PROSES PEMBENIHAN IKAN LELE SANGKURIANG (*Clarias gariepimus)* SECARA BUATAN (*INDUCED BREEDING)* DI BALAI BESAR PERIKANAN BUDIDAYA AIR TAWAR (BBPBAT) SUKABUMI, JAWA BARAT

TUGAS AKHIR

OLEH

HASLINDA
1622050012

PROGRAM STUDI AGRIBISNIS PERIKANAN
JURUSAN AGRIBISNIS
POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKEP
2019

HALAMAN PENGESAHAN

PROSES PEMBENIHAN IKAN LELE SANGKURIANG (*Clarias gariepinus*) SECARA BUATAN (*INDUCED BREEDING*) DI BALAI BESAR PERIKANAN BUDIDAYA AIR TAWA (BBPBAT) SUKABUMI JAWA BARAT

TUGAS AKHIR

Oleh :

HASLINDA
1622050012

Tugas Akhir ini sebagai syarat untuk menyelesaikan Studi pada Program Studi Agribisnis Perikanan Jurusan Agribisnis Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh :

Pembimbing I	Pembimbing II
Mariam, S. Kom. M. Si	**Ilham, SE., M.Si**
NIP. 19770515 200501 2 003	NIP. 19770429 200312 1 001

Mengetahui

Direktur,	Ketua Jurusan Agribisnis
Dr. Ir. Darmawan, M.P	**Dr. Mauli Kasmi, S.Pi. M.Si**
NIP. 19670202 199803 1 002	NIP. 19721231 200604 1 135

Tanggal Lulus : 24 juli 2019

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul	: Proses Pembenihan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) Secara Buatan (*induced breeding*) Di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar (BBPBAT) Sukabumi, Jawa Barat.
Nama	: HASLINDA
Nim	: 1622050012
Program Studi	: Agribisnis Perikanan
Jurusan	: Agribisnis

Menyetujui,

Tim Penguji :

1. Mariam, S. Kom, M.Si (.....)
2. Ilham, SE. M.Si (.....)
3. Rahmayati . HM, SE., M.Si (.....)
4. Ilyas, S.Kom., M.Si (.....)

Mengetahui

Ketua prodi,

Abdullah, S.Pi., M.Si

NIP. 197010211 993031002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang diajukan untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi, dan pengetahuan saya juga tidak dapat 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 2019

Yang menyatakan

HASLINDA

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan Krunianya sehingga penulis dapat menyusun Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilaksanakan pada tanggal 07 Januari sampai 07 April 2019 di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar (BBPBAT) Sukabumi, Jawa Barat. Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk Mahasiswa pada jurusan Agribisnis Perikanan Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.

Dengan selesainya Penulisan Tugas Akhir ini, penulis menghanturkan doa, rasa hormat, serta terimakasih yang sebesar-besarnya sebagai penghargaan atas segala bimbingan dan bantuan yang penulis peroleh dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini. Kepada semua pembimbing lapangan di BBPBAT Sukabumi, terutama pada kelompok komoditi Ikan lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus)*.

Ucapan terima kasih yang sebesar sebesarnya kepada orang tua tercinta atas nama Aris dan Cida yang selalu memberikan semangat, doa, dan dukungan, serta motivasi sehingga laporan ini dapat selesai cepat pada waktunya. Serta ucapan terima kasih penulis hanturkan kepada Mariam, S.Kom, M.Si selaku pembimbing pertama dan Ilham, SE.M.Si selaku pembimbing kedua saya yang selama ini telah siap membimbing penulis dalam segala hal. Terutama dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Dan terima kasih pula penulis hanturkan kepada beberapa pihak yang turut berperan dalam penyusunan laporan ini.

1. Dr. Ir. Darmawan M.Si, selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
2. Dr . H. Mauli Kasmi, S.Pi, M.Si Selaku Ketua Jurusan Agribisnis.

3. Abdullah, S.Pi., M.Si selaku Ketua Prodi Agribisnis Perikanan.
4. Mariam, S.Kom., M.Si selaku Pembimbing Pertama
5. Ilham, SE., M.Si selaku pembimbing kedua
6. Rahmayati. HM, SE., M.Si selaku penguji pertama
7. Ilyas, S.Kom., M.Si selaku penguji kedua.
8. Ir. Supriyadi M.Si, selaku kepala BBPPBAT Sukabumi, Jawa Barat
9. Tatang Supriyatna S. Pi, selaku ketua kelompok kerja komoditas lele.
10. Dyas Fitria I,A.Md. selaku pembimbing lapangan.
11. Dr. Ade Surnama S.Pi,M.Si, Bapak Neng, Bapak Sunan, Bapak Mudrika, dan Bapak Dede yang telah memberi ilmu yang bermafaat bagi penulis.
12. Para sahabat serta teman-teman mahasiswa program studi Agribisnis yang turut serta berkontribusi dalam penyusunan laporan Tugas Akhir.
13. Teman -teman lembaga organisasi mahasiswa terkhusus HPMM (Himpunan Pelajar Mahasiswa Massenrempulu)

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu, dengan kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang sifatnya membangun.

Pangkep, 24 Juli 2019

HASLINDA

DAFTAR ISI

Hal.
HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN PENGESAHAN ..... **Error! Bookmark not defined.**
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI ..... **Error! Bookmark not defined.**
PERNYATAAN ii
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTRA TABEL xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
INTI SARI ..... **Error! Bookmark not defined.**
ABSTRAK xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 3
1.3 Tujuan dan Manfaat 3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4
2.1 Klasifikasi dan Morfologi ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus).* 4
2.2 Habitat dan Penyebaran 8
2.3 Pakan dan Kebiasaan Makan 8
2.4 Perkembangbiakan 9
2.5 Proses Pembenihan Ikan Lele Sangkuring (*Clarias gariepinus)* secara buatan (*induced breeding)* 12

2.5.1 Persiapan Wadah dan Media 12
2.6 Pemeliharaan Induk 13
2.7 Seleksi Induk 14
2.8 Pemberokan 15
2.9 Pemijahan secara Buatan (*Induced Breeding)* 16
2.10 Penetesan Telur 19
2.11 Pemeliharaan Larva 19
2.12 Pemanenan Larva 20
2.13 Pendederan 20
2.14 Pemanenan 20
2.15 Kualitas Air 21
2.16 Hama dan Penyakit 22
2.16.1 Hama 22
2.16.2 Penyakit 24

BAB III METODOLOGI 27

3.1 Waktu dan Tempat 27
3.2 Jenia Data 27
3.3 Metode Pengumpulan Data 27
3.4 Metode Analisis 28

BAB VI KEADAAN UMUM LOKASI 29

4.1 Sejarah BBPBAT Sukabumi 29
4.2 Keadaan Umum Lokasi Praktek Kerja Lapangan 30
4.3 Sejarah Berdirinya BBPBAT Sukabumi 31
4.4 Tugas Pokok Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar 32
4.5 Motto, Visi dan Misi BBPBAT 32
4.6 Struktur Organisasi BBPBAT Sukabumi 33
4.7 Staf dan Pegawai BBPBAT Sukabumi 35
4.8 Sarana dan Prasarana di BBPBAT Sukabumi 36
4.9 Sarana dan Prasarana Lele Sangkuriang di BBPBAT Sukabumi 43

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 45

5.1 Proses Pembenihan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) secara buatan *induced breeding* 45

5.1.1 Persiapan Wadah dan Media 45

5.1.2 Pemeliharaan Induk 49

5.1.3 Seleksi Induk 51

5.1.4 Pemberokan 53

5.1.5 Pemijahan secara *Induced breeding* 54

5.1.6 Pemeliharan Larva 59

5.1.7 Pendederan 60

5.1.8 Penebaran Larva 60

5.1.9 Pemberian Pakan larva 61

5.1.10 Pemanenan Benih 62

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 63

6.1 Kesimpulan 63

6.2 Saran 63

DAFTAR PUSTAKA 64

LAMPIRAN 66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Ikan Lele Sangkuriang 4
Gambar 4.1 Gedung BBPBAT 29
Gambar 5.1 Wadah Pendederan 49
Gambar 5.2 Perbedaan Induk Jantan dan Induk Betina 53
Gambar 5.3 Bak Pemberokan dan Pemberokan Induk 54
Gambar 5.4 Penyuntikan Induk Betina 57
Gambar 5.6 Pemeliharaan Larva 59

DAFTRA TABEL

Tabel 2. 1. Ciri Khusus Induk Lele Berkualitas 15
Tabel 2. 2. Kualitas Air 22
Tabel 4. 1 Kondisi PNS BBPBAT Berdasarkan Pendidikan dan Profesi..... 36
Tabel 5. 1. Wadah Pemeliharan Induk..... 45
Tabel 5. 2. Wadah Pemijahan 46
Tabel 5. 3. Wadah Penetesan telur 47
Tabel 5. 4. Wadah Pendederan 48
Tabel 5. 5. Pemeliharaan Induk 49
Tabel 5. 6. Seleksi Induk 51
Tabel 5. 7. Kriteria Induk yang Matang Gonad 52
Tabel 5. 8. Pemberokan 53
Tabel 5. 9. Pemijahan secara *induced breeding* 55
Tabel 5. 10. Kandungan Nurtisi Pakan Larva 61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Perkolaman BBPBAT Sukabumi..... 67
Lampiran 2. Struktur Organisasi BBPBAT 68
Lampiran 5. Alat dan Bahan 69
Lampiran 6. Kegiatan Selama Praktik Kerja Lapangan..... 74

INTI SARI

HASLINDA 1622050012 .Proses Pembenihan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*.) Secara buatan (*Induced Breeding)* di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar (BBPBAT) Sukabumi, Jawa Barat. Dibimbing oleh mariam dan ilham.

Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengetahui Proses Pembenihan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*.) secara buatan (*induced breeding)* di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar (BBPBAT) Sukabumi, Jawa Barat.

Pengambilan data Tugas Akhir dilaksanakan pada tanggal 07 Februari- 07 April 2019 di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar (BBPBAT) Sukabumi, Jawa Barat. Metode pengumpulan data yaitu data primer melalui interview atau wawancara langsung terhadap pembimbing lapangan dan mengamati secara langsung di lokasi. Data sekunder di peroleh dari berbagai sumber yang di gunakan untuk menunjang informasi yang di perlukan untuk kajian yang berupa sumber pustaka yang di peroleh dari berbagai literature yang berhubungan dengan Tugas Akhir.

Proses pembenihan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus)* secara buatan (*induced breeding*) di mulai dengan persiapan wadah dan media, pemeliharaan induk, seleksi induk, pemberokan, pemijahan secara *induced breeding,* pemeliharaan larva, pendederan, penebaran larva, pemberian pakan larva dan pemanenan benih.

Kata kunci : Pembenihan, Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*), *induced breeding.*

ABSTRAK

HASLINDA, 1622050012. Inducend breeding process of (*Clarias gariepinus*) Sangkuriang catfish in the big hall of freshwater aquaculture (BBPBAT) Sukabumi, west java. Guided by Mariam and ilham

This final project aims to determine the techniques of sangkuriang (*Clarias gariepinus*) catfish hatchery in *induced breeding* in the Sukabumi, West Java, freshwater aquaculture center (BBPBAT).

Final assignment data was conducted on February 7 to April 7, 2019 at the Sukabumi, West Java, freshwater aquaculture center (BBPBAT). Data collection methodsare priemer data through interviuwsmith field supervisors and observe directily at the location.Secondary data isobtained from various sources used to support the information used for the study of literature sources obtained from various literature related to the final project.

The process of seeding Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) in *induced breeding* strats with the preparation of containers and media, maintenance of the mother, parent selection, bending, spawning *induced breeding*, maintenance of larvae, nursery, larval stocking, feeding, harvesting.

Keywords : Hatchery, sangkuriang catfish (*Clarias gariepinus*), *induced breeding.*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lele merupakan salah satu komoditas unggulan perikanan budidaya, mengingat cukup baiknya komoditas ini untuk dikembangkan. Budidaya lele memang relatif marak dilakukan, terutama setelah komuditas ini dijadikan salah satu komoditas unggulan dalam program minapolitan yang digulirkan oleh Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP). Pemilihan lele sebagai salah komoditas strategis tersebut, didasarkan dari tingginya permintaan pasar akan komoditas ini (Alviani, 2017). Seiring berkembangnya budidaya lele, permintaan pasar pun meningkat hingga berkali lipat. Permintaan tersebut bahkan bisa mencapai 2-4 ton perhari. Hingga terkadang petani kewalahan menghadapi tingginya permintaan ikan lele harian. Saat ini, bisa dibilang minimnya jumlah petani atau pengepul ikan lele di Indonesia, menjadi faktor kurangnya produksi ikan lele (Sari, 2015).

Lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) merupakan jenis ikan konsumsi yang memiliki prospek menjanjikan dan mulai merebut perhatian pelaku usaha budidaya. Ikan lele sangkuriang memiliki kelebihan yaitu panen yang lebih cepat, hasil produksi lebih tinggi, lebih tahan terhadap penyakit, sangat mudah dibudidayakan dan teknik pemeliharaan sederhana (Nasrudin, 2010). Ikan lele sangkuriang memiliki kelebihan ialah jusssssmlah telur banyak, daya tetas tinggi dan ukuran benih yang dihasilkan cukup merata. Sedangkan untuk kelemahan dari ikan lele sangkuriang tersebut ialah kurang mampu beradaptasi dilingkungan

yang baru dan daya tahan hidup benih dibawah usia satu bulan cenderung agak rentan (Gunawan, 2015).

Pembenihan ikan Lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) dapat dilakukan dalam tiga teknik yaitu dengan cara alami (*natural spawning*) teknik pemijahan mengadopsi proses alami lele di alam tanpa proses pemaksaan atau dibiarkan memijah dengan sendirinya. Semi-alami (*induced spawning*) teknik pemijahan hampir sama dengan pemijahan alami hanya saja, untuk proses pematangan gonad induk disuntik hormon perangsang sebelum dipijahkan. Sedangkan untuk teknik pemijahan secara buatan (*induced breeding*) yaitu dilakukan dengan empat langkah kerja yang dilakukan yaitu penyuntikan, pengambilan sperma, pengeluaran telur dan pencampuran telur dan sperma (Gunawan, 2015).

Permasalahan yang dihadapi dalam pembenihan ikan lele sangkuriang dapat dilihat dari jumlah produksi benih yang dihasilkan tidak mencukupi untuk memenuhi permintaan pembudidaya ditingkat pembesaran, daya tahan hidup benih yang berumuran kurang dari satu bulan sangat rentan serta teknik pembenihan yang baik untuk produksi benih yang maksimal. Dari beberapa permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk mengambil judul teknik pembenihan ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus*) secara *induced breeding* di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar (BBPBAT) Sukabumi Jawa Barat.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana Proses Pembenihan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) secara buatan (*induced breeding)* di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar (BBPBAT), Sukabumi Jawa Barat ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Mengetahuai bagaimana Proses Pembenihan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) secara buatan (*induced breeding)* di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar (BBPBAT)

1.3.2 Manfaat

Manfaat tulisan Tulis Akhir ini adalah memperluas wawasan, kompetensi keahlian penulis dalam berkarya di masyarakat kelak khususnya mengenai Proses Pembenihan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) secara buatan (*induced breeding)* di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar (BBPBAT) Sukabumi, Jawa Barat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi ikan lele sangkuriang (*Clarias gariepinus).*

Ikan lele Sangkuriang adalah salah satu jenis ikan air tawar yang termasuk ke dalam ordo *Siluriformes* dan digolongkan ke dalam ikan yang bertulang sejati. Lele dicirikan dengan tubuhnya yang licin dan pipihnya memanjang, srta adanya sungut yang menyembul dari daerah sekitar mulutnya. Nama ilmiah lele adalah *Clarias sp.* Yang berasal bahasa Yunani "*chlaros*" berarti "kuat dan lincah". Dalam bahasa inggris lele disebut dengan beberapa nama, seperti *catfish*, *mudsifh* dan *walking catfish*. Klasifikasi ikan lele berdasarkan Saanin (1984) dalam Hilwa (2004) yaitu sebagai berikut:

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Pisces
Ordo : *Ostariophysi*
Famili : *Clariidae*
Genus : *Clarias*
Spesies : *Clarias sp.*



Gambar 2. 1. Ikan Lele Sangkuriang *(Clarias gariepinus)*

Berdasarkan bentuk tubuh dan sifat-sifatnya, ikan lele diklasifikasikan dalam suatu tata nama sehingga memudahkan dalam identifikasi. Tata nama dalam klasifikasi yang didasarkan dalam ilmu taksonomi tersebut biasanya menggunakan bahasa latin. Dalam klasifikasi, ikan lele termasuk famili *Clariidae*, yaitu jenis ikan yang mempunyai alat pernapasan tambahan. Adapun sistematika dan klasifikasinya adalah sebagai berikut, filum *chordata* merupakan bangsa hewan bertulang belakang, kelas *pisces* yaitu bernapas dengan insang, subkelas *teleostoi* yaitu ikan yang bertulang keras, ordo *ostariophysi* yaitu ikan yang didalam rongga perut bagian atas memilik tulang sebagai alat perlengkapan keseimbangan yang disebut tulang weber, sub ordo *siluroidae* yaitu ikan yang bentuk tubuhnya memanjang, tidak bersisik dan berkulit licin, famili *clariidae* merupakan kelompok ikan yang mempunyai ciri khas, seperti bentuk kepala pipih, dengan lempeng tulang keras sebagai batok kepala, besungut empat pasang, sirip dada berpatil, serta mempunyai alat pernapasan tambahan yang memungkinkan ikan lele mengambil oksigen langsung dari udara Mahyuddin (2008).

Ikan lele sangat mudah dikenali karena bentuknya berbeda dari ikan yang lain. Jenis ikan air tawar ini memiliki ciri tubuh panjang agak bulat, kepala kepala gepeng licin, dan tak memilik sisik. Hal yang membedakan lele dari jenis ikan lain adalah kumis yang memanjang di sekitar bagian mulut. Selain dengan insang, lele juga bernapas dengan busur insang sebagai alat pernapasan tambahan. Lele memiliki sepasang patil, yaitu duri tulang yang tajam pada kedua siripnya (Nurhayati, 2014).

Darseno (2010), menyatakan secara umum lele dapat diidentifikasi dari ciri-ciri fisik yang dimilikinya, seperti tubuh yang licin dan berlendir, tidak bersisik, dan memiliki sungut atau kumis cukup panjang. Adapun bentuk dan ciri-ciri lele selengkapnya dapat disimak pada pemaparan berikut ini :

a. Bagian Kepala

Kepala lele berbentuk pipih ke bawah (*depressed*) dengan panjang hampir mencapai seperempat dari panjang tubuhnya. Bagian kepala lele dilapisi oleh tulang pelat yang cukup keras. Di dalam bagian kepala ini terdapat rongga yang terletak di atas insang. Di ruangan inilah terdapat alat pernapasan tambahan berupa labirin (*aborescent*). Dengan alat pernapasan tambahan ini memungkinkan lele menghirup oksigen yang berasal dari luar air. Biasanya, lele melakukan hal ini dengan cara menyembul atau melewati permukaan air (Darseno, 2010).

Mulut lele dilengkapi dengan gigi, tetapi hanya berupa permukaan kasar dimulut bagian depan. Lele juga memiliki empat pasang sungut (delapan buah) yang letaknya disekitar mulut, yakni masing-masing sepasang sungut hidung, sepasang sungut mandibular, sepasang sungut mandibular dalam dan sepasang sungut maxilar. Selain itu, lele memiliki sepasang lubang hidung (*nostrils*) yang letaknya di bagian anterior. Lubang hidung tersebut sangat sensitif dan berfungsi untuk mendeteksi bau. Lele memiliki sepasang mata yang bentuknya kecil. Mata lele ini dapat mengenali atau mengidentifikasi warna pada objek yang dilihatnya. Untuk memfokuskan pandangan, lensa dapat bergerak keluar masuk. (Darseno, 2010).

b. Bagian Badan

Lele mempunyai bentuk badan yang unik dibandingkan dengan jenis ikan lainnya, seperti nila, mas, bawal ataupun gurami. Lele mempunyai bentuk tubuh cenderung bulat dan memanjang serta tidak bersisik. Warna tubuhnya hijau kelabuan sampai hitam. Badannya licin karena dilapisi lendir. Jika diamati, ada tiga bentuk potongan melintang pada ikan lele, yaitu pipih kebawah, pipih ke samping (*compressed*), dan bulat. Bentuk pipih ke bawah merupakan bentuk kepala, potongan membulat ada di bagian tengah badan, sedangkan bagian belakang tubuh cenderung pipih ke samping (Darseno, 2010).

c. Bagian Sirip dan Ekor

Lele dilengkapi lima buah sirip, diantaranya sirip punggung, sirip dada, sirip perut, sirip dubur, dan sirip ekor. Masing-masing sirip tersebut terpisah satu sama lain. Sirip punggung memiliki panjang hampir memenuhi tiga perempat panjang badan, memanjang hingga hampir mencapai sirip ekor. Sirip ekor terletak di ujung belakang badan, berbentuk bulat, dan berfungsi untuk bergerak. Sementara itu, sirip perut dan sirip dubur terdapat di bawah sirip punggung dan bentuknya membulat. Sirip dada dilengkapi sepasang duri tajam yang umum disebut patil. Patil merupakan senjata lele untuk membela diri. Selain itu, patil berguna untuk menopang tubuh dan berjalan saat lele berada di darat (Darseno, 2010).

2.2 Habitat dan Penyebaran

Habitat lele adalah perairan tawar, seperti sungai-sungai, rawa, telaga, waduk, danau, dan genangan air yang cukup dalam. Lele menyukai perairan yang tenang (tidak mengalir deras) dan terlindung (Darseno, 2010). Lingkungan hidup atau habitat lele adalah air tawar. Meskipun habitat terbaik untuk memelihara ikan lele adalah air sungai, air dari saluran irigasi, air dari mata air, maupun sumur, akan tetapi ikan lele juga relatif tahan terhadap kondisi lingkungan yang menurut ukuran kehidupan ikan lain kurang baik. Lele hampir dapat ditemukan pada semua perairan tawar. Misalnya sungai, perairan tenang, waduk, bahkan persawahan (Alviani, 2017). Ikan lele tersebar luas di Benua Afrika dan Asia, terutama di perairan tawar. Dibeberapa negara seperti Filipina, Thailand, Indonesia, Laos, Kamboja, Vietnam, Birma, dan India telah diternakan. Di Indonesia, ikan lele secara alami terdapat di Kepulauan Sunda Besar maupun sunda kecil (Suyanto, 2008).

2.3 Pakan dan Kebiasaan Makan

Lele mempunyai kebiasaan makan di dasar perairan atau kolam (*bottom feeder*). Berdasarkan jenis pakannya, lele digolongkan sebagai ikan yang bersifat karnivora (pemakan daging). Di habitat aslinya, lele memakan cacing, siput air, belatung, laron, jentik-jentik serangga, kutu air, dan larva serangga air. Karena bersifat karnivor, pakan tambahan yang baik untuk lele adalah yang banyak mengandung protein hewani. Jika pakan yang diberikan banyak mengandung protein nabati, pertumbuhan lambat. Lele bersifat kanibalisme, yaitu sifat suka .

memangsa jenisnya sendiri. Jika kekurangan pakan, lele tidak segan-segan memangsa kawannya sendiri yang berukuran kecil. Oleh karena itu, jangan sampai terlambat memberinya makan. Sifat kanibalisme juga ditimbulkan oleh adanya perbedaan ukuran. Lele yang berukuran besar akan memangsa ikan lele yang berukuran lebih kecil (Kordi, 2010).

Lele jarang menanpakan aktivitasnya pada siang hari dan lebih menyukai tempat yang gelap, agak dalam, dan teduh. Hal ini bisa dimengerti karena lele adalah binatang *nokturnal*, yaitu mempunyai kecenderungan beraktivitas dan mencari makan pada malam hari. Pada siang hari, ikan lele memilih berdiam diri atau berlindung di tempat-tempat yang gelap. Akan tetapi, pada kolam pemeliharaan, terutama budidaya secara intensif, lele dapat dibiasakan diberi pakan pelet pada pagi atau siang siang hari walaupun nafsu makannya tetap lebih tinggi jika diberikan pada malam hari (Kordi, 2010).

2.4 Perkembangbiakan

Berdasarkan perkembangbiakan, lele termasuk ikan yang bertelur *substrat*, dimana induk jantan bersifat mengasuh anak-anaknya, sedangkan induk betina lebih banyak menghabiskan waktu di luar sarangnya. Lele berpijah pada musim hujan, jika gonad sudah matang, induk jantan dan induk betina akan berpasangan mencari lokasi yang aman untuk membuat sarang berupa lubang di bawah permukaan air dengan kedalaman ± 20 cm dengan diameter ±25 cm. Lubang tersebut umumnya dibuat diantara rerumputan yang tumbuh menjulur ke dalam air. kemudian telur-telur dikeluarkan akan menempel diantara rerumputan

atau dasar lubang, bersamaan dengan waktunya induk jantan melepaskan spermanya sehingga terjadi pembuahan. Telur yang telah dibuahi akan dijaga oleh induk jantan dengan mengipaskan badan maupun siripnya untuk menambah oksigen pada telur yang akan berdampak positif terhadap derajat penetasan telur (Alviani, 2017).

Dari kecil hingga dewasa, lele sangkuriang mengalami lima fase kehidupan, yaitu dari telur, larva, *post* larva, benih, dewasa dan induk. Masa setiap fase kehidupan dilalui dalam waktu yang berbeda-beda, tergantung dari kondisi lingkungan. Selama itu akan terjadi perubahan bentuk, pembentukan organ tubuh, penyempurnaan fungsi organ tubuh, dan juga perkembangan. Perkembangan ini akan merubah ukuran tubuh hingga semakin panjang dan merubah bobot tubuh hingga semakin berat (Basahudin, 2008).

Telur lele sangkuriang yang normal berbentuk bulat, berdiameter 1,1-1,4 mm, dan berwarna kuning tua atau agak kecoklatan. Pada suhu 23-24°C, fase telur dilalui selama 30-36 jam dan menetas menjadi larva atau ikan yang anggota tubuhnya baru berbentuk. Masa fase hingga larva dapat dilalui lebih pendek lagi pada suhu air 25-30°C karena penetasan telur akan lebih cepat pada suhu yang lebih tinggi (Basahudin, 2008).

Fase larva hingga *post* larva dilalui selama 48-72 jam atau selama kurang lebih lima hari. Fase larva merupakan fase kritis karena organ tubuhnya baru berbentuk, tetapi belum sempurna, termasuk fungsinya. Pada fase ini, larva membawa kantung telur sebagai makanan cadangan (*yolksack*). Memasuki fase burayak, masa kritis sudah dilewati. Selain organ tubuhnya sudah terbentuk

dengan sempurna, organ tubuhnya juga sudah dapat berfungsi dengan sempurna, terutama kebiasaan makannya (Basahudin, 2008).

Fase *post* larva hingga benih atau ikan ukuran 10-12 cm dapat berlangsung selama 8-10 minggu. Perkembangan pada fase ini sangat tergantung pada lingkungan, terutama kualitas air dan ketersediaan pakan. Pada kualitas air yang baik dan pakan yang cukup, kehidupan burayak akan normal dan dapattumbuh dengan cepat sehingga dapat mencapai benih dalam waktunya. Sebaliknya, pada kualitas air yang buruk dan pakan kurang, kehidupan burayak tidak normal dan tidak mencapai benih dalam waktunya. Oleh karena itu, kulaitas air dan ketersediaan pakan menjadi sangat penting (Basahudin, 2008).

Fase benih hingga dewasa atau ikan ukuran konsumsi dapat dilalui selama 6-8 minggu. Pada fase ini kualitas air dan ketersediaan pakan juga memegang peranan sangat penting. Oleh karena itu, pakan harus tersedia dalam jumlah yang cukup dan kualitas yang baik. Dari fase dewasa hingga induk atau kematangan gonad pertama dilalui selama 4-5 bulan. Saat mulai jadi induk, berat ikan mencapai berat antara 500-700 gram. Jadi masa yang dilalui dari telur hingga induk selama 8-9 bulan. Satu ekor induk lele sangkuriang yang beratnya 700 gram dapat menghasilkan telur antara 40.000-60.000 butir (Basahudin, 2008).

2.5 Proses Pembenihan Ikan Lele Sangkuring (*Clarias gariepinus*) secara buatan (*induced breeding)*

Tahapan-tahapan kegiatan dalam Proses Pembenihan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) secara buatan *induced breeding* sebagai berikut:

2.5.1 Persiapan Wadah dan Media

Secara umum, pembenihan ikan lele menggunakan tiga jenis wadah. Tiga wadah tersebut adalah kolam indukan, kolam pemijahan, serta kolam penetasan telur dan pemeliharaan larva (Prasetya, 2013).

1. Kolam Induk

Kolam indukan biasanya berukuran 3 m x 2 m x 1 m. Untuk kolam seluas ini, dapat menampung sekitar 30-45 ekor induk. Jika indukan digabung maka kondisi air harus keruh agar tidak terjadi pemijahan didalam kolam. Namun, jika ingin lebih aman, sebaiknya kolam induk dibuat dua buah, yaitu untuk jantan dan betina. Ukuran kolam masing-masing adalah 2 m x 1 m x 1 m (Prasetya, 2013).

2. Kolam Pemijahan

Kolam pemijahan memiliki ukuran bervariasi, tergantung jumlah induk yang dipijahkan. Untuk memijahkan satu set induk jantan dan betina 1:2 diperlukan kolam berdimensi 2 m x 2 m. Ruang tersebut sudah cukup untuk induk memijah (Prasetya, 2013).

3. Kolam Penetasan dan Pemeliharaan Larva

Ukuran kolam cukup bervariasi dan bisa dibuat dengan bentuk persegi, tergantung kondisi lahan yang ada atau jumlah benih yang diproduksi. Ada yang

berukuran 5 m x 1 m, 4 m x 2 m, 4 m x 3 m, bahkan ada yang membuatnya lebih besar lagi sampai 8 m x 5 m. Kolam ini hanya memiliki tinggi dinding sekitar 40-50 cm. Namun, saat pemeliharaan, hanya diisi air dengan ketinggian 10-30 cm (Prasetya, 2013).

4. Kolam Pendederan

Bak semen untuk pendederan umumnya berbentuk empat persegi panjang. Ukuran bak semen yaitu 3 m x 5 m dan 4 m x 4 m dan tinggi 0,8 (Mahyuddin, 2007). Persiapan media dengan cara mengisi air ke wadah budidaya dengan ketinggian 30 cm. Setelah itu masukkan kakaban sebanyak 3 buah menyebar didasar kolam dengan panjang 80 cm dan lebar 30 cm. Sebelum digunakan kakaban dibersihkan dengan air, lalu tiriskan airnya. Tindih kakaban dengan batu, untuk pemijahan buatan tidak diperlukan, cukup diberi hapa yang ukurannya sama dengan ukuran penetasan (Gunawan, 2015).

2.6 Pemeliharaan Induk

Pemeliharaan induk menjadi langkah pertama dalam pembenihan lele. Setelah dibeli atau didatangkan, induk dipelihara di kolam yang khusus untuk memlihara induk. Pemeliharaan induk atau calon induk lele dapat dilakukan di kolam tanah, kolam tembok, atau kolam terpal. (Arie & Dejee. 2013). Induk maupun calon induk yang akan dipijahkan ditampung dalam kolam khusus, yaitu kolam pemeliharaan induk. Induk betina dipelihara secara terpisah pada kolam tersendiri dengan induk jantan. Kolam khusus induk ini bertujuan mempercepat proses kematangan gonad, penyimpan induk yang telah dikawinkan, serta

mempermudah dalam dalam pengelolaan, pengontrolan dan menghindarkan terjadinya pemijahan di luar kehendak pemelihara (Mahyuddin, 2011).

Pemeliharaan induk sebaiknya induk jantan dan betina ditempatkan dikolam terpisah. Untuk mencegah agar tidak memijah liar dan berkelahi, air dikeruhkan dengan tanah merah atau lumpur sawah hingga pekat. Demi keamanan, tutup kolam dengan waring atau penutup lainnya. Tingkat kepadatan induk yang sesuai dapat membuat proses pematangan gonad lebih cepat. Idealnya, tingkat kepadatan induk yaitu sekitar 5 ekor/m^2. Untuk memaksimalkan pematangan gonad, selain pelet, pakan yang cocok anatara lain ayam mati, keong mas, bekicot, ikan rucah, *maggot*, usus ayam, kerang-kerangan, kepala udang, atau kepala tongkol. Frekuensi pemberian pakannya cukup 1-2 kali sehari, yang penting teratur. Dosis pakan pelet per hari yang dianjurkan adalah 3-5 % dari jumlah berat total induk yang dipelihara. Bila jumlah induk yang dipelihara beratnya 50 kg, jumlah pakan yang diberikan adalah 3% x 50 kg = 1,5 kg per hari. Pemberian pakan pelet dibagi menjadi 2 kali sehari, sedangkan untuk pakan ikan atau daging cukup 1 kali sehari (Gunawan, 2015).

2.7 Seleksi Induk

Seleksi induk merupakan langkah penting dalam pembenihan lele. Tujuan dari kegiatan ini adalah mendapatkan induk-induk yang matang gonad atau siap dipijahkan. Caranya adalah melihat tanda-tanda tubuh bagian luar dan gerakannya, baik pada induk jantan maupun induk betina. Induk betina yang baik sebaiknya berukuran minimal 1 kg (Arie & Dejee. 2013). Pemilihan atau seleksi

induk bertujuan untuk mengetahui tingkat kematangan gonad induk yang akan dipijahkan. Induk lele yang digunakan untuk memijah harus sudah benar-benar siap memijah. Jika induk yang dimaksud sudah diperoleh, sebaiknya ikan tersebut segera dipisahkan dan dipelihara tersendiri dikolam pemeliharaan induk (Mahyuddin, 2011). Gunawan (2016), induk lele yang akan dipijahkan sebaiknya diseleksi terlebih dahulu. Ciri khusus induk lele berkualitas yang akan dipijahkan dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. 1. Ciri Khusus Induk Lele Berkualitas

No	Ciri-ciri	Jantan	Betina
1	Usia	10-15 bulan	10-15 bulan
2	Bobot	700-1000 gram	700-1000 gram
3	Kelamin	Menonjol meruncing	Bulat, kemerahan, membesar, agak menonjol
4	Perut	Ramping	Buncit, lembek
5	Produktivitas	-	50.000-75.000 telur/kg
6	Diameter Telur	-	1,1-1,4 mm

Sumber: Gunawan, 2016

Tidak semua induk siap dipijahkan, walaupun secara kasat mata memenuhi kreteria induk siap pijah. Jadi, perlu dilakukan seleksi dahulu sehingga peternak tidak terkecoh dengan penampilan fisik indukan lele yang hanya sekedar buncit. Yang penting induk telah berumur di atas 1 tahun dan bobotnya minimal 1 kg (Gunawan, 2015).

2.8 Pemberokan

Karantina merupakan proses persiapan induk sebelum dipijahkan. Para pembudidaya biasa menyebutnya pemberokan. Tujuan dari pemberokan adalah

untuk memastikan agar induk benar-benar siap dipijahkan dan tidak dalam kondisi sakit. Masa pemberokan biasanya sekitar 1-2 hari. Siap atau tidaknya induk memijah akan menentukan jumlah dan kualitas telur yang dihasilkan. Pada betina, proses pemberokan sangat berguna untuk mengetahui apakah perut yang buncit itu karena berisi telur atau hanya lemak. Jika setelah masa pemberokan perut induk mengempis maka dapat dipastikan perut yang membuncit tersebut bukan mengandung telur, tetapi kerena lemak yang berasal dari pakan. Namun, jika setelah pemberokan perut induk tidak mengempis maka dapat dipastikan induk sudah mengandung telur. Pemberokan dapat dilakukan pada kolam khusus. Hal ini bertujuan agar tidak tercampur antara induk yang disiapkan untuk pemijahan dengan induk yang belum dipijahkan (Prasetya, 2013).

Pemberokan bertujuan untuk mengurangi kandungan lemak dan kotoran (*feses*) dalam tubuh. Kandungan lemak yang tinggi dan menempel pada gonad justru dapat menghambat proses pemijahan. Selain itu, pemberokan juga bertujuan untuk memudahkan dalam membedakan perut induk yang buncit karena telur atau karena pakan (Arie & Dejee. 2013).

2.9 Pemijahan secara Buatan (*Induced Breeding)*

Pemijahan secara buatan atau biasa yang disebut sebagai *induced breeding* ini hampi seluruh kegiatan proses pemijahan melibatkan ikut campur tangan manusia. Artinya, dari proses penyuntikan hormon atau kelenjar hipofisa hingga proses pembuahan dilakukan sepenuhnya melalui campur tangan manusia. (Khairuman & Amri, 2011). Pemijahan buatan diawali dengan

penyuntikan hormon. Proses awalnya sama seperti pada proses pemijahan semi-alami. Bedanya, setelah disuntik induk jantan dan induk betina dibiarkan terpisah selama 10 jam. Setelah 10 jam, induk jantan dibedah untuk diambil kantong spermanya. Sementara itu induk betina diurut (*strepping*) untuk dikeluarkan telurnya. Empat langkah dalm metode ini adalah penyuntikan, pengambilan sperma, pengeluaran telur, dan pencampuran telur dengan sperma (Gunawan, 2015).

Prasetya (2013), penyuntikan hormon bertujuan untuk memacu pematangan gonad dan jumlah telur yang dikeluarkan. Walaupun idealnya penyuntikan hormon dilakukan dua kali, tetapi umumnya pembudidaya lele lebih sering melakukan satu kali penyuntikan karena hasil yang diperoleh tidak jauh berbeda, malah cenderung sama. Selain itu, cara ini lebih efisien dalam segi waktu. Penyuntikan hormon perangsang harus dilakukan secara hati-hati dan steril karena bukan tidak mungkin bekas suntikan malah menjadi penyebab infeksi dan membuat induk mudah terkena penyakit. Berikut adalah langkah-langkah memijahkan lele dengan metode pemijahan buatan:

1. Siapkan induk yang telah diseleksi, baik dari segi kesehatan, keutuhan organ tubuh, dan bobot untuk disuntik dengan hormon perangsang. Hormon yang digunakan adalah ovaprim dengan dosis suntik 0,5 ml/kg bobot induk. Campurkan dengan larutan fisiologis secukupnya.
2. Siapkan peralatan yang akan digunakan untuk pemijahan seperti baskom, garam fisiologis (NaCl), *syringe,* ovaprim, dan bulu ayam.

3. Siapkan ovaprim dengan dosis 0,5 ml/kg berat induk. Lalu, campurkan larutan hormon tersebut dengan larutan garam fisiologis sebanyak 0,5 ml. Lakukan penyuntikan pada punggung induk. Sebaiknya, penyuntikan dilakukan pada sore atau malam hari antara pukul 16.00-20.00. frekuensi suntik dilakukan sebanyak satu kali dengan menggunakan bantuan *syringe* atau alat suntik.
4. Setelah larutan ovaprim habis, gosok dan tekan bagian bekas suntik ke arah dalam agar larutan tidak keluar.
5. Setelah induk jantan dan betina disuntik, masukkan kembali ke dalam kolam khusus yang terpisah dengan indukan lainnya.
6. Sambil menunggu induk bertelur, siapkan wadah yang sudah diisi air, kakaban, serta aerasi di tiap wadah tersebut.
7. Setelah 10-12 jam pasca penyuntikan, yaitu sekitar pukul 24.00-04.00 pagi, angkat induk jantan dari wadah, kemudian bedah perutnya untuk mengambil gonadnya. Gonad jantan berwarna putih susu menandakan mengandung banyak sperma. Gunting bagian gonad tersebut dengan pisau dan keluarkan cairan spermanya. Tampung cairan sperma dalam mangkuk yang sudah dibasahi dengan larutan fisiologis.
8. Selanjutnya, ambil induk betina. Siapkan juga baskom atau mangkuk plastik yang sudah dibasahi larutan garam fisiologis. Pegang bagian tubuh atas ikan, kemudian tutup kepala ikan dengan kain atau handuk basah agar induk tidak berontak. Urut bagian perut dengan ibu jari ke arah lubang saluran telur sampai telur keluar semua yang ditandai dengan perut mengempis.

9. Campur telur dan sperma yang telah siap sedikit demi sedikit sambil ditambahkan larutan garam fisiologis secukupnya, lalu aduk dengan bulu ayam sampai merata.
10. Langkah selanjutnya adalah memasukkan telur yang sudah tercampur ke dalam wadah atau kolam penetasan.

2.10 Penetesan Telur

Penetasan telur adalah kegiatan merawat telur yang sudah dihasilkan dari pemijahan antara induk betina dengan induk jantan hingga menetas menjadi larva (Arie & Dejee. 2013). Penetasan telur secara buatan dilakukan di bak fiber yang berukuran 2 x 1 x 0,3 m^3 dengan ketinggian air sekitar 30-40 cm. Bak kemudian di pasang hapa, letakan hapa 5-10 cm diatas dasar bak. Besi digunakan sebagai pemberatnya agar hapa tidak mengapung. Telur akan menetas selama 30-36 jam pada suhu 24ºC.

2.11 Pemeliharaan Larva

Proses pemeliharaan larva dimulai semenjak telur menetas sehingga menghasilkan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus.*) ukuran bibit siap tebar. Larva yang baru menetas tidak perlu diberi makan, sebab masih mempunyai cadangan makanan berupa kuning telur yang melekat ditubuhnya. Persediaan kuning telur akan habis dalam 4 hari. Setelah kuning telur habis, pemberian pakan untuk larva dimulai. Pakan yang sesuai untuk larva adalah cacing sutera. Cacing sutera yang diberikan harus dalam keadaan hidup, bukan yang kering atau dalam keadaan mati.

2.12 Pemanenan Larva

Pemanenan larva dilakukan setelah 5 hari, pemanenan ini dilakukan dengan cara mematikan aliran air terlebih dahulu kemudian larva dikumpul pada satu titik. Larva diambil menggunakan gelas ukur yang berfungsi sebagai takaran dalam penghitungan jumlah larva yang dipanen.

2.13 Pendederan

Pendederan atau penjarangan merupakan kegiatan pembesaran benih berukuran 1-3 cm untuk dijadikan benih siap tebar berukuran 4-5 cm, 5-6 cm, 7-8 cm, 9-10 dan seterusnya. Tujuan lain dari pendederan adalah memisahkan benih berukuran yang tidak seragam. Pendederan umumnya dibagi menjadi 3 tahap, yaitu pendederan I,II, dan III. Setiap tahap memerlukan selang waktu tertentu. Pendederan I memerlukan waktu sekitar 2-3 minggu untuk memelihara benih ukuran 1-3 cm menjadi ukuran 4-5 cm dan 5-6 cm. Pendederan II berlangsung sekitar 2-3 minggu untuk menghasilkan benih berukuran 7-8 cm. Sementara, pendederan III memerlukan waktu sekitar 2 minggu untuk mencapai ukuran 9-12 cm. Benih ditebar secara hati-hati pada pagi (pukul 07.00-08.00) atau sore hari (15.00-18.00) agar tidak stres. Padat tebar yang disarankan maksimal adalah 10.000 ekor/m^3 (Gunawan, 2015).

2.14 Pemanenan

Pemanenan benih pada wadah pembenihan berupa akuarium atau kolam yang tinggi airnya hanya sekitar 15-25 cm dapat langsung diserok menggunakan jaring. Namun, prosesnya tetap harus menerapkan prinsip kehati-hatian agar

kualitas benih tetap terjaga dan tidak ada benih yang cacat. Saat panen, benih harus diberi penanganan khusus. Hal ini berhubungan dengan masalah benih yang akan dibesarkan. Jika jika benih yang dibeli cacat karena kesalahan penanganan maka dikhawatirkan akan merusak kepercayaan konsumen sehingga kedepannya tidak akan memesan kembali. Oleh karena itu, penanganan panen dan pascapanen benih harus dilakukan secara hati-hati.

Prasetya (2013), menyatakan hal-hal yang harus diperhatikan saat pemanenan benih adalah sebagai berikut.

1. Pastikan bahwa benih telah siap dipanen, yakni dilihat berdasarkan ukuran, keseragaman dan kondisi kesehatan benih.
2. Hubungi konsumen yang akan membeli benih.
3. Panen yang dilakukan terlalu siang, tetapi usahakan pada pagi atau sore hari saat cuaca teduh dan sejuk. Hal ini untuk meminimalisir benih lele mengalami stres saat panen.
4. Peralatan yang digunakan harus disiapkan terlebih dahulu, misalnya seser, ember, baskom, kantong plastik, tali karet, tabung udara, mangkok kecil.

2.15 Kualitas Air

Pengelolaan kualitas air menjadi hal yang penting untuk mengoptimalkan pertumbuhan larva dan menjaga keberlangsungan hidup larva. Pengujian kualitas air dilakukan untuk melihat kondisi kualitas air pada kolam pendederan. Suhu yang optimal untuk larva ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus.*) adalahberkisar antara 22-34^{o}C. (Sunarma, A. 2004). Kisaran pH

yang dibutuhkan untuk benih ikan Lele Sangkuriang berkisar antara 6-9 (Sunarma, A. 2004)

Tabel 2. 2. Kualitas Air

No	Identitas Sampel	Parameter	Satuan/Unit	Hasil
1	Bak Penetasan Telur	Suhu	ºC	24,9
		Oksigen Terlarut (DO)	mg/l	4,31
		Alkalinitas	mg/l	124,60
		Karbondioksida (CO^2)	mg/l	33,51
		Amoniak (NH^3)	mg/l	0,006
		Nitrit (NO^2)	-	5,91
2	Bak Pendederan Lele	Suhu	mg/l	0,04
		Oksigen Terlarut (DO)	ºC	24,8
		Alkalinitas	mg/l	1,96
		Karbondioksida (CO^2)	mg/l	66,96
		Amoniak (NH^3)	mg/l	2,04
		Nitrit (NO^2)	mg/l	0,022
			-	7,09
			mg/l	0,44

Sumber : Data Primer BBPBAT, 2019

2.16 Hama dan Penyakit

2.16.1 Hama

Prasetya (2013), hama merupakan organisme yang secara langsung atau tidak langsung menggangu kelangsungan hidup organisme lainnya. Hal ini memang benar

adanya. Pembenihan lele, memang banyak ditemui kendalanya adanya gangguan hama yang bisa membuat kegiatan pembenihan gagal. Saparinto (2012), menyatakan hama digolongkan menjadi :

1. Kompetitor

Hama kompetitor merupakan hama yang menjadi pesaing bagi ikan budidaya dalam mendapatkan media hidup dan pakan. kompetitor lele diantaranya adalah *grasscarp,* mujair (*Oreochromis* sp) dan tawes (*Puntius javanicus*), plankton, lumut, dan lain-lain. Pengendaliannya adalah dengan menghilangkan kompetitor tersebut dengan memasang saringan pada pintu masuk air. Ikan kompetitor dapat dihilangkan dengan memberikan zat kimia ke media air budidaya sebelum benih lele ditebarkan.

2. Predator

Hama predator merupakan hama baik jenis ikan lain atau hewan lain yang mau memangsa ikan budidaya predator benih lele antara lain belut (*Monopterus albus*), gabus (*Ophiocephalus* sp), sepat (*Trichopados* sp). Sedangkan dari hewan lain seperti, , katak, ular, dan lain-lain. Serangga/insekta dari jenis *Notonecta* sp, *Cybister* sp, *Belostoma* sp menghisap telur atau menghisap larva lele hingga mati. Hama ini ditanggulangi dengan memasang jaring di atas kolam dan memasang saringan pada pintu masuk air. Pengendalian ikan predator dilakukan dengan memasukkan zat kimia tertentu sebelum penebaran benih lele.

3. Perusak media

Hama perusak merupakan hama yang merusak wadah budidaya, semut dan tikus yang merusak wadah budidaya yang terbuat dari terpal, menyebabkan terpal menjadi rusak dan bocor. Pengendaliannya dengan menjaga kebersihan di sekitar

wadah budidaya. Disamping itu dapat juga menggunakan zat kimia untuk membasmi tikus dan semut yang mengganggu.

2.16.2 Penyakit

Penyakit ikan adalah penyebab keadaan tidak normal pada ikan atau hewan inang yang disebabkan organisme lain, virus atau kondisi lingkungan nutrisi baik secara langsung maupun tidak langsung. Gangguan terhadap ikan dapat disebabkan oleh faktor biotik yaitu faktor yang meliputi semua makhluk hidup, baik tumbuhan, hewan maupun mikroorganisme seperti jamur, bakteri alga. Gangguan dapat pula oleh faktor abiotik yaitu faktor lingkungan seperti suhu, pH, kondisi perairan serta faktor pakan atau nutrisi (Rahmaningsih, 2018).Prasetya (2013), penyakit menjadi salah satu kendala besar bagi usaha pembenihan lele. Jika penyakit sudah menyerang satu ekor benih lele, ada kemungkinan penyakit tersebut menular ke benih yang lain. Penyakit dapat disebabkan oleh parasit sehingga terjadi infeksi dan membuat ikan sakit. Faktor lainnya adalah lingkungan atau cuaca berubah-ubah sehingga dapat menyebabkan kondisi media hidup lele menjadi tidak sesuai dan akhirnya pertumbuhan lele terhambat, bahkan bisa mengakibatkan kematian massal.

Saparinto (2012), menyatakan beberapa penyebab timbulnya penyakit pada benih lele adalah sebagai berikut :

1. Penyakit yang disebabkan Bakteri

Penyakit bakteri adalah penyakit akibat serangan bakteri dan biasanya ditandai dengan munculnya garis atau bintik merah, pembengkakan pada perut

atau mata (Afrianto *at al,* 2015). *Aeromonas hydrophila* merupakan bakteri yang paling sering dikeluhkan oleh pembudidaya lele. Bakteri ini muncul karena sisa pakan dan feses (kotoran) lele yang mengendap di dasar kolam kemudian membusuk. Pembusukan ini akhirnya meracuni air dan membuat bakteri tersebut yang populasinya sedikit menjadi bertambah sangat banyak dan menyerang lele. Gejala benih lele terserang bakteri ini adalah pembengkakkan pada bagian perut yang bukan berisi pakan, melainkan berisi cairan bening. Bagian sirip juga membengkak dan timbul luka borok pada bagian tubuhnya, seperti punggung dan ekor. Ikan pun akan kehilangan nafsu makan dan sering tampak di permukaan air (Saparinto, 2012).

2. Penyakit yang disebabkan Jamur

Penyakit jamur adalah infeksi oleh jamur yang ditandai adanya hifa berwarna abu-abu atau putih (Afrianto *at al,* 2015). *Saprolegniasis* merupakan penyakit yang disebabkan *Saprolegnia,* menyerang ikan dan telur ikan. Penyerangan pada telur menyebabkan telur gagal menetas. Adanya luka atau borok menyebabkan perambatan penyakit ke jaringan yang tidak terluka menjadi lebih mudah. Pada ikan yang terserang *Saprolegnia* tampak adanya noktah benang-benang halus seperti kapas atau biasa disebut *white cottony growth* pada tubuh, kepala, tutup insang dan sirip ikan. Sedangkan pada telur ikan yang terserang tampak adanya lapisan kapur. Jamur ini akan lebih ganas pada kondisi lingkungan perairan yang buruk, kurang kandungan oksigen dan memiliki kandungan amoniak dan bahan organik yang tinggi (Saparinto, 2012).

3. Penyakit yang disebabkan Virus

Virus merupakan organisme penyakit yang sangat kecil, berukuran 20-300 nanometer. Mempunyai tubuh yang berstruktur sederhana dan tidak mempunyai organ pencernaan sehingga untuk memperoleh makanan tergantung dari organ pencernaan inangnya. Virus yang menyerang lele adalah harpes virus atau biasa disebut *Channel Catfish Virus Deseases* (CCVD). Ikan yang terserang virus sering tanpa disertai tanda klinis, namun ikan sering menggantung, berenang berputar-putar, Nampak lemah dan kehilangan keseimbangan, penurunan pertumbuhan, hilangnya fungsi selular dan dapat menyebabkan kematian (Saparinto, 2012).

4. Penyakit yang disebabkan Parasit

Parasit adalah organisme yang berada pada tubuh, insang, maupun lender ikan yang dijadikan inangnya dan manfaat dari inang tersebut bagi aktivitas, pertumbuhan, dan perkembangbiakannya (Afrianto *at al,* 2015). *Trematoda* merupakan parasit yang biasa disebut cacing pipih. Jenis *trematoda* yang sering menyebabkan penyakit yaitu *dactylogyrus*. *Dactylogyrus* merupakan cacing renik yang cenderung menyerang insang ikan dengan menenpelkan jangkarnya. Pada ifeksi berat akan mengganggu penyerapan oksigen oleh insang. Ikan yang terserang penyakit ini akan menjadi lemas, tidak suka bergerak, berenang tidak teratur, pernapasan terganggu. Pada serangan yang sudah akut maka insang akan terlihat berdarah. Kulit ikan terlihat berlendir dan infeksi yang terjadi akan merangsang sekresi mukus yang berlebihan yang menyebabkan warna memucat (Saparinto, 2012).

BAB III METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Penulisan Tugas Akhir yang dilakasanakan selama 3 bulan, mulai dari 7 Januari – 7 April 2019, yang bertempat di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar (BBPBAT) Sukabumi, Jawa Barat.

3.2 Jenia Data

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer, yaitu sumber data penelitian yang di peroleh secara langsung. Dalam hal ini dapat wawancara langsung oleh karyawan di Balai Besar Perikakan Budidaya Air Tawar (BBPBAT), Sukabumi Jawa Barat.
2. Data sekunder merupakan sumber data penelitian yang secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh atau dicatat pihak lain) dan sifatnya saling melengkapi. Data sekunder diperoleh daro berbagai sumber dan digunakan untuk menunjang informasi yang diperlukan dalam kajian yang berupa sumber pustaka yang diperoleh dari berbagai literature yang berhubungan dengan tugas akhir.

3.3 Metode Pengumpulan Data

1. Observasi, yaitu melakukan pengamatan terhadap berbagai masalah yang berkaitan dengan Proses Pembenihan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) secara buatan (*Induced Breding).*

2. Wawancara, yaitu pengumpulan data dalam bentuk taya jawab dengan karyawan perusahaan atau pimpinan perusahaan.

3.4 Metode Analisis

Analisis data yang digunakan untuk mengetahui Proses Pembenihan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus*) secara buatan *induced breeding* di Balai Besar Perikanan Budidaya Air Tawar (BBPBAT) Sukabumi, Jawa Barat yaitu dengan menggunakan data deskriptif. Data deskriptif adalah metode pengumpulan data dengan menggambarkan suatu objek baik dalam bentuk kata-kata ataupun tulisan.