I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) menjadi salah satu ikan air tawar terpenting kedua yang di budidayakan terutama daerah tropis dan subtropis karena mudah untuk memijah, bersifat resisten terhadap buruknya kualitas perairan, dapat tumbuh baik pada suhu hangat dan anggaran produksi yang relatif rendah (Mohammed *et al*., 2014). Ikan nila menjadi ikan ketiga terbanyak yang diproduksi di dunia karena berbagai keunggulannya dalam siklus reproduksi. Di tahun 2022, Indonesia menduduki posisi ke-4 eksportir ikan Nila terbesar dunia setelah Cina, Columbia dan Honduras. Kontribusi Nila di Indonesia untuk kebutuhan Global mencapai 9,7%. Ikan Nila juga menjadi salah satu produk utama ekspor perikanan indonesia sehingga kebutuhan benih dalam mendukung usaha budidaya khususnya ikan Nila semakin meningkat. Data statistik KKP menunujukkan bahwa tahun 2023 ekpor ikan Nila mencapai 11,1 juta ton dengan nilai 81,7 juta USD. Hal ini menjadi peluang besar bagi pengusaha pembenihan ikan air tawar khususnya ikan Nila untuk meningkatkan kuantitas produksinya.

Menurut Effendi (2004), pembenihan merupakan kegiatan menghasilkan benih sebagai komponen *input* bagi kegiatan pembesaran. Namun salah satu permasalahan penting pada kelangsungan budidaya ikan Nila yakni tidak adanya benih dalam jumlah banyak serta berkelanjutan. Menurut Purbomartono (2007) *dalam* Islami *et al*., (2017), dalam proses kegiatan budidaya ikan benih merupakan komponen penting. Oleh karena sebagai upaya untuk meningkatkan hasil produksi itu pembenihan memiliki peranan penting dalam pemenuhan kebutuhan benih.

Sistem intensif dengan meningkatkan padat tebar adalah sebuah jalan keluar dalam meningkatkan produksi benih dalam pembenihan ikan Nila. Untuk meningkatkan efisiensi dalam produksi benih perlu meningkatkan padat tebar induk dalam kolam pemijahan dan padat tebar benih dalam kolam pendederan. Sulistyo *et al*., (2016) *dalam* Lamadi *et al*., (2022), menyampaikan bahwa salah satu upaya dalam meningkatkan produksi budidaya, yakni meningkatkan padat

penebaran selama proses budidaya berlangsung. Namun dengan meningkatnya padat penebaran baik dalam pemijahan maupun pendederan dapat mempengaruhi kualitas air terutama kadar oksigen terlarut (DO) sehingga produksi benih dalam satu siklus belum mampu ditingkatkan. Dalam Lamadi *et al*., (2022), tingkat kepadatan yang tinggi tentu dapat berakibat pada penurunan kadar oksigen terlarut dalam air. Sehingga hal tersebut pun menyebabkan pertumbuhan dan proses penguraian, serta proses reproduksi di dalam kolam tidak berjalan dengan baik (Riadhi *et al*., 2017). Maka karenanya, perlu adanya inovasi dan teknologi untuk mendukung proses produksi dalam pembenihan ikan Nila hitam sistem intensif yakni khususnya dalam penggunaan padat tebar tinggi.

Untuk mengantisipasi masalah terkait dengan kebutuhan oksigen dalam sistem intensif ini dilakukan penambahan Blower sebagai aerasi tambahan untuk suplai oksigen pada kolam pemijahan. Pada kolam pendederan juga diberikan sistem air mengalir untuk menjaga kestabilan kualitas air. Dengan adanya inovasi tersebut diharapkan kebutuhan benih ikan Nila dapat terpenuhi secara kontinue.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1) Mengetahui proses pembenihan ikan Nila Hitam (*Oreochromis niloticus*) dengan sistem Intensif
2) Mengetahui pengaruh penambahan Blower sebagai suplai oksigen dalam kegiatan pemijahan ikan Nila hitam secara massal dengan padat tebar tinggi dan pengaruh penggunaan sistem air mengalir pada kegiatan pendederan dengan padat tebar tinggi.
3) Mengetahui hasil kegiatan pembenihan ikan Nila Hitam secara massal dengan padat tebar tinggi berdasarkan beberapa parameter yang meliputi jumlah total panen larva, pertumbuhan panjang mutlak, pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan spesifik benih (%SGR) dan kelangsungan hidup benih (%SR).

1.3 Kerangka Pemikiran

Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan komoditas yang banyak dibudidayakan untuk memenuhi kebutuhan protein hewani. Namun tingginya kebutuhan benih dalam menunjang kegiatan budidaya ikan Nila belum dapat

terpenuhi. Didukung oleh pernyataan Rahmat (2013) *dalam* Lamadi *et al*., (2022) bahwa saat ini budidaya perikanan mulai mengalami penurunan produksi yang disebabkan oleh permintaan yang terus meningkat setiap tahunnya namun penggunaan lahan untuk budidaya malah semakin sempit akibat dari kemajuan pembangunan nasional.

Salah satu penerapan yang mampu dijalankan dalam intensifikasi produksi dalam kegiatan pembenihan ikan Nila adalah dengan meningkatkan padat tebar induk dalam kolam pemijahan dan padat tebar benih dalam kolam pendederan. Selaras dengan pendapat Sulistyo *et al*., (2016) *dalam* Lamadi *et al*., (2022) bahwa padat penebaran selama proses produksi merupakan salah satu upaya intensifikasi dalam peningkatan produksi budidaya. Namun padat tebar induk dan padat tebar benih yang tinggi dapat berdampak negatif salah satunya berpengaruh terhadap kualitas air terutama kadar oksigen terlarut. Menurut Sulistiyarto *et al*., (2021), meningkatnya agresifitas induk dan kanibalisme karena persaingan teritori, hingga penurunan kualitas air merupakan kemungkinan beberapa dampak negatif akibat padat tebar induk yang tinggi. Begitu juga yang dikemukakan Lamadi *et al*., (2022), tingkat kepadatan yang tinggi dapat mengakibatkan kadar oksigen terlarut dalam air menurun. Sehingga degradasi oksigen terlarut di perairan dapat menghambat proses pertumbuhan, reproduksi, dan penguraian (Riadhi *et al*., 2017).

Salah satu alternatif solusi untuk mendukung proses produksi dalam kegiatan pembenihan ikan Nila hitam secara massal dengan padat tebar tinggi adalah penggunaan Blower dalam kolam pemijahan sebagai suplai oksigen dan sistem air mengalir pada kolam pendederan. Penambahan Blower sebagai suplai oksigen bertujuan agar kadar oksigen terlarut dalam air selalu tersedia sehingga tetap terkontrol untuk mengantisipasi kegagalan dalam proses pemijahan ikan Nila hitam secara massal dengan padat tebar tinggi. Selain itu penggunaan sistem air mengalir bertujuan agar kualitas air dalam kolam pendederan tetap terjaga. Hal ini didukung dengan yang dikemukakan Panggabean *et al*., (2016) bahwa dalam upaya mempertahankan kadar oksigen terlarut agar dalam kisaran optimal, dapat dilakukan dengan penerapan sistem aerasi pada media pemeliharaan.

Oleh karena itu, penambahan aerasi dengan menggunakan Blower sebagai suplai oksigen dalam kolam pemijahan dan penggunaan sistem air mengalir dalam kolam pendederan diharapkan dapat menjadi solusi dalam proses pembenihan ikan Nila hitam secara massal. Sehingga dengan padat tebar tinggi pembenihan ikan Nila hitam dapat berjalan dengan efisien dan hasil yang optimal.

1.4 Kontribusi

Penulisan laporan Tugas Akhir ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi dan referensi bagi :

a. Perusahaan yaitu sebagai sarana evaluasi dalam peningkatan pengelolaan usaha.
b. Mahasiswa yaitu sebagai media informasi dan pembelajaran dalam memperkuat kompetensi.
c. Masyarakat khususnya pembudidaya ikan Nila, sebagai informasi dalam pengembangan usaha pembenihan ikan Nila.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Asal Usul Ikan Nila

Habitat awal ikan Nila berasal dari Afrika, terutama daerah yang berdekatan dengan sungai Nil. Secara alami ikan Nila bermigrasi ke wilayah Afrika bagian tengah dan barat. Di seluruh dunia, ikan Nila tersebar terutama ke wilayah tropis dan subtropis karena telah ditemukannya metode budidaya ikan Nila. Ikan Nila awalnya dikira sebagai spesies ikan yang tidak mengerami telur dan larva dalam mulutnya, tapi seiring beberapa penelitian yang dilakukan oleh para ilmuwan ikan ini digolongkan sebagai ikan *Mouth Breeder* (mengerami atau memelihara telurnya dalam mulut) (Tim Karya Tani Mandiri, 2017). Menurut Samsu, (2020) pada awalnya ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) masuk pada golongan *Tilapia niloticus* atau ikan yang mengerami telur dan larva dalam mulutnya.

Pertama kali Ikan Nila yang didatangkan ke Indonesia adalah ikan Nila dari Taiwan. Pada tahun 1969 ikan Nila dibawa ke BPPAT (Balai Penelitian Perikanan Air Tawar) Bogor. Kemudian disebarkan ke beberapa daerah perikanan di Indonesia ketika telah dinyatakan layak dibudidaya di Indonesia. Di Indonesia ikan Nila dinamai dengan ikan Nila sesuai dengan nama latinnya *Nilotica* untuk menghargai tempat asal ikan ini yaitu sungai Nil di Afrika (Tim Karya Tani Mandiri, 2017).

2.2 Klasifikasi dan Morfologi Ikan Nila

Berdasar dari Khairuman dan Khairul (2013) *dalam* Utami (2015) semula ikan Nila masuk dalam golongan *Tilapia nilotica*, namun seiring dengan perkembangannya pakar perikanan mengubahnya menjadi *Oreochromis niloticus* atau *Oreochromis* sp . Menurut Wibawa (2012), *dalam* Syuhriatin (2020), klasifikasi ikan Nila ialah sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
Phyllum : Chordata
Sub Phyllum : Vertebrata
Class : Osteichthyes

Sub Class : Acenthopterygii
Ordo : Percormorphii
Sub Ordo : Percoidae
Family : Cichlidae
Genus : *Oreochromis*
Species : *Oreochromis niloticus*

Gambar 1. Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) strain hitam

Susanto (2009) *dalam* Utami (2015) menyatakan bahwa secara fisik, tubuh ikan Nila berbentuk pipih ke samping lalu memanjang dengan letak posisi mulut di ujung hidung. Jika dibandingkan dengan kepalanya, mata ikan Nila relatif besar dan terlihat menonjol serta bagian tepi berwarna putih dan garis vertikal pada badan dan garis-garis pada sirip. Terdapat garis-garis miring pada sirip punggung (dorsal), mempunyai jari-jari sekaligus duri tajam atau duri lunak pada sirip punggung serta pada sirip belakangnya terdapat duri tajam dan jari-jari.

Lebar tubuh ikan Nila yaitu sepertiga dari panjang tubuh, bersisik relatif besar, tubuh memanjang dan ramping, mata besar dan menonjol dengan warna putih pada bagian tepinya. Ikan Nila juga mempunyai sirip yang berjumlah lima terletak pada bagian dubur (*anal fin*) yang mana 3 duri keras dan 9-11 duri lunak. Bagian sirip ekor (*caudal fin*) terdapat 2 duri lunak mengeras dan 16-18 duri lunak. Sirip punggung (*dorsal fin*) terdapat 17 duri keras dan 13 duri lunak. Sementara sirip dadanya (*pectoral fin*) terdapat 1 duri keras dan 5 duri lunak. Sirip perutnya (*ventral* fin) terdapat 1 jari-jari duri keras dan 5 duri. Seluruh tubuh ikan Nila ditutupi oleh sisik berbentuk *cycloid* (Amri dan Khairuman, 2007 *dalam* Syuhriatin, 2020).

2.3 Habitat dan Kebiasaan Makan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)

Habitat hidup ikan Nila pada umumnya di air tawar, namun terkadang juga ditemukan diperairan yang agak payau karena Ikan Nila memiliki sifat euryhaline yang dapat hidup dalam rentang salinitas luas. Namun ikan ini tidak dapat bertahan hidup pada air dengan suhu kurang dari 21℃, meskipun pada perairan hangat dapat menjadi spesies invasif (Harrysu, 2012 *dalam* Putri, 2021). Pertumbuhan normal ikan Nila ada dalam rentang suhu 14-38 ℃ dan memiliki pertumbuhan pada kisaran suhu 25-30 ℃. Namun, pertumbuhannya terganggu pada suhu 14℃ atau pada suhu tinggi 38℃ dan pada suhu 6℃ atau 42℃ ikan Nila dapat mati (Khairuman dan Amri, 2008 *dalam* Apreli, 2016). Menurut SNI (2009), nilai minimal oksigen yang terkandung secara baik bagi ikan Nila adalah 4 mg/L dan kandungan karbondioksida kurang dari 5 mg/L dan kadar pH di antara 6,5-8,5. (Khairuman dan Amri, 2008 *dalam* Apreli, 2016) Nilai kisaran pH yang mampu ikan Nila toleransi adalah 5-11, lalu untuk tumbuh optimalnya berada dalam pH 7-8. Dibandingkan dengan ikan Nila yang dibudidaya pada sistem kolam (perairan dangkal), warna ikan Nila akan lebih hitam atau gelap jika dibudidaya pada sistem jaring terapung (perairan dalam). Konsentrasi karbondioksida diperlukan pada sistem pemeliharaan ikan, terutama ketika proses tanaman air berfotosintesis, namun jumlah CO_2 yang meningkat mampu menekan aktivitas pernapasan ikan yang akhirnya mengakibatkan ikan menjadi *stress*. Dalam hal tersebut nilai CO_2 diperairan sangat ditentukan oleh konsentrasi suhu dan pH.

Dalam memindahkan habitat ikan air tawar ke habitat air payau sebaiknya dilakukan dengan cara adaptasi secara terstruktur pada ikan Nila yang masih berukuran 2-5 cm agar ikan tidak stress dan berdampak pada kematian karena dibandingkan dengan ikan berukuran besar, ikan yang ukurannya lebih kecil lebih cepat beradaptasi terhadap perubahan lingkungan yang baru (Kordi, 2000 *dalam* Putri, 2021). Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) bersifat omnivor namun lebih cenderung ke herbivora. Menurut Priyambodo (2001) *dalam* Syuhriatin (2020), fitoplankton adalah pakan utama untuk benih ikan Nila yang baru belajar untuk mencari makan, namun ikan akan berubah pula makanannya seiring dengan bertambah besar.

2.4 Reproduksi Ikan Nila

Ikan Nila di alam dapat memijah 6-7 kali dalam setahun dan pada daerah tropis ikan Nila mampu memijah sepanjang tahun secara alami. Ikan Nila mencapai bobot sekitar 200 gram/ekor dengan usia dewasa 4-5 bulan. Ikan Nila Memasuki masa pemijahan produktif dengan bobot di atas 500 gram/ekor ketika usia 1,5-2 tahun.

Bentuk tubuh Nila jantan cenderung bulat dan pendek bila dibanding Nila betina. Nila jantan secara umum berwarna lebih cerah bila dibanding ikan Nila betina sekaligus mempunyai alat kelamin yang memanjang dan meruncing di bagian anus ikan Nila jantan yang menjadi semakin cerah saat siap membuahi telur dan telah dewasa atau matang gonad. Sedangkan ikan Nila betina memiliki warna sisik sedikit kusam dengan bentuk tubuh agak lonjong atau memanjang. terdapat dua tonjolan membulat pada bagian anus ikan Nila betina yang berperan sebagai saluran untuk mengeluarkan telur dan satu lagi berfungsi sebagai saluran untuk membuang kotoran. Ikan Nila dapat mencapai ukuran dewasa mulai usia 4-5 bulan dan dapat menghasilkan telur 1.000-2.000 butir. Pengeraman telur dilakukan pada mulut induk betina hingga telur tersebut menjadi larva setelah telur dibuahi oleh induk jantan.

2.5 Pemijahan Ikan Nila secara Massal

Menurut Khairuman dan Amri (2010) *dalam* Pratama (2018), pemijahan ikan secara massal mudah dilakukan karena sedikitnya campur tangan manusia. Dalam pemijahan secara massal beberapa pasang induk dipijahkan secara langsung dan pemanenan larva pada sistem ini mampu dijalankan melalui langkah panen parsial (panen sebagian) atau pemanenan yang dijalankan tanpa mengeringkan kolam terlebih dahulu dan juga dapat dilakukan pemanenan total yaitu pemanenan yang dijalankan melalui pengeringan air kolam secara keseluruhan untuk memperoleh benih ikan Nila tersebut. Menurut Astuti, (2012) *dalam* Putri (2021) secara teknis pemijahan secara massal tidak berbeda jauh dengan pemijahan pada umumnya, di antara persamaan tersebut mulai dari persiapan kolam, seleksi induk, pemeliharaan induk hanya saja perbedaanya terletak pada jumlah induk dan luas kolam yang digunakan. Siklus reproduksi

ikan nila dan tahapan produksi dapat dilakukan dengan beberapa sistem budidaya Menurut Sáenz (2021) yaitu :

1) Budidaya ekstensif: kepadatannya 1-2 ekor/m^3.
2) Budidaya semi intensif memiliki kepadatan 3-8 ekor/ m^3 dan memerlukan penggantian air 50% setiap minggu dan sistem filtrasi.
3) Budidaya intensif: memiliki kepadatan 10-15 ekor/ m^3 dan menggunakan tiang pancang beton berkapasitas tinggi, ditambah sistem aerasi.
4) Budidaya super intensif memiliki kepadatan 30-100 ekor/ m^3 dan menggunakan tiang pancang beton atau keramba apung berkapasitas tinggi. Ini membutuhkan penggantian air 100%.

Pada saat proses pemijahan, ikan Nila jantan akan mulai membangun sarang di dasar kolam dan untukn induk betina akan bertelur pada sarang tersebut. Saat semua telur pada induk betina telah dikeluarkan, maka induk jantan akan melakukan pembuahan dengan mengeluarkan sepermanya kepada telur-telur tersebut. Lalu telur-telur yang telah terbuahi nantinya disimpan atau dierami oleh induk ikan Nila betina di rongga dalam mulut atau disebut juga dengan proses inkubasi (Sáenz, 2021). Proses inkubasi oral ini menjadikan jumlah telur yang diletakkan lebih rendah dibandingkan spesies ikan lainnya karena jumlah telur juga bergantung pada bobot induk betina. Di sisi lain induk jantan dapat membuahi telur induk betina yang berbeda (Sáenz, 2021).

Gambar 2. Induk Betina yang Mengerami Telur

Telur-telur yang dierami akan menetas sehingga disebut dengan larva dalam waktu 1-5 hari dan induk betina akan menjaga anak-anak ikan Nila dengan menyimpannya pada bagian mulut hingga siap dikeluarkan (Pratiwi, 2015 *dalam*

Pramesthye 2023). Karena proses inkubasi oral ini, jumlah telur dalam proses inkubasi lebih rendah dibandingkan spesies ikan lainnya. Di sisi lain, jumlah telur ini juga bergantung pada bobot induk betina. Ciri penting dari siklus reproduksi ikan nila jantan adalah dapat membuahi telur betina yang berbeda.

Pembenihan ikan Nila yang dilakukan secara massal biasanya berlangsung selama 21 hari, umumnya menghasilkan ukuran benih yang seragam dan dalam jumlah yang banyak. Proses pendekatan antara ikan Nila jantan dan betina terjadi pada hari ke-7, lalu ketika hari ke-14 panen parsial sudah mulai dijalankan ketika pagi dan sore hari hingga akhirnya di hari ke-21 larva ikan Nila dapat dipanen total dan dapat dilakukan pemijahan ulang (Yoanda *et al*., 2023).

2.5.1 Pemeliharaan Induk

Langkah awal dalam mendapatkan larva ikan Nila yang berkualitas adalah pemeliharaan induk. Pemberian pakan termasuk suatu hal yang perlu diperhatikan ketika memelihara induk ikan Nila. Pemberian pakan pada ikan perlu disesuaikan dengan kebutuhan ikan dan kualitas pakan, karena untuk mendukung percepatan kematangan gonad ikan Nila memerlukan nutrisi yang cukup sehingga telur dan larva dapat diperoleh berkualitas dan dengan jumlah yang banyak (Sumarni, 2018). Selama pemeliharaan induk pakan yang diberikan memiliki kadar protein 30-32% dan untuk pakan ikan mengandung protein minimal 25% (SNI 01-7242, 2018).

Jumlah pakan yang diberikan dalam pemeliharaan induk adalah 1-3% dari bobot tubuh. Presentase pakan ikan dalam proses pematangan gonad berbeda dengan presentase pakan ikan Nila ketika proses budidaya pembesaran yang kandungan proteinnya hanya memerlukan 20-25 %. Pellet yang diberikan harus mengandung minimal protein 25 % (Arie, 1999) *dalam* Iskandar dan Elrifadah (2015). Ikan Nila dapat bertumbuh secara cepat meski hanya diberi pakan dengan kandungan proteinnya 20-25 % (Kordi, 1997).

Dalam satu periode proses pemijahan induk yang berbobot 800 gram mampu memperoleh larva 1.200-1.500 ekor dan setiap pasang induk mampu memperoleh 600-1000 ekor larva (Amri dan Khairuman, 2008) *dalam* Apreli, (2016). Seekor induk betina dengan bobot 600-800 gram mampu menghasilkan telur 2.000-3.000 butir dan dapat menetas sebanyak 800-1.600 butir. Telur ikan

Nila tidak menempel, bersifat tenggelam, berwarna kuning dan berdiameter 2,5-2,8 mm.

Larva yang dapat dihasilkan induk Nila adalah > 750 ekor/induk (SNI, 2009). Menurut Atapukan (2017), induk betina dengan bobot tubuh 200-250 gram dapat menghasilkan telur sebanyak 500-1000 butir sekaligus memperoleh larva 200-400 ekor. Jumlah telur yang dihasilkan pada setiap periode pemijahan juga berbeda karena dipengaruhi oleh pakan dan produktifitas induk. Semakin besar ukuran induk maka semakin tinggi fekunditas yang diperoleh.

2.5.2 Seleksi Induk

Langkah awal pelaksanaan kegiatan pemijahan adalah seleksi Induk. Seleksi induk bertujuan agar memperoleh induk yang siap untuk dipijahkan, dengan cara memilih atau memisahkan antara induk yang telah siap untuk dipijahkan dan yang belum, sehingga telur dapat dibuahi serta sperma bisa membuahi. Seleksi induk dilakukan sebelum pemijahan dan merupakan langkah awal dalam kegiatan pemijahan yang berperan penting dalam penentuan keberhasilan. Berikut ini merupakan perbedaan ciri-ciri induk ikan Nila jantan dan Nila betina menurut Sumarni (2018) *dalam* Sari (2023) :

Tabel 1. Perbedaan ciri-ciri induk ikan Nila jantan dan Nila betina

Induk Jantan	Induk Betina
Tubuh lebih pipih dan sirip punggung melebar	Tubuh lebih membundar
Tubuh lebih cerah	Tubuh lebih gelap
Memiliki satu lubang kelamin (tempat keluarnya sperma sekaligus air seni)	Memiliki dua lubang kelamin : • Tempat keluar telur • Tempat keluar air seni
Kelamin memiliki bentuk tonjolan agak runcing	Kelamin berbentuk membulat dan tidak menonjol

2.5.3 Penebaran Induk dan Pemijahan

Dalam pemijahan secara massal induk jantan dan betina ikan Nila akan ditebar dalam satu kolam dengan jumlah induk betina lebih banyak dibandingkan dengan induk jantan. Menurut SNI-6141 (2009) padat tebar induk pada kolam pemijahan ialah 1 ekor/m^2 dengan rasio untuk induk jantan dan induk betina ialah 1 : 3. Menurut Kordi (2010) *dalam* Sinaga *et al*., (2020) menyatakan saat proses

pemijahan satu ekor Nila jantan dapat melakukan pembuahan terhadap telur-telur yang dihasilkan di atas satu ekor Nila betina, maka induk betina hendaknya lebih banyak jumlahnya dibandingkan dengan induk jantan.

Ikan Nila dapat memijah sepanjang tahun secara alami pada lingkungan tropis dan frekuensi pemijahannya paling banyak dialami saat musim penghujan (Pratama, 2018). Proses pemijahan ikan Nila dialami sesudah indukditebarselama tujuh hari pada kolam pemijahan ditandai dengan induk jantan akan membuahi telur yang dikeluarkan oleh induk betina untuk dierami. Menurut Amri dan Khairuman (2013) *dalam* Jaya (2021), proses pemijahan terlihat dari ciri-ciri induk yang sedang mengerami telur yaitu nafsu makan berkurang hingga 25 % dari jumlah semula.

Pada proses pemijahan alami mulai dilakukan dengan membuat sarang pemijahan dengan diameter berkisar 30-50 cm oleh induk jantan. Selanjutnya induk betina akan datang untuk berada pada sarang yang sudah induk jantan buat dan selanjutnya induk jantan menemui induk betina dan terjadilah proses pemijahan dan pembuahan. Menurut Sumarni (2018), telur yang mampu dihasilkan oleh induk betina dalam kisaran waktu 50-60 detik adalah 20-40 butir telur fertil. Pemijahan Nila umumnya terjadi beberapa kali baik pada pasangan induk yang berbeda atau sama (Iskandar, 2021). Berikutnya pengeraman telur pada mulut induk betina yang memiliki sifat *mouth breeder* (mengerami telur di dalam mulut) dan dapat di bagian mulut menjadi besar (Sumarni, 2018).

2.5.4 Pemanenan Larva

Panen larva mampu dijalankan ketika pagi dan sore hari dan penanganan setelah panen peru diperhatikan antara jarak kolam pemijahan dan penampungan larva. Pemanenan larva dilakukan dengan cara mengamati bagian pinggir pada permukaan kolam pemijahan dan larva diserok secara manual memakai scopnet atau waring. Panen dijalankan menggunakan teknik panen sebagian (parsial) dan panen total. Panen parsial dapat dimulai pada hari ke- 14 ketika larva mulai terlihat di permukaan kolam sampai dengan hari ke-21 dalam siklus pemijahan dan maksimal pada hari ke-27 lalu setelah itu akan dilakukan pemanenan total. Pemanenan total dapat dilakukan 21 hari setelah masa pemijahan. Menurut Amri dan Khairuman (2008), larva ikan nila yang telah dilepaskan oleh induknya akan

mencari pakan secara sendiri dan terlihat berkelompok dipermukaan kolam khususnya ketika pagi hari.

2.5.5 Pendederan

Pendederan merupakan pemeliharan ikan Nila yang didapat dari pembenihan untuk memperoleh suatu ukuran tertentu yang diinginkan terutama untuk dibesarkan (Khusumaningsih, 2017 *dalam* Sari, 2023). Larva yang telah dikeluarkan oleh induk ikan Nila disebut dengan benih karena sudah tidak memiliki cadangan kuning telur dalam perutnya. Saat benih dipindah ke dalam penampungan sementara, benih tersebut akan dipindah ke dalam kolam pemeliharaan benih selambat-lambatnya 2 hari setelah dipanen dari kolam pemijahan untuk pemeliharaan selanjutnya. Benih tersebut sudah mulai diberi pakan berbentuk bubuk (*powder*). Menurut SNI 6140 (1999), padat penebaran larva pada kolam pendederan maksimal 100 ekor/m^2. Pendederan benih dapat dilakukan di kolam atau bak khusus yang bertujuan untuk memeliharaan benih hingga ukuran tertentu. Menurut SNI (2009) padat tebar benih ikan Nila pada pendederan I dikolam adalah 100 ekor/m^2. Frekuensi pemberian pakan untuk benih pada pendederan I adalah 5 kali sehari. Padat tebar benih ikan Nila di tiap fase pendederan disesuaikan dengan ukuran.