

Pengaruh Pemberian Pakan *Artemia* sp Dosis Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Sintasan Benih Ikan Sidat di Balai Benih Ikan Kota Gorontalo

^{1,2}Warman Yusup, ²Hasim dan ²Mulis

¹warmanyusuf866@yahoo.co.id

²Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Negeri Gorontalo

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pakan *Artemia* sp dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan dan sintasan benih ikan sidat (*Anguilla marmorata*). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Hewan uji yang digunakan adalah benih ikan Sidat (*Anguilla marmorata*) sebanyak 225 ekor dengan panjang rata-rata benih awal $\pm 4,86$ cm dan berat awal $\pm 0,103$ gram. Perlakuan yang digunakan adalah dosis pakan *Artemia* yang berbeda, yaitu A (5%), B (10%) dan C (15%) dari total bobot tubuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan panjang dan berat mutlak terbaik ditunjukkan pada perlakuan C berturut-turut sebesar 0,113 cm dan 0,032 g. Sintasan benih ikan sidat selama penelitian menunjukkan perlakuan C (15%) adalah sintasan terbaik dengan nilai 85,33%. Hasil analisis sidik ragam pertumbuhan panjang dan berat benih ikan sidat menunjukkan bahwa pemberian pakan *Artemia* sp dengan dosis yang berbeda tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang dan sintasan benih ikan sidat dan berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan berat benih ikan sidat, dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) untuk pertumbuhan berat dan diperoleh pada setiap perlakuan berbeda nyata.

Kata kunci: *Anguilla marmorata*, dosis pakan, *Artemia* sp, pertumbuhan, sintasan.

I. PENDAHULUAN

Sidat memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan menjadi komoditi perikanan unggulan. Hal ini dikarenakan permintaan dunia terhadap ikan sidat sangat tinggi. Pada tahun 1995 permintaan akan sidat mencapai 205.000 ton yang senilai dengan 3,1 milyar dollar Amerika dan sebagian besar (92%), dihasilkan dari budidaya (Rovara dkk., 2007 dalam Haryono, 2008).

Pengembangan usaha budidaya ikan sidat memiliki peluang dan prospek yang cukup baik, Indonesia memiliki sumber benih, lahan budidaya yang luas dan iklim yang mendukung. Spesies sidat Indonesia belum banyak dibudidayakan, karenanya memerlukan upaya yang sungguh-sungguh mulai dari penguasaan teknologi budidaya dan pakan buatan, penanganan paska panen hingga strategi menembus pasar global.

Ikan sidat merupakan ikan yang penyebarannya sangat luas yakni didaerah tropis dan sub tropis sehingga dikenal adanya sidat tropis dan sidat sub tropis. Di dunia paling sedikit terdapat 17 spesies ikan sidat Tesch (1911) dalam Affandi (2005). Pemeliharaan benih ikan sidat merupakan beberapa

hal yang perlu diperhatikan yaitu pemberian pakan seperti dosis, frekuensi dan waktu pemberian pakan, selain itu faktor penting lainnya adalah pengelolaan kualitas air.

Artemia sp merupakan zooplankton dari filum *Arthropoda* dan kelas *Crustacea*. *Artemia* sp dibutuhkan sebagai pakan alami bagi berbagai macam larva ikan. Kebutuhan *Artemia* sp sebagai pakan larva sangat tergantung pada bukaan mulut dan laju pencernaan larva ikan. Kebutuhan *Artemia* sp pada produksi benih ikan dan udang pada skala intensif harus dipenuhi dalam waktu beberapa jam saja karena laju pencernaan pada larva begitu cepat (Firdaus, 2009).

Artemia sp yang baru menetas disebut *nauplius*, ini merupakan makanan hidup bagi larva udang dan benih ikan. Nilai nutrisi *nauplius* yang baru menetas sebagai berikut : protein 40%-50%, karbohidrat 15%-20%, lemak 15%-20%, abu 3%-4% sedangkan nilai kalori adalah 5000-5500 kalori per gram berat kering, (Panggabean, 1984).

Kendala utama dalam budidaya sidat yang dihadapi adalah tingginya mortalitas pada saat *glass eel* sampai *elver* yang mencapai 70-80%. Begitu pula

dengan Peni (1993) dan Keni (1993) dalam Haryono (2008), menyatakan bahwa pemeliharaan benih sidat pada tahap awal merupakan masa yang paling sulit dengan tingkat kelangsungan hidup sebesar 30-50%. Selain mortalitas yang tinggi, masalah lain dalam budidaya sidat adalah laju pertumbuhannya yang lambat yaitu kurang dari 3,1% (Bromage *dkk.*, 1992 dalam Haryono, 2008).

Dosis pemberian pakan merupakan faktor lain yang harus diperhatikan. Dosis pakan yang tidak sesuai akan mengganggu aktifitas pertumbuhan ikan. Menurut Sutrisno (2008), Pemberian pakan *Artemia* sp dengan dosis 10% dari bobot biomassa menghasilkan laju pertumbuhan harian sebesar 2,82%/hari. Melihat pemberian *Artemia* sp dengan dosis tersebut dapat menghasilkan pertumbuhan benih ikan sidat yang cukup baik, maka penulis melakukan penelitian “ Pengaruh Pemberian Pakan *Artemia* sp Dengan Dosis Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Dan Sintasan Benih Ikan Sidat (*Anguillamarmorata*) Di Balai Benih Ikan (BBI) Kota Gorontalo”.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan juli 2014 sampai Januari 2015. Bertempat di Balai Benih Ikan (BBI) Kota Gorontalo. Benih ikan sidat diperoleh dari hasil tangkapan para nelayan yang bertempat di muara Sungai Bone, kemudian dilakukan aklimatisasi dan dipelihara di Balai Benih Ikan (BBI) Kota Gorontalo.

Benih yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih ikan sidat (*Anguilla marmorata*), yang didapatkan dari hasil tangkapan para nelayan yang berada di sungai Talumolo dengan jumlah 225 ekor. Sebelum proses pemeliharaan, dilakukan proses aklimatisasi selama 3 hari. Adapun benih ikan sidat yang digunakan berukuran *glass ell* dengan bobot rata-rata 0,103 gram/ekor, dan panjang 4,86 cm/ekor. wadah yang digunakan berupa wadah plastik dengan ukuran 40 cm x 30cm x 22 cm, dengan volume air 5 liter/wadah dan padat tebar 5 ekor/liter. Frekuensi pemberian pakan diberikan sebanyak 2 kali sehari, yaitu pada pagi dan sore hari.

Pakan yang akan diberikan pada benih ikan sidat berupa *Artemia* sp yang telah ditetaskan, adapun proses penetasan cyst *Artemia* sp dilakukan secara langsung (non dekapsulasi), penetasan

tersebut menggunakan botol kemasan air minum dengan volume 1 liter, air yang digunakan berupa air garam buatan, garam yang diberikan berupa garam non iodium dengan dosis 36 g/ liter air untuk menghasilkan salinitas 30 ppt. proses penetasan tersebut dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
2. Membersihkan wadah penetasan cysta
3. Mengisi wadah sesuai dengan volume air dan dibuatkan air garam buatan sesuai dosis yang telah ditentukan dan diberikan aerasi
4. Menebar cysta kedalam wadah dengan padat tebar 5 gram/ liter, pada saat penebaran diusahakan kadar oksigen mencapai 5 ppm dan suhu berkisar 27-29°C.
5. Setelah menetas (24 jam) melakukan pemanenan dengan cara mematikan aerasi agar cangkang dan artemia dapat terpisah
6. Kemudian melakukan penyiponan untuk mengeluarkan *Artemia* sp dari wadah kultur, *Artemia* sp tersebut ditampung dibaskom dan cangkang yang mengendap dibiarkan, setelah itu *Artemia* sp siap diberikan pada benih ikan sidat dengan menggunakan injeksi.

Adapun cara melakukan perhitungan pemberian pakan dengan menggunakan metode grafimetri dan dilanjutkan dengan metode volumetrik, sebelum pakan diberikan dilakukan penetasan terlebih dahulu, kemudian dilakukan perhitungan dosis pakan yang akan diberikan.

Eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 3 perlakuan dan 3 kali ulangan. Data yang diperoleh dianalisa menggunakan *Analisis Of Variance* (Anova) dan jika berpengaruh dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Adapun variable yang diamati dalam penelitian ini yaitu pertumbuhan panjang dan berat mutlak serta pertumbuhan harian dan laju pertumbuhan harian yang dihitung menurut rumus yang digunakan Cholik, *dkk.* (2005).

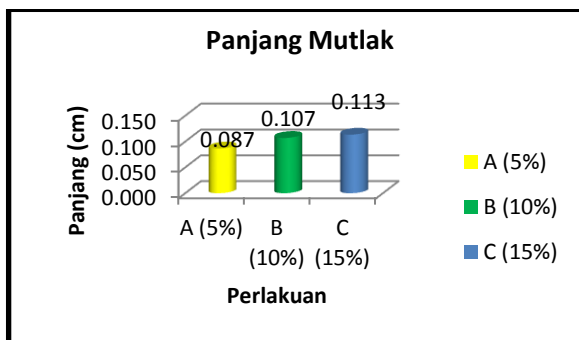
Pertumbuhan setiap minggu diamati dengan cara merata-ratakan tiap perlakuan setiap minggu kemudian membuatnya kedalam grafik garis, hingga tampak perubahan pertumbuhan pada setiap perlakuan dan setiap minggunya. Derajat sintasan

diukur dengan rumus Effendie (1979) dalam Sutrisno (2008).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pertumbuhan Mutlak

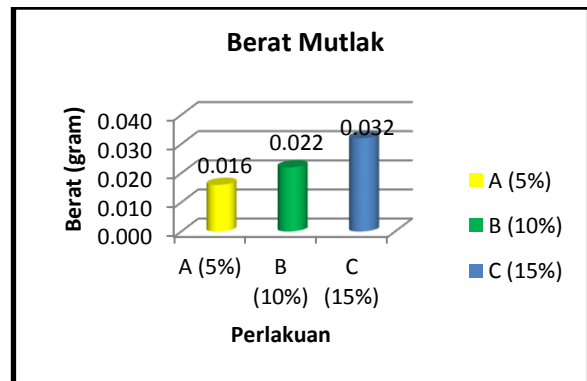
Hasil pengukuran panjang benih ikan sidat yang dilakukan selama 28 hari pemeliharaan menunjukkan adanya perbedaan pada setiap perlakuan. Adapun perbedaan setiap perlakuan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Pertumbuhan panjang mutlak benih ikan sidat

Hasil perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan analisis ragam (Anova), menunjukkan bahwa pemberian dosis pakan yang berbeda tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang mutlak ($F_{hit} < F_{tab}$ (tabel 7)). Ini dikarenakan pakan *Artemia* sp tidak cukup efisien untuk mendukung pertumbuhan panjang benih ikan sidat. Selain itu pertumbuhan benih ikan sidat pada umumnya terjadi perubahan pada pertumbuhan berat kemudian pertumbuhan panjang, sebab ikan sidat membutuhkan waktu yang lama untuk bertumbuh. Hal ini, sesuai dengan pernyataan Suhenda dkk., (2003) dalam Cholik., dkk (2005) untuk mencapai ukuran 7 cm membutuhkan waktu selama 1 tahun.

Hasil pengukuran berat benih ikan sidat yang dilakukan selama pemeliharaan, menunjukkan adanya perbedaan pada setiap perlakuan. Pertumbuhan berat mutlak dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Pertumbuhan Berat Mutlak Benih Ikan Sidat

Hasil perhitungan menggunakan analisis ragam (Anova), menunjukkan bahwa pemberian dosis pakan yang berbeda sangat berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan berat mutlak benih ikan sidat ($F_{hit} > F_{tab}$). Karena pakan yang dikonsumsi langsung dapat tercerna dan diserap sebagai energi oleh benih ikan sidat untuk melakukan pertumbuhan. Menurut Sutrisno (2008) *Artemia* sp diduga mengandung enzim *autolysis* yang dapat melumatkan tubuhnya sendiri setelah masuk ke dalam pencernaan ikan sehingga lebih mudah dicerna oleh ikan sidat. Terbukti dari nilai konversi pakan yang lebih rendah (2.77), yang merupakan indikasi bahwa *Artemia* yang dikonsumsi oleh ikan sidat dapat dicerna lebih efisien dan dirubah menjadi energi untuk tumbuh. Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh masing – masing perlakuan, dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) diperoleh bahwa pertumbuhan berat tubuh benih ikan sidat pada setiap perlakuan padat tebar berbeda nyata.

3.2. Pertumbuhan Harian

Pertumbuhan harian panjang dan berat harian benih ikan sidat (*Anguilla marmorata*) selama masa pemeliharaan dengan menggunakan tiga perlakuan yakni perlakuan A (Dosis 5%), perlakuan B (10%) dan perlakuan C (Dosis 15%), dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Pertumbuhan harian benih ikan sidat

Perlakuan	Pertumbuhan harian	
	Panjang (cm/hari)	Berat (gram/hari)
A (Dosis 5%)	0.0031	0.0006
B (Dosis 10%)	0.0038	0.0008
C (Dosis 15%)	0.0040	0.0011

Pemberian pakan dengan dosis 15% menghasilkan pertumbuhan panjang dan berat terbaik disebabkan jumlah pakan yang diberikan mencukupi kebutuhan makan ikan sidat, dimana pakan alami *Artemia* sp memiliki kandungan protein yang tinggi yang dapat memacu pertumbuhan benih ikan sidat. Selain itu pakan alami yang diberikan dalam jumlah yang besar tidak cepat menyebabkan kerusakan kualitas air, sebab pakan alami tidak mudah terurai oleh air.

Pemberian pakan *Artemia* sp dengan dosis 15% memiliki laju pertumbuhan harian spesifik tertinggi

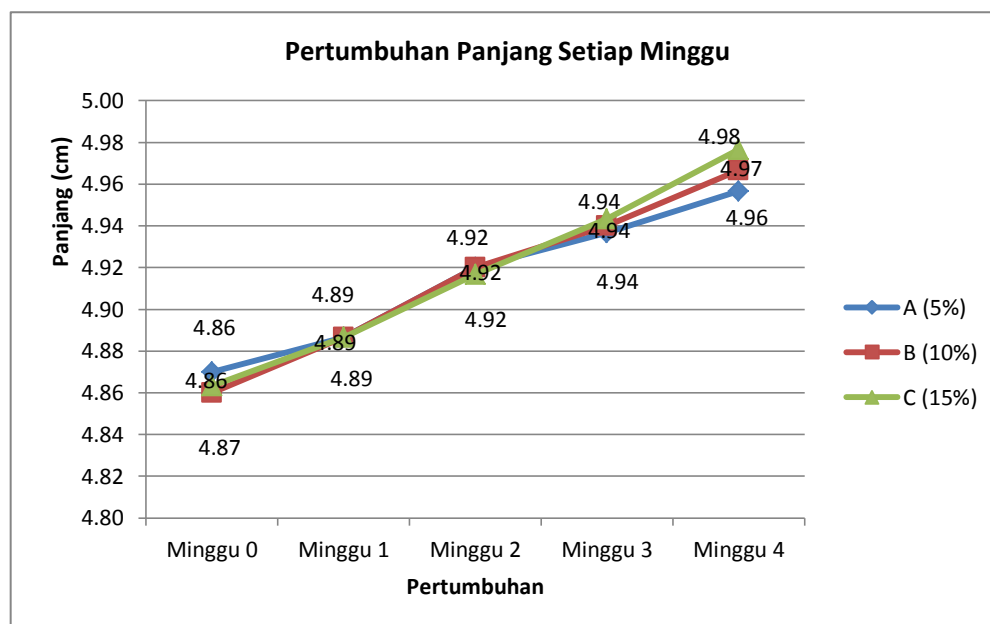
dikarenakan nutrisi yang dibutuhkan untuk bertumbuh tercukupi. Seperti dikemukakan oleh Hickling (1971) dalam Cholikh, *dkk.*, (2005) bahwa laju pertumbuhan harian ikan dipengaruhi oleh makanan, suhu, umur ikan dan kandungan unsur hara dalam perairan tersebut (Tabel 2).

Tabel 2 Laju pertumbuhan harian spesifik benih ikan sidat

Perlakuan	Laju Pertumbuhan harian	
	Panjang (%/hari)	Berat (%/hari)
A (Dosis 5%)	0.31	0.6
B (Dosis 10%)	0.38	0.8
C (Dosis 15%)	0.40	0.11

3.3. Pertumbuhan Mingguan

Data pertambahan panjang rata-rata setiap minggu benih ikan sidat dapat di lihat pada Gambar 3.

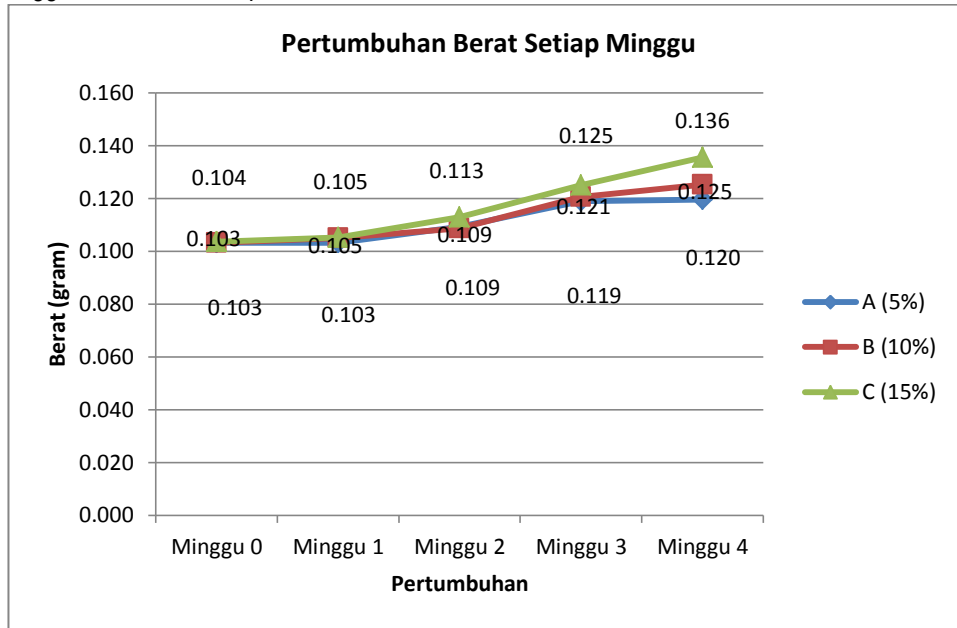


Gambar 3 Pertumbuhan panjang benih ikan sidat setiap minggu

Perlakuan A (5%) menghasilkan pertumbuhan panjang 4.96 cm, selanjutnya perlakuan B (10%) menghasilkan pertumbuhan 4.97 cm dan untuk perlakuan C (15%) menghasilkan pertumbuhan sebesar 4.98 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pakan *Artemia* sp. menghasilkan pertumbuhan panjang yang relatif kecil. Menurut Sumarni (1998) dalam Rabiati, *dkk.*, (2013)

pemberian pakan *Artemia* tingkat pertumbuhannya sebesar 7.26 mm sedangkan Silendrian (2003) dalam Rabiati, *dkk.*, (2013) menyatakan larva ikan bilih pemberian pakan *Artemia salina* selama 15 hari mengalami tingkat pertumbuhan panjang sebesar 1,95 mm.

Pertumbuhan berat rata-rata perminggu diukur setiap minggu dapat dilihat pada Gambar 4. setiap seminggu sekali,. Data pertumbuhan berat

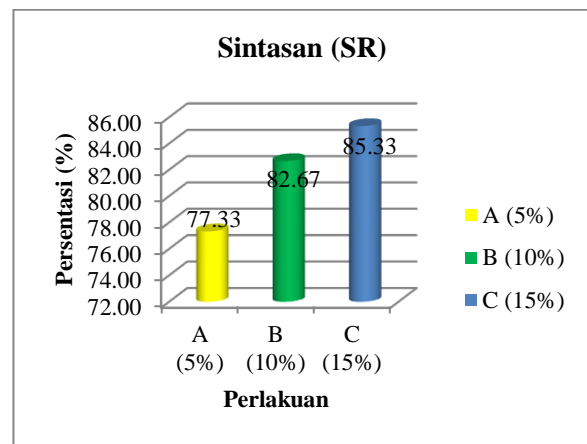


Gambar 4 Pertumbuhan berat benih ikan sidat setiap minggu

Perubahan yang terjadi pada minggu pertama belum menunjukkan pertumbuhan yang baik dimana setiap perlakuan tidak memiliki selisih yang besar. Hal ini dikarenakan pada minggu pertama benih ikan sidat masih menyesuaikan diri (aklimatisasi) dengan lingkungan baru. Selain itu pada minggu awal tersebut sidat masih belum memiliki respon yang baik terhadap pakan *Artemia* yang diberikan. Menurut Dirjen Perikanan (1985) dalam Koroh dan Lumenta (2014) Kunci keberhasilan suatu usaha budidaya ikan ditentukan oleh kemampuan ikan untuk mencerna dan mengabsorpsi pakan yang diberikan.

3.4. Sintasan

Pengamatan terhadap tingkat sintasan benih ikan sidat selama penelitian dengan menggunakan dosis pakan yang berbeda dapat di lihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Sintasan Benih Ikan Sidat

Hasil perhitungan dengan menggunakan analisis ragam (Anova) menunjukkan pemberian pakan *Artemia* sp dengan dosis berbeda tidak berpengaruh terhadap sintasan benih ikan sidat ($F_{hit} < F_{tab}$) yaitu dengan hasil F_{hit} 1.867 dan F_{tab} 5.14.

Pertumbuhan ikan tidak hanya dipengaruhi oleh nutrisi pakan. Menurut Effendie (1997) dalam Agus, dkk., (2010) menyatakan pertumbuhan ikan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jumlah dan ukuran pakan. Bila ditinjau dari segi ukuran, *Artemia* sp masih sesuai dengan bukaan mulut benih ikan sidat. Selain itu menurut Effendi (1978) dalam Purwanto (2007), faktor-faktor yang mempengaruhi sintasan ikan, antara lain : kualitas air, kompetisi

antara jenis, kekurangan pakan dan penanganannya. Sedangkan factor dalam yang dapat mempengaruhi sintasan adalah umur serta kemampuan menyesuaikan dengan lingkungan.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian dari Pengaruh Pemberian Pakan *Artemia* sp dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan dan sintasan benih ikan sidat (*Anguilla* sp) dapat ditarik kesimpulan:

1. Pemberian pakan *Artemia* sp dengan dosis yang berbeda tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan panjang benih ikan sidat tetapi berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan berat benih ikan sidat

2. Perlakuan C (Dosis 15%) menghasilkan pertumbuhan terbaik, yaitu menghasilkan pertumbuhan panjang mutlak sebesar 0,113 cm dan pertumbuhan berat mutlak sebesar 0,032 gram.

3. Sintasan terbesar didapatkan pada perlakuan C (Dosis 15%) yaitu sebesar 85,33%. Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian pakan *Artemia* sp dengan dosis yang berbeda tidak berpengaruh terhadap sintasan benih ikan sidat.

Saran yang dapat diberikan setelah penelitian ini dilakukan yaitu perlu penelitian lanjutan tentang pemberian pakan *Artemia* sp dengan dosis 15 % dan salinitas berbeda, sebab *Artemia* sp dapat hidup lebih lama dalam air yang bersalinitas.

Daftar Pustaka

- Affandi, R. 2005. Strategi Pemanfaatan Sumberdaya Ikan Sidat, *Anguilla* Sp. Di Indonesia. Departemen Manajemen Sumberdaya Perairan, FPIK-IPB. *Jurnal Ikhtologi Indonesia*.
- Agus M., M T Yusfi dan Nafi B. 2010. Pengeruh Perbedaan Jenis Pakan Alami *Daphnia*, Jentik Nyamuk dan Cacing Sutera Terhadap Pertumbuhan Ikan Cupang Hias (*Betta splendens*). Fakultas Perikanan Universitas Pekalongan. *Pena Akuatik*.
- Cholik, F., Ateng G.J., R. P. Purnomo dan Ahmad, Z. 2005. Akuakultur TumpuanHarapan Masa Depan. Masyarakat Perikanan Nusantara dan TamanAkuarium Air Tawar.
- Firdaus, R. 2009. Penetasan dan Dekapsulasi Kista *Artemia*. Laporan Praktikum m.k. Teknologi Produksi Plankton, Benthos, dan Alga.
- Haryono. 2008. Pusat Penelitian Biologi-LIPI Bogor. Fauna Indonesia. Bogor: Masyarakat Zoologi Indonesia.
- Koroh, P.A dan Lumenta, C. 2014. Pakan Suspensi Daging Kekeurangan Bagi Pertumbuhan Benih Sidat (*Anguilla bicolor*). *Jurnal Penelitian*.
- Panggabean, M.G.L. 1984. Teknik Penetasan Dan Pemanenan *Artemia Salina*. Pusat Penelitian Ekologi Laut, Lembaga Oseanologi Nasional-LIPI, Jakarta. sumber:www.oseanografi.lipi.go.id.
- Purwanto J. 2007. Pemeliharaan Benih Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*) dengan Padat Tebar Berbeda. Balai Besar Pengembangan Budidaya Air Tawar Sukabumi. *Jurnal Akuakultur*.
- Rabiati., Basri Y dan Azrita. 2013. Pemberian pakan alami yang berbeda terhadap laju Sintasan dan pertumbuhan larva ikan bujuk (*Channa lucius civier*). Universitas Bung Hatta Sumatra Barat. *Jurnal Penelitian*
- Sutrisno, 2008. Penentuan Salinitas Air Dan Jenis Pakan Alami Yang Tepat Dalam Pemeliharaan Benih Ikan Sidat (*Anguilla bicolor*). Balai Riset Perikanan Budidaya Air Tawar Bogor. *Jurnal Akuakultur Indonesia*