

# PEMBESARAN IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) PADA STADIA FINGERLING MENGGUNAKAN SISTEM RESIRKULASI

*by M S*

---

**Submission date:** 09-Oct-2023 01:59PM (UTC-0700)

**Submission ID:** 2190377076

**File name:** Laporan\_TA\_M.Zacky\_Auzan.pdf (246.84K)

**Word count:** 6160

**Character count:** 35624

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Di berbagai negara di dunia, sidat merupakan produk perikanan yang banyak dicari, terutama di negara-negara Asia Timur seperti Jepang, Taiwan, Korea, Cina, dan Hong Kong. Sidat sangat disukai karena rasanya yang lezat dan mengandung nutrisi yang menyehatkan tubuh. Daging sidat memiliki kadar vitamin A dan lemak tak jenuh yang lebih tinggi daripada spesies ikan lainnya, termasuk EPA dan DHA. Sidat merupakan sumber vitamin B1, B2, vitamin D, dan E yang baik selain vitamin A. Menurut Affandi (2015), daging sidat memiliki kandungan kalori yang tinggi yaitu 6,81 - 7,2 kkal/g berat kering.

Benih yang banyak dimanfaatkan dalam dunia budidaya yaitu benih sidat pada stadia *glass eel* maupun *Fingerling*. Namun, sampai saat ini pemanfaatan benih belum teroptimalkan dengan baik. Supaya bisa mengoptimalkan benih secara optimum sehingga berujung pada produksi ikan sidat ukuran konsumsi yang dapat memenuhi permintaan pasar luar negeri maupun dalam negeri, perlu adanya pemeliharaan ikan sidat yang baik dan benar (Firmansyah *et al.*, 2022). Sumber daya sidat alami yang dimiliki Indonesia belum dimanfaatkan secara maksimal. Pemanfaatan sumber daya sidat untuk akuakultur dan industri pembesaran ikan sidat pada stadia pendederan masih sangat kecil. Potensi sidat belum dimanfaatkan secara maksimal (Koroh dan Lumenta, 2014).

Besarnya kebutuhan sidat di dunia harus diimbangi dengan produktivitas sidat itu sendiri. Benih yang digunakan dalam produksi sidat di Indonesia berasal dari hasil tangkapan alam. Akibat kerusakan habitat sidat dan eksploitasi benih yang berlebihan, calon induk yang akan menghasilkan benih menjadi lebih sedikit, yang menyebabkan penurunan ketersediaan benih di beberapa negara. Sumberdaya benih yang terbatas dan produksi sidat ukuran konsumsi memerlukan pengembangan teknologi dalam pembesarannya. Untuk menjaga pasokan ikan sidat yang berkelanjutan, budidaya ikan sidat dalam skala komersial telah dikembangkan salah satu upaya dengan menggunakan sistem *Resirkulasi Aquaculture System* (RAS).

Sistem resirkulasi adalah metode budidaya yang efisien dalam penggunaan

air, yang memungkinkan ikan sidat tumbuh dalam lingkungan yang terkontrol secara ketat. Sistem ini memungkinkan pengolahan air limbah dan penggunaan kembali air yang digunakan, sehingga mengurangi dampak lingkungan dan biaya operasional. (Mupahir, 2014). Pemeliharaan ikan sidat dengan sistem *Resirkulasi Aquaculture System* diharapkan dapat lebih menguntungkan dan budidaya ini bergantung sepenuhnya pada pakan yang diberikan secara teratur, penggunaan sarana budidaya seperti pompa dan aerator. (Reza, 2011).

## 1.2 Tujuan

Tujuan penulisan Laporan Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui hasil budidaya ikan sidat stadia *fingerling* menggunakan sistem *resirkulasi Aquaculture System* (RAS) dengan mengetahui parameter pertumbuhan bobot mutlak, laju pertumbuhan harian, *Feed Conversion Ratio*, dan tingkat kelulusan hidup.

## 1.3 Kerangka Pemikiran

Sistem resirkulasi adalah sistem budidaya yang efisien dalam penggunaan air, yang memungkinkan ikan sidat tumbuh dalam lingkungan yang terkontrol secara ketat. Sistem ini mengolah air limbah dan penggunaan kembali air yang digunakan, sehingga mengurangi dampak lingkungan dan biaya operasional terutama pada stadia *fingerling*, hal ini diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup ikan sidat (*Anguilla bicolor*) pada stadia *fingerling*.

## 1.4 Kontribusi

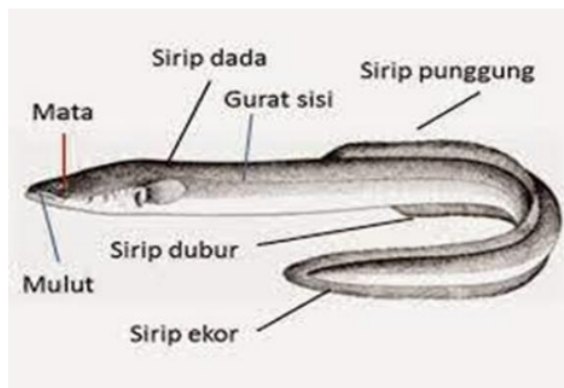
Kegiatan Tugas Akhir ini diharapkan mampu membantu pembudidaya ikan sidat, serta sebagai acuan dan contoh baru bagi mereka yang masih kesulitan dalam membudidayakan ikan sidat khususnya pada stadia *fingerling*, dengan adanya penggunaan sistem resirkulasi ini diharapkan pembudidaya terbantu dalam meningkatkan pertumbuhan dan kelangsungan hidup ikan sidat yang dibudidayakan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Klasifikasi dan Morfologi Sidat

Klasifikasi Sidat menurut Deelder (1984) dan Kotler *et al* (1991) Sidat termasuk dalam famili *anguillidae* yang merupakan famili dari belut (Ruslan, 2013).

Filum : Vertebrata  
Sub-filum : Craniata  
Kelas : Teleostei  
Sub-kelas : Actinopterygii  
Ordo : Anguilliformes  
Famili : Anguillidae  
Genus : *Anguilla*  
Spesies : *Anguilla bicolor*



Gambar 1. Morfologi Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) (Deni *et al.*, 2022)

Sidat (*Anguilla bicolor*) sering disalahartikan sebagai belut karena pada awalnya terlihat mirip dengan belut. Tubuh sidat biasanya cenderung memanjang, ditutupi sisik-sisik kecil, dan memiliki sirip di kedua sisinya. Karena sirip berada di kepala sidat, kebanyakan orang salah mengira bahwa itu adalah daun telinga. Sidat memiliki sisik yang sangat kecil di sisi sampingnya, tepat di bawah kulit (Jabal, 2015). Anus sidat memiliki sirip-sirip yang menyerupai jari-jari yang lemah. Hingga 14-18 jari sirip terdapat di bagian dada. Perut sidat berwarna perak dan keemasan, sementara punggungnya berwarna hitam kecoklatan. Sidat

menggunakan seluruh bagian kulitnya untuk bernapas, sehingga mereka dapat menyerap oksigen langsung dari udara.

Sidat memiliki tubuh yang memanjang dan menurut Sasongko (2009), perbandingan panjang dan tinggi adalah dua puluh banding satu (20:1). Kepala sidat berbentuk segitiga dengan dua mata, hidung, mulut, dan tutup insang. Mata sidat yang kecil, bulat, dan berwarna hitam digunakan sebagai indra penglihatan. Karena lubang hidungnya sangat kecil, bau dapat dirasakan melalui lubang hidungnya. Tutup insang berada di bagian bawah atau di depan sirip, dan mulutnya cukup lebar dan terbelah secara horizontal hampir di semua bagian kepala yang digunakan sebagai alat untuk mengambil makanan.

Sidat merupakan kelompok ikan yang memiliki tubuh berbentuk gilig (silindris) dan memanjang seperti ular. Panjang tubuh sidat berkisar antara 50-125 cm, tergantung spesiesnya. Tiga sirip sidat, termasuk sirip punggung yang tidak berduri, tidak memiliki sirip perut, sirip anal, dan sirip ekor (*caudal*) menyatu, serta sirip dada (*pectoral*) sempurna. Sidat memiliki tubuh yang halus, seluruh permukaan tubuhnya diselubungi oleh lendir sehingga tubuhnya terlihat berkilau dan licin saat dipegang. Hal ini akan memudahkan sidat untuk berenang melalui celah dan lubang kecil di permukaan air. Panjang preanal (sebelum sirip dubur) dan predorsal (sebelum sirip punggung), desain gigi rahang atas, bentuk tengkorak, dan jumlah ruas tulang belakang dapat digunakan untuk membandingkan perbedaan antara berbagai jenis sidat (Deni, 2022).

## 2.2 Pakan Dan Kebiasaan Makan

Pakan merupakan faktor utama yang berperan dalam menunjang pertumbuhan sidat. Pakan sidat terbagi menjadi pakan alami dan pakan buatan yaitu pelet dan pasta. Pada stadia *Fingerling* sidat sudah bisa diberikan pakan pasta yang dicampur dengan *bloodworm* terlebih dahulu dan dikurangi secara berkala hingga sidat mampu makan pasta secara 100%. Sidat merupakan ikan yang mampu hidup bergerombol. Hal ini mempengaruhi aktivitas makan sidat. Ketika sidat bergerombol, mereka menunjukkan keberanian untuk melakukan perilaku makan (Affandi, 2015). Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari, yaitu pada pagi dan sore hari. Sidat yang berumur 2 bulan diberi pakan buatan sebanyak 3% dari berat biomassa hariannya (Affandi, 1999).

Tahapan membuat pakan adalah dengan cara menimbang tepung pasta dan pelet sesuai takaran, setelah itu dicampurkan dengan air yang telah diberikan probiotik *Lactobacillus* sp. Sebanyak 15 ml/ L, kemudian diaduk secara merata. Pada benih ikan, tahap penting dalam pertumbuhan sidat, penggunaan probiotik dalam media dapat mencegah pertumbuhan organisme patogen dan memerangi infeksi (Itoh *et al.*, 1995). Dengan menurunkan tingkat kematian, probiotik dapat meningkatkan kualitas lingkungan perairan. Omenwa *et al.*, (2015) menemukan bahwa *Lactobacillus* pada ikan dapat meningkatkan kelangsungan hidup hingga 96,22%. Dengan pemberian probiotik *Lactobacillus* sp pada pakan ikan sidat (*Anguilla bicolor*), terhadap bakteri patogen pada tahap perkembangan ikan sidat, bakteri probiotik yang telah dikenal manfaatnya pada ikan sidat dapat terlindungi (Alika Khansa *et al.*, 2021). Pada proses budidaya ikan sidat pemberian pakan ikan sidat menggunakan *feeding tray* untuk melatih kebiasaan makan di alam ke pakan komersil. Penggunaan *feeding tray* bertujuan untuk menampung pakan sidat agar berada di atas permukaan air untuk meminimalisir pakan yang tidak termakan tidak jatuh ke dasar kolam pemeliharaan yang bisa menyebabkan kondisi lingkungan yang mempengaruhi kualitas air dan nafsu makan ikan sidat.

Sidat merupakan ikan karnivora saat dewasa, sehingga membutuhkan protein yang besar untuk menunjang pertumbuhan dari sidat. Pakan sidat harus mengandung antara 40 hingga 50 persen protein. Tingginya biaya produksi pakan merupakan akibat dari kebutuhan protein yang tinggi ini (Safitri, 2014).

### 2.3 Sifat dan Habitat

Ikan katadromus, atau ikan yang bermigrasi dari tepi laut dalam ke tepi muara dan sungai, termasuk dalam kategori ikan sidat. Muara (laguna) dan air tawar merupakan habitat yang cocok untuk ikan sidat (Sasongko *et al.*, 2007). Ikan ini dapat bertahan pada berbagai salinitas, suhu, dan tekanan. Mereka hidup berkelompok dan menghabiskan sebagian besar waktunya di permukaan air. Mereka biasanya hidup di dasar dan mencari perlindungan di celah-celah, terowongan, puing-puing tanaman, atau substrat lainnya. Perilaku ini merupakan cerminan dari pola makan, teknik menghindari pemangsa, dan dampak penangkapan. Sidat termasuk ikan karnivora (pemakan daging). Pada stadia larva memangsa mikroorganisme seperti zooplankton, protozoa, makrobentos, artemis,

cacing. Ketika dewasa, sidat menyantap keong, dan ikan (Aoyama, 2009). Sidat termasuk jenis ikan yang tidak menyukai cahaya kuat dan merupakan ikan dasar yang suka bernaung khususnya pada waktu siang hari ketika cahaya matahari menembus sampai ke dasar sungai. Sidat aktif berenang pada malam hari untuk mencari makan (*nocturnal*). Namun, ketika siang hari sidat akan bersembunyi di bawah onggokan tanah atau di bawah bebatuan.

## 2.4 Reproduksi

Sidat memiliki perkembangan gonad yang berbeda, dan jenis kelaminnya berubah sesuai dengan lingkungan sekitarnya. Tidak ada jaringan yang jelas antara jantan dan betina ketika situasi seksual di masa muda beragam. Dengan kepergian separuh populasi ke laut untuk bertelur, beberapa gonad pada akhirnya akan tumbuh menjadi ovarium (indung telur) dan yang lainnya menjadi testis. Ikan yang hidup di air tawar (sungai, danau, atau muara), bermigrasi ke laut untuk berkembang biak, dan kemudian kembali ke air tawar untuk menyelesaikan siklus hidupnya dikenal sebagai hewan katadromous, atau sidat. Pemijahan diperkirakan terjadi pada kedalaman 400-500 meter, pada suhu 16-17 °C, dan pada salinitas 35 ppt. Fekunditas, atau jumlah telur yang dihasilkan oleh seekor betina, berkisar antara 7 juta hingga 13 juta telur dengan diameter sekitar 1 mm. Diperlukan waktu 4-5 hari sebelum telur menetas. Induk sidat biasanya akan mati setelah melahirkan (Suriyono, 2016). Benih sidat yang baru saja menetas memiliki bentuk yang lebar menyerupai daun yang disebut *leptocephalus* dan bermigrasi secara vertikal, naik ke permukaan pada malam hari dan tenggelam ke perairan yang lebih dalam pada siang hari. Selain itu, benih sidat kaca akan tumbuh dalam berbagai tahap hingga berbentuk silinder. Ekor dan kepala bagian atas biasanya memiliki pigmentasi ketika belut berada dalam tahap *glass eel*. Sidat kaca yang ditangkap di muara diperkirakan memiliki rentang usia 118 hingga 261 hari, dengan usia rata-rata 182,8 hari. Sidat kaca memiliki panjang tubuh 5-6 cm dengan berat sekitar 0,2 gram (Pratiwi, 2013).

## 2.5 Metode Pemberian Pakan

Sidat sering diberi pakan pasta dalam budidaya, meskipun pakan pasta sering jatuh ke dasar kolam sehingga sidat tidak dapat memakannya (Afrianto dan Liviawaty, 2005). Sidat harus dibiasakan untuk makan, terutama pakan pasta yang berada di wadah pakan. Wadah pakan berada di permukaan air dan mengapung, sehingga pemberian pakan di luar air akan mencegah pakan mengalir ke tanah dan menyebabkan kontaminasi pada media budidaya. Efisiensi pakan yang tinggi juga dapat dicapai dengan memberi makan ikan di luar air atau di dalam wadah pakan (Affandi, 2015).

Energi diperoleh dari pemecahan ikatan kimia selama reaksi oksidasi terhadap komponen pakan, seperti protein, lemak, dan karbohidrat, menjadi senyawa yang lebih sederhana (asam amino, asam lemak, dan glukosa), sehingga dapat diserap tubuh atau disimpan. Pakan yang dikonsumsi sidat akan diubah menjadi energi bagi sidat. Perhitungan retensi protein, retensi lemak, dan retensi energi dapat digunakan untuk mengetahui seberapa besar energi yang digunakan belut dalam makanannya. Menurut Buwono (2000), retensi protein adalah jumlah protein yang dapat diserap oleh tubuh dan digunakan untuk perkembangan dan perbaikan sel. Retensi lemak dihitung dengan cara membagi jumlah lemak pakan yang dikonsumsi dengan jumlah lemak yang disimpan sebagai jaringan dalam tubuh belut (Hariati, 1989).

## 2.6 Kualitas Air

Salah satu aspek akuakultur yang membutuhkan pemeliharaan dan pertimbangan adalah kualitas air. Salah satu elemen yang mempengaruhi keberhasilan budidaya adalah kualitas air yang digunakan. Kesehatan sidat dan pertumbuhannya akan terjaga dengan kualitas air yang baik, sehingga dapat meningkatkan hasil panen dari budidaya sidat. Kondisi kualitas air yang meliputi suhu, kadar oksigen dalam media pemeliharaan, dan kadar unsur-unsur lingkungan yang dapat mempengaruhi nafsu makan, metabolisme, dan pertumbuhan, menurut Goddard (1982), merupakan faktor lingkungan yang berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ikan sidat. Sesuai dengan Lukas *et al.*, (2019). Air harus diperhatikan dengan baik dari segi kuantitas dan kualitasnya karena air merupakan sumber utama kehidupan ikan. Air yang belum terkontaminasi logam berat atau



senyawa berbahaya merupakan komponen air yang paling krusial untuk media pemeliharaan ikan sidat (Affandi, 2001). Suhu air yang ideal untuk pertumbuhan ikan sidat adalah antara 28 - 32°C.

## 2.7 Sistem Resirkulasi

Sistem resirkulasi merupakan suatu sistem yang digunakan dalam pemeliharaan sidat untuk mengoptimalkan manajemen kualitas air dalam pemeliharaan sidat. Sistem ini digunakan untuk mengoptimalkan penggunaan air karena air yang digunakan tergolong sedikit dan bisa digunakan secara terus-menerus. Air dari wadah budidaya yang mengandung bahan-bahan organik sisa dari metabolisme sidat serta sisa pakan akan disaring dan diolah kembali menggunakan filter-filter sehingga air dapat digunakan kembali secara terus-menerus.

Ada beberapa filter yang digunakan dalam sistem resirkulasi sesuai dengan fungsinya. Filter fisik menggunakan bio foam, busa filter, dan lain-lain. Filter fisik bertujuan untuk menyaring bahan-bahan tersuspensi di dalam air seperti kotoran sidat dan yang bersifat fisik dan kasat mata sehingga kotoran dapat disaring. Filter kimia, filter kimia menggunakan zeolit dan karbon aktif, fungsi dari filter kimia adalah untuk memfiltrasi amonia yang merupakan sisa metabolisme dari sidat yang dikeluarkan melalui insang, urin, dan feses, dikarenakan amonia ini larut dalam air dan tidak terlihat secara fisik sehingga tidak bisa disaring menggunakan filter fisik. Filter biologi menggunakan bioball sebagai media tempat hidup bakteri *Nitrobacter* sp. dan *Nitrosomonas* sp. Fungsi dari filter biologi adalah untuk membantu nitrifikasi amonia yaitu mengubah amonia menjadi nitrit sehingga tidak berbahaya bagi ikan.

Air media pemeliharaan akan mengalir melalui pipa pembuangan air (*outlet*) agar sistem resirkulasi dapat berfungsi. Sistem resirkulasi dapat menjaga kisaran parameter kualitas air yang ideal. Filtrasi fisik, filtrasi biologis, dan filtrasi kimiawi merupakan pilihan untuk pengolahan limbah pada sistem resirkulasi (Fauzzia *et al.*, 2013). Menyaring sisa pakan yang tidak dikonsumsi dan kotoran sidat yang membentuk kepadatan tersuspensi di dalam air adalah salah satu fungsi kapas sintesis. Bahan kimia beracun seperti amonia dan nitrit dapat diserap dengan menggunakan zeolit dan karbon aktif (Supriyono *et al.*, 2007). Menurut Dewi dan

Masithoh (2013), Bioball berfungsi sebagai media penempelan mikroba (bakteri nitrifikasi) yang berperan dalam penguraian nitrogen menjadi nitrat yang tidak berbahaya bagi ikan. Melalui oksidasi amonia dan pertumbuhan koloni bakteri nitrifikasi nonpatogenik, kombinasi sistem resirkulasi antara zeolit, karbon aktif, dan bioball dapat menghasilkan kualitas air yang tinggi (Nurhidayat *et al.*, 2012).

### III. METODE PELAKSANAAN

#### 3.1 Waktu dan Tempat

Kegiatan laporan Tugas Akhir ini disusun berdasarkan kegiatan Praktik Kerja Lapangan pada 20 Februari sampai 16 Juni 2023. Pelaksanaan dilakukan di PT Laju Banyu Semesta yang berlokasi di Jl. Kampung sidat RT/RW 002/009, Cibening, Kec. Pamijahan, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.

#### 3.2 Alat dan Bahan

##### 3.2.1 Alat

Peralatan yang digunakan sebagai penunjang dalam menjalankan Tugas Akhir ini tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat Pemeliharaan Ikan Sidat

No	Nama Alat	Keterangan
1.	Alat tulis	Mencatat data-data dalam kegiatan tugas akhir
2.	Blower	Meningkatkan oksigen
3.	DO meter	Mengukur oksigen terlarut pada media budidaya
4.	Ember	Mengukur oksigen terlarut pada media budidaya
5.	<i>Feeding tray</i>	Wadah pemberian pakan Ikan sidat
6.	Genset	Pengganti aliran listrik apabila listrik padam
7.	Kolam	Media pemeliharaan biota yang akan dibudidayakan
8.	pH meter	Mengukur tingkat keasaman media budidaya
9.	Plastik uv	Atap kolam
10.	Pompa debit	Memindahkan air dari tandon ke seluruh kolam
11.	Sepatu boot	Pelindung kaki
12.	Skopnet	Menangkap ikan
13.	Styrofoom	<i>Packing</i> ikan sidat
14.	<i>Swift grading tois</i>	<i>Grading</i> ikan sidat
15.	<i>Thermometer</i>	Mengukur suhu pada media budidaya
16.	Timbangan digital	mengetahui berat pakan dan bobot ikan saat sampling

##### 3.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan sebagai penunjang dalam menjalankan Tugas Akhir ini tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Bahan Pemeliharaan Ikan Sidat

No.	Nama Bahan	Ukuran	Keterangan
1.	Benih ikan sidat	20-50 gram	Sampel yang dipelihara
2.	Pelet KAE <i>Grower</i>	7-20 mm	Pakan ikan
3.	Pelet KAE <i>Starter</i>	1-5 mm	Pakan ikan

19

### 3.3 Prosedur Kerja

#### 3.3.1 Persiapan Wadah Budidaya

Wadah budidaya yang digunakan untuk pemeliharaan ikan sidat stadia *fingerling* ukuran 20-50 gram yaitu kolam beton ukuran 3m x 3m x 1,5m dengan tinggi air setinggi 100 cm. Pembesaran ini dilengkapi dengan *running water system* untuk menjaga kualitas air. Kegiatan sebelum masuk ke siklus baru, perlu dilakukan persiapan kolam dan sistem yang digunakan, baik dari pencucian dan sterilisasi. Berikut tahapan persiapan kolam pemeliharaan stadia *fingerling*.

1. Setelah pemanenan kolam dibersihkan dengan digosok menggunakan biofoam kemudian di bilas dengan air .
2. Proses sterilisasi menggunakan klorin dengan dosis 1 ppm dengan setiap permukaan kolam di lap larutan klorin (menuangkan klorin 10 ml ke 10 liter air).
3. Rendam ke dalam 50 ppm klorin (50 ml klorin per 1000 liter air) selama 24 jam.
4. Setelah dikeringkan selama 24 jam, bak dan peralatan budidaya dibilas dan di bersihkan dengan air mengalir.
5. Isi air kolam menggunakan air dari tandon, selanjutnya pompa air dan blower oksigen dijalankan.
6. Setelah *system running water* berjalan, wadah sudah siap ditebar ikan.

#### 3.3.2 Penebaran Benih Ikan Sidat

Penebaran sidat yang baik dilakukan pada pagi dikarenakan suhu yang rendah, apabila dilakukan pada siang hari maka suhu air lebih tinggi menyebabkan sidat yang ditebar mudah stres. Sidat berasal dari tangkapan alam yang berasal dari Sukabumi dan Bengkulu. Sidat ukuran *Fingerling* (30-200 gram) sebelum ditebar diaklimatisasi terlebih dahulu agar beradaptasi dengan baik terhadap suhu dan

salinitas air pada kolam budidaya. Aklimatisasi dilakukan dengan cara memasukkan sidat yang masih berada di plastik packing (kemasan) ke dalam kolam. Sebelum plastik packing atau kemasan dimasukkan ke dalam kolam. Kantong packing perlu dimasukkan terlebih dahulu ke dalam air campuran klorin dengan dosis 5-10 ppm untuk membunuh hama dan bibit penyakit yang berasal dari luar farm. Kemudian kita bilas dengan air bersih sebelum dimasukkan ke dalam kolam untuk aklimatisasi suhu. Plastik *packing* diapungkan di dalam kolam budidaya tanpa dibuka selama kurang lebih 30 menit untuk menyamakan suhu air di kolam dengan air di dalam plastik. Penebaran sidat harus dilakukan pada pagi hari dikarenakan suhu yang rendah, apabila di siang hari maka suhu air akan lebih tinggi dan menyebabkan sidat yang ditebar mudah stres.

Padat tebar ideal untuk pembesaran sidat stadia *fingerling* (30-200 gram) di bak beton ukuran 3m x 3m x 1,2 m dengan tinggi air 100 cm menggunakan sistem air mengalir dengan debit air 2-3 liter/detik atau 7.200 -10.800 liter/jam. Kepadatan sekitar 1 ekor/3,46 liter – 1 ekor/4,23 liter. (Deni, *et.al*, 2022). Jumlah tebar per tiap kolam tercantum pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah Tebar Ikan Sidat Stadia *Fingerling*

Siklus	Kolam	Jumlah Populasi (ekor)
Pemeliharaan I	A1	2.600
	A2	2.600
	A3	2.600
Pemeliharaan II	A1	2.124
	A2	2.124
	A3	1.982

### 3.3.3 Manajemen Pakan

Selama pemeliharaan ikan sidat (*Anguilla bicolor*) dilakukan pemberian pakan sebanyak 2 x dalam sehari yaitu pada pagi hari dan sore hari, pakan yang diberikan yaitu jenis pellet KAE *Starter* (1-5 mm) dan *Grower* (7-20mm). Pada sidat yang baru ditebar biasanya akan dipuaskan terlebih dahulu selama sehari. Tujuannya adalah untuk memancing respon makan sehingga ketika diberi pakan tambahan, nafsu makan akan langsung muncul dan memburu pakan yang diberikan dengan penciumannya. Pemberian pakan pada pagi hari pukul 09.00 dan sore hari

pukul 14.00-15.00.

Pakan yang akan diberikan probiotik dengan dosis 5 ml dilarutkan kedalam 1 liter air/kg pakan dan didiamkan selama 1 jam kemudian diberikan pada ikan. Jumlah pemberian pakan per tiap kolam tercantum pada Tabel 4.

Tabel 4. Jumlah Pemberian Pakan Pellet Selama Pemeliharaan

Siklus	Kolam	Jumlah Pakan (kg)
Pemeliharaan I 1	A1	70
	A2	80
	A3	80
Pemeliharaan II	A1	63
	A2	69
	A3	49

### 3.3.4 Pengelolaan Kualitas Air

Pengelolaan air dilakukan dengan cara melakukan penyiponan pembuangan kotoran dilakukan dua kali sehari pada saat pagi sebelum pemberian pakan. Tujuannya untuk membuang kotoran dan mengontrol mortalitas sidat. Jumlah air yang dibuang sebanyak 1-2 % dari tinggi kolam. Penambahan air dilakukan dengan jumlah 2% per hari dari tinggi kolam (pagi 1% dan sore 1%). Tujuan penambahan air ini adalah untuk mengganti air yang terbuang, sekaligus menstabilkan pH agar tetap berada di batas toleransi.

Penambahan air berasal dari tandon, untuk menjaga kualitas air diberikan daun ketapang untuk menjaga pH air, daun ketapang diberikan sebanyak 4 ikat ketapang dengan 10 lembar daun per ikat, selain itu daun ketapang juga berfungsi sebagai antibiotik alami yang mampu menjaga sidat dari serangan bakteri, jamur dan parasit. Daun ketapang juga akan membuat warna air gelap kecokelatan dan ini memungkinkan membuat lingkungan yang nyaman untuk sidat yang cenderung memilih tempat gelap. Pergantian daun ketapang dilakukan selama 7 hari sekali dengan dosis setengah dari dosis awal.

### 3.3.5 Sampling dan Grading

Sampling dilakukan bersamaan dengan *grading*. Sampling dilakukan untuk mengetahui perkembangan pertumbuhan dari benih sejak ditebar hingga waktu

*grading*. Pada tahap pembesaran dari stadia *fingerling* ke size market, biasanya dilakukan *grading* 30 hari sekali. Sidat yang akan dilakukan *grading* juga akan dilakukan pemuaan selama satu hari. Hal ini dilakukan untuk menghindari ikan stres saat dilakukan sortasi. Apabila ukuran sidat sudah siap jual maka akan dilakukan *packing*. Namun, apabila ukuran sidat belum sesuai maka akan dilakukan pemeliharaan kembali hingga ukuran sidat siap jual.

Teknik yang paling sering dipakai adalah dengan menggunakan teknik pengeringan kolam, kolam akan dibuang airnya hingga surut, kemudian dilakukan penangkapan sidat, setelah itu sidat di *grading* menggunakan alat *grading*, lalu dimasukkan kembali untuk pemeliharaan lanjutan atau dijual. Proses penyusutan air dilakukan dengan cepat agar menghindari sidat mengalami stres. Berikut adalah tahapan dari sampling dan *grading* yaitu :

Sidat dipuasakan selama 12-24 jam sebelum dilakukan sortasi. Air disurutkan hingga tersisa 3-5 cm. Bila kotoran menumpuk, dilakukan pengurasan air kolam hingga habis, lalu tambahkan air baru. Sidat ditangkap dengan seser (serokan halus) secara satu arah, lalu dipindahkan ke wadah penampungan sementara (box *styrofoam*). Sidat ditampung didalam bak penampungan sementara dan dilakukan sortir secara bertahap, lalu dipindahkan sidat di kedalam bak sortasi. Bak sortir dibedakan berdasarkan ukuran masing-masing untuk ukuran *Fingerling* menggunakan bak sortir ukuran 5 cm. Sidat hasil sortir ditimbang berdasarkan ukuran dan dimasukan ke dalam bak pemeliharaan sambil dilakukan penghitungan jumlah populasi dan sampling. Setelah itu ikan ditebar kembali sesuai dengan ukurannya kembali. Sidat dipuasakan hingga 12 jam setelah dilakukan penebaran hasil *grading*.

### 3.4 Pengamatan

#### 3.4.1 Pertumbuhan Bobot Mutlak

Pertumbuhan bobot mutlak merupakan pertumbuhan bobot rata-rata ikan sidat. Dapat dihitung dengan rumus (Effendi, 1997 dalam Saputra *et al.*, 2016) sebagai berikut:

$$W=W_t-W_0$$

Keterangan :

W : Pertumbuhan berat mutlak (gram)

Wt : Berat akhir ikan (gram)

Wo : Berat awal ikan (gram)

### 3.4.2 Laju Pertumbuhan Spesifik (SGR)

Laju pertumbuhan spesifik (SGR) adalah presentase pertambahan bobot ikan setiap harinya selama pemeliharaan, SGR dihitung dengan rumus (Muchlisin *et al.*, 2017) yaitu :

$$SGR (\%) = \frac{(\ln Wt - \ln Wo)}{t} \times 100$$

Keterangan:

SGR = Laju pertumbuhan spesifik (%)

Wo = Berat rata - rata ikan pada hari ke-0 (g)

Wt = Berat rata - rata ikan pada hari ke-t (g)

t = Lama pemeliharaan ikan (hari)

### 3.4.3 Survival Rate (SR)

*Survival Rate* (SR) adalah tingkat kelangsungan hidup sidat yang digunakan dalam persen (%). Berikut rumus perhitungan SR (Effendie 1997 dalam Saputra, *et al.*, 2016)

$$SR (\%) = \frac{Nt}{No} \times 100$$

Keterangan :

SR : Kelangsungan hidup (%)

Nt : Jumlah ikan akhir pemeliharaan (ekor)

No : Jumlah ikan pada awal penebaran (ekor)

### 3.4.4 Feed Conversion Ratio (FCR)

Konversi pakan dapat digunakan untuk mengetahui berapa banyak pakan yang diberikan dalam 1 periode pemeliharaan. Rasio konversi pakan dihitung berdasarkan rumus (Effendi, 1997).

$$FCR = \frac{P}{(Wt+D)-Wo}$$



Keterangan :

FCR : *Feed Conversion Ratio*

P : Jumlah pakan yang habis selama pemeliharaan (gram)

Wt : Biomassa ikan pada saat akhir pemeliharaan (gram)

D : Bobot ikan mati (gram)

Wo : Biomassa ikan pada saat awal pemeliharaan (gram )

### 3.4 Kualitas Air

Kualitas air merupakan salah satu bagian dari budidaya yang perlu dijaga dan diperhatikan, kualitas air budidaya merupakan salah satu faktor pendukung keberhasilan budidaya. Dengan kualitas air yang baik dan terjaga maka kesehatan sidat dan pertumbuhan sidat akan terjaga sehingga dapat meningkatkan keuntungan dalam melakukan budidaya sidat. Dalam pemeliharaan sidat, terdapat beberapa komponen parameter kualitas air yang harus diperhatikan, yaitu:

Pengukuran suhu pada pembesaran ikan sidat dengan menggunakan *thermometer* gantung yang dimasukan kedalam kolam. Pengecekan suhu lakukan pada pagi hari pukul 08.00-09.00 WIB setiap satu minggu sekali dengan suhu berkisar 23-29°C.

Pengukuran pH pada pembesaran ikan sidat dengan menggunakan pH meter. Pengecekan suhu dilakukan pada pagi hari pukul 08.00-09.00 WIB setiap satu minggu sekali dengan pH berkisar 7-7,5.

Pengecekan suhu lakukan pada pagi hari pukul 08.00-09.00 WIB setiap satu minggu sekali dengan DO berkisar 3,5-5,5 mg/L.

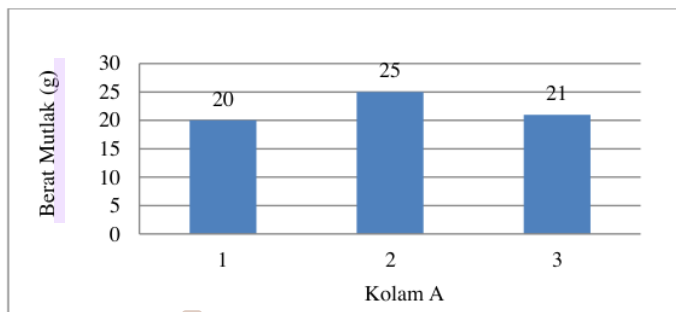
## 55 IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Pemeliharaan Pertama

Proses pemeliharaan pertama dimulai dari DOC 1 – 30. Pakan yang digunakan yaitu, pakan buatan berupa pellet KAE *Starter* (1-5 mm) dan *Glower* (7-20mm). Kepadatan tebar yang digunakan pada pemeliharaan pertama yaitu 1 ekor/3,46 liter, berat awal biomassa 65 kg/kolam dengan Jumlah populasi 2.600 ekor dan berat rata – rata 25 gram, kapasitas kolam 9.000 liter. Hasil tersebut didapatkan dari kegiatan sampling sebanyak 10% dari total biomassa/kolam. Berikut hasil pertumbuhan pada pemeliharaan pertama.

#### 8 4.1.1 Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan berat mutlak merupakan pertumbuhan berat rata – rata individu. Berikut hasil data pengukuran pertumbuhan bobot ikan DOC 1 – 30 disajikan pada gambar di bawah ini.



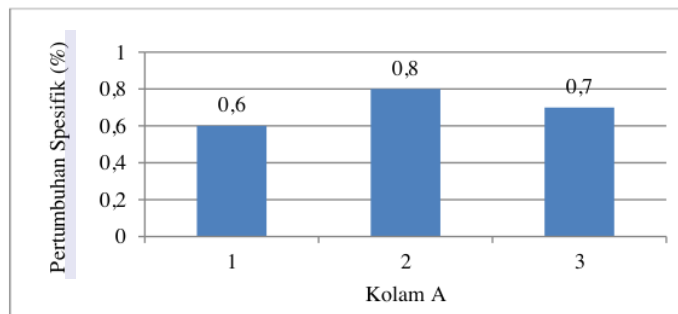
7 Gambar 2. Pertumbuhan Berat Mutlak

Berdasarkan data di atas, pertumbuhan berat mutlak ikan mengalami peningkatan dan perbedaan setiap kolam. Pada pemeliharaan DOC 1 – 30, nilai tertinggi terdapat pada kolam A2 (25 gram), nilai terendah kolam A1 (20 gram) dan nilai pada kolam A3 (21 gram). Dari data pertumbuhan bobot diatas mendapatkan rata – rata 22 gram. Hasil pertumbuhan bobot mutlak yang didapatkan lebih besar dibandingkan (Affandi 2013), pertumbuhan ikan sidat *fingerling* selama 30 hari mendapatkan 20 gram.

Beberapa elemen lain, seperti nafsu makan, lingkungan, kepadatan tebar, jenis makanan, frekuensi pemberian pakan, dan lainnya, dapat berdampak pada pertambahan bobot badan (Kriswantoro, 2003).

#### 4.1.2 Laju Pertumbuhan Spesifik

Pertumbuhan berat ikan sidat pada stadia *fingerling* dilakukan pengukuran selama 30 hari sekali setiap kolamnya. Laju pertumbuhan harian ikan sidat dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 3. Laju Pertumbuhan Spesifik

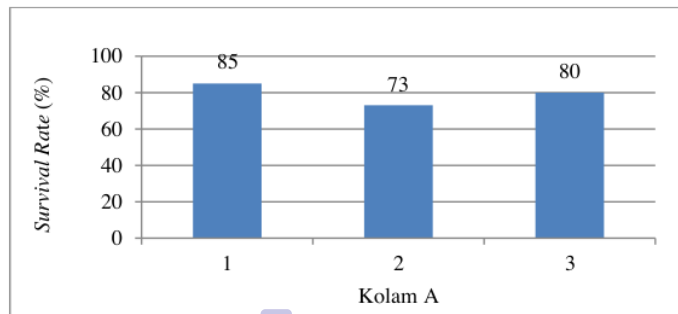
Berdasarkan data diatas, hasil perhitungan persentase pertumbuhan harian pada pemeliharaan *fingerling* selama pemeliharaan 30 hari, data pertumbuhan tertinggi terdapat pada kolam A2 (0,8%) dan nilai terendah kolam A1 (0,6%). Jika dibandingkan dengan Affandi, *et.al* (2013) laju pertumbuhan spesifik yang baik menggunakan pakan pelet yang dipelihara dalam kolam bak adalah 0,6-0,8 %. Hasil tersebut menjadi tolak ukur bahwasannya data di atas mendapatkan pertumbuhan harian yang optimal.

Pemberian dosis pakan yang tepat dan menjaga kualitas air dengan baik merupakan salah satu cara dalam budidaya untuk mendapatkan hasil pertumbuhan ikan yang optimal. Selain itu, penentuan padat tebar juga sangat berpengaruh terhadap laju pertumbuhan. Seperti pada data di atas penggunaan padat tebar sudah optimal untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik. Jumlah pakan yang diberikan dan metode pemberian pakan yang dilakukan berpengaruh pada capaian ini. Pemberian pakan yang tepat dengan kandungan nutrisi yang tinggi memberikan kontribusi pada laju pertumbuhan spesifik. Selain itu, kualitas air selama

pemeliharaan sesuai dengan standar untuk ikan sidat stadia *fingerling* tumbuh optimal.

#### 4.1.3 Survival Rate (SR)

*Survival rate* adalah persentase dari jumlah ikan hidup pada akhir pemeliharaan. Berikut data kelangsungan hidup *Fingerling* pemeliharaan DOC 1 - 30 disajikan pada gambar di bawah ini.



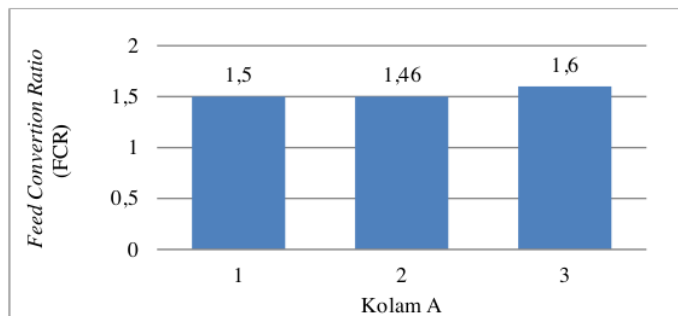
Gambar 4. Tingkat kelangsungan Hidup (SR)

Tingkat kelangsungan hidup pada *fingerling* pemeliharaan DOC 30 mendapatkan nilai SR tertinggi pada kolam A1 (85%) dan terendah pada kolam A2 (73%). Dengan hasil SR yang didapatkan pada data di atas sudah optimal dibandingkan Menurut Affandi, *et.al* (2013) *Survival Rate* (SR) yang baik pada stadia *fingerling* adalah 85- 94%. Pada kolam A2 mendapatkan kelulusan hidup yang rendah disebabkan kematian pada kolam yang tinggi jika dilihat pada tingkat pertumbuhan kolam A2 mempunyai pertumbuhan tertinggi dibandingkan kolam lainnya. Faktor lain yang mempengaruhi yaitu kualitas air.

Menurut Affandi dan Suhenda (2003) dalam pemeliharaan sidat, kematian sering terjadi karena penyakit dan kanibalisme. Kedua penyebab tersebut pada dasarnya disebabkan oleh kondisi ikan yang lemah. Sehingga nafsu makan menurun, ikan terserang penyakit atau dimangsa oleh sidat lain yang berukuran lebih besar. Sidat biasanya kalah dalam persaingan memperebutkan makanan sehingga menjadi lemah dan akhirnya terserang penyakit atau dimangsa sidat lain.

#### 4.1.4 Feed Conversion Ratio (FCR)

Berakhirnya masa kegiatan pemeliharaan, perlu mengetahui *conversi* pakan yang telah di berikan untuk mendapatkan pertumbuhan daging selama proses budidaya. Seperti data gambar FCR di bawah ini.



Gambar 5. Grafik FCR (*Feed Conversion Ratio*)

Pakan buatan yang telah diberikan pada ikan sidat stadia *fingerling* dengan protein sebesar 45%. Hal ini sudah sesuai dengan SNI 01.4413 (2006) yang menyebutkan untuk mutu pakan ikan sidat pada stadia *fingerling* dengan kandungan protein sebesar 45%. Nilai FCR tinggi dikarenakan pakan tidak habis dan jatuh ke dasar kolam. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah pakan yang dikonversi selama proses pengolahan ikan sidat, terutama selama fase *fingerling* meningkat. Akibatnya, jumlah pakan yang dikonsumsi lebih banyak daripada jumlah pakan yang disediakan (Affandi *et al.*, 2013).

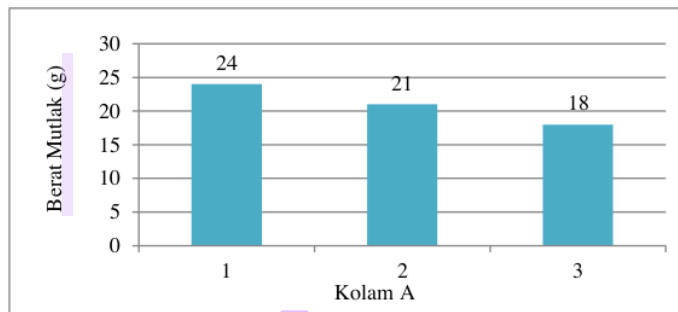
Menurut Kordi (2010), usaha budidaya ikan sidat sangat efisien dengan biaya yang sangat tinggi. Kualitas pakan yang diberikan meningkat seiring dengan meningkatnya nilai rasio pakan (Deni *et al.*, 2022). Hal ini sesuai dengan pernyataan DKPD (2010) bahwa nilai Rasio Konversi Pakan (FCR) cukup baik, berkisar antara 0,8-1,6. Untuk menghasilkan 1 kg daging ikan, dibutuhkan pakan yang lebih banyak seiring dengan meningkatnya nilai FCR. Sebaliknya, jika nilai FCR menurun, maka ikan akan menjadi lebih aman. Hal ini didukung oleh bukti (Handayani *et al.*, 2014).

## 4.2 Pemeliharaan Kedua

Pemeliharaan kedua dimulai DOC 31 – 60, setelah dilakukannya proses *grading* pada DOC 30. Pada pemeliharaan kedua ini, dilakukan proses penebaran ulang sehingga biomassa dan jumlah populasi pada pemeliharaan sebelumnya tidak sama. Ikan yang di budidayakan pada tahap kedua ini terdiri dari 2 jenis ukuran yaitu 42 gram/ekor dan 57 gram/ekor dengan biomassa 180 kg dan 113 kg. Ukuran 42 kg ditebar pada kolam A1 dan A2 dengan kepadatan 90 kg/kolam, jumlah populasi 2.124 ekor atau  $\pm 1$  ekor/4,23 liter. Sedangkan ukuran 57 gram di tebar pada kolam A3 kepadatan 113 kg, jumlah populasi 1.982 ekor atau  $\pm 4$  ekor/liter.

### 4.2.1 Pertumbuhan Berat Mutlak

Pertumbuhan berat mutlak merupakan pertumbuhan berat rata – rata individu. Berikut hasil data pengukuran pertumbuhan bobot ikan DOC 31 - 60 disajikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 6. Pertumbuhan Berat Mutlak

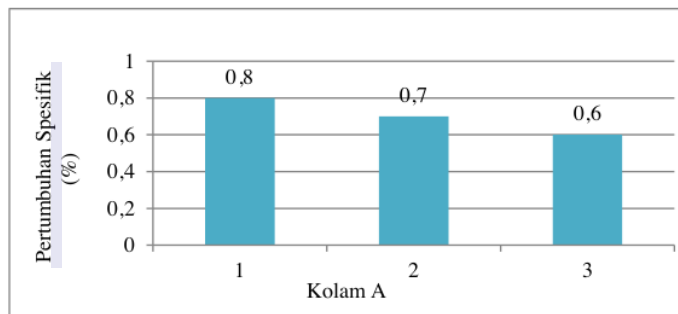
Berdasarkan data di atas, pertumbuhan berat mutlak ikan mengalami peningkatan dan perbedaan setiap kolam. Pada pemeliharaan DOC 31 – 60, nilai tertinggi terdapat pada kolam A1 (24 gram), nilai terendah kolam A3 (18 gram). Dari data pertumbuhan bobot diatas mendapatkan rata – rata 21 gram. menurut Perdana *et al.*, (2016) menyatakan bahwa pada stadia yang sama dalam masa pemeliharaan 60 hari pertumbuhan berat mutlak dan laju pertumbuhan harian berada pada nilai yang sama yaitu pada pertumbuhan berat mutlak berada pada 20 gram.

Pertumbuhan berat juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti, nafsu

makan, kondisi lingkungan, padat tebar, jenis makanan, waktu pemberian pakan, dan lain sebagainya (Kriswantoro, 2003).

#### 4.2.2 Laju Pertumbuhan Spesifik

Pertumbuhan berat ikan sidat pada stadia *fingerling* dilakukan pengukuran selama 30 hari sekali setiap kolamnya. Laju pertumbuhan harian ikan sidat dapat dilihat pada Gambar berikut.



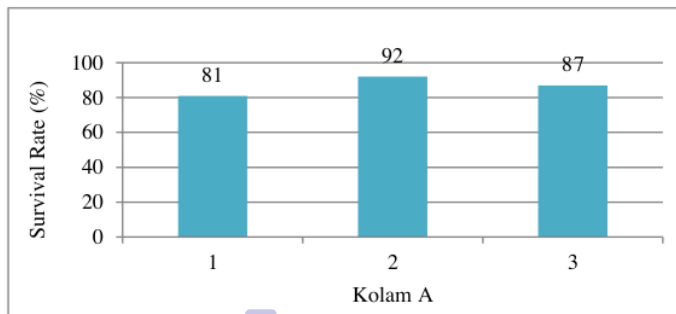
Gambar 7. Laju Pertumbuhan Spesifik

Berdasarkan data hasil perhitungan persentase pertumbuhan harian pada pemeliharaan *fingerling* selama pemeliharaan 60 hari, data pertumbuhan tertinggi terdapat pada kolam A1 (0,8%) dan nilai terendah kolam A3 (0,6%). Jika dibandingkan dengan hasil laju pertumbuhan spesifik (SGR) pada penelitian Cholifah *et al.* (2012), dengan pemberian pakan buatan sebesar 0,37–0,73.

Handajani dan Widodo (2010) menyatakan bahwa baik faktor internal maupun eksternal memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan ikan. Faktor keturunan, umur, dan kemampuan fisiologis ikan merupakan unsur internal yang menentukan pertumbuhan ikan, sedangkan pakan dan air merupakan faktor eksternal. Hasil ini dipengaruhi oleh strategi pemberian pakan dan jumlah pakan yang digunakan. Pemberian pakan yang tepat dengan kandungan nutrisi yang tinggi memberikan kontribusi pada laju pertumbuhan spesifik. Selain itu, kualitas air selama pemeliharaan sesuai dengan standar untuk ikan sidat stadia *fingerling* tumbuh optimal.

#### 4.2.3 Survival Rate (SR)

*Survival Rate* adalah persentase dari jumlah ikan hidup pada akhir pemeliharaan. Berikut data kelangsungan hidup *fingerling* pemeliharaan DOC 31-60 disajikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 8. Tingkat Kelangsungan Hidup (SR)

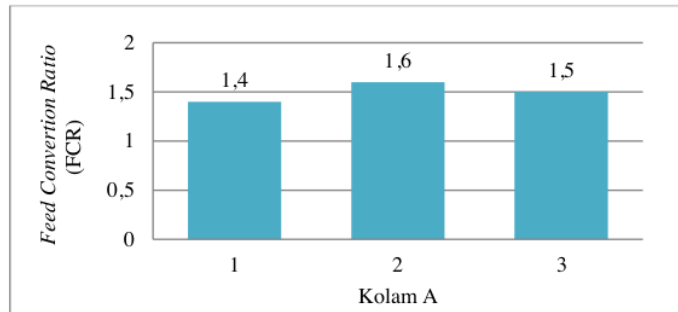
Berdasarkan data diatas Tingkat kelangsungan hidup pada pemeliharaan DOC 60 nilai tertinggi terdapat pada kolam A2 (92%) dan nilai terendah kolam A1 (70%). Dengan hasil SR yang didapatkan pada data diatas lebih besar dibandingkan Menurut Affandi, *et.al* (2013) *Survival Rate* (SR) yang baik pada stadia *fingerling* adalah 85- 94%.

Faktor yang mempengaruhi terjadinya penurunan SR disebabkan beberapa faktor, seperti ikan yang dipelihara mengalami stres setelah dilakukannya proses *grading* sehingga terjadinya tingkat kematian yang tinggi. Selain itu, Pakan yang diberikan lebih banyak tidak termakan dan larut dalam air sehingga berdampak terhadap kualitas air yang berpengaruh pada kelangsungan hidup ikan. Ikan membutuhkan makanan yang sesuai dengan kebutuhan nutrisinya agar dapat bertahan hidup dan tumbuh dengan baik.

#### 4.2.4 Feed Conversion Rate (FCR)

Berakhirnya masa kegiatan pemeliharaan, perlu mengetahui konversi pakan yang telah di berikan untuk mendapatkan pertumbuhan daging selama proses budidaya. Seperti data gambar FCR di bawah ini.





Gambar 9. Grafik FCR (*Feed Conversion Ratio*)

Berdasarkan Nilai FCR pada data diatas nilai tertinggi pada kolam A2 dan terendah kolam A1. Tingginya nilai FCR pada kolam A2 disebabkan pakan tidak habis dan jatuh ke dasar kolam. Menurut beberapa penelitian, jumlah makanan yang dikonsumsi ikan sidat sebenarnya jauh lebih rendah daripada yang dinyatakan karena tingginya tingkat konversi pakan dalam pemeliharaan ikan sidat, terutama pada ikan sidat jenis jari-jari (Affandi *et al.*, 2013).

Pernyataan yang dibuat oleh DKPD (2010) bahwa nilai *Feed Conversion Ratio* (FCR) cukup baik dan berkisar antara 0,8-1,6 mendukung hal ini. Semakin banyak pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg daging ikan, maka semakin tinggi nilai FCR, namun demikian, semakin rendah nilai FCR, maka semakin baik. Pernyataan Handayani *et al.*, (2014) juga mendukung hal ini.

### 4.3 Kualitas Air

Pengukuran parameter kualitas air pada pemeliharaan ikan sidat stadia *Fingerling* terdapat 3 parameter yaitu pH, suhu, dan DO. Kualitas air sangat berperan terhadap keberhasilan selama proses budidaya. Berikut data pengukuran parameter kualitas air masa pemeliharaan DOC 1 - 30 dan DOC 31 - 60. Data disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Data Pengecekan Kualitas Air

No	Parameter	Pemeliharaan		Pustaka
		1	2	
1	pH	6,2 - 6,8	6,1 - 6,8	(6-8) Ritonga, (2014)
2	Do (mg/L)	7,0 - 8,2	6,9 - 8,2	(>4) Suryono, dan Badjoeri, (2013)
3	Suhu (°C)	26,5 - 28,7	26,5 - 28,6	(29-30) Hasbullah, (1996)

Berdasarkan hasil pengukuran pH selama pemeliharaan, nilai pH pada air budidaya menunjukkan angka yang optimal dari 6,2 - 6,8, untuk nilai standar perusahaan yaitu 6,5-7,5. Salah satu faktor yang mempengaruhi kestabilan pH pada masa pemeliharaan yaitu pemberian daun ketapang selama dilakukannya budidaya, sehingga memperkecil terjadinya fluktuasi pada pH. Menurut hasil penelitian (Ritonga, 2014), pH optimal untuk budidaya ikan sidat berkisar antara 6 - 8.

Berdasarkan hasil pengukuran kadar oksigen terlarut pada air budidaya menunjukkan nilai yang optimal, sebab kadar DO perusahaan >4 ppm. Sedangkan kadar DO hasil pengukuran selama 40 hari ini, menunjukkan pada nilai 7,0 - 7,5 ppm. Kandungan oksigen terlarut yang optimal untuk budidaya ikan sidat adalah >4 mg/L (Suryono dan badjoeri, 2013). Faktor yang mempengaruhi kestabilan kadar DO yaitu sistem resirkulasi sehingga kadar DO pada air tercukupi.

Hasil pengukuran suhu terdapat pada tabel di atas. Terjadinya fluktuasi pada suhu disebabkan oleh faktor cuaca, meskipun kegiatan budidaya ikan sidat stadia *fingerling* dilakukan secara outdoor. Akan tetapi, faktor iklim cuaca tetap berpengaruh pada fluktuasi suhu walaupun tidak terlalu signifikan. Jika dilihat dari tabel, suhu berkisar antarar 26,5 °C - 28,7 °C. Untuk standar optimal dari perusahaan 28 - 30 °C. Menurut (Hasbullah, 1996), suhu optimal untuk pemeliharaan pembesaran ikan sidat berkisar antara 29 - 30 °C.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari pembesaran ikan sidat stadia fingerling dengan judul Teknik Pembesaran Sidat (*Anguilla bicolor*) Pada Stadia *Fingerling* Menggunakan Sistem Resirkulasi Air telah diperoleh kesimpulan yaitu *Survival Rate* (SR) pada pemeliharaan I dengan nilai 73% - 85% , Sedangkan pada pemeliharaan II mendapatkan 81% - 92%. Pertumbuhan berat mutlak pertama 20 gram - 25 gram, kedua 18 gram - 24 gram. Laju pertumbuhan spesifik pertama 0,6 - 0,8 % , kedua 0,6% - 0,8%. Konversi pakan pertama 1,46 - 1,6, kedua 1,4 - 1,6.

### 4.2 <sup>4</sup> Saran

Saran yang dapat disampaikan dalam kegiatan ini selanjutnya adalah sebaiknya dilakukan treatment untuk meningkatkan dan menjaga kualitas air dikarenakan banyak parameter yang tidak sesuai, serta perlu diperhatikan lagi dalam pemilihan lokasi budidaya dikarenakan lokasi farm di bawah kaki gunung menyebabkan sulit mendapatkan suhu yang optimal. Pemberian pakan yang baik juga perlu diperhatikan untuk meningkatkan pertumbuhan sidat, pertumbuhan sidat memerlukan nutrisi yang cukup yang berasal dari pakan.

# PEMBESARAN IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) PADA STADIA FINGERLING MENGGUNAKAN SISTEM RESIRKULASI

## ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://repository.ub.ac.id">repository.ub.ac.id</a> Internet Source	2%
2	<a href="http://repository.unair.ac.id">repository.unair.ac.id</a> Internet Source	1%
3	<a href="http://text-id.123dok.com">text-id.123dok.com</a> Internet Source	1%
4	<a href="http://123dok.com">123dok.com</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://eprints.umm.ac.id">eprints.umm.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://nurhasanaquacultur.wordpress.com">nurhasanaquacultur.wordpress.com</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://download.garuda.ristekdikti.go.id">download.garuda.ristekdikti.go.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://journal.unram.ac.id">journal.unram.ac.id</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://idoc.pub">idoc.pub</a> Internet Source	1%

10	<a href="http://yolliaarea.blogspot.com">yolliaarea.blogspot.com</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://repository.utu.ac.id">repository.utu.ac.id</a> Internet Source	1 %
12	<a href="http://repository.polinela.ac.id">repository.polinela.ac.id</a> Internet Source	<1 %
13	<a href="http://journal.umg.ac.id">journal.umg.ac.id</a> Internet Source	<1 %
14	Fatma Muchdar, Juharni Juharni, Rovina Andriani. "Utilization of Different Probiotics on Growth and Survival Rate of Blacktail Zebra fish ( <i>Dascyllus melanurus</i> )", Agrikan: Jurnal Agribisnis Perikanan, 2020 Publication	<1 %
15	<a href="http://repository.upstegal.ac.id">repository.upstegal.ac.id</a> Internet Source	<1 %
16	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
17	Submitted to Universitas Muhammadiyah Sinjai Student Paper	<1 %
18	Submitted to LL Dikti IX Turnitin Consortium Student Paper	<1 %
19	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %

20	<a href="http://id.123dok.com">id.123dok.com</a> Internet Source	<1 %
21	<a href="http://ojs.unimal.ac.id">ojs.unimal.ac.id</a> Internet Source	<1 %
22	<a href="http://pdffox.com">pdffox.com</a> Internet Source	<1 %
23	<a href="http://repositori.utu.ac.id">repositori.utu.ac.id</a> Internet Source	<1 %
24	<a href="http://hendrikhutabarat.blogspot.com">hendrikhutabarat.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
25	<a href="http://jurnal.unpad.ac.id">jurnal.unpad.ac.id</a> Internet Source	<1 %
26	<a href="http://gemawirausaha.blogspot.com">gemawirausaha.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
27	Hasim Hasim, Salma Suna, Rully Tuiyo. "Exploration of the potential of vitamin premix with different doses to increase growth and survival of saline tilapia (Oreochromis niloticus) on laboratory scale environment", Tomini Journal of Aquatic Science, 2022 Publication	<1 %
28	Submitted to Universitas Maritim Raja Ali Haji Student Paper	<1 %
29	<a href="http://seminarfkp.undana.ac.id">seminarfkp.undana.ac.id</a>	

Internet Source

<1 %

30

[journal.unpak.ac.id](http://journal.unpak.ac.id)

Internet Source

<1 %

31

Submitted to Universitas Airlangga

Student Paper

<1 %

32

[arahbiologi.blogspot.com](http://arahbiologi.blogspot.com)

Internet Source

<1 %

33

[babel.litbang.pertanian.go.id](http://babel.litbang.pertanian.go.id)

Internet Source

<1 %

34

[darul22.blogspot.com](http://darul22.blogspot.com)

Internet Source

<1 %

35

[repository.ipb.ac.id](http://repository.ipb.ac.id)

Internet Source

<1 %

36

[zombiedoc.com](http://zombiedoc.com)

Internet Source

<1 %

37

Khairul Syahputra, Yogi Himawan, Didik Ariyanto. "TRANSMISI TRANSGEN GLIKOPROTEIN DAN KETAHANAN IKAN MAS (*Cyprinus carpio*) TRANSGENIK F1 TERHADAP INFEKSI KOI HERPES VIRUS (KHV)", Jurnal Riset Akuakultur, 2016

Publication

<1 %

38

[docobook.com](http://docobook.com)

Internet Source

<1 %

- |    |  |      |
|----|--|------|
| 39 | Rizky Amrullah. "Gula Darah Dan Mortalitas Benih Ikan Nilem ( <i>Osteochilus hasselti</i> ) Yang Di Pelihara Pada Media Salinitas Berbeda", JURNAL MINA SAINS, 2015<br>Publication             | <1 % |
| 40 | <a href="http://ejournal2.undip.ac.id">ejournal2.undip.ac.id</a><br>Internet Source  | <1 % |
| 41 | <a href="http://ngopecom.wordpress.com">ngopecom.wordpress.com</a><br>Internet Source  | <1 % |
| 42 | <a href="http://repository.lppm.unila.ac.id">repository.lppm.unila.ac.id</a><br>Internet Source  | <1 % |
| 43 | <a href="http://jurnal-iktiologi.org">jurnal-iktiologi.org</a><br>Internet Source  | <1 % |
| 44 | <a href="http://marsidi-sabar.blogspot.com">marsidi-sabar.blogspot.com</a><br>Internet Source  | <1 % |
| 45 | <a href="http://rezaefianda07.wordpress.com">rezaefianda07.wordpress.com</a><br>Internet Source  | <1 % |
| 46 | <a href="http://unimuda.e-journal.id">unimuda.e-journal.id</a><br>Internet Source  | <1 % |
| 47 | Nasuki Nasuki, Mochammad Heri Edi, M. Hery Riyadi Alauddin, Mohsan Abrori et al. "PENGUNAAN SILIKAT TERHADAP PERTUMBUHAN UDANG VANNAME SKALA RUMAH TANGGA", Chanos Chanos, 2022<br>Publication | <1 % |



48	<a href="http://digilibadmin.unismuh.ac.id">digilibadmin.unismuh.ac.id</a> Internet Source	<1 %
49	<a href="http://disiniadalahsi.blogspot.com">disiniadalahsi.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
50	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet Source	<1 %
51	<a href="http://edoc.site">edoc.site</a> Internet Source	<1 %
52	<a href="http://eprints.unram.ac.id">eprints.unram.ac.id</a> Internet Source	<1 %
53	<a href="http://journal.ubb.ac.id">journal.ubb.ac.id</a> Internet Source	<1 %
54	<a href="http://repository.unmuhpnk.ac.id">repository.unmuhpnk.ac.id</a> Internet Source	<1 %
55	<a href="http://syahroniwongcirebon.wordpress.com">syahroniwongcirebon.wordpress.com</a> Internet Source	<1 %
56	<a href="http://www.customlike.com">www.customlike.com</a> Internet Source	<1 %
57	<a href="http://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Internet Source	<1 %
58	Didik Agung Prastio, Dewi Konita, Rico Anggriawan, Rifai Rifai, Fransiskus Y. D. Kadju. "tudi Kasus Pertambahan Berat Badan dan	<1 %

# Feed Conversion Ratio (FCR) Pada Ayam Broiler di Narti Farm Blitar", JAS, 2022

Publication

59

Victor Bintang Panunggul. "Effect of Manure Organic Fertilizer and Provibio Biofertilizer on Growth and Yield Mustard (*Brassica juncea* L", Jurnal Agroqua: Media Informasi Agronomi dan Budidaya Perairan, 2021

Publication

<1 %

60

[prodiiperikananunirow.blogspot.com](http://prodiiperikananunirow.blogspot.com)

Internet Source

<1 %

61

[sintaardi.wordpress.com](http://sintaardi.wordpress.com)

Internet Source

<1 %

62

[bbatmandiangin.wordpress.com](http://bbatmandiangin.wordpress.com)

Internet Source

<1 %

63

[zaifbio.wordpress.com](http://zaifbio.wordpress.com)

Internet Source

<1 %

Exclude quotes  On

Exclude matches  Off

Exclude bibliography  On

# PEMBESARAN IKAN SIDAT (*Anguilla bicolor*) PADA STADIA FINGERLING MENGGUNAKAN SISTEM RESIRKULASI

---

PAGE 1

---

PAGE 2

---

PAGE 3

---

PAGE 4

---

PAGE 5

---

PAGE 6

---

PAGE 7

---

PAGE 8

---

PAGE 9

---

PAGE 10

---

PAGE 11

---

PAGE 12

---

PAGE 13

---

PAGE 14

---

PAGE 15

---

PAGE 16

---

PAGE 17

---

PAGE 18

---

PAGE 19

---

PAGE 20

---

PAGE 21

---

PAGE 22

---

PAGE 23

---

PAGE 24

---

