



Pengaruh Pemberian Minyak Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) Sebagai Bahan Anaestesi dengan Konsentrasi yang Berbeda pada Proses Transportasi Benih Ikan Bandeng (*Chanos chanos*)

Effect of Different Concentration of the Oil Clove (*Syzygium aromaticum*) as Anesthetic on the Survival Rate of Milkfish (*Chanos chanos*) Post Larvae During Transportation

Mikhsalmina*¹, Zainal Abidin Muchlisin¹, Irma Dewiyanti¹

Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Kelautan dan Perikanan, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. *Email korespondensi: mikhsalmina@gmail.com

ABSTRACT

The objectives of the study were to assess the effect of clove oil (*Syzygium aromaticum*) as an anesthetic and to determine optimum dose of the clove oil on survival rate of milk fish (*Chanos chanos*) post larvae in wet media for 7 hours transportation. The study was conducted in June 2016. Non factorial completely randomized design was used with 7 treatments and three replications. The tested treatments were the dosage of clove oil, 0 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm and 30 ppm. The fish density was 300 post larvae per 1 liter. The ANOVA test showed that clove oil gave a significant affect on the survival rate of fish ($P < 0.05$). The highest survival rate of fish was obtained at control after 6 hours transportation reaching 67.33% and but the survival rate was declined to 0,67% after 7 hours, this value was lower then 25 ppm. The anesthesia was not necessary when transportation less than 6 hours. The anaesthesia was needed when transportation higher than 6 hours, is the best result was found at dosage of 25 ppm.

Keywords: Milkfish, Clove Oil, Anaesthesia, Survival Rate.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai efek dari minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai obat bius dan untuk menentukan dosis optimum dari minyak cengkeh pada tingkat kelangsungan hidup ikan bandeng (*Chanos chanos*) pada tahap post larva media basah untuk transportasi 7 jam. Penelitian dilakukan pada bulan Juni 2016. Non faktorial rancangan acak lengkap digunakan dengan 7 perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan yang diuji adalah dosis minyak cengkeh, 0 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm dan 30 ppm. Kepadatan ikan adalah 300 post larva per 1 liter air. Uji ANOVA menunjukkan bahwa minyak cengkeh memberikan dampak yang signifikan pada tingkat kelangsungan hidup ikan ($P < 0,05$). Tingkat kelangsungan hidup tertinggi ikan diperoleh pada kontrol setelah transportasi 6 jam mencapai 67,33% dan namun tingkat kelangsungan hidup ditolak untuk 0,67% setelah 7 jam, nilai ini lebih rendah dari 25 ppm. anestesi tidak diperlukan apabila transportasi kurang dari 6 jam. anaesthesia itu dibutuhkan ketika transportasi lebih tinggi dari 6 jam, hasil terbaik pada penelitian ini ditemukan pada dosis 25 ppm.



Kata kunci: Ikan bandeng, minyak cengkeh, anaestesi, kelangsungan hidup.

PENDAHULUAN

Ikan bandeng merupakan salah satu komoditas perikanan unggulan yang banyak dibudidayakan dalam tambak-tambak di Provinsi Aceh. Tercatat pada tahun 2013 produksi ikan bandeng mencapai sekitar (23.914,1 ton) dan produksi tersebut terbesar setelah produksi ikan nila 1.414,6 ton. (DKP Aceh, 2014). Oleh karena itu ikan bandeng merupakan salah satu jenis komoditas perikanan ekonomis penting di Provinsi Aceh. Selain rasanya yang gurih, ikan tersebut dapat diolah menjadi berbagai macam jenis makanan yang digemari masyarakat, salah satu olahan ikan bandeng banyak diminati adalah resto ikan bandeng. Harga olahan resto bandeng relatif mahal dan memerlukan perlakuan khusus, sehingga bernilai ekonomis dan berpotensi sebagai usaha yang menguntungkan.

Permintaan ikan bandeng di pasaran cenderung meningkat, namun terdapat beberapa kendala di lapangan sehingga mempengaruhi jumlah produksi. Mortalitas tinggi saat pengangkutan benih ikan bandeng dari balai benih ke lokasi tambak yang relatif jauh dari pusat produksi benih sehingga menyebabkan nelayan pembudidaya merugi dan produksi tidak sesuai yang diinginkan.

Transportasi sistem basah (menggunakan air sebagai media pengangkutan) terbagi menjadi dua, yaitu : sistem terbuka dan tertutup. Pada sistem terbuka, ikan diangkut dalam wadah terbuka atau tertutup tetapi secara terus menerus diberikan aerasi untuk mencukupi kebutuhan oksigen selama pengangkutan. Beberapa permasalahan dalam pengangkutan sistem basah adalah selalu terbentuk buih yang disebabkan banyaknya lendir dan kotoran ikan yang dikeluarkan. Kematian diduga karena pada saat diangkut, walaupun sudah diberok selama satu hari, isi perut masih ada. Sehingga pada saat diangkut masih ada kotoran yang mencemari media air yang digunakan untuk transportasi. Disamping itu, bobot air cukup tinggi, yaitu 1 : 3 atau 1 : 4 bagian ikan dengan air menjadi kendala untuk dapat meningkatkan volume ikan yang diangkut (Sufianto, 2008).

Anestetik umum digunakan selama pengangkutan dengan tujuan untuk menenangkan ikan sehingga aktivitasnya berkurang, mengurangi konsumsi oksigen, mengurangi produksi karbondioksida yang mudah terurai sehingga tidak menimbulkan efek negatif pada ikan (Tahe, 2008). Anaestesi pada hewan biasanya diberikan untuk proses pengobatan, persalinan dan transportasi. Pada hewan ternak seperti lembu, kerbau, kambing dan kuda pemberian anaestesi sering dilakukan untuk keperluan tertentu. Pada ikan, anaestesi masih jarang dilakukan, terutama pada transportasi pengangkutan benih. Sehingga kajian tentang anaestesi sangat penting dilakukan pada transportasi pengangkutan benih.

Salah satu masalah selama transportasi benih dari BBI ke petani, yaitu masih tingginya tingkat kematian selama pengangkutan. Hal ini kemungkinan disebabkan jarak yang ditempuh dalam transportasi pengangkutan yang relatif jauh, sehingga benih mengalami penurunan metabolisme yang disebabkan oleh kadar CO₂, ammonia, suhu dan stress yang cenderung meningkat. Selama ini sering digunakan bahan anestesi sintetik untuk menenangkan ikan selama pengangkutan, bahan kimia ini memiliki beberapa kekurangan antara lain bersifat racun harga relatif mahal dan sulit diperoleh dari rumusan masalah tersebut penting dicari bahan anaestesi



alternatif yang ramah lingkungan, murah dan mudah diperoleh, sehingga diharapkan dapat menekan angka kematian ikan khususnya ikan bandeng. Salah satu bahan alami yang potensial adalah minyak cengkeh. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*) sebagai anaestesi dan dosis optimumnya terhadap kelangsungan hidup (*survival rate*) *post larvae* ikan bandeng pada transportasi pengangkutan sistem media air.

METODELOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2016 di Laboratorium Fakultas Kelautan dan Perikanan Universitas Syiah Kuala Banda Aceh dan di jalan lintas Banda Aceh – Medan.

Metode Kerja

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap Non Faktorial dengan 7 taraf perlakuan masing-masing 3 ulangan. Perlakuan yang diuji adalah perbedaan konsentrasi minyak cengkeh yaitu 0 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm, dan 30 ppm.

Ikan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah benih ikan bandeng (*Chanos chanos*) dengan ukuran 3-5 cm/ekor yang diperoleh dari Balai Benih Air Payau (BBAP) Ujong Batee, Aceh Besar. Ikan bandeng yang digunakan sebagai hewan uji adalah ikan sehat, tidak cacat atau luka. Ikan bandeng yang sehat ditandai dengan gerak renang yang aktif. Sebelum digunakan untuk percobaan, ikan uji yang aktif dipuasakan selama satu hari didalam bak penampungan yang diberi aerasi. Tujuan ikan dipuasakan adalah untuk menurunkan aktivitas metabolisme ikan dan membersihkan sisa-sisa makanan didalam usus.

Persiapan Media

Selanjutnya disiapkan wadah pembiusan berupa plastik *packing* ukuran 20 x 35 cm. Selanjutnya diisi 1 liter air/plastik dan dicampurkan minyak cengkeh dengan konsentrasi 0 ppm, 5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, 20 ppm, 25 ppm, 30 ppm. Setiap taraf perlakuan dilakukan pengulangan 3 kali, setiap plastik yang telah diisi dengan 1 liter air dan konsentrasi minyak cengkeh dimasukkan ikan 300 ekor benih ikan bandeng sesuai dengan kepadatan yang sering dilakukan oleh petani ikan di lapangan, Media yang telah disiapkan diukur kualitas airnya meliputi pH, temperatur dan oksigen terlarut (DO), selanjutnya diberi oksigen dengan perbandingan volume dan oksigen 1 : 3 (Bocek, 1992). Selanjutnya kantong plastik dimasukkan ke dalam styrofoam. Ikan dibawa dengan kendaraan (mobil) selama 12 jam.

Parameter Penelitian

Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah persentase ikan yang hidup dan kualitas air sebelum dan setelah perlakuan. Adapun rumus kelangsungan hidup berdasarkan Muchlisin *et al.* (2016):

$$SR = \frac{(N_0 - N_t)}{N_0} \times 100$$



Analisa Data

Data kelangsungan hidup ikan yang telah dicatat kemudian dianalisis menggunakan metode Analysis of Variance (ANOVA) pada taraf 95% dengan menggunakan program SPSS versi 22. Jika ditemukan ada pengaruh dilanjutkan dengan uji Duncan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

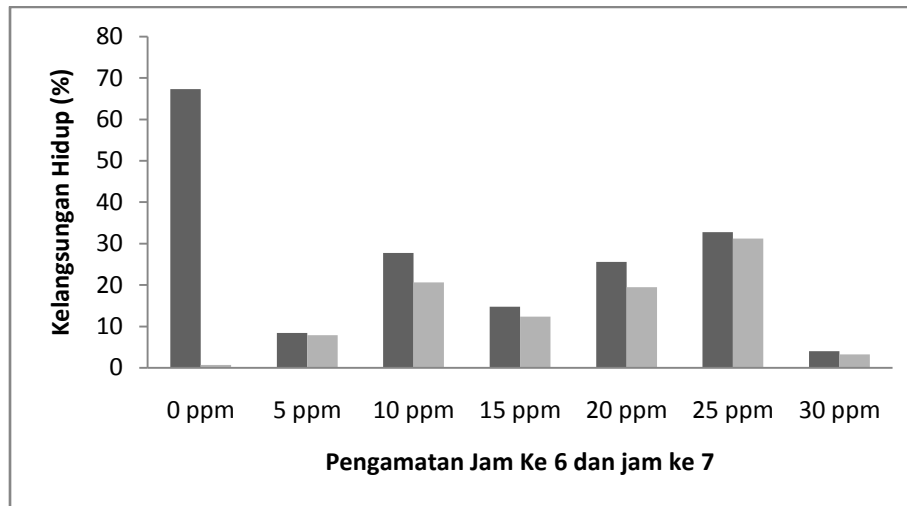
Hasil

Hasil uji ANOVA menunjukkan pemberian minyak cengkeh untuk pembiusan pada ikan bandeng berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup ikan bandeng dimana $P < 0,05$. Nilai rerata tertinggi keberhasilan kelangsungan hidup ikan bandeng yaitu pada jam ke 6 yaitu pada perlakuan kontrol mencapai 67,33% (Tabel 1). Hasil uji lanjut Duncan pada jam ke 6 menunjukkan perlakuan kontrol berbeda nyata dengan 3 perlakuan lainnya (5 ppm, 15 ppm, dan 30 ppm) dan tidak berbeda nyata dengan 3 perlakuan lainnya (10 ppm, 20 ppm, dan 25 ppm). Pengukuran parameter kualitas air media sebelum dan sesudah transportasi menunjukkan penurunan suhu yaitu dari 28 °C menjadi 27 °C, oksigen terlarut menunjukkan penurunan dari 3,4 ppm menjadi 1,5 ppm, pH juga menunjukkan penurunan dari 7 menjadi 6,3 dan salinitas menunjukkan hasil pengukuran yang sama yaitu 9 ppt.

Tabel 1. Survival rate ikan bandeng pada konsentrasi minyak cengkeh yang berbeda berdasarkan waktu pengamatan.

No	Waktu (Jam)	Jumlah (Ind)	M i n y a k C e n g k e h (p p m)										
			0	5	1	0	1	5	2	0	2	5	3
1	1	3 0 0	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a
2	2	3 0 0	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a
3	3	3 0 0	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a
4	4	3 0 0	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a
5	5	3 0 0	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a	1 0 0 ^a
6	6	3 0 0	67.33 ^b	8.44 ^a	27.77 ^{ab}	14.77 ^a	25.55 ^{ab}	32.77 ^{ab}	4.00 ^a				
7	7	3 0 0	0.67 ^a	7.89 ^{ab}	20.67 ^{ab}	12.3 ^{ab}	19.44 ^{ab}	31.22 ^b	3.22 ^a				

Keterangan : Superscript yang berbeda pada baris yang sama menyatakan berbeda nyata ($P < 0,05$).



Gambar 1. Grafik persentase kelangsungan hidup benih ikan bandeng pada Jam ke 6 dan ke 7.

Pembahasan

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pada jam ke 2 dan 4 pertama ikan masih dalam keadaan baik. Sejalan dengan bertambahnya waktu efek bius semakin menurun, sehingga ikan mulai meronta-ronta yang akhirnya berakibat pada kematian ikan karena kehabisan energi dan kekurangan oksigen sebab terlalu banyak melakukan gerakan yang menyebabkan meningkatnya proses metabolisme tubuh. Selanjutnya kematian tinggi pada 5 jam ke atas kemungkinan dikarenakan pengepakan benih bandeng terlalu padat (300 ekor/packing) dimana secara teknis biasanya pembudidaya mengepak benih ikan bandeng sebanyak 100-150 ekor/packing, pengepakan terlalu padat dapat menyebabkan memburuknya kualitas air, mengalami kenaikan CO_2 di dalam media air yang disebabkan feses benih ikan seiring bertambahnya waktu transportasi dan tingginya tingkat stress yang terjadi pada saat pengangkutan.

Hasil penelitian menunjukkan perlakuan kontrol memberikan hasil terbaik pada jam ke 6 (67,33%), dimana nilai SR kontrol sangat jauh berbeda dari perlakuan lainnya (Tabel 1). Hal ini menyatakan bahwa minyak cengkeh tidak memberikan efek bius bagi ikan bandeng. Berbeda dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Dewi (2014) pada ikan nila *Oreochromis niloticus* melaporkan bahwa pemakaian konsentrasi minyak cengkeh 150 ppm memiliki kelangsungan hidup sebesar 77,33%, dimana nilai tersebut lebih tinggi dari pada yang diperoleh dalam penelitian ini, hal ini mungkin disebabkan konsentrasi minyak cengkeh yang diberikan tidak memberikan efek bius pada benih ikan bandeng. Selanjutnya kemungkinan nilai SR yang rendah dapat terjadi akibat perbedaan jenis ikan uji sehingga secara fisiologi juga berbeda.

Efek bius minyak cengkeh telah berhasil dilakukan uji pada beberapa penelitian. Pada setiap penelitian menunjukkan pemberian minyak cengkeh memberikan pengaruh yang positif terhadap SR ikan, tetapi pada penelitian ini pemberian minyak cengkeh tidak memberikan efek positif terhadap SR ikan bandeng. Adapun penelitian sebelumnya tentang penggunaan minyak cengkeh sebagai bahan anestesi terhadap ikan hias ikan zebra (Nugraha, 2010) memberikan pengaruh yang positif terhadap kelulushidupan. Adapun proses pembiusan terjadi dikarenakan



terdapat senyawa kandungan eugenol yang berfungsi sebagai bahan anestesi pada minyak cengkeh (Nurjannah,2004).

Parameter kualitas air menunjukkan kisaran suhu 28 °C (pra) dan 27 °C (pasca), dimana hal tersebut masih dalam kadar yang baik bagi kehidupan ikan bandeng. Hal ini dipertegas oleh Zakaria (2010) yang mengemukakan bahwa suhu optimal bagi kehidupan ikan bandeng yaitu pada kisaran 24 - 30 °C. selanjutnya Kordi (2005) juga menyebutkan kisaran suhu terbaik bagi kehidupan ikan bandeng pada suhu 23 - 32 °C. Hasil pengukuran pH sebelum transportasi berkisar 7 ppm dan setelah transportasi 6,5 ppm, hasil tersebut masih dalam kadar yang baik bagi kelangsungan hidup ikan bandeng. Hasil ini sesuai dengan dengan pernyataan Kordi (2005) yang menyebutkan bahwa pH terbaik untuk kelangsungan hidup ikan bandeng berkisar antara 6,5 – 9 ppm.

KESIMPULAN

Pada hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian ekstrak minyak cengkeh sebagai obat bius pada ikan bandeng berpengaruh nyata terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan bandeng. Hasil terbaik kelangsungan hidup didapatkan pada perlakuan kontrol dengan nilai mencapai 67,33% dari pada pada perlakuan 25 ppm pada jam ke 7 dengan nilai 31,22%.

DAFTAR PUSTAKA

- Bocek, A. 1992. Pengangkutan ikan. Pedoman Teknis. Proyek Penelitian dan Pengembangan Perikanan, Jakarta. 17 hal.
- BPS Aceh. 2015. Aceh dalam angka. Badan Pusat Statistik Aceh, Banda Aceh.
- DKP Aceh. 2014. Data dan Informasi. Laporan, Dinas Kelautan dan Perikanan Aceh, Banda Aceh.
- Dewi, S. 2014. Pengaruh konsentrasi minyak cengkeh *Syzygium aromaticum* terhadap kelangsungan hidup ikan nila *Oreochromis niloticus* pada proses transportasi. Skripsi, Universitas Mataram, Mataram.
- Kordi dan Ghufro. 2005. Budidaya ikan laut. Rineka Cipta, Jakarta.
- Muchlisin, Z.A., F. Afrido, T. Murda, N. Fadli, A.A. Muhammadar, Z. Jalil, C. Yulvizar. 2016. The effectiveness of experimental diet with varying levels of papain on the growth performance, survival rate and feed utilization of keureling fish (*Tor tambra*). Biosaintifika, 8: 172-177.
- Nurjanah, 2004. Diversifikasi penggunaan Cengkeh. Prespektif, 3(2) : 61-70
- Nugraha, W.A. 2010. Perbandingan kecepatan pembiusan dan recovery ikan hias Zebra Jakarta menggunakan sianida dan minyak cengkeh. Jurnal Kelautan, 3(2): 168–172



- Sufianto. 2008. Uji transportasi ikan mas koki (*Carassius auratus Linnaeus*) hidup sistem kering dengan perlakuan suhu dan konsentrasi oksigen. Tesis. Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Tahe, S. 2008. Penggunaan phenoxyethanol suhu dingin dan kombinasi suhu dingin dan phenoxyethanol dalam pembiusan bandeng umpan. *Jurnal Media Akuakultur*, (3)2:7-9.
- Zakaria. 2010. Petunjuk Teknik Budidaya Ikan Bandeng. Dari <http://cvrahmat.blogspot.com/2011/04/budidaya-ikan-bandeng.html> (Diakses tanggal 16 Juni 2016).