cherax quadricarinatus*. *Aquaculture Nutrition*. Volume 9.
- Lagler, K.F., J.E. Bardach, R.R. Miller dan D.D. Maypassino. 1972. *Ichtiologi Second Edition*. John Willey and Sons, Inc. New York. 982 Page.
- Lengka K, Kolopita Magdalena, Asma Siti. 2013. Teknik Budidaya Lobster (*Cherax quadricarinatus*) Air Tawar di Balai Budidaya Air Tawar (BBAT) Tatelu. *BBAT Tatelu*. Vol. 1 No. 1 : 15 – 21.
- Lim, K. C. W. 2006. *Pembenihan Lobster Air Tawar*. Agromedia Pustaka: Jakarta

- Lukito, A dan Prayugo, S. 2007, Panduan Lengkap Lobster Air Tawar, penebar swadaya. Jakarta.
- Mukhammad Amrillah A, Widyarti Sri, Kilawati Yuni. 2015. Dampak Stres Salinitas Terhadap Prevalensi White Spot Syndrome Virus (WSSV) dan Survival Rate Udang Vannamei (*Litopenaeus vannamei*) pada Kondisi Terkontrol. Program Pascasarjana, Jurusan Biologi, FMIPA. Universitas Brawijaya. Research Journal Of Life Science Agustus-2015 Volume 02 No. 01 E-Issn : 2355-9926.
- Mukti, A.T. 2005. Perbedaan Keberhasilan Tingkat Poliploidisasi Ikan Mas (*Cprinus carpio Linn.*) Melalui Kejut Panas. Berk. Penel. Haati: 10, 133-138.
- Mukti, A.T., H. Arsianingtyas dan S. Subekti. 2001. Pengaruh Kejutan Suhu Panas Dan Lama Waktu Setelah Pembuatan Terhadap Daya Tetas Dan Abnormalitas Larva Ikan Nila (*Orwochromis niloticus*). Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan Vol. 1, No. 2, November 2009.
- Nowak. 2009. Weight-length Relationships for Three Fishes (*Leuciscus leuciscus*, *Phoxinus phoinus*, *Salmo rtutta*) From The Strwi River (Dniester River Drainage). Published online 30 Desember 2009; ©Inland Fisheries Institute in Ilsztyn, Poland.
- Nwosu FM, Holzlohnev S. 2000. Influence of temperature on eggs hatching, growth and survival of larvae of *Heterobranchus longifilis*. (Teleostei: Clariidae). Journal of Applied Ichthyology, 16 (1):20-23.
- Olivia, S., G. H. Huwoyon, dan V. A., Prakoso. 2012. Perkembangan Embrio dan Sintasan Larva Ikan Nilem (*Osteochilus hasselti*) pada Berbagai Suhu Air. Bulletin Litbang, 1 (2) :135-144.
- Patasik, S. 2004. Pembenihan Lobster Air Tawar Lokal Papua. Penebar Swadaya. Jayawijaya.
- Rahayu, R. 2013. Embriogenesis Ikan Betok (*Anabas testudineus*) Pada Suhu Inkubasi Yang Berbeda. Universitas Sriwijaya Indralaya. 2013
- Rouse, D.B., 1997. Production of Australian Redclaw Crayfish. Auburn University, Alabama. USA. 11p.
- Rouse, D.B., dan Masser, M.P., 1997. Australian red claw crayfish. Southern Regional Aquaculture Center, 224.
- Sachlikidis NG, Jones CM, Seymour JE. 2010. The effect of temperature on the incubation of eggs of the tropical rock lobster *Panulirus ornatus*. Aquaculture 305: 79-83.
- Setiawan, 2006. Teknik Pembenihan Dan Cara Cepat Pembesaran Lobster Air Tawar. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sorensen. 2010. Red Claw Caryfish Risk Analipsis for Arizona.

- Sudjana, 1991. Desain dan Analisis Eksperimen, Edisi III, Tarsito Bandung. Bandung
- Sukmajaya, Y dan Suharjo. 2003. Mengenal lebih Dekat Lobster Air Tawar, Komoditas Perikanan Prospektif. Agromedia Pustaka Utama. Sukabumi.
- Sukmajaya, Y. dan I. Suharjo. 2003. Lobster Air Tawar Komoditas Perikanan Prospektif. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sulistyowati, D.T, Sarah dan H. Arfah. 2005. Organogenesis dan Perkembangan Awal Ikan *Corydoras Panda*. Jurnal Akuakultur Indonesia, 4(2):67-66 (2005).
- Susanto, G. N. 2008. Pengamatan Masa Inkubasi Telur dan Perkembangan Awal Pada Larva Lobster Air Tawar, Red Claw (*Cherax quadricarinatus*). Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi-II. Universitas Lampung.
- Susanto, N. 2010. Prospek Pengembangan Berbagai Jenis Lobster Air Tawar Sebagai Biota Akuakultur di Indonesia. FMIPA Universitas Lampung.
- Tamima, Nani. I. 2014. Pengaruh Perbedaan Metode Inkubasi Telur Terhadap Tingkat Penetasan Telur Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Raja Ampat. Papua. Vol. 2 No. 3: 59 – 63.
- Tang, U.M dan R. Affandi. 2000. Biologi Reproduksi Ikan. Pusat Penelitian Kawasan Pantai dan Perairan Universitas Riau, Pekanbaru. 166 hal.
- Tanribali. 2007. Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*) Pada Sistem Resirkulasi Dengan Padat Penebaran dan Rasio Shelter Yang Berbeda. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Taslihan, Supito, Erik, Richard. 2005. Teknik Budidaya Udang Secara Benar. Departemen kelautan dan perikanan. Jepara.
- Watanabe, T. Dan V. Kiron. 1994. Prospect in Larval Fish Dietics (Review) Aquaculture, 124:223-251.
- Widha, W. 2003. Bebearapa Aspek Biologi Reproduksi Lobster Air Tawar Jenis Red Claw (*Cherax quadricarinatus*, Von Martens; Crustacea; Parastacidae). Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. 21-25 hlm.
- Wie, K. L. C. 2006. Pembenuhan Lobster Air Tawar; Meraup Untung Dari Lahan Sempit. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wiyanto, R. Hondo., dan Hartono, Rudi. 2003. Lobster Air Tawar Pembenuhan dan Pembesaran. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Wiyanto, R. Hondo., dan Hartono, Rudi. 2003. Perawatan Lobster Hias Diakuarium. Penebar Swadaya. Yogyakarta.
- Woyanarovich, E., dan Horvath, L. 1980. The Artificial Propagation of Warm-Water Finfishes a Manual for Extention. FAO Fish. Tech. Pap. (201): 183 pp.

Zairin, M. Ir. 2002. Sex Reversal Memproduksi Benih Ikan Jantan dan Betina. Penebar Swadaya. Jakarta.