

EFEK MINYAK CENGKEH (*Eugenia aromaticum*) TERHADAP SURVIVAL RATE BENIH *Clarias gariepinus* UNTUK PEMBIUSAN PADA TRANSPORTASI BASAH DENGAN SISTEM TERTUTUP

THE INFLUENCE OF CLOVE OIL (*Eugenia aromaticum*) AS THE MATERIAL OF ANESTHESIA ON THE TRANSPORT OF WET WITH THE SYSTEM CLOSED AGAINST THE SURVIVAL RATE CATFISH SEEDS (*Clarias gariepinus*)

Sri Oetami Madyowati*, Achmad Kusyairi, Yordan Wahyu Hidayatullah

Program Studi Budidaya Perairan, Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian,
Universitas Dr. Soetomo

*Corresponden author email: oetamimadyowati@yahoo.com

Submitted: 09 September 2021 / Revised: 27 September 2021 / Accepted: 28 September 2021

<http://doi.org/10.21107/juvenil.v2i4.12457>

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek minyak cengkeh (*Eugenia aromaticum*) terhadap survival rate benih *Clarias gariepinus* sebagai bahan pembiusan pada transportasi basah dengan sistem tertutup. Pengiriman benih dilakukan dari Kota Kediri menuju Kabupaten Lamongan dengan jarak \pm 135 km dan waktu tempuh \pm 4 jam. Benih ikan lele ukuran 5 cm dengan berat rata-rata 1,5 gram per ekor. Wadah yang digunakan berupa kantong plastik berukuran 22 cm x 40 cm dengan kapasitas air 1 liter. Selain itu juga menggunakan box styrofoam sebagai wadah untuk kantong plastik, dengan ukuran 75 cm x 42 cm x 32 cm yang dapat menampung 15 kantong plastik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu perlakuan A dengan dosis minyak cengkeh 0,00 ml/liter air, perlakuan B dengan dosis minyak cengkeh dengan 0,01 ml/liter, perlakuan C dengan dosis minyak cengkeh 0,02 ml/liter air, dan perlakuan D dengan dosis minyak cengkeh 0,03 ml/liter air. Berdasarkan hasil penelitian perlakuan A dengan dosis 0 ml/l menghasilkan rata-rata SR sebesar 70.6 %, perlakuan B dengan dosis 0.01 ml/l menghasilkan rata-rata SR sebesar 16.2 % , perlakuan C dengan dosis 0.02 ml/l menghasilkan rata-rata SR sebesar 6.6 % dan perlakuan D dengan dosis 0.03 ml/l menghasilkan rata-rata SR sebesar 5.6 %. Hasil pengukuran kualitas air sebelum transportasi pengangkutan benih diperoleh sebagai berikut oksigen terlarut berkisar antara 5.28 – 5.29 ppm, pH berkisar antara 7.18 – 7.25 dan suhu berkisar antara 28.1°C – 28.2°C. Sedangkan pengukuran kualitas air sesudah transportasi pengangkutan benih diperoleh kisaran oksigen terlarut antara 4.87 – 4.88 ppm, pH berkisar antara 7.34 – 7.39 dan suhu berkisar antara 29.32°C – 29.42°C.

Kata kunci : *Eugenia aromaticum*, Survival Rate, Transportasi Basah dengan Sistem Tertutup

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effect of clove oil (*Eugenia aromaticum*) on the survival rate of *Clarias gariepinus* seeds as an anesthetic in wet transportation with a closed system. Seed delivery is carried out from Kediri City to Lamongan Regency with a distance of \pm 135 km and travel time of \pm 4 hours. Catfish seeds measuring 5 cm with an average weight of 1.5 grams per head. The container used is a plastic bag measuring 22 cm x 40 cm with a water capacity of 1 liter. In addition, it also uses a styrofoam box as a container for plastic bags, with a size of 75 cm x 42 cm x 32 cm which can accommodate 15 plastic bags. This study used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments, namely treatment A with a dose of clove oil 0.00 ml/liter of water, treatment B with a dose of clove oil with 0.01 ml/liter, treatment C with a dose of 0.02 clove oil. ml/liter of water, and treatment D with a dose of 0.03 ml of clove oil/liter of water. Based on the results of the study, treatment A with a dose of 0 ml/l produced an average SR of 70.6%, treatment B with a dose of 0.01 ml/l produced an average SR of 16.2%, treatment C with a dose of 0.02 ml/l produced an average SR of 6.6% and treatment D with a dose of 0.03 ml/l resulted in an average SR of 5.6%. The results of water quality measurements before transportation of seeds were obtained as follows: dissolved oxygen ranged

from 5.28 – 5.29 ppm, pH ranged from 7.18 – 7.25 and temperature ranged from 28.10C – 28.20C. Meanwhile, the measurement of water quality after transportation of seeds obtained the range of dissolved oxygen between 4.87 - 4.88 ppm, pH ranged from 7.34 - 7.39 and temperature ranged from 29.320C - 29.420C.

Keywords : *Eugenia aromaticum* Survival Rate, Wet Transportation with Closed System

PENDAHULUAN

Ikan lele (*Clarias Batracus*) sebagai ikan konsumsi merupakan salah satu komoditas sektor perikanan ikan air tawar yang terus berkembang pesat. Ikan lele merupakan jenis ikan yang digemari masyarakat, dengan rasa yang lezat dan gurih, serta memiliki nilai gizi yang tinggi (Khairuman dan Amri, 2008). Lele memiliki pertumbuhan yang cepat sehingga dalam waktu 2-3 bulan sudah dapat dipanen (Khairuman dan Amri, 2012). Permintaan ikan Lele mempunyai potensi pasar yang cukup besar di dalam dan luar negeri. Potensi pasar luar negeri telah dibuktikan dengan diekspornya komoditas ini ke beberapa negara seperti Malasya dan Taiwan. Menurut Khairuman dan Amri (2008), Jawa Timur pada tahun 2007 sasaran produksi 48.450 ton, tahun 2008 58.140 ton, dan tahun 2009 69.760 ton. Sedangkan sasaran produksi Jawa Barat tahun 2007 sebesar 17.300 ton, tahun 2008 20.860 ton, dan tahun 2009 25.800 ton.

Salah satu untuk memenuhi jumlah kebutuhan ikan lele maka harus diperhatikan teknik budidayanya. Terdapat tiga kegiatan utama dalam produksi ikan lele, yaitu pembenihan, pendederan dan pembesaran. Pendederan merupakan suatu kegiatan pemeliharaan ikan untuk menghasilkan benih yang siap ditebarkan di unit produksi pembesaran atau benih yang siap jual (Effendi, 2004). Benih merupakan sarana produksi utama dalam budidaya ikan. Benih dalam keadaan sehat, ukuran seragam dan berkualitas baik akan menentukan harga jual benih. Oleh karena itu, kegagalan dalam pengangkutan ikan merupakan suatu kerugian. Pada prinsipnya, pengangkutan ikan hidup bertujuan untuk mempertahankan kehidupan ikan selama dalam pengangkutan sampai ke tempat tujuan. Pengangkutan dalam jarak dekat tidak membutuhkan perlakuan yang khusus. Akan tetapi pengangkutan dalam jarak jauh dan dalam waktu lama diperlukan perlakuan-perlakuan khusus untuk mempertahankan kelangsungan hidup ikan (Rianto, 2012).

Pembiasan ikan untuk pengangkutan jarak jauh maupun jarak dekat telah dikembangkan di Indonesia. Hal ini merupakan jawaban atas kebutuhan pembudidaya dalam menekan

jumlah mortalitas ikan yang mati dalam pengangkutan. Hingga saat ini telah berkembang berbagai terapan teknologi menggunakan senyawa-senyawa yang dinilai aman bagi pembiasan ikan. Salah satu senyawa yang dinilai aman adalah minyak cengkeh karena menggunakan bahan alami (Fauziah, 2006).

Peranan minyak cengkeh yang begitu besar bagi perkembangan dunia perikanan membantu para pembudidaya ikan lele pada proses penanganan hasil dan pengangkutan sekaligus mengembangkan variatif hasil tanaman cengkeh sebagai tanaman asli Indonesia dan membantu para petani cengkeh dalam mengatasi kelebihan produksi cengkeh. Oleh karena itu informasi serta data yang valid dan akurat mengenai pembiasan ikan Lele menggunakan minyak cengkeh sangat penting untuk diketahui. Hal tersebut yang melatar belakangi perlunya dilakukan penelitian mengenai pengaruh minyak cengkeh (*Eugenia aromatica*) sebagai bahan pembiasan pada transportasi benih dengan system tertutup terhadap survival rate benih ikan Lele (*Clarias gariepinus*).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan minyak Cengkeh (*Eugenia aromaticum*) sebagai bahan pembiasan pada transportasi basah dengan sistem tertutup terhadap survival rate benih ikan Lele (*Clarias gariepinus*). Serta untuk mengetahui dosis minyak Cengkeh (*Eugenia aromaticum*) yang optimal sebagai bahan pembiasan pada transportasi basah dengan sistem tertutup yang dapat menghasilkan tingkat kelangsungan hidup tertinggi benih ikan Lele (*Clarias gariepinus*).

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Pengiriman benih dilakukan dari Kota Kediri menuju Kabupaten Lamongan dengan jarak ± 135 km dan waktu tempuh ± 4 jam.

Hewan Uji

Hewan uji yang dipakai dalam penelitian ini berupa benih ikan lele ukuran 5 cm dengan berat rata-rata 1,5 gram per ekor sebanyak 2500 ekor. Ikan yang dipilih yaitu ikan yang

berkualitas berasal dari 1(satu) induk dengan sekali pemijahan. Ciri-ciri ikan lele yang berkualitas yaitu memiliki organ tubuh yang lengkap, bebas dari segala bibit penyakit, warna tubuh mengkilat dan gerakannya lincah (Khairuman & Amri, 2012).

Wadah Penelitian

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini berupa kantong plastik berukuran 22 cm x 40 cm dengan kapasitas air 1 liter dengan jumlah 100 biji. Selain itu juga menggunakan box styrofoam sebagai wadah untuk kantong plastik, dengan ukuran 75 cm x 42 cm x 32 cm kapasitas dapat menampung 15 kantong plastik. Sebelum dilakukan pengemasan benih ikan ditampung dikolam penampungan dengan diberi Hapa 2 m x 1 m x 0.8 m dengan luas kolam 24 m² kedalaman 1 m.

Air Media

Air media yang digunakan dalam penelitian ini berupa air tawar yang berasal dari air sumur. Sebelum digunakan air tersebut terlebih dahulu diendapkan selama 24 jam, hal ini dilakukan untuk mempercepat air yang jernih dan bersih dari bibit penyakit. Jumlah air yang diperlukan untuk setiap akuarium dalam penelitian sebanyak 25 liter.

Minyak Cengkeh (*Eugenia aromaticum*)

Minyak Cengkeh (*Eugenia aromaticum*) yang digunakan untuk penelitian ini merupakan minyak cengkeh murni yang banyak dijual dipasaran dengan merk dagang Cap Gajah.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode eksperimental. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan yaitu perlakuan A dengan dosis minyak cengkeh 0,00 ml/liter air, perlakuan B dengan dosis minyak cengkeh dengan 0,01 ml/liter, perlakuan C dengan dosis minyak cengkeh 0,02 ml/liter air, dan perlakuan D dengan dosis minyak cengkeh 0,03 ml/liter air

Prosedur Penelitian

Penelitian ini meliputi 4 tahap, yaitu tahap persiapan, tahap packing hewan uji, tahap penghitungan hewan uji yang hidup dan mati, dan tahap pengamatan kualitas air.

Tahap Persiapan Wadah Penampungan

Kolam yang akan digunakan untuk penelitian terlebih dahulu dibersihkan dengan cara menyikat dinding dan dasar kolam dan selanjutnya menjemur kolam selama satu hari dengan tujuan mematikan bibit penyakit yang mungkin masih menempel dari kegiatan pembesaran sebelumnya. Untuk selanjutnya kolam diisi air sumur yang sebelumnya sudah ditampung dan diendapkan di dalam bak tandon sebanyak 80% dari luasan kolam. Setelah itu dipasang hapa yang di bentangkan dalam kolam. Proses persiapan kolam dapat dilihat sebagaimana gambar pada Lampiran 1.

Tahap Persiapan Hewan Uji

Benih ikan lele dengan berat rata-rata 1,8 g dipelihara dalam hapa selama 2 hari, jumlah benih ikan lele yang ditebar disesuaikan dengan jumlah perlakuan dan ulangan. Penebaran benih dilakukan ketika suhu air di dalam akuarium stabil pada pagi hari, yakni setelah didiamkan 1 hari untuk menstabilkan kondisi air agar sesuai dengan media pemeliharaan sebelumnya. Jumlah benih ikan lele yang ditebar sebanyak 2500 ekor. Pakan yang diberikan selama tahap persiapan adalah pelet komersial dengan ukuran butiran 2 mm yang diberikan selama 2 kali sehari (pukul 08.00, pukul 16.00 dan pukul 20.00) yang mana porsi pemberian jumlah pakannya secara *adlibitum* terkontrol, Hal ini sesuai dengan pendapat Khairuman dan Amri. (2012) pada usia pemeliharaan 1-20 hari, pakan diberikan secara *adlibitum* terkontrol, selanjutnya usia 21-35 hari pemeliharaan nilai FR-nya 5%, usia 36-50 hari pemeliharaan nilai FR-nya 4%, dan usia 51-60 hari pemeliharaan nilai FR-nya 3% dari total biomassa. Selanjutnya 1 hari sebelum pengemasan benih dipuasakan atau tidak diberi makan selama 1 hari.

Tahap Pengemasan Hewan Uji

Sebelum dilakukan pengemasan dilakukan persiapan peralatan dan bahan pengemasan. Seperti seser, bak plastic, gelas ukur, minyak cengkeh, kantong plastic, karet gelang, tabung oksigen, *Styrofoam* dan benih ikan lele. Kantong plastik percobaan sebanyak 20 unit, sebelum digunakan terlebih dahulu isi dengan air sebanyak 1 liter, kemudian ditambahkan minyak cengkeh sesuai dengan perlakuan dan ulangan. Benih ikan lele diambil dari tempat penampungan dengan berat rata-rata 1.8 g, jumlah benih ikan lele yang dikemas dengan jumlah 100 ekor/liter. Pengemasan benih dilakukan ketika suhu air di dalam kemasan stabil pada 28-29°C, setelah itu ditambahkan oksigen 2 kali lipat dari volume air dalam

kemasan. Selanjutnya kantong plastik dimasukkan kedalam styrofoam. Kemudian benih dikirim dari Kota Kediri menuju Kabupaten Lamongan dengan jarak ± 135 km dan waktu tempuh ± 4 jam

Tahap Penghitungan Prosentase Tingkat Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele Setiap Perlakuan

Setelah menempuh jarak ±135 km dan waktu tempuh ± 4 jam , jumlah benih ikan lele yang hidup dicatat dan dihitung berdasarkan tiap-tiap perlakuan dan ulangan. Selanjutnya masing-masing data tersebut satu persatu dihitung prosentase tingkat kelangsungan hidupnya dengan menggunakan rumus sebagaimana yang telah dikemukakan oleh Mudjiman, (2004) di bawah ini:

$$SR = \frac{N_t}{N_0} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:
 SR = Kelangsungan hidup (%)
 N_t = Jumlah benih di akhir penelitian (ekor)
 N₀ = Jumlah benih di awal penelitian (ekor)

Tahap Pengamatan Kualitas Air

Pengukuran kualitas air dalam penelitian ini meliputi suhu air, DO dan derajat keasaman (pH). Pengukuran ini dilakukan sebelum dan sesudah pengemasan. Pengukuran suhu dilakukan dengan menggunakan thermometer air yang dicelupkan langsung kedalam media percobaan selama ± 1 menit. Pengukuran disolved oxygen (DO) dilakukan dengan cara menekan tombol on/off, lalu dicelupkan indicator DO kedalam air, setelah itu amati petunjuk angka dalam monitor alat sampai berhenti pada angka tertentu. Pengukuran derajat keasaman dilakukan dengan menggunakan pH pen cara pengukurannya yaitu dengan menyalakan tombol on setelah menyala masukan panel indicator kedalam air media penelitian diamkan sebentar sampai indikator berhenti menunjukkan nilai pH.

HASIL DAN PEMBAHASAN Kelangsungan Hidup Benih Ikan Lele

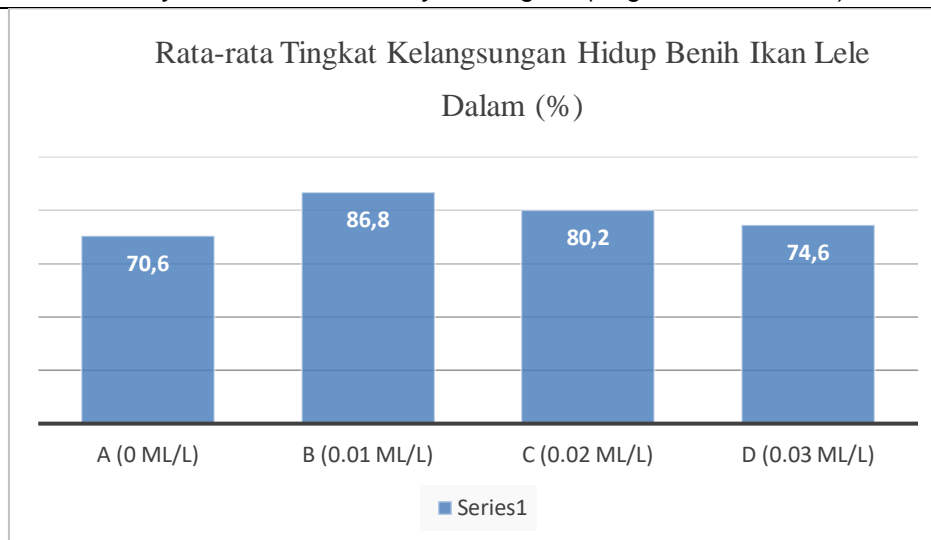
Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh pemberian Minyak Cengkeh sebagai bahan pembiusan pada transportasi basah sistem tertutup terhadap tingkat kelangsungan hidup benih ikan lele, maka diperoleh data rata-rata survival rate benih ikan lele dan standar deviasi sebagaimana tersaji pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Rata-rata tingkat kelangsungan hidup benih ikan Lele setiap perlakuan selama penelitian

Perlakuan	Ulangan					Jumlah	Rata-rata	S.Dev
	1	2	3	4	5			
A (0 ml/l)	70	71	70	73	69	353	70.6	1.3565
B (0.01 ml/l)	90	87	88	85	84	434	86.8	2.1354
C (0.02 ml/l)	76	81	85	78	81	401	80.2	3.0594
D (0.03 ml/l)	73	72	77	75	76	373	74.6	1.8547
Jumlah						1561		

Berdasarkan Tabel 1 perlakuan A dengan dosis minyak cengkeh (0 ml/l) menghasilkan survival rate sebesar 70.6 % dengan penyimpangan dari nilai rata-rata (sd=1.3564), perlakuan B dengan dosis minyak cengkeh (0.01 ml/l) menghasilkan survival rate 86.8 % dengan penyimpangan dari nilai rata-rata

(sd=2.1354), perlakuan C dengan dosis minyak Cengkeh (0.02 ml/l) menghasilkan survival rate 80.2% dengan penyimpangan dari nilai rata-rata (sd=3.0594), dan perlakuan D dengan dosis minyak Cengkeh (0.03 ml/l). Dari Gambar 1 dapat dibuat grafik rata-rata survival rate benih ikan Lele



Gambar 1. Grafik rata-rata tingkat kelangsungan hidup benih ikan lele dalam (%)

Pada Gambar 1 dapat dijelaskan perlakuan A dengan dosis (0 ml/l) menghasilkan rata-rata survival rate benih ikan Lele sebesar 70.6 % ke perlakuan B dengan dosis (0.01 ml/l) mengalami peningkatan rata-rata survival rate benih ikan Lele sebesar 16.2 %, dari perlakuan B ke perlakuan C dengan dosis (0.02 ml/l) mengalami penurunan rata-rata survival rate benih ikan lele sebesar 6.6 % dan dari perlakuan C ke perlakuan D dengan dosis (0.03 ml/l) mengalami penurunan rata-rata survival rate benih ikan Lele sebesar 5.6 %.

Berdasarkan Gambar 1, perlakuan B menunjukkan tingkat kelangsungan hidup tertinggi, sehingga perlakuan B merupakan dosis yang paling optimal dibandingkan dengan ketiga perlakuan yang lain C, D, dan A. Ketika ikan dimasukkan awalnya terlihat gesit perlahan-lahan ikan terlihat tenang didasar, ini menunjukkan bahwa zat anestesi mulai masuk kedalam tubuh benih ikan menyebabkan laju respirasi pada benih ikan berkurang. Penurunan laju respirasi tersebut menyebabkan hilangnya seluruh rasa pada bagian tubuh ikan sebagai akibat dari penurunan fungsi syaraf sehingga dalam pengiriman ikan tidak dalam kondisi stres. Kandungan eugenol dalam minyak cengkeh yang dapat menyebabkan menurunnya fungsi syaraf pada otak. Hal sesuai dengan pendapat Yanto (2009) penurunan konsentrasi kation K dan peningkatan katio Na^+ , Fe^{3+} , dan Ca^{2+} kemudian gangguan ini akan mempengaruhi kerja syaraf motorik dan pernafasan, sehingga menyebabkan kematian rasa atau pingsan. Dan didukung pendapat Handayani (1992) dalam Sumahiradewi G.L. (2014) yang menyatakan bahwa pengangkutan ikan hidup dalam kondisi pingsan dan tidak mengalami stress dapat mengurangi tingkat kematian

sehingga memungkinkan dilakukannya pengangkutan lebih lama.

Dalam kondisi pingsan metabolisme ikan ikut menurun yang mengakibatkan konsumsi oksigen menurun, mengurangi karbondioksida yang dikeluarkan ikan, sehingga kualitas air tetap terjaga pada kondisi optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Tahe, (2008) anestetik 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.

Pada perlakuan C dan D masing-masing perlakuan memperlihatkan rata-rata tingkat kelangsungan hidup benih ikan lele semakin menurun bila dibandingkan dengan perlakuan B. Hal ini diduga konsentrasi bahan anastasi yang semakin tinggi pada perlakuan C dengan dosis 0.02 ml/l dan pada perlakuan D dengan dosis 0.03 ml/l menyebabkan proses pingsan lebih lama yang membuat daya tahan ikan menurun, ikan menjadi lemah selama transportasi hal ini dianggap dosis yang diberikan terlalu berlebihan untuk digunakan karena daya anestesi yang diberikan terlalu besar. Hal ini sesuai dengan pendapat Akbulut *et al* (2011) dalam Kaya dan Leuhenapessy (2016), Dengan dosis yang lebih tinggi dari minyak cengkeh dapat menghasilkan induksi anestesi secara signifikan lebih pendek dan waktu pemulihan lebih lama. Hal ini juga didukung oleh pendapat Mulyani S. dan Cahyono I., (2012) semakin tinggi dosis minyak cengkeh akan semakin cepat waktu induksi, semakin lama pingsan, semakin lama recovery dan semakin rendah sintasan.

Sedangkan pada perlakuan A sebagai control memperlihatkan rata-rata tingkat kelangsungan hidup benih ikan Lele terendah sebesar 70.6 % dari perlakuan yang lainnya. Hal ini diduga karena dalam media tidak mengandung bahan anastasi yang membuat ikan tetap sadar selama trasportasi, sehingga ikan mudah stres dan membuat daya tahan menurun. Sesuai dengan pendapat (Tahe, 2008), Anestetik 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.

Untuk mengetahui pengaruh minyak Cengkeh (*Eugenia aromaticum*) sebagai bahan pembius pada transportasi basah sistem tertutup terhadap survival rate benih ikan Lele (*Clarias gariepinus*) dilakukan uji ANOVA (uji F) pada taraf $\alpha = 0.05$ yang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji ANOVA (Uji F) pengaruh minyak Cengkeh (*Eugenia aromaticum*) terhadap survival rate benih ikan Lele

Survival Rate

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	*Sig.
Between Groups	734.950	3	244.983	36.294	.000
Within Groups	108.000	16	6.750		
Total	842.950	19			

Berdasarkan Tabel 2 dieperoleh nilai Fhit ($F_{sig} = 0.000 < F_{tabel} \alpha = 0.05$, artinya dosis minyak Cengkeh (*Eugenia aromaticum*) sebagai bahan pembius pada transportasi basah sistem tertutup memberikan pengaruh yang nyata terhadap survival rate benih ikan Lele (*Clarias gariepinus*).

Minyak Cengkeh (*Eugenia aromaticum*) dengan kandungan eugenol yang terdapat didalamnya dapat menyebabkan respirasi pada ikan menurun, juga dapat menyebabkan metabolime ikan juga ikut menurun, selain itu secara tidak langsung penurunan respirasi menyebabkan hilangnya sebagian rasa pada tubuh ikan sebagai akibat penurunan fungsi syaraf. Hal ini sesuai dengan pendapat Fauziah, (2006) Cengkeh sebagai bahan anestetik alami mengandung minyak atsiri dan eugenol yang mempunyai fungsi anestetik dan antimikrobal. Juga didukung pendapat Tahe (2008) anestetik 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.

Minyak Cengkeh apabila digunakan sebagai zat anastesi untuk biota laut ternyata dapat menyebabkan terjadinya stress pada biota akibat perubahan kondisi lingkungan yaitu dapat menyebabkan peningkatan kandungan eritrosit dan terjadinya haemolisis pada biota tersebut. Kondisi seperti ini mengakibatkan biota menjadi pingsan hal tersebut mengakibatkan kandungan *globulin*,

konsentrasi *triasilgliserol* dan aktivitas enzim *alanin aminotransferase* dalam plasma darah ikut meningkat (Gomulka *et al.* 2008) dalam (Kaya dan Louhenapessy, 2016).

Kualitas Air

Pengamatan kualitas air digunakan sebagai parameter pendukung selama transportasi benih ikan lele. Hasil pengukuran kualitas air yang diperoleh selama penelitian secara umum menunjukkan bahwa kualitas air selama penelitian masih berada dalam kisaran yang masih dapat ditoleransi untuk menunjang pemeliharaan benih ikan lele. Adapun data rata-rata hasil pengukuran kualitas air ditunjukkan pada Tabel 3.

Kisaran Oksigen terlarut selama penelitian sebelum pengiriman 5.28 – 5.29mg/l dan sesudah pengiriman antara 4.78 – 4.9 mg/l. Sehingga kisaran Oksigen terlarut media penelitian masih dapat dikatakan layak sebagai media pengemasan atau media hidup benih ikan Lele. Sesuai dengan pendapat Ghufuran dan Tancung (2005), Oksigen sangat dibutuhkan ikan untuk bernafas, ketersediaan oksigen di dalam air sangat menentukan kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan, disamping itu kandungan oksigen terlarut sangat mempengaruhi metabolisme tubuh ikan lele. Kadar oksigen terlarut yang terbaik untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele berkisar 3 sampai 6 ppm.

Kisaran nilai pH selama penelitian sebelum pengiriman benih ikan 7.1-7.3 dan sesudah pengiriman benih ikan lele 7.3-7.5. Sehingga

kisaran nilai pH media kemas pengiriman benih ikan Lele masih dapat dikatakan layak untuk kelangsungan hidup benih ikan lele. Untuk pemeliharaan ikan lele pH berkisar antara 6 – 8 (Ghufron dan Tancung, 2005).

Kisaran nilai Suhu selama penelitian sebelum pengiriman benih ikan Lele 28°C – 28.3°C dan

sesudah pengiriman benih ikan lele 29.2°C – 29.6°C. Sehingga kisaran nilai Suhu media kemas pengiriman benih ikan Lele masih dapat dikatakan layak untuk kelangsungan hidup benih ikan lele. Suhu optimal untuk pertumbuhan benih ikan lele antara 25° C sampai 30° C (SNI, 2014).

Tabel 3. Rata-rata Parameter Kualitas Air Selama Penelitian

Perlakuan	Parameter Kualitas Air					
	DO		pH		Suhu	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
A (0 ml/l)	5.29	4.87	7.23	7.36	28.1	29.32
B (0.01 ml/l)	5.284	4.88	7.22	7.35	28.1	29.42
C (0.02 ml/l)	5.29	4.88	7.18	7.34	28.1	29.36
D (0.03 ml/l)	5.288	4.88	7.25	7.39	28.18	29.38
Rata-rata	5.288	4.8775	7.22	7.39	28.18	29.37

KESIMPULAN DAN SARAN

Perlakuan pemberian Minyak Cengkeh (*Eugenia aromaticum*) sebagai bahan pembiasan dengan dosis yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap survival rate benih ikan Lele (*Clarias gariepinus*), dimana pada Perlakuan B dengan dosis 0.01 ml/l memberikan nilai survival rate tertinggi sebesar 86.8 %. Hasil pengukuran kualitas air sebelum transportasi pengangkutan benih diperoleh sebagai berikut oksigen terlarut berkisar antara 5.28 – 5.29 ppm, pH berkisar antara 7.18 – 7.25 dan suhu berkisar antara 28.1°C – 28.2°C. Sedangkan pengukuran kualitas air sesudah transportasi pengangkutan benih diperoleh kisaran oksigen terlarut antara 4.87 – 4.88 ppm, pH berkisar antara 7.34 – 7.39 dan suhu berkisar antara 29.32°C – 29.42°C

DAFTAR PUSTAKA

Achmadi, D. (2005). Pembiasan ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan tegangan listrik untuk transportasi sistem kering [skripsi]. Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Fauziah, N. R. (2006). Pemingsanan Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) dengan Menggunakan Ekstrak Tembakau, Ekstrak Mengkudu, Ekstrak Cengkeh. *Jurnal Penelitian. Institut Pertanian Bogor*, (9), 2-3.

Kaya dan Leuhenapessy. (2016). Pengaruh Konsentrasi Minyak Cengkeh Untuk Anastetik Ikan Bawal Tawar (*Colossoma macropomum*) dan Lobster Air Tawar (*Cherax quadricarinatus*). *Majalah*

BIAM. Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. 12(02), 15 – 18.

Khairuman dan Amri. (2002). *Buku Budiaya Ikan Lele Dumbo Secara Intensif*. Agromedia Pustaka. Jakarta

Khairuman dan Amri. (2012). *Pembenihan Lele di Kolam Terpal*. Agromedia Pustaka. Jakarta.

Mulyani, S. dan Cahyono I. (2012). Penggunaan Minyak Cengkeh Untuk Pembiasan Pada Transportasi Ikan Kerapu Macan Hidup (*Epinephelus fuscoguttatus*) Dengan Sistem Terbuks. *Jurnal Balik Diwa*, 3(2)

Purwantoro S. (2015). Pemanfaatan Minyak Cengkeh Untuk Membias Ikan. [http://mfcepusluh.bpsdmkp.kkp.go.id/ht ml/index.php?id=artikel&kode=235\[13 Desember 2108\]](http://mfcepusluh.bpsdmkp.kkp.go.id/ht ml/index.php?id=artikel&kode=235[13 Desember 2108])

Rosmawati, R., & Muarif, M. (2010). Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias SP.*) Pada Sistem Resirkulasi Dengan Kepadatan Berbeda. *Sains Akuatik: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Perairan*, 13(2). 1 – 8.

Santoso Urip, (2013). Konsentrasi Minyak Cengkeh (*Eugenia aromaticum*) Terhadap Kelulusan Hidup Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dalam Transportasi Tertutup. *Jurnal Lingkungan Hidup*. <https://uwityangyoyo.wordpress.com/2013/03/25/konsentrasi-minyak-cengkeh-eugenia-aromatica-terhadap-kelulusan-hidup-ikan-nila-oreochromis-niloticus-dalam-transportasi-tertutup/> [2 November 2018]

- Sumahiradewi, L. G. (2014). Pengaruh konsentrasi minyak cengkeh (*Eugenia aromatica*) terhadap kelangsungan hidup ikan nila (*Oreochromis sp.*) pada proses transportasi. *Media Bina Ilmiah*, 8(1), 42-45.
- Syahrizal, S., & Arifin, Z. (2016). Efektifitas Biodekomposer Saat Pengangkutan Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias. gariepinus* Var. *Sangkuriang*) Dengan Kepadatan Tinggi Pada Transportasi Tertutup Untuk Kebutuhan Budidaya. *Jurnal Akuakultur Sungai dan Danau*, 1(1), 44-52.
- Tahe, S. (2008). Penggunaan phenoxy ethanol, suhu dingin, dan kombinasi suhu dingin dengan phenoxy dalam pembiusan bandeng umpan. *Media Akuakultur*, 3(2), 133-136.
- Yanto, H. (2009). Penggunaan MS-222 dan larutan garam pada transportasi ikan jelawat (*Leptobarbus hoevenii* Blkr.) ukuran sejari. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, 16(1), 47-54.