TEKNIK PENANGANAN TELUR IKAN KERAPU SUNU (*Plectropomus leopardus*) DI BALAI BESAR RISET BUDIDAYA LAUT DAN PENYULUHAN PERIKANAN (BBRBLPP) GONDOL, BALI

TUGAS AKHIR

Oleh:

MUKASIPA
1522010256

JURUSAN BUDIDAYA PERIKANAN
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE KEPULAUAN
PANGKEP
2018

HALAMAN PENGESAHAN

TEKNIK PENANGANAN
TELUR IKAN KERAPU SUNU (*Plectropomus leopardus*)
DI BALAI BESAR RISET BUDIDAYA LAUT DAN PENYULUHAN PERIKANAN (BBRBLPP) GONDOL, BALI

TUGAS AKHIR

Oleh:

MUKASIPA
1522010256

Tugas Akhir ini Sebagai Syarat untuk Menyelesaikan Studi pada Jurusan Budidaya Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan.

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Dr. Ardiansyah, S.Pi. M.Biotech.St	**Ir. Nawawi, M.Si**
NIP. 19731014199731002	NIP. 196112311987031019

Mengetahui:

Direktur,	Ketua Jurusan,
Dr. Ir. Darmawan, M.P	**Ir. Rimal Hamal, M.P**
NIP. 196702021998031002	NIP. 196708091997021001

Tanggal Lulus: 06 September 2018

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul : Teknik Penanganan Telur Ikan Kerapu Sunu (*Plectropomus leopardus*) Di Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan (BBRBLPP) Gondol, Bali

Nama : Mukasipa

Nim : 1522010256

Jurusan : Budidaya Perikanan

Menyetujui,
Tim Penguji:

1. Dr. Ardiansyah, S.Pi. M.Biotech.St (.....)
2. Ir. Nawawi, M.Si (.....)
3. Dr. Andi Puspa Sari Idris, S.Pi., M.Si (.....)
4. Dr. Ir. Ridwan, M.P (.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Ir. Rimal Hamal, M.P
NIP. 196708091997021001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pangkep, juli 2018
Yang menyatakan,

Mukasipa

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT., yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada kita, sehingga penulis dapat menyelesaikan TUGAS AKHIR yang telah dilaksanakan di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Budidaya Laut (BBPPBL) Gondol, Bali dengan judul Teknik Penanganan Telur Ikan Kerapu Sunu (*Plectropomus leopardus*).

Tugas akhir ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Politeknik Pertanain Negeri Pangkajene Kepulauan. Penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada:

1. Pembimbing Ketua Dr. Ardiansyah, S.Pi. M.Biotech.St, dan Pembimbing Anggota Ir. Nawawi, M.Si yang telah memberikan motivasi, arahan dan bimbingan mulai dari penyusunan proposal hingga penyelesaian laporan tugas akhir.
2. Pembimbing lapangan Ibu Ketut Maha Setiawati serta staf BBRBLPP Gondol Bali atas partisipasi dan bantuannya dalam penyelesai tugas akhir ini.
3. Rekan – rekan selokasi dan seangkatan di Jurusan Budidaya Perikanan atas partisipasi dan kerjasamanya dalam penyelesaian tugas akhir ini.
4. Ketua Jurusan Budidaya Perikanan Politeknik Pertanain Negeri Pangkep Bapak Ir. Rimal Hamal, M.P
5. Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep Bapak Dr. Ir. Darmawan, M.P
6. Ayahanda Saharuddin dan Ibunda Musdalifa serta saudara-saudaraku yang tercinta atas dukungan dan doanya sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita.

Pangkep, 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Hal.

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI iii

HALAMAN PERNYATAAN iv

KATA PENGANTAR v

DAFTAR ISI vi

DAFTAR TABEL ix

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR LAMPIRAN xi

ABSTRAK xii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang …..... 1

1.2 Tujuan 2

1.3 Manfaat 2

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Kerapu Sunu 3

2.2 Habitat dan Penyebaran 4

2.3 Makanan dan Kebiasaan Makan 4

2.4 Reproduksi 5

2.5 Teknik Pemijahan 6

2.5.1 Sistem Manipulasi Lingkungan 6

2.5.2 Sistem Rangsang Hormonal 6

2.6 Jumlah Telur (Fekunditas) 7

2.7 Kualitas Telur 7
2.8 Derajat Penetasan 8
2.9 Perkembangan Embrio 9
2.10 Kualitas Air Penetasan 10

BAB III. METODOLOGI PELAKSANAAN

3.1 Waktu dan Tempat 11
3.2 Alat dan Bahan 11
3.3 Metode Pengumpulan Data 12
3.4 Metode Pelaksanaan 12
3.4.1 Persiapan Fasilitas 13
3.4.2 Persiapan Air 13
3.4.3 Persiapan Bak Pemijahan 14
3.4.4 Pemijahan 14
3.4.5 Pemasangan Wadah Penampungan Telur (*Egg Collector*) 15
3.4.6 Pengamatan Perkembangan Embrio 15
3.4.7 Panen Telur 16
3.4.8 Seleksi Telur 16
3.4.9 Penetasan Telur 17
3.5 Parameter yang diamati 19
3.3.1 Jumlah Telur (Fekunditas) 19
3.3.2 Derajat Pembuahan (FR) 19
3.3.3 Derajat Penetasan (HR) 19
3.6 Analisis Data 19

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1 Jumlah Telur (Fekunditas) 20
1.2 Derajat Pembuahan (FR) 21

1.3 Derajat Penetasan (HR) 22

1.4 Perkembangan Embrio Ikan Kerapu Sunu 23

1.5 Kualitas Air 24

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 26

5.2 Saran 26

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

		Hal.
Tabel 2.1	Kualitas Air Penetasan Telur Ikan Kerapu Sunu ....…….....	10
Tabel 3.2	Alat yang digunakan dalam Kegiatan Penanganan Telur	11
Tabel 3.3	Bahan yang digunakan dalam Kegiatan Penanganan Telur	12
Tabel 4.4	Penebaran dan Derajat Penetasan Telur Ikan Kerapu Sunu	22
Tabel 4.5	Stadia Perkembangan Embrio Ikan Kerapu Sunu	23
Tabel 4.6	Hasil Pengukuran Kualitas Air Penetasan Telur Ikan Kerapu Sunu	24

DAFTAR GAMBAR

		Hal.
Gambar 2.1	Ikan Kerapu Sunu (*Plectropomus leopardus*)	4
Gambar 3.2	Persiapan Bak Pemijahan ……....	14
Gambar 3.3	Pemasangan Wadah Penampungan Telur (*Egg Collector*)	15
Gambar 3.4	Pengamatan Perkembangan Embrio	16
Gambar 3.5	Panen Telur	16
Gambar 3.6	Seleksi Telur dan Perhitungan Telur	17
Gambar 3.7	Persiapan Bak Penetasan dan Pengisian Air Bak Penetasan ...	18
Gambar 3.8	Penebaran Telur dan Perhitungan Derajat Penetasan (HR)	18
Gambar 4.9	Grafik Fekunditas Ikan Kerapu Sunu	20
Gambar 4.10	Grafik FR Telur Ikan Kerapu Sunu	21

DAFTAR LAMPIRAN

		Hal.
Lampiran 1	Alat dan Bahan yang digunakan dalam Kegiatan Penanganan Telur Ikan Kerapu Sunu	31
Lampiran 2	Kegiatan Penanganan Telur Ikan Kerapu Sunu …….....	33
Lampiran 3	Data Induk Jantan dan Betina Ikan Kerapu Sunu	37
Lampiran 4	Data Jumlah Telur (Fekunditas) Ikan Kerapu Sunu	38
Lampiran 5	Perhitungan Jumlah Telur (Fekunditas) Ikan Kerapu Sunu	39
Lampiran 6	Perhitungan Derajat Penetasan (HR)	47
Lampiran 7	Perkembangan Embrio Ikan Kerapu Sunu	48

ABSTRAK

MUKASIPA. 1522010256. **Teknik Penanganan Telur Ikan Kerapu Sunu (*Plectropomus leopardus*) di Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan (BBRBLPP) Gondol, Bali**. Dibimbing oleh Ardiansyah dan Nawawi.

Ikan kerapu sunu (*Plectropomus leopardus*) merupakan salah satu jenis ikan kerapu yang memiliki nilai ekonomis tinggi baik di pasar domestik maupun internasional. Budidaya ikan kerapu sunu sudah dilakukan di beberapa tempat, namun dalam proses perkembangannya masih menemui kendala karena keterbatasan benih. Untuk itu maka perlu dilakukan pembenihan untuk mengatasi kendala tersebut. Salah satu sumber keberhasilan produksi benih adalah pengelolaan telur yang baik. Oleh karena itu pengetahuan akan pengelolaan telur yang baik sangat dibutuhkan dalam memproduksi benih yang berkualitas.

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memperkuat penguasaan teknik pengelolaan telur ikan kerapu sunu (*Plectropomus leopardus)* yang dilaksanakan di Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan (BBRBLPP) Gondol, Bali.

Metode pengambilan data dilakukan dengan metode observasi dan partisipasi aktif untuk mengumpulkan data primer yang diperoleh langsung dari lapangan dan sekunder dari hasil wawanara, studi literatur dan laporan tahunan.

Penanganan telur ikan kerapu sunu dimulai dari panen telur pada pagi hari sekitar pukul 07.00 kemudian telur diseleksi dan didiamkan selama kurang lebih 3 jam. Perhitungan jumlah telur dilakukan dengan metode volumetrik dengan jumlah total telur yang diperoleh 17.310.000 butir dari 17 ekor induk betina selama 1 siklus pemijahan sebanyak 8 kali memijah dengan rata–rata derajat pembuahan 63,5%. Selanjutnya telur ditebar dengan kepadatan 14 butir per liter. Telur akan menetas dalam waktu 17–18 jam dengan rata–rata derajat penetasan 90,5%.

Kata kunci : *Ikan kerapu sunu, penanganan, telur*

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan kerapu sunu (*Plectropomus leopardus*) merupakan salah satu jenis ikan kerapu yang memiliki nilai ekonomis tinggi baik di pasar domestik maupun internasional. Permintaan pasar domestik dan internasional akan komoditas ini semakin meningkat dari tahun ke tahun menjadikan usaha budidaya ikan kerapu sunu memiliki prospek yang cerah untuk dikembangkan. Selama ini para pengusaha hanya mengandalkan benih dari alam. Upaya penangkapan di alam jika dilakukan terus menurus tentu akan menyebabkan kerusakan ekosistem laut bahkan kepunahan. Upaya budidaya merupakan salah satu pilihan terbaik untuk mencukupi kebutuhan pasar sekaligus untuk upaya pelestariannya (Prasetya, 2010).

Budidaya ikan kerapu sunu telah dilakukan di berbagai tempat. Namun, dalam proses pengembangannya masih menemui kendala karena keterbatasan benih. Upaya penyediaan benih telah dilakukan melalui pembenihan ikan kerapu secara terkontrol di panti benih. Penyediaan benih dari hasil pemijahan harus semakin ditingkatkan untuk menjamin pasokan benih bagi pembudidaya ikan kerapu sunu.

Salah satu sumber keberhasilan produksi benih adalah penanganan telur yang baik. Penanganan telur yang tidak maksimal akan menghasilkan larva yang tidak baik meskipun telur memiliki kualitas yang baik dari pemijahan. Karena itu, pengetahuan akan penanganan telur yang baik sangat dibutuhkan dalam memproduksi benih yang berkualitas.

1.2 Tujuan

Tugas akhir ini bertujuan untuk menguraikan teknik penanganan telur ikan kerapu sunu yang dilaksanakan di Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan (BBRBLPP) Gondol, Bali.

1.3 Manfaat

Penulisan tugas akhir ini diharapkan bermanfaat bagi penulis untuk memperluas wawasan tentang teknik penanganan telur yang tepat dan diharapkan menjadi sumber informasi tentang teknik penanganan telur ikan kerapu sunu yang dilaksanakan di Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan (BBRBLPP) Gondol, Bali.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Kerapu Sunu

Menurut Cornish dan Kiwi (2004), kerapu sunu pertama kali ditemukan oleh Lacepede (1802) dan diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Animalia

Filum : Chordata

Kelas : Actinopterygii

Ordo : Perciformes

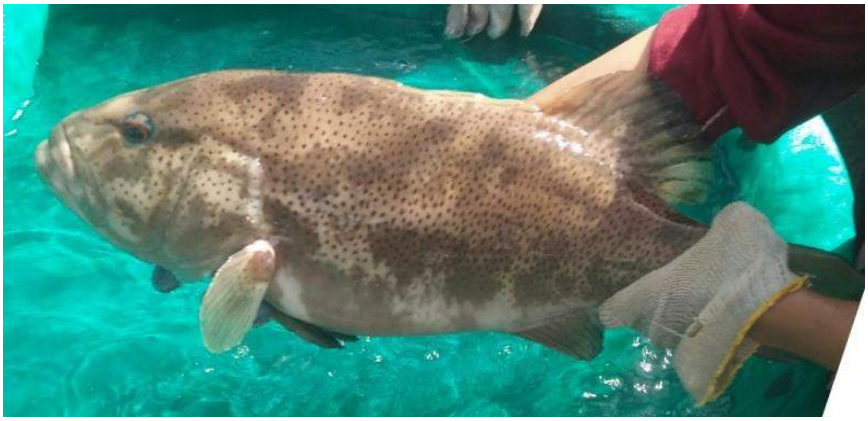
Famili : Serranidae

Genus : Plectropomus

Spesies : *Pletropomus leopardus*

Ikan kerapu sunu populer dengan sebutan *leopard coral trout* yang berasal dari famili *serranidae* dengan varian spesies. Ciri – ciri famili ini antara lain mulut besar bisa disembulkan, rahang bergigi kecil dan ramping, tubuhnya memanjang agak gilik dan sering berwarna merah atau kecoklatan, bintik tubuh berwarna biru dengan tepi gelap. Ukuran bintik tersebut ada yang seragam dan beragam, tergantung spesiesnya.

Tulang penutup insang terdapat 3 buah duri pipih. Bagian tepi keping tulang penutup insang, bagian depan umumnya licin atau kurang bergerigi. Ikan kerapu sunu mempunyai 1 sirip punggung dengan 7–12 jari–jari keras dan 7–10 jari–jari lemah. Sirip dubur dengan 3 jari–jari keras dan 7–10 jari–jari lemah (Soemarjati dkk., 2015). Untuk lebih jelasnya, ikan kerapu sunu dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Ikan Kerapu Sunu (*Plectropomus leopardus*)
(BBRBLPP Gondol, Bali 2018)

2.2 Habitat dan Penyebaran

Salah satu indikator terdapatnya kerapu adalah adanya karang. Sifat kerapu yang nokturnal atau aktif mencari makan pada malam hari membuatnya diam dan tidak terlalu aktif pada siang hari, biasanya mereka bersembunyi di liang – liang dan dasar karang.

Daerah penyebaran ikan kerapu cukup luas, tetapi tentu saja ada daerah – daerah yang cukup spesifik untuk penyebarannya. Daerah penyebaran kerapu sunu di Indonesia terdapat di Kep. Seribu, Kep. Riau, Lampung, Bangka Selatan, Kep. Karimunjawa serta seluruh perairan terumbu karang (Soemarjati dkk., 2015).

2.3 Makanan dan Kebiasaan Makan

Makanan kerapu dapat dilihat dari isi perutnya. Isi perut kerapu yang masih kecil atau muda didominasi udang – udangan dan kepiting sebanyak 83% serta ikan – ikanan sebanyak 17%. Semakin besar, isi perutnya didominasi ikan – ikanan. Jenis udang – udangan yang sering dijumpai di perut kerapu adalah udang krosok, udang jerbung dan udang dogol. Sementara itu, ikan – ikanan yang digemari kerapu adalah belanak, ikan teri, tembang, baronang, cumi – cumi dan

jenaha. Karena makanannya tersebut, kerapu tergolong karnivora dengan kandungan protein tinggi.

Kerapu memiliki kebiasan makan pada pagi hari sebelum matahari terbit serta menjelang matahari terbenam. Jika dalam keadaan lapar, kerapu menghadap ke atas dan matanya bergerak – gerak siap memangsa. Biasanya kerapu akan langsung memangsa dan menyergapnya. Kerapu jarang memakan pakan yang sudah jatuh ke dasar perairan walau dalam keadaan lapar (Soemarjati dkk., 2015).

2.4 Reproduksi

Menurut Effendi (2002) *dalam* Setianto (2011), ikan kerapu merupakan jenis ikan hermaprodit protogini, dimana proses deferensiasi gonadnya berjalan dari fase betina ke fase jantan atau ikan ini memulai siklus hidupnya sebagai ikan betina kemudian berubah menjadi ikan jantan. Fase produksi pada induk betina dicapai pada panjang tubuh antara 45–50 cm dengan berat 3–10 kg dan umur kurang lebih 5 tahun, selanjutnya menjadi jantan yang matang gonad pada ukuran minimal 74 cm dengan berat kurang lebih 11 kg (Setianto, 2011).

Menurut Shapiro (1987), kematangan gonad dan musim pemijahan ikan kerapu tergantung pada jenis dan kondisi atau lokasi perairannya, misalnya *Epinephelus guttatus* (di Jamaica) pemijahan terjadi antara bulan Desember – April (puncaknya Januari – Februari), sedangkan di Bermuda terjadi antara Mei – Juni (puncaknya Juni). Selanjutnya di Indonesia (teluk Banten) musim pemijahan alami ikan kerapu lumpur *(E. suillus)* terjadi pada bulan Juni – November, sedangkan kerapu sunu *(Plectropomus sp.)* di Kepulauan Riau berkisar antara Februari – Mei (Imanto dan Basyarie, 1993).

2.5 Teknik Pemijahan

Menurut Subyako dan Cahyaningsih (2003), untuk pemijahan kerapu sunu, ada dua cara yang dapat dilakukan yaitu pemijahan secara alami (sistem manipulasi lingkungan) dan sistem rangsangan hormonal.

2.5.1 Sistem Manipulasi Lingkungan

Pada sistem manipulasi lingkungan ini dilakukan pengeringan dan pengaliran air. Pengeringan air merupakan kegiatan penjemuran air yang dilakukan siang – sore hari hingga permukaan air dinaikan kembali dengan cara dialiri air sepanjang malam, dengan cara ini suhu air akan naik turun antara 2–5ºC. Suhu sangat berpengaruh pada proses reproduksi. Suhu yang diterima kulit oleh organ termosensor akan dilanjutkan ke otak sehingga menghasilkan hormon GnRH (*Gonadotropin-Releasing Hormon*) dan LHRH (*Luteinizing Hormone Releasing Hormone*) . Hormon inilah yang merangsang kelenjar pituitari sebagai penghasil hormon HCG (*Human Chorionic Gonadotropin*). Hormone HCG tersebut merangsang kelamin untuk berproduksi. Selain suhu, intensitas cahaya pun berperan dalam pematangan gonad.

Pemijahan alami pada ikan kerapu sunu dalam kelompok dengan jumlah induk betina 3–7 ekor (Berat 3,3–10,7 kg) dan induk jantan 2–5 ekor (Berat 5,4–11,5 kg) dapat menghasilkan telur 4–48 juta butir per musim per bulan atau 3–9 juta per ekor pada induk betina (Djamali dkk., 2001).

2.5.2 Sistem Rangsangan Hormonal

Sistem ini pun masih merupakan pemijahan alami, tetapi induk perlu dirangsang dengan penyuntikan hormon. Langkah awal dalam proses pemijahan buatan ini adalah seleksi induk jantan dan betina. Induk yang harus dipilih harus

benar – benar siap dipijahkan. Penyuntikan bisa dilakukan melalui otot daging (Intramuskular), melalui selaput dinding perut (Intraperitonial), melalui rongga dada (*chest cavity*), dan melalui pangkal sirip (*Pectoral*). Namun, cara yang paling sering digunakan adalah melalui pangkal sirip. Hormon yang digunakan adalah hormon buatan seperti HCG dan Pb (*Puberogen*). Dosis penyuntikan untuk setiap kilogram berat badan induk adalah 1000 IU hormon HCG dan 75 RU hormon Pb. Penyuntikan hormon hanya dilakukan sekali saja yaitu pagi hari, pada jantan dan betina dengan dosis yang telah ditentukan. Keberhasilan pemijahan secara buatan sangat ditentukan oleh tingkat kematangan gonad.

2.6 Jumlah Telur (Fekunditas)

Fekunditas adalah jumlah telur yang dikeluarkan dalam sekali memijah. Fekunditas terbagi atas 3 jenis yaitu fekunditas individu, fekunditas relatif atau jumlah telur persatuan bobot dan panjang serta fekunditas total atau jumlah telur yang dihasilkan ikan selama hidupnya.

Fekunditas ikan dapat dihitung dengan beberapa cara yaitu metode jumlah, metode volumetrik, metode gravimetrik dan metode von bayer. Dalam metode volumetrik, fekunditas dihitung secara manual dengan teknik pemindahan air (Effendie, 1997).

2.7 Kualitas Telur

Kualitas telur dipengaruhi oleh karakteristik induk betina, baik secara genetik, stres, kondisi, ukuran tubuh, masa bereproduksi dan dengan pengecualian pada faktor genetik, karakter – karakter ini berkaitan dengan variasi musiman. Ukuran telur merupakan hal yang paling sederhana dan umum digunakan untuk menentukan kualitas telur. Pengetahuan tentang hal – hal yang mempengaruhi

fekunditas dan kualitas telur sangatlah penting untuk dapat memahami jumlah induk yang akan digunakan dalam kegiatan budidaya (Thorsen *et al.* 2003).

2.8 Derajat Penetasan

Penetasan adalah perubahan intracapsular (tempat yang terbatas) ke fase kehidupan (tempat luas). Penetasan merupakan saat terakhir masa pengeraman sebagai hasil beberapa proses sehingga embrio keluar dari cangkangnya. Penetasan terjadi karena kerja mekanik dan kerja enzimatik. Kerja mekanik terjadi saat embrio sering mengubah posisinya karena kekurangan ruang dalam cangkang atau karena embrio telah lebih panjang dari lingkungan dalam cangkangnya (Sirbu *et al.* 2009). Lebih lanjut dijelaskan dengan pergerakan-pergerakan tersebut bagian telur lembek dan tipis akan pecah sehingga embrio akan keluar dari cangkangnya. Kerja enzimatik yaitu enzim dan zat kimia lainnya yang dikeluarkan oleh kelenjar endodermal di daerah pharink embrio. Enzim ini disebut *chorionase* yang kerjanya bersifat mereduksi *chorion* yang terdiri dari *pseudokeratine* menjadi lembek, sehingga pada bagian cangkang yang tipis dan terkena *chorionase* akan pecah dan ekor embrio keluar dari cangkang kemudian diikuti tubuh dan kepalanya. Semakin aktif embrio bergerak akan semakin cepat penetasan terjadi. Selain itu penetasan juga disebabkan oleh gerakan – gerakan larva akibat peningkatan suhu, intensitas cahaya dan pengurangan tekanan oksigen (Gusrina, 2008).

Menurut Effendie (1997), derajat penetasan telur dapat dihitung dengan cara sampling, perhitungan juga dapat dilakukan dengan metode volumetrik yaitu mengukur volume wadah yang digunakan dengan teknik pemindahan air. Nilai derajat penetasan telur merupakan indikator kualitas telur yang dihasilkan induk

betina. Menurut Hijriyati (2012), derajat penetasan telur dengan nilai 30–50% dianggap rendah dan >60% dianggap tinggi, demikian pula FAO (2003) mengatakan bahwa tingkat penetasan telur yang diharapkan >50% tetapi tingkat penetasan telur yang lebih baik >75%.

Sumantadinata (1983) mengatakan bahwa faktor – faktor yang mempengaruhi daya tetas telur adalah kualitas telur dipengaruhi oleh pakan yang diberikan pada induk dan tingkat kematangan telur, lingkungan perairan yang terdiri dari suhu, oksigen, karbon–dioksida, amonia, kecerahan, kekeruhan, alkalinitas dan kesadahan serta gerakan air yang terlalu kuat yang menyebabkan terjadinya benturan yang keras diantara telur atau benda lainnya sehingga menyebabkan telur menjadi pecah.

2.9 Perkembangan Embrio

Telur kerapu yang telah dibuahi biasanya melayang atau mengapung dipermukaan, bentuknya bundar, permukaan licin, transparan dan berdiameter 816–935 µ, sedangkan gelembung minyak (*oil globule*) 191–214 µ, setelah telur dibuahi, maka dimulailah perkembangan embrio yakni dari 2 sel, 4 sel, 8 sel, 16 sel, 32 sel, 64 sel dan 128 sel (multisel), seterusnya berubah menjadi morula, blastula, gastrula dan neurula, kemudian meningkat menjadi embrio yang sudah berkepala serta memiliki bola mata dan tunas ekor. Beberapa menit kemudian jantungnya mulai berfungsi, ekornya tumbuh dan badannya mulai bergerak-gerak sampai akhirnya menetas. Secara keseluruhan, waktu penetasan telur kerapu berkisar antara 16–18 jam pada suhu air 26,4–29,1°C dan salinitas 33–34 ppt (Diani *et al.* 1991). Telur yang tidak menetas diduga akibat mutunya kurang baik dan terlalu banyaknya telur atau sperma yang dikeluarkan sebelumnya. Selain itu,

faktor lain yang ikut berperan dalam penetasan telur ikan kerapu adalah salinitas, suhu air, gerakan air dan luas permukaan wadah (Mayunar, 1991).

2.10 Kualitas Air Penetasan

Derajat penetasan telur sangat dipengaruhi oleh kualitas telur dan sperma. Selain itu, faktor lain yang ikut berperan dalam penetasan telur adalah parameter kualitas air. Kualitas air untuk penetasan telur ikan kerapu sunu dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kualitas air penetasan telur ikan kerapu sunu

No	Parameter	Standar Baku Mutu	Sumber
1	Suhu (^{o}C)	28–30	Mayunar *et al.*(1991)
		28–31	Sugama dkk., (2001)
2	Salinitas (ppt)	32–34	Mayunar *et al.*(1991)
		30–33	Sugama dkk., (2001)

BAB III. METODOLOGI KEGIATAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penulisan tugas akhir ini disusun berdasarkan hasil dari kegiatan Pengalaman Kerja Praktik Mahasiswa (PKPM) yang dilaksanakan selama kurang lebih 3 bulan mulai pada tanggal 29 Februari sampai 25 April 2018 di Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan (BBRBLPP) Gondol, Bali.

3.2 Alat dan Bahan

Alat – alat yang digunakan dalam kegiatan teknik penanganan telur ikan kerapu sunu dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Alat yang digunakan dalam kegiatan penanganan telur

No	Nama Alat	Spesifikasi	Fungsi
1	Bak penampungan telur	Ukuran 1m x 1m x 1,20 m	Sebagai kelambu panen untuk menampung telur
2	Penampungan telur	Ukuran 1m x 1m x 1m	Penampungan telur
3	Ember	Plastik volume 5 liter	Sebagai tempat menampung telur setelah panen
4	Seser	Ukuran 400µ	Untuk menyaring telur saat panen
5	Bak inkubator	Plastik dengan volume 100 liter	Sebagai tempat inkubasi telur
6	Aerasi	-	Mensuplai oksigen
7	Mikroskop solution	Nikon SMZ1000	Pengamatan perkembangan telur
8	Pipet volume	Kaca volume 2 ml	Mengambil sampel
9	Gelas ukur	Volume 1000 ml	Tempat sampel
10	Cawan petri	-	Sebagai alat untuk menghitung telur
11	Gelas ukur	Volume 100 ml	Tempat sampling telur
12	Filter bag	-	Menyaring air
13	Lampu UV	240 v	Alat untuk sterilisasi air

14	Bak penetasan	5,2 m^3	Wadah penetasan telur sekaligus pemeliharaan larva
15	Termometer	-	Mengukur suhu air
16	Pipa sampling	2 inci	Untuk sampling telur yang menetas
17	Bak pemijahan	Bak beton berbentuk bulat dengan volume 100 m^3	Sebagai tempat induk memijah

Sumber: Data Primer PKPM (2018)

Bahan – bahan yang digunakan dalam kegiatan penanganan telur ikan kerapu sunu dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Bahan yang digunakan dalam kegiatan penanganan telur

No	Nama Bahan	Spesifikasi	Fungsi
1	Induk ikan kerapu sunu	-	Penghasil telur dan sperma
2	Telur kerapu sunu	700–800 µ	Sebagai objek pengamatan
3	Air laut	-	Sebagai media inkubasi dan penetasan

Sumber: Data primer PKPM (2018)

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan partisipasi aktif untuk mengumpulkan data primer yang diperoleh langsung dari lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari hasil wawancara, studi literatur dan laporan tahunan.

3.4 Metode Pelaksanaan

Kegiatan penganganan telur kerapu sunu dilaksanakan berdasarkan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang diterapkan pada Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan (BBPPBL) Gondol, Bali. Adapun

susunan kegiatan teknik penanganan telur kerapu sunu yang dilaksanakan meliputi:

3.4.1 Persiapan Fasilitas

Ketersediaan fasilitas sangat menentukan keberhasilan suatu pembenihan. Oleh karena itu, fasilitas harus disiapkan sebelum melakukan kegiatan pembenihan. Fasilitas yang akan dipersiapkan adalah fasilitas utama dan penunjang.

Fasilitas Utama

Fasilitas utama yang digunakan pada penanganan telur ikan kerapu sunu di Balai Besar Riset Budidaya Laut dan Penyuluhan Perikanan (BBRBLPP) Gondol, Bali meliputi bak pemeliharaan sekaligus pemijahan induk, bak penampungan telur, penampungan telur (*Egg collector*), bak inkubator, hatchery kerapu sunu, pompa air laut 20 PK, pipa pemasukan air laut, sumur bor, blower, pipa aerasi dan instalasi listrik.

Fasilitas Penunjang

Fasilitas penunjang digunakan pada penanganan telur ikan kerapu sunu di BBRBLPP Gondol, meliputi ember, gayung, gayung helm, seser, selang dan batu aerasi, selang sipon, peralatan perghitungan telur dan Laboratorium.

3.4.2 Persiapan Air

Air laut dipompa dengan mesin pompa 20 PK melalui pipa yang berdiameter 6 inci kemudian ditampung dalam sumur kedalaman 8 m dan diendapkan pada bak reservoar melalui filter gravitasi**.** Air dari bak reservoar ditransfer ke masing – masing unit Pembenihan. Untuk ke induk, air ditransfer melalui sand filter kemudian dialirkan ke bak induk sementara untuk penetasan

telur atau larva, air dari bak reservoar ditransfer melalui filter gravitasi kemudian di tampung pada bak penampungan air dengan menggunakan filter bag pada ujung pipa pemasukan air dan di UV selama 4–5 jam. Hal ini dilakukan untuk membunuh mikroorganisme pada air.

3.4.3 Persiapan Bak Pemijahan

Induk kerapu sunu dipelihara dan dipijahkan dalam bak beton berbentuk bulan bervolume 100 m^3. Persiapan bak dilakukan sebelum pemeliharaan yaitu membersihkan bak dengan cara menyikat dinding dan dasar bak dengan penggunaan kaporit sebanyak 10 ppm. Penggunaan kaporit bertujuan untuk membunuh mikroorganisme pada bak yang dapat menyebabkan timbulnya penyakit pada induk. Persiapan bak dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Persiapan bak pemijahan

3.4.4 Pemijahan

Induk ikan kerapu sunu dipelihara pada bak volume 100 m^3, selain sebagai tempat pemeliharaan, bak ini juga berfungsi sebagai bak pemijahan. Kerapu sunu memijah sepanjang tahun setiap bulannya pada saat bulan gelap.

Pemijahan dilakukan secara alami di dalam bak yaitu airnya mengalir secara terus – menerus. Pada pagi hari hanya dilakukan pergantian air bak hingga 300–400% dari volume bak induk. Selama proses pemijahan, air di dalam bak pemijahan dialirkan secara sirkular selama 24 jam dan biasanya ikan kerapu sunu memijah pada malam hari sekitar pukul 22.00–02.00 dini hari.

3.4.5 Pemasangan Wadah Penampungan Telur (*Egg Collector*)

Wadah penampungan telur (*Egg Collector*) dipasang di dalam bak penampungan telur volume 1,2 m^3. Wadah penampungan telur terbuat dari kain kasa (terling) ukuran 400 µ. Wadah tersebut, diberi bingkai dari pipa PVC diameter 1 inci pada bagian atas dan pada dasar wadah diberi pemberat dari pipa PVC yang diisi pasir dan dipasang pada sore hari sekitar pukul 15.00 atau 16.00. Posisi dan cara pemasangan wadah penampungan telur seperti pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Pemasangan penampungan telur (*Egg Collector*)

3.4.6 Pengamatan Perkembangan Embrio

Pengamatan perkembangan embrio ikan kerapu sunu dilakukan saat induk memijah yaitu pada malam hari sekitar pukul 22.00 WIT. Telur hasil pemijahan diambil menggunakan seser dan dimasukkan di dalam gelas ukur volume 1,0 liter. Pengamatan perkembangan embrio dilakukan di bawah mikroskop binokuler

model *Solution Nikon SMZ 1000* pembesaran 6x dan 8x. Mikroskop ini dihubungkan dengan perangkat komputer *HP w1707*. Pengamatan telur dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Pengamatan perkembangan embrio

3.4.7 Panen Telur

Panen telur dilakukan pada pagi hari sekitar jam 07.00 yang dilakukan dengan cara menyeser telur secara perlahan-lahan. Telur yang diambil menggunakan seser dipindahkan dan ditampung di dalam ember plastik volume 10 liter. Panen telur menggunakan seser dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Panen telur

3.4.8 Seleksi Telur

Telur yang telah dipanen menggunakan seser yang ditampung dalam ember volume 5 liter, selanjutnya dipindahkan ke dalam wadah volume 100 liter.

Lalu telur terseut dihitung dengan cara pengambilan telur contoh (*sampling*). Selanjutnya telur di dalam wadah volume 100 liter diberi aerasi untuk memisahkan telur tidak terbuahi (tenggelam) lalu disifon. Telur yang terbuahi terapung dihitung dengan cara *sampling* dan setelah itu telur dibiarkan selama 2 – 3 jam sebelum dipindahkan (ditebar) di kolam pemeliharaan larva. Penebaran telur dilakukan sekitar jam 10 pagi dengan kepadatan 14 butir per liter. Seleksi dan perhitungan telur ikan kerapu sunu dapat dilihat pada Gambar 3.6



(a) **(b)**

Gambar 3.6 Seleksi telur (a) dan Perhitungan telur (b)

3.4.9 Penetasan Telur (Embrio)

Persiapan Bak Penetasan

Bak volume 8 m^3 untuk penetasan telur dibersihkan menggunakan sikat lantai. Dinding bak disikat hingga lumut-lumut hilang lalu dibilas menggunakan air laut hingga bersih. Kemudian dikeringkan di bawah sinar matahari langsung selama 2 – 3 hari. Setelah kering, selanjutnya bak dicat kembali warna kuning lalu dikeringkan selama 2 – 3 hari, setelah kering dibilas kembali menggunakan air tawar dan selanjutnya diisi air laut setinggi 70 cm. Persiapan bak dan pengisian air bak penetasan dapat dilihat pada Gambar 3.7.



(a) **(b)**

Gambar 3.7 Persiapan bak penetasan (a) dan Pengisian air bak penetasan (b)

Penebaran dan Penetasan Telur

Telur hasil seleksi ditebar dalam bak pemeliharaan larva dengan volume air bak 5,2 m^3 sebanyak 14 butir per liter, selanjutnya aerasi diaktifkan secara pelan hingga telur menetas kira–kira 24 jam setelah penebaran. Untuk mengetahui telur telah menetas dilakukan *sampling* sebanyak 5 titik dengan menggunakan pipa berdiameter 2 inci. Telur hasil *sampling* dimasukkan ke dalam ember volume 10 liter selanjutnya dihitung derajat penetasan telur (HR). Proses penebaran dan perhitungan derajat penetasan (HR) telur dapat dilihat pada Gambar 3.8.



(a) **(b)**

Gambar 3.8 Penebaran telur (a) dan Perhitungan derajat penetasan telur (HR) (b)

3.5 Parameter yang diamati

Parameter yang diamati adalah jumlah telur (Fekunditas), derajat pembuahan (FR) dan derajat penetasan (HR) yang dihitung berdasarkan rumus menurut Effendie (1997).

3.5.1 Jumlah Telur (Fekunditas)

Jumlah telur (Fekunditas) dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$F = \frac{Jumlah\ telur\ sampel}{Volume\ sample} \text{ x Volume wadah} \quad \text{..... (3.1)}$$

3.5.2 Derajat Pembuahan (FR)

Derajat pembuahan (FR) dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$FR = \frac{Jumlah\ telur\ \ terbuahi}{Jumlah\ total\ telur} \text{ x } 100\% \quad \text{..... (3.2)}$$

3.5.3 Derajat Penetasan (HR)

Derajat penetasan (HR) dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$HR = \frac{Jumlah\ telur\ menetas}{Jumlah\ telur\ ditebar} \text{ x } 100\% \quad \text{..... (3.3)}$$

3.6 Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah metode deskriptif yang bersumber dari data primer dan data sekunder yang diperoleh selama melakukan kegiatan PKPM yang disusun dalam bentuk Tabel dan Grafik.