



**Pengaruh ekstrak daun kirinyuh (*euphatorium odoratum* L.)
Terhadap daya tetas telur ikan
Bandeng (*chanos chanos*)**

***EFFECT OF Euphatorium odoratum L. LEAF EXTRACT ON THE
HATCHING RATE OF (Chanos chanos) MILKFISH EGGS***

Evendi¹, Sofyatuddi Karina², Dedi Fazriansyah Putra¹

¹Program Studi Budidaya Perairan Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala. ²Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala. Darussalam, Banda Aceh.

*Email Korespondensi: evendi71@gmail.com

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the effect of *Euphatorium odoratum* L. leaf extract on the hatching rate of milkfish eggs (*Channos chanos*). This research was carried out at Laboratory of Brackish Water, Aquaculture Development Center, Ujoeng Batee, Aceh Besar District on June, 2016. The research used the Completely Randomized Design with seven treatments and three replications. The extract concentrations were: 0, 100, 120, 140, 160, 180 and 200 ppm. The result of ANOVA showed that the extract gave significant effect on the hatching rate of milkfish eggs. The optimum concentration was obtained at 120 ppm with the hatching rate of 85.00%.

Keywords: Milkfish, *Euphatorium odoratum* L., Hatching rate, *Saprolegnia* sp.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ekstrak daun kirinyuh (*Euphatorium odoratum* L.) terhadap daya tetas telur ikan bandeng (*Channos channos*). Studi ini dilaksanakan di laboratorium Balai Budidaya Perikanan Air Payau, Ujoeng Batee, Aceh Besar, pada Bulan Juni 2016. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tujuh taraf perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan konsentrasi ekstrak, yaitu 0 (kontrol), 100, 120, 140, 160, 180 dan 200 ppm. Hasil uji ANOVA menunjukkan bahwa ekstrak daun kirinyuh berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap daya tetas telur ikan bandeng. Konsentrasi 120 ppm merupakan konsentrasi optimum dengan daya tetas sebesar 85,00%.

Kata kunci: Ikan bandeng, *Euphatorium odoratum* L., Daya tetas, *Saprolegnia* sp.

PENDAHULUAN

Ikan bandeng (*Chanos chanos*) merupakan ikan pangan terpopuler di Asia Tenggara. Tidak terpenuhinya permintaan bandeng dalam pasar lokal maupun ekspor menjadikan bandeng sebagai komoditas perikanan Indonesia yang mempunyai nilai jual tinggi. Budidaya bandeng telah menjadi peluang bisnis yang sangat bagus karena kebutuhan pasar terhadap ikan jenis ini mencapai 500.000 ton per tahun (Sugama, 2007).



Ikan bandeng merupakan ikan konsumsi yang memiliki harga ekonomis yang tinggi. Potensi budidaya bandeng di Aceh saat ini sudah mulai berkembang, karena teknologi budidaya mulai dikuasai. Namun, produksi bandeng bukannya tidak ada kendala diantaranya, susah mendapatkan benih yang unggul, sehingga kegiatan budidaya tidak berjalan dengan lancar.

Produksi bandeng di Indonesia pada tahun 2008 mencapai 422.086 ton, lebih tinggi dari Filipina yang hanya 349.432 ton. Kemudian produksi meningkat pada tahun 2012 yaitu sebesar 482.930 ton. Untuk memenuhi kebutuhan pasar, dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu penangkapan dan budidaya. Namun, kegiatan yang bersifat penangkapan kini telah menimbulkan banyak masalah, mulai dari terjadi penangkapan yang berlebihan (*overfishing*) hingga beberapa komunitas telah mengalami kepunahan (*extinction*) dan juga terjadi penurunan hasil penangkapan bahkan telah terjadi kehancuran ekosistem sumber perairan diberbagai wilayah. Oleh sebab itu perlu usaha budidaya untuk memenuhi kebutuhan ikan (Kordi dan Ghufuran, 2004).

Dalam budidaya ikan kualitas yang cukup dan baik merupakan syarat mutlak untuk meningkatkan produksi. Salah satu permasalahan yang sering dihadapi dalam pembenihan ikan bandeng adalah serangan penyakit yang disebabkan oleh jamur *Saprolegnia* sp. yang dapat menurunkan derajat penetasan telur (Lingga *et al.*, 2012). Saat proses inkubasi sering ditemukan telur ikan yang mati akibat serangan jamur *Saprolegnia* sp. Ciri-ciri telur ikan yang terserang jamur *Saprolegnia* sp. dipenuhi benang-benang putih seperti kapas yang tumbuh pada telur ikan (Widya *et al.*, 2014).

Salah satu cara untuk pencegahan dan pengobatan infeksi *Saprolegnia* sp. dengan menggunakan senyawa aktif dari tumbuhan herbal (Tampubolon *et al.*, 1983). Daun kirinyuh (*Eupatorium odoratum* L.) merupakan tanaman liar dan mudah ditemui serta belum dimanfaatkan secara optimal sebagai bahan pengendali biologi. Berdasarkan fitokimia ekstrak daun kirinyuh menunjukkan bahwa daun ini mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan seskuiterpenoid (Hadi, 2008).

Informasi tentang penggunaan ekstrak daun kirinyuh (*Eupatorium odoratum* L.) untuk meningkatkan daya tetas telur ikan bandeng (*Chanos chanos*) saat ini masih belum tersedia, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk menentukan konsentrasi optimum penggunaan ekstrak daun kirinyuh terhadap daya tetas telur ikan bandeng. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan ekstrak daun kirinyuh terhadap daya tetas telur ikan bandeng.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2016 bertempat di Laboratorium Balai Budidaya Air Payau, Ujoeng Batee.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental non-faktorial. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 7 taraf perlakuan dan masing-masing 3 ulangan. Perlakuan dilakukan mengenai pengaruh konsentrasi ekstrak daun kirinyuh yang berbeda terhadap daya tetas (*Hatching Rate*) telur ikan bandeng. Perlakuan yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



Perlakuan A	= Ektrak daun kirinyuh dengan konsentrasi 0 (kontrol) ppm
Perlakuan B	= Ektrak daun kirinyuh dengan konsentrasi 100 ppm
Perlakuan C	= Ektrak daun kirinyuh dengan konsentrasi 120 ppm
Perlakuan D	= Ektrak daun kirinyuh dengan konsentrasi 140 ppm
Perlakuan E	= Ektrak daun kirinyuh dengan konsentrasi 160 ppm
Perlakuan F	= Ektrak daun kirinyuh dengan konsentrasi 180 ppm
Perlakuan G	= Ektrak daun kirinyuh dengan konsentrasi 200 ppm

Proses Ekstraksi

Pembuatan ekstrak daun kirinyuh dilakukan di Laboratorium Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Syiah Kuala. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu metode maserasi. Daun kirinyuh yang segar dikering anginkan kemudian diblender kering dan dihaluskan hingga menjadi bubuk serta ditimbang sebagai berat kering sebesar 500 gram tepung. Daun kirinyuh yang telah menjadi tepung direndam dalam metanol 96% selama 24 jam dan dievaporasi menggunakan alat *rotary evaporator* sampai menjadi filtrat. Filtrat kemudian disimpan dalam lemari pendingin dengan suhu 5°C.

Pembuatan Larutan Uji

Konsentrasi ekstrak yang digunakan adalah 0 ppm (kontrol), 100 ppm, 120 ppm, 140 ppm, 160 ppm, 180 ppm dan 200 ppm. Ekstrak yang diperoleh dari hasil ekstraksi daun kirinyuh ditimbang menggunakan timbangan digital sebanyak 0,9 gr. Ekstrak yang telah ditimbang kemudian diencerkan ke dalam 4,5 liter larutan untuk memperoleh larutan 200 ppm. Volume ekstrak yang dibutuhkan dari total volume larutan 4,5 liter yaitu 1.000 ml, 900 ml, 800 ml, 700 ml, 600 ml dan 500 ml.

Persiapan Wadah Uji

Wadah yang digunakan pada penelitian ini berupa toples plastik bervolume 5 liter sebanyak 21 unit. Sebelum digunakan wadah terlebih dahulu di cuci dengan air bersih dan dikeringkan di bawah sinar matahari, kemudian setelah kering diisi air yang telah didiamkan selama beberapa hari sebanyak 21 liter dengan menggunakan penyaring. Setelah air terisi kedalam wadah, dilengkapi dengan aerasi, kemudian telur ikan uji dimasukkan kedalam masing-masing wadah perlakuan secara acak.

Pemijahan Indukan

Pemijahan ikan bandeng dilakukan secara semi buatan. Indukan ikan bandeng diberikan penambahan hormon *LHRH (Letuizing Hormon Releasing Hormon)* untuk merangsang dan memacu dalam memijah dengan cara dikemas dalam bentuk pellet kemudian induk ikan bandeng disuntikkan menggunakan alat suntik yang disebut *implanter*. Hal ini sesuai dengan pernyataan Murtidjo (2002), bahwa induk bandeng sulit dipijahkan secara alami dalam bak pemijahan. Oleh karena itu perlu digunakan teknologi rekayasa hormonal untuk merangsang dan memacu induk bandeng agar dapat memijah dalam bak pemijahan. Ikan bandeng biasanya melakukan pemijahan pada malam hari dan disaat pagi hari telur tersebut dipindahkan ke dalam akuarium tempat penampungan telur dengan cara mengalirkan air dari bak pemijahan ke dalam akuarium karena telur ikan bandeng bersifat pelagis dimana telur ikan bandeng mengapung di permukaan air. Telur yang digunakan untuk penelitian adalah telur yang telah disortir dan memenuhi karakter sebagai telur uji.



Persiapan Telur Uji

Telur diperoleh dari hasil pemijahan ikan bandeng di Balai Budidaya Air Payau, Ujung Batee, Aceh Besar. Telur yang digunakan adalah telur yang sehat dan terbuahi sebagai telur uji.. Menurut Rustidja (2004), telur yang perkembangannya sehat adalah telur yang berwarna transparan dan bersih, sehingga mudah dibedakan dengan telur yang tidak terbuahi.

Penanganan Telur Uji

Sampel yang digunakan adalah telur ikan bandeng (*Chanos chanos*) yang sehat terbuahi sebanyak 100 butir untuk setiap wadah plastik dan telur tidak terbuahi yang telah terserang jamur sebanyak 10 butir untuk setiap wadah plastik. Telur yang sehat terbuahi dan telur yang terserang jamur dipindahkan ke dalam masing-masing wadah perendaman yang telah diberikan larutan ekstrak daun kirinyuh yang sudah diencerkan sesuai konsentrasi yang ditentukan untuk setiap perlakuan. Telur pada masing-masing perlakuan direndam selama 30 menit dalam wadah perendaman. Setelah direndam, telur diangkat dan dipindahkan ke dalam wadah penetasan. Pengamatan dilakukan hingga telur menetas selama 28 jam.

Daya tetas telur

Daya tetas telur (*Hatching Rate/HR*) adalah persentase jumlah telur yang menetas dari jumlah telur yang dibuahi. Menurut Estiningsih (1996), perhitungan persentase penetasan telur ikan bandeng dihitung dengan menggunakan rumus:

$$HR (\%) = \frac{\text{Jumlah telur yang menetas}}{\text{Jumlah telur yang diamati}} \times 100\%$$

Parameter Kualitas Air

Parameter fisika-kimia air yang diamati diantaranya, suhu, pH, oksigen terlarut (DO) dan salinitas. Pengukuran suhu dan salinitas dilakukan dengan menggunakan termometer, pengukuran pH dilakukan menggunakan pH meter dan pengukuran oksigen terlarut dilakukan menggunakan DO meter. Kualitas air diukur sebanyak 3 kali, yaitu pada saat sebelum dilakukan perendaman, saat perendaman telur dan saat penetasan.

Analisa Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan ANOVA, menggunakan program software SPSS dan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) dengan nilai koefisien keragaman (KK) sebesar 4,68%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Persentase daya tetas telur ikan bandeng (*Chanos chanos*) yang diinfeksi *Saprolegnia* sp dihitung setelah pengujian ekstrak daun kirinyuh (*Euphatorium odoratum* L.). Konsentrasi pengujian yaitu 0 (kontrol), 100, 120, 140, 160, 180, dan 200 ppm. Hasil uji *Analysis of Varians* (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan



pemberian ekstrak daun kirinyuh berpengaruh nyata terhadap daya tetas telur ikan bandeng pada taraf uji 5%, sehingga dilakukan uji lanjut berupa uji beda nyata jujur.

Pembahasan

Hasil menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun kirinyuh berpengaruh nyata terhadap daya tetas telur ikan bandeng, pada taraf uji 5%. Berdasarkan nilai KK yang diperoleh yaitu 4,68%, maka uji lanjut yang dilakukan adalah Uji Beda Nyata Jujur (BNJ). Hasil uji BNJ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antar perlakuan. Hasil uji Analysis of Varians (ANOVA) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Persentase daya tetas telur ikan bandeng.

Perlakuan	Konsentrasi Ekstrak Daun Kirinyuh (ppm)	Daya Tetas Telur (%) $\pm$ SD
A	0	56,33 $\pm$ 5,686 ^c
B	100	64,33 $\pm$ 1,528 ^d
C	120	85,00 $\pm$ 1,000 ^e
D	140	61,67 $\pm$ 1,528 ^{cd}
E	160	47,33 $\pm$ 2,082 ^b
F	180	34,33 $\pm$ 0,577 ^a
G	200	30,33 $\pm$ 1,528 ^a

Pada penelitian ini telur ikan bandeng yang sehat terlebih dahulu diinfeksi dengan telur yang terserang jamur. Selanjutnya telur ini diberikan perlakuan perendaman menggunakan ekstrak daun kirinyuh dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 0 (kontrol), 100, 120, 140, 160, 180, 200 ppm.

Perlakuan kontrol atau telur ikan bandeng yang tidak direndam dengan ekstrak daun kirinyuh didapatkan nilai daya tetas sebesar 56,33 %. Hasil pengamatan yang dilakukan pada telur ikan bandeng yang tidak direndam didapati mudah terserang oleh jamur. Hal ini menyebabkan telur tidak dapat menetas. Jenis jamur yang menyerang telur ikan bandeng pada kajian ini teridentifikasi sebagai *Saprolegnia* sp., dimana terlihat menyerupai benang halus seperti kapas yang menempel pada telur ikan dan berwarna putih keruh (Satyani, 2003). Almufrodi *et al.* (2013) menguatkan bahwa telur yang tidak direndam dengan ekstrak zat anti jamur, hanya mengandalkan *chorion* untuk menahan *Saprolegnia* sp., akibatnya serangan jamur lebih tinggi hingga menyebabkan telur tidak menetas.

Setelah dilakukan perendaman telur ikan bandeng dengan ekstrak daun kirinyuh hingga konsentrasi 120 ppm, terlihat nilai daya tetas telur meningkat. Hal ini disebabkan oleh senyawa aktif dari ekstrak daun kirinyuh yang mengandung alkaloid, flavanoid, tanin dan saponin (Huzni *et al.*, 2015). Senyawa ini telah terbukti sebagai anti jamur pada beberapa kajian (Lingga *et al.*, 2012). Sholikhah (2009), menyatakan bahwa kandungan tanin, flavonoid dan saponin, sebagai antimikroba karena memiliki kemampuan dalam menghambat membran sel.

Daya tetas tertinggi diperoleh pada perlakuan konsentrasi ekstrak daun kirinyuh 120 ppm sebesar 85,00%. Nilai ini berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, sehingga dapat dinyatakan bahwa konsentrasi 120 ppm merupakan konsentrasi optimum pada penelitian ini. Nilai daya tetas telur pada perlakuan konsentrasi diatas



120 ppm mengalami penurunan. Hal ini disebabkan oleh senyawa aktif seperti saponin yang beracun bagi organisme pada konsentrasi yang tinggi (Musman *et al.*, 2015).

Dibandingkan dengan kajian Rusydisyah (2015), dimana daya tetas telur ikan bandeng yang terserang jamur dengan perlakuan ekstrak daun gamal (*Gliricidia sepium*) hanya berkisar 78,03% pada konsentrasi 500 ppm, ekstrak daun kirinyuh dinilai lebih baik karena dapat menghasilkan daya tetas telur ikan bandeng sebesar 85,00% pada konsentrasi 120 ppm. Bagaimanapun kajian ini tidak sebanding dengan kajian ekstrak biji mahoni (*Swietenia mahagoni*), dimana konsentrasi 5 ppm mampu menghasilkan daya tetas optimum hingga 86,05% (Bustami, 2015).

Kajian ini juga menganalisis beberapa parameter kualitas air untuk memastikan bahwa telur ikan bandeng menetas pada hasil pengukuran parameter tersebut. Kisaran normal nilai suhu, pH, DO dan salinitas menunjukkan bahwa suhu berkisar 26,1°C-29,1°C, pH berkisar 6,8-7,3, oksigen terlarut (DO) berkisar 7,1-7,3 mg/l dan salinitas berkisar 29-30 ppt. Nilai keempat parameter ini masih memenuhi kisaran normal penetasan telur ikan bandeng. Dimana suatu kajian oleh Mas'ud (2011) menyebutkan bahwa kisaran normal suhu, pH, DO dan salinitas untuk penetasan telur ikan bandeng adalah dengan nilai suhu 27°C-35°C, pH 6,5-9,0, DO > 5mg/l dan salinitas 30 ppt. Hasil pengukuran parameter kualitas air dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengukuran parameter kualitas air pada penetasan telur setiap perlakuan.

Perlakuan	Konsentrasi Ekstrak Daun Kirinyuh (ppm)	Parameter Kualitas Air			
		Suhu (°C)	pH	DO (mg/l)	Salinitas (ppt)
A	0 (Kontrol)	26,1-29,1	6,8-7,3	7,1-7,3	29-30
B	100	26,1-29,1	6,8-7,3	7,1-7,3	29-30
C	120	26,1-29,1	6,8-7,3	7,1-7,3	29-30
D	140	26,1-29,1	6,8-7,3	7,1-7,3	29-30
E	160	26,1-29,1	6,8-7,3	7,1-7,3	29-30
F	180	26,1-29,1	6,8-7,3	7,1-7,3	29-30
G	200	26,1-29,1	6,8-7,3	7,1-7,3	29-30

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak daun kirinyuh (*Eupatorium odoratum* L.) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap daya tetas telur ikan bandeng dengan konsentrasi optimum diperoleh pada konsentrasi 120 ppm. Daya tetas tertinggi pada penelitian ini diperoleh sebesar 85%.

DAFTAR PUSTAKA

Almufrodi, A. H., I. Rustikawati, Y. Andriani. 2013. Efektivitas lama perendaman telur ikan lele sangkuriang dalam ekstrak daun jambu biji (*Psidium guajava* L.). Jurnal Perikanan dan Kelautan. 4(1):125-128.



- Bustami. 2015. Pengaruh ekstrak biji mahoni (*Swietenia mahagoni*) terhadap daya tetas telur ikan bandeng (*Chanos chanos*). Skripsi. Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala. 20p.
- Estiningsih. 1996. Pengaruh limbah minyak atsiri terhadap persentase penetasan telur dan kelangsungan hidup ikan gurami (*Osphronemus gauramy*). Skripsi. Fakultas Biologi, Universitas Soedirman. 83p.
- Hadi, M. 2008. Pembuatan kertas anti rayap ramah lingkungan dengan memanfaatkan ekstrak daun kirinyuh (*Eupatorium odoratum*). Jurnal Bioma. 6(2):12-18.
- Huzni, M., B. T. Rahardho, H. Tarno. 2015. Uji laboratorium ekstrak kirinyuh (*Chomoloena odorata*: King dan Robinson) sebagai nematisida nabati terhadap *meloidogyne* sp. (Chitwood). Jurnal HPT. 3(1):93-100.
- Kordi, M., H. Ghufuran. 2004. Penanggulangan hama dan penyakit ikan. Rineka Cipta dan Bina Adiaksara, Jakarta. 289p.
- Lingga, M. N., I. Rustikawati, I. D. Buwono. 2012. Efektivitas ekstrak bunga kecombrang (*Nicolala speciosa* Horan) untuk pencegahan serangan *Saprolegnia* sp. pada lele sangkuriang. Jurnal Perikanan dan Kelautan. 3(4):75-80.
- Mas'ud, F. 2011. Prevalensi dan derajat infeksi *Dactylogyrus* sp. pada insang bandeng (*Chanos chanos*) di tambak tradisional, kecamatan Glagah, Kabupaten Lamongan. Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan. 3(1): 27-39.
- Murtidjo. B. A. 2002. Budidaya dan pembenihan bandeng. Kanisius, Yogyakarta. 80p.
- Musman, M., S. Karina, C. N. Defira, N. Fadhillah, A. Kayana, N. Hasballah, A. R. Faunanda, R. Putra. 2015. Phytofungitoxic agent from wild plants. International journal of sciences: Basic and Applied Research (IJSBAR). 21(1): 78-85.
- Rustidja, 2004. Pemijahan buatan ikan-ikan daerah tropis. Bahtera Press, Malang. 120p.
- Rusydisyah, T. 2015. Pengaruh pemberian ekstrak daun gamal (*Gliricidia sepium*) terhadap daya tetas telur ikan bandeng (*Chano chanos*). Skripsi. Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala. 37p.
- Satyani, D. L. 2003. Mencegah dan menaggulangi penyakit ikan hias. Penebar Swadaya, Jakarta. 230p.
- Sholikhah, E. H. 2009. Efektivitas campuran meniran *Phyllanthus niruri* dan bawang putih *Allium sativum* dalam pakan untuk pengendalian infeksi bakteri *Aeromonas hydrophila* pada ikan lele dumbo *Clarias* sp. Skripsi. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 45p.
- Sugama, K. 2007. Public policy for sustainable development of milkfish (*Chanos chanos*) aquaculture in Indonesia In: Leung. P. S., O'Bryen. P. J.(eds) Sp system selection for sustainable Aqualculture. Blackwell publishing, Ames, Iowa. 4(25):347-356.
- Tampubolon, O. T. S. Suhatsyah, S. Sastrapradja. 1983. Penelitian pendahuluan kimia kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan). Risalah simposium penelitian tumbuhan obat III. Fakultas Farmasi, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta. 60p.
- Widya, D. R., D. Suryanto, Desrita. 2014. Aktivitas antimikroba biji teratai (*Nymphaea pubescens* L.) terhadap bakteri *Aeromonas hydrophila*,



Streptococcus agalactiae dan jamur *Saprolegnia* sp. Jurnal Mikrobiologi.
2(1):7-17.

Woynarovich, E., L. Horvath. 1980. The artivical propagation of warmwater fin fish
a manual for extention. FAO Fish, Tech Pap. 20(1):179-183.