

PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN NENAS DALAM MENENTUKAN TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP LARVA IKAN BANDENG

Walidin¹, Rindhira Humairani¹, dan Teuku Fadlon Haser²

¹ Prodi Budidaya Perairan Universitas Al Muslim
Bireun Aceh

² Prodi Budidaya Perairan, Fakultas Pertanian Universitas Samudra
Langsa Aceh

Email: walidinperairan@gmail.com

ABSTRAK

Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas benih ikan adalah baik atau buruknya kualitas telur ikan. Rendahnya tingkat kelangsungan larva setelah menetas salah satunya diakibatkan oleh telur ikan yang terjangkit mikroorganisme seperti jamur dan bakteri. Daun nenas merupakan salah satu komponen yang banyak memiliki kandungan bahan aktif yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan apakah telur ikan yang direndam ekstrak daun pepaya memiliki kelangsungan hidup larva yang lebih tinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perendaman telur dengan konsentrasi ekstrak daun pepaya pada konsentrasi 20 mg/l dan 30 mg/l memiliki tingkat kelangsungan hidup yang lebih baik.

Kata kunci : *Tingkat kelangsungan hidup, sintasan larva, ekstrak daun nenas, dan rendemen.*

PENDAHULUAN

Sub sektor perikanan merupakan salah satu sub sektor yang banyak dijadikan sebagai mata pencaharian oleh masyarakat di Kabupaten Bireuen karena didukung oleh ketersediaan lahan perikanan yang luas. Budidaya yang banyak dilakukan di Kabupaten Bireuen adalah budidaya air payau hal ini dikarenakan sebagian besar wilayah Kabupaten Bireuen memiliki wilayah perairan yang luas serta masyarakat tinggal di wilayah pesisir pantai. Komoditas yang banyak dibudidayakan diantaranya adalah udang windu, udang vanname, ikan kerapu, ikan kakap dan ikan bandeng (DKP Kabupaten Bireuen, 2014).

Ikan bandeng adalah komoditi lokal yang sampai saat ini masih banyak digemari oleh

masyarakat di Kabupaten Bireuen karena memiliki pasar yang sangat berpotensi. Ikan bandeng banyak disukai oleh masyarakat, selain itu ikan bandeng mudah dibudidayakan dan tidak membutuhkan biaya tinggi dalam kegiatan budidaya. Ikan bandeng dapat hidup pada kondisi lingkungan yang tidak terlalu baik dan tingkat mortalitas yang rendah. Ikan bandeng memiliki toleransi yang tinggi terhadap perubahan lingkungan dan adaptasi yang cepat terhadap lingkungan yang baru.

Pemijahan merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan dalam kegiatan perikanan untuk memperoleh benih ikan dan menjaga keberlanjutan kegiatan perikanan. Pemijahan menghasilkan telur-telur ikan yang kemudian ditetaskan untuk menghasilkan benih. Telur yang baik

diperoleh dari induk yang sehat dan tidak cacat. Telur yang baik menghasilkan benih yang sehat, pertumbuhan benih cepat, dan tahan terhadap penyakit. Telur bandeng yang tidak baik akan menghasilkan benih ikan yang tidak sehat, cacat, pertumbuhan lambat dan mudah terserang oleh penyakit.

Telur ikan sering kali tidak dapat menetas karena dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah kualitas air yang buruk, telur tidak dibuahi dan serangan mikroorganisme penyebab penyakit. Dan seandainya menetas pun akan menghasilkan benih yang berkualitas buruk. Salah satu organisme yang menyerang telur ikan sehingga telur tidak dapat menetas adalah bakteri. Penanganan serangan bakteri pada telur seringkali dilakukan dengan penggunaan bahan kimia seperti formalin dan lain-lain (Andriyanto *et al.*, 2013).

Penggunaan bahan kimia sintetis dapat menyebabkan residu lingkungan dan resistensi organisme penyebab penyakit. Oleh karena itu penting adanya menggunakan bahan herbal dalam menangani masalah serangan organisme pada telur agar menjaga keramahan lingkungan dan mencegah resistensi organisme penyebab penyakit. Salah satu bahan herbal yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan telur ikan adalah daun nenas. Daun nenas banyak terdapat di seluruh wilayah Indonesia. Daun nenas belum dimanfaatkan secara optimal oleh masyarakat dan hanya menjadi limbah pertanian yang tidak bermanfaat.

Hasil penelitian Manarionsong *et al.* (2013), menyatakan bahwa ekstrak kulit buah nenas mampu menghambat pertumbuhan bakteri

Stapylococcus aureus dengan diameter daya hambat sebesar 15,06 mm. Daun nenas memiliki senyawa yang sama dengan kulit buah nenas yaitu flavonoid, folifenol, alkaloid dan fenol yang berfungsi sebagai antibakteri dan antimikroba tetapi dengan jumlah berbeda. Penggunaan ekstrak daun nenas dapat mencegah dan membunuh mikroba yang menyerang telur ikan. Selain itu penggunaan ekstrak daun nenas tidak berbahaya bagi lingkungan dan konsumen ikan bandeng dalam jangka panjang. Berdasarkan uraian diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek dari ekstrak daun nenas terhadap perkembangan telur ikan bandeng dan tingkat kelangsungan hidup larva yang telurnya diberi rendaman ekstrak daun nenas.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di laboratorium MIPA Universitas Al Muslim dengan menggunakan telur yang sudah dibuahi yang diperoleh dari Balai Pengembangan Budidaya Air Payau (BPBAP) Ujong Batee.

Parameter

Parameter yang diamati adalah diameter telur, abnormalitas yang terjadi pada larva yang meliputi bentuk kepala, bentuk tubuh dan bentuk ekor, dokumentasi dilakukan secara visual dan catatan kemudian dibahas secara deskriptif. Perhitungan dilakukan untuk mengetahui besaran abnormalitas seperti yang dikemukakan oleh Sudrajat *et al.* (2013), dan Aprilianti (2013), yaitu :

$$\text{Abnormalitas} = \frac{\text{Jumlah Larva Abnormal}}{\text{Jumlah Larva Normal}} \times 100\%$$

dan tingkat kelangsungan hidup larva yang diamati pada hari ketiga setelah

penetasan. Tingkat kelangsungan hidup larva dihitung berdasarkan rumus yang dikemukakan oleh Sudrajat et al., (2003)

$$SR = (Nt / No) \times 100$$

Dimana:

SR = Tingkat kelangsungan hidup

Nt = Jumlah larva yang hidup pada tahap akhir (ekor)

No = Jumlah larva yang hidup pada tahap awal (ekor)

Data yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan ANOVA berdasarkan Noor (2011) dengan model:

$$Y_{ij} = \mu + \alpha_i + \Sigma ij$$

Dimana :

Y_{ij} = Nilai pengamatan pada perlakuan-i dan ulangan ke-j

μ = Efek nilai tengah dan rata-rata sebenarnya

α_i = Efek dari perlakuan ke-i sebenarnya

Σij = Efek kesalahan (galat) pada perlakuan ke-i dalam ulangan ke-j.

Kualitas air selama percobaan dilakukan dipertahankan pada kualitas optimal yakni DO > 5 mg/l, suhu berada pada rentang 25 – 32° C, dan pH berada kisaran 7,5 sampai dengan 8.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan diameter telur ikan bandeng dilakukan secara langsung pada saat sampel telur untuk penetasan telah ditentukan. Pengukuran diameter telur ikan bandeng dilakukan secara manual dengan menggunakan jangka sorong elektrik. Ukuran telur yang digunakan dalam penelitian memiliki ukuran yang hampir seragam dengan

selisih antara telur yang satu dengan telur yang lainnya hanya berkisar antara 0,3 μ m. Selain itu telur yang digunakan dalam penelitian merupakan telur dengan bentuk yang bulat sempurna, sehingga diameter telur secara horizontal dan vertikal sama besarnya. Hasil pengukuran diameter telur dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Dari tabel diatas dapat dilihat keseragaman ukuran dari telur yang digunakan dalam penelitian. Keseragaman dimaksudkan untuk menghindari selisih data yang didapatkan dari penelitian dan galat yang tinggi. Pengukuran diameter telur dilakukan dengan cara mengambil sampel 10 telur dari masing-masing wadah perlakuan.

Dari hasil pengamatan, sel telur ikan bandeng yang dilakukan menunjukkan perbedaan terhadap perkembangan sel telur ikan bandeng. Telur ikan bandeng pada perlakuan konsentrasi 0 ml/ 5 liter air atau perlakuan yang tidak diberikan ekstrak daun nenas mengalami perkembangan sel telur yang lamban dan menetas lebih lama dibandingkan dengan telur yang diberikan ekstrak daun nenas dalam wadah penetasan. Telur ikan bandeng pada perlakuan konsentrasi 0 ml/ 5 liter air menetas pada jam ke 27.35-27.50 WIB. Sedangkan telur pada wadah perlakuan konsentrasi 20 ml/ 5 liter air menetas pada jam ke 26.25-26.40 WIB dan telur pada wadah perlakuan konsentrasi 30 ml/ 5 liter air menetas pada jam ke 26.00-26.15 WIB. Penetasan pada telur terjadi lebih cepat tidak hanya dipengaruhi oleh suhu dan faktor lingkungan saja, tetapi penetasan juga dipengaruhi oleh daya tahan telur terhadap serangan patogen penyebab penyakit telur.

Pada perlakuan konsentrasi 0 ml/ 5 liter air wadah penetasan tidak diberikan ekstrak daun nenas, sehingga telur menjadi rentan terhadap serangan patogen penyebab penyakit dan mengganggu proses perkembangan sel telur dan larva. Sedangkan telur yang ditetaskan pada wadah perlakuan konsentrasi 20 ml/ 5 liter air dan perlakuan konsentrasi 30 ml/ 5 liter air yang diberikan ekstrak daun nenas dengan konsentrasi 20 ml dan 30 ml/ 5 liter air penetasan diduga lebih tahan terhadap serangan patogen penyakit dan meningkatkan antibodi larva, sehingga sel telur dan larva dapat berkembang dengan baik.

Abnormalitas yang terjadi pada larva

Hasil perhitungan rata-rata nilai abnormalitas larva ikan bandeng didapatkan hasil paling tinggi pada perlakuan konsentrasi 0 ml/ 5 liter air atau tanpa pemberian ekstrak daun nenas dalam wadah penetasan telur dengan rata-rata nilai sebesar 36,2% dan hasil yang paling rendah terdapat pada

perlakuan konsentrasi 30 ml/ 5 liter air dengan pemberian ekstrak daun nenas 30 ml/ 5 liter air penetasan telur dengan rata-rata nilai sebesar 8,95%. Hasil perhitungan nilai persentase abnormalitas larva ikan bandeng dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa nilai persentase abnormalitas larva ikan bandeng yang paling tinggi terdapat pada perlakuan konsentrasi 0 ml/ 5 liter air dengan nilai sebesar 36,2% dan yang paling rendah terdapat pada perlakuan konsentrasi 30 ml/ 5 liter air dengan nilai sebesar 8,95%. Semakin tinggi nilai abnormalitas pada telur yang menetas berarti bahwa semakin besar tingkat kegagalan dalam tahapan pembenihan atau penetasan telur ikan bandeng. Hal tersebut disimpulkan karena larva yang menetas dalam keadaan tidak normal tidak akan mampu bertahan lama dalam persaingan lingkungan. Baik itu persaingan ruang gerak, makanan dan lain-lain.

Tabel 3.1. Diameter Telur Ikan Bandeng yang Diukur dengan Jangka Sorong Elektrik

Sampel Telur	Perlakuan		
	0 ml/ 5 liter	10 ml/ 5 liter	20 ml/ 5 liter
1	1,2	1,2	1,19
2	1,22	1,2	1,19
3	1,19	1,19	1,22
4	1,19	1,21	1,19
5	1,21	1,2	1,2
6	1,2	1,2	1,2
7	1,2	1,2	1,19
8	1,2	1,19	1,21
9	1,19	1,21	1,22
10	1,23	1,22	1,22
Total	12,03	12,02	12,03
Rata-rata	1,2	1,2	1,2

Tabel 3.2. Rata-rata Nilai Persentase Abnormalitas Larva Ikan Bandeng

Konsentrasi	Persentase Abnormalitas (%)
0 ml / 5 liter	36,2 ^a
20 ml / 5 liter	11,83 ^b
30 ml / 5 liter	8,95 ^b

Hasil uji ANOVA diperoleh nilai abnormalitas larva ikan bandeng didapatkan hasil yang berbeda sangat nyata dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ 0,01 (taraf kepercayaan 99%).

TINGKAT KELANGSUNGAN HIDUP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai persentase tingkat kelangsungan hidup larva ikan bandeng yang paling tinggi diperoleh pada perlakuan konsentrasi 30 ml/ 5

liter air dengan pemberian ekstrak daun nenas 30 ml/ 5 liter air penetasan telur dengan nilai sebesar 87,87%. Sedangkan nilai persentase tingkat kelangsungan hidup larva ikan bandeng yang paling rendah diperoleh pada perlakuan konsentrasi 0 ml/ 5 liter air atau tanpa pemberian ekstrak daun nenas dalam wadah penetasan telur ikan bandeng dengan nilai sebesar 67,03%. Hasil yang diperoleh disajikan pada Tabel 3.3.

Tabel. 3.3. Persentase Tingkat Kelangsungan Hidup Larva Ikan Bandeng

Konsentrasi	Persentase Tingkat Kelangsungan Hidup (%)
0 ml / 5 liter	67,03 ^a
20 ml / 5 liter	85,78 ^b
30 ml / 5 liter	87,87 ^c

Dari tabel di atas dapat dilihat perbedaan nilai persentase tingkat kelangsungan hidup larva ikan bandeng yang dipelihara selama 3 (tiga) hari setelah penetasan yang paling tinggi pada perlakuan konsentrasi 30 ml/ 5 liter air dan yang paling rendah pada perlakuan konsentrasi 0 ml/ 5 liter air.

Hasil perhitungan persentase tingkat kelangsungan hidup larva ikan bandeng yang paling tinggi ditunjukkan pada perlakuan konsentrasi 30 ml/ 5 liter air dan diikuti nilai yang paling rendah pada perlakuan konsentrasi 0 ml/ 5 liter air. Hasil uji Anava terhadap persentase tingkat kelangsungan hidup larva ikan bandeng menunjukkan pengaruh yang berbeda

sangat nyata dengan nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$ 0,01 (taraf kepercayaan 99%) (Lampiran 5). Sedangkan pada uji lanjut yang dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan konsentrasi 0 ml/ 5 liter air memberikan pengaruh yang berbeda pada perlakuan konsentrasi 20 ml/ 5 liter air dan perlakuan konsentrasi 30 ml/ 5 liter air. Tetapi perlakuan konsentrasi 20 ml/ 5 liter air tidak berbeda dengan perlakuan konsentrasi 30 ml/ 5 liter air.

KESIMPULAN

Pemberian ekstrak daun nenas 20 ml dan 30 ml/ 5 liter air dapat mencegah serangan jamur pada telur ikan bandeng. Ekstrak daun nenas dengan konsentrasi 30 ml/ 5 liter air penetasan telur dapat mempercepat

proses pembelahan telur ikan bandeng, menurunkan tingkat abnormalitas larva ikan bandeng dan meningkatkan tingkat kelangsungan hidup larva ikan bandeng. Hasil yang diperoleh menunjukkan mempengaruhi yang nyata antar perlakuan dari hasil uji ANOVA, namun uji lanjut dengan menggunakan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) menunjukkan tidak ada perbedaan hasil antara perlakuan perendaman yang dilakukan dengan konsentrasi 20 mg/l dan 30mg/l ekstrak daun nenas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adipu, Y, Hengki S., dan Juliaan W. 2011. Ratio Pengenceran Sperma Terhadap Mortalitas Spermatozoa Fertilitas Dan Daya Tetas Ikan Lele (*Clarias sp.*). Program Studi Budidaya Perairan. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. UNSRAT. Manado. Jurnal Vol. VII-1 April 2011.
- Andriyanto. W, Bejo. S dan I. Made Dharma. J.A. 2013. Perkembangan Embrio dan Rasio Penetasan Telur Ikan Kerapu Raja Sunu (*Plectropoma laevis*) pada Suhu Media berbeda. Jurnal Ilmu dan Teknologi Kelautan Tropis. Vol. 5 (1); 192-203.
- Aprilianti. DP, Muslim dan M. Fitriani. 2013. Persentase Penetasan Telur Ikan Betok (*Anabas testudineus*) dengan Suhu Inkubasi yang Berbeda. Jurnal Akuakultur Rawa Indonesia. Vol. 1 (2) : 184-191.
- Ari. B.M. 2007. Uji Efektifitas Daya Anthelmintik Perasan Buah Segar dan Infus Daun Nanas (*Ananas cosmosus* (L.) Merr.) terhadap *Ascaridia galii* secara In Vitro. Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang.
- BPS Bireuen. 2014. Produksi Perikanan Budidaya Menurut Kabupaten dan Subsektor 2009-2014. Bireuen.
- Chaudhuri, H., J.V. Juario, J.H. Primavera, R. Samson, and R. Mateo. 1978. Observation on Artificial Fertilization of Eggs and The Embryonic and Larval Development of Milkfish, *Chanos chanos* (Forsk.). *Aquaculture*, 13: 95-113.
- Eva. R. 2011. Studi Tentang Budidaya Tambak Bandeng Dalam Kaitannya Dengan Kondisi Sosial-Ekonomi Petambak di Desa Tanjung Pasir Kecamatan Teluk Naga Kabupaten Tangerang-Banten. (Skripsi). FPIPS, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Farastuti ER. 2014. Induksi Maturasi Gonad, Ovulasi dan Pemijahan Pada Ikan Torsoro (*Tor Soro*) Menggunakan Kombinasi Hormon. [Tesis]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ferdiyan, Y. 2013. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Daun Gambir Cubadak (*Uncaria gambir* var Cubadak) Metode *Microwave-Assisted Extraction* (Kajian Daya *Microwavedan* Waktu Ekstraksi). Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang
- Handayani. W, A. Agung. I.R dan Agung. B. Santoso. 2007. Pengaruh Variasi Konsentrasi Sodium Klorida terhadap Hidrolisis Ikan Lemuru (*Sardinella lemuru Bleeker*,

- 1853) oleh Protease Ekstrak Nanas (*Ananas cosmosus* L Merr. var. *Dulcis*). Jurnal Teknologi Proses. Vol 6 (1) : 1-9.
- Kordi. G. 2009. Budidaya Perairan. PT. Citra Aditya Bakti. Bandung.
- Muntalim dan Faisol. M. 2014. Pengembangan Budidaya Dan Teknologi Pengolahan Ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forsskal.) Di Kabupaten Lamongan Guna Meningkatkan Nilai Tambah. Jurnal Eksakta. Vol. 2 (1).
- Noor, J. 2010. Metodologi Penelitian. Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah. Kencana Perdana Media Group. Jakarta.
- Priyono, A., T. Aslianti, T. Setiadharna, dan I.N.A. Giri. 2011. Petunjuk teknis perbenihan ikan Bandeng (*Chanos chanos* Forsskal). Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Budidaya Laut. Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan. KKP. Jakarta. 45hlm.
- Rizky. P. Trisnaningtyas dan Maimunah. 2015. Klasifikasi Mutu Telur Berdasarkan Kebersihan Kerabang Telur Menggunakan K-nearest Neighbor. Konferensi Nasional Informatika (KNIF). Bekasi.
- Sari, N. 2010. Daya Antibakteri Ekstrak Tumbuhan Majapahit (*Crescentia cujete* L.) terhadap Bakteri *Aeromonas hydrophila*. Skripsi. Institut Teknologi Sepuluh November. Surabaya.
- Setiawan, C. 2012. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Daun Jati Mas (*Tectona grandis*) Metode *Microwave-Assisted Extraction* terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* (Kajian Waktu Ekstraksi dan Rasio Pelarut: Bahan). Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang.
- Simajuntak. M. 2012. Studi Pemanfaatan Daun Nanas (*Ananas cosmosus*) sebagai Adsorben untuk Menurunkan Kandungan Ion Tembaga (Cu^{2+}), Besi (Fe^{3+}) dan Seng (Zn^{2+}) di dalam Air. Skripsi Departemen Kimia. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sumatera Utara. Medan. (tidak dipublikasikan).
- Sudradjat, Achmad. 2011. Panen Bandeng 50 Hari. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Sudrajat A.O, Muttaqin M dan Alimuddin. 2013. Efektivitas perendaman di dalam hormon tiroksin dan hormon pertumbuhan rekombinan terhadap perkembangan awal serta pertumbuhan larva ikan patin siam. Jurnal akuakultur Indonesia, 12(1): 33-42.
- Tridjoko dan Gunawan. 2010. Pengamatan Diameter Sel Telur Calon Induk Ikan Kerapu Bebek (*Cromileptes altvallis*) Turunan ke Dua (F-2) dalam Menunjang Teknologi Pembenihan Ikan Kerapu. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. Balai Besar Riset Perikanan Budidaya Laut. Bali.

Unus. F, dan Sharifuddin. 2010. Analisis Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Malalugis Biru (*Decapterus macarellus Cuvier*, 1833) di Perairan Kabupaten Banggai Kepulauan. Propinsi Sulawesi Tengah. Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan. Vol.20 (1) : 37-43. ISSN : 0853-04449