

PENGARUH KONSENTRASI MINYAK SEREH (*Cimnopogon citrates* (DC) *Stapf*) TERHADAP KELANGSUNGAN HIDUP PADA ANESTESI BENIH IKAN RINGAU (*Datnioides mescrolepis*) DENGAN METODE TRANSPORTASI TERTUTUP

EFFECT OF LEMONGRASSE OIL DOSAGE (Cimnopogon citrates (DC) Stapf) TO GOING CONCERN ON Anesthetic OF TIGER FISH (Datnioides mescrolepis) WITH TRANSPORTATION CLOSED

Rachimi¹, Eka Indah Raharjo², Khoiron Id'ham³

1. Staff Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak
2. Staff Pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak
3. Alumni Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan, Universitas Muhammadiyah Pontianak
rachimiump68@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh konsentrasi minyak serih yang optimal sebagai pembiusan pada pengangkutan ikan ringau dengan metode transportasi tertutup. Penelitian ini diawali dari desa selimbau kabupaten Kapuas Hulu menggunakan transportasi darat dan berakhir di laboratorium basah Universitas Muhammadiyah Pontianak di kabupaten Kubu Raya dan penelitian ini dilaksanakan kurang lebih 14 jam pada bulan juli 2015. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan dengan konsentrasi minyak serih yang dipergunakan adalah perlakuan. A, tanpa pembiusan (kontrol), Perlakuan B, Konsentrasi minyak serih 1 ml/L, Perlakuan C, Konsentrasi minyak serih 2 ml/L, Perlakuan D, Konsentrasi minyak serih 3 ml/L. Parameter pengamatan yang dilakukan adalah tingkah laku ikan selama pembiusan, masa induksi dan masa sedatif serta kelangsungan hidup. Hasil dari pengamatan menunjukkan minyak serih cukup efektif untuk memingsankan benih ikan ringau (*Datnioides mescrolepis*) untuk pengangkutan sistem tertutup. Hal ini dikarenakan Minyak serih merupakan minyak atsiri yang banyak mengandung senyawa geraniol sitronelol mampu menurunkan tingkat metabolisme ikan dengan cara membuat ikan pingsan atau menenangkan ikan. Senyawa tersebut berperan penting dalam mekanisme anestesi melalui jaringan pernapasan.

Kata kunci : minyak serih, anestesi, ikan ringau

ABSTRACT

This study aims to obtain an optimal dose of lemongrass oil as an anesthetic in the transportation of tiger fish with enclosed transport methods. This study begins from the village of Kapuas Hulu district Selimbau using ground transportation and end up in a wet lab at the University of Muhammadiyah Pontianak Kubu Raya district and the research was conducted approximately 14 hours in July 2015. This study uses a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications with a dose of citronella oil used is treatment .A, without anesthesia (control , Treatment B, lemongrass oil dose of 1 ml / L, treatment C, dosage of lemongrass oil 2 ml / L, treatment D, lemongrass oil dose 3 ml / L. Parameter observations made are fish behavior during anesthesia, and a sedative induction period and survival. Results of observations showed lemongrass oil is effective for fish seed anesthetic of tiger fish (*Datnioides mescrolepis*) for the transport of closed systems. This is because oil is lemongrass oil atseri which contains compounds geraniol citronellol able to decrease the metabolic rate of fish by making faint fish or fish soothe. These compounds play an important role in the mechanism of anesthesia over respiratory tissue.

Keywords: lemongrass oil, anesthetic, tiger fish

PENDAHULUAN

Ikan ringau adalah ikan yang berasal dari aliran sungai dan anak sungai tropis di Indonesia, khususnya di Kalimantan Barat terdapat di danau sentarum kabupaten Kapuas Hulu. Ikan ringau sangat populer dikalangan penghobi ikan hias karena warna yang seperti harimau dan tipe tubuh yang sangat unik. Ikan dengan bentuk pipih dengan sirip yang berbentuk duri ini memang menarik, badannya bergaris-garis lebar seperti pita-pita melintang dengan warna hitam dan putih perak kekuningan atau ke abu-abuan, mulutnya agak lebar dan menjorok ke depan, termasuk dalam Familia Datniodidae (Bleeker P., 1854). Dari data lalu lintas media melalui stasiun KIPM kelas 1 Pontianak 2013 ikan ringau menduduki peringkat ke 2 dibawah ikan botia.

Salah satu kendala dalam pemasaran ikan ringau adalah waktu dan transportasi, sering kali para pembudidaya ikan tidak mampu memenuhi permintaan yang banyak dan mendatangkan benih ikan dari luar dengan waktu tempuh yang cukup lama sehingga seringkali terjadi mortalitas yang tinggi dan cacatnya fisik ikan. Mortalitas yang tinggi tersebut dikarenakan oleh stres dan kerusakan fisik karena kesalahan dalam penanganan selama masa transportasi (Piper et al., 1982). Kemudian stres tersebut dipicu oleh tingginya tingkat metabolisme dan aktivitasnya, sehingga kandungan oksigen terlarut cenderung menurun dan terjadi akumulasi amoniak dalam media pengangkutan. Oleh karena itu, untuk efektifitas dan efisiensi dibutuhkan upaya pembiusan atau anestesi dengan metode transportasi tertutup atau menggunakan transportasi darat.

Penggunaan bahan anestesi, seperti ether, propoxate dan quinaldine sulfat serta MS-222 biasanya digunakan sebagai bahan penenang atau pembiusan dalam pengangkutan ikan hidup cukup efektif dan dapat meningkatkan tingkat kelangsungan hidup (Grush *et.al.*, 2004). Akan tetapi penggunaan bahan tersebut telah dilarang penggunaannya karena dapat meninggalkan residu dalam tubuh ikan, berdasarkan hal tersebut perlu ada bahan anestesi alternatif misalnya bahan anestesi alami.

Minyak sereh merupakan salah satu tanaman dengan manfaat yang beragam. Minyak sereh merupakan minyak atsiri yang banyak mengandung senyawa geraniol sitronelol mampu menurunkan tingkat metabolisme ikan dengan cara membuat ikan pingsan atau menenangkan ikan. Senyawa tersebut berperan penting dalam mekanisme anestesi melalui jaringan pernapasan (Pirhonen & Schrek, 2002). Efektifitas minyak sereh sebagai obat bius pada ikan jelawat telah dilaporkan oleh Habibie (2013). Namun demikian, informasi mengenai kegunaan minyak sereh sebagai salah satu bahan anestesi dalam kegiatan transportasi ikan ringau belum tersedia sehingga dianggap perlu untuk dilakukuan penelitian.

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh

konsentrasi minyak sereh yang optimal sebagai pembiusan pada pengangkutan ikan ringau dengan metode transportasi tertutup.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini diawali dari desa selimbau kabupaten Kapuas Hulu menggunakan transportasi darat dan berakhir di laboratorium basah Universitas Muhammadiyah Pontianak di kabupaten Kubu Raya dan penelitian ini dilaksanakan kurang lebih 14 jam pada bulan juli 2015. Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi : Thermometer, pH indikator, water testkit untuk mengukur oksigen terlarut dan amoniak test mengukur amoniak. Sedangkan alat penunjang dipergunakan seperti serokan kecil, ember, akuarium, plastik packing, alat tulis, alat dokumentasi dan alat penunjang lainnya serta bahan yang digunakan yaitu Ikan uji yang digunakan adalah ikan ringau dengan ukuran 5-7 cm berjumlah sebanyak 240 ekor, obat pembiusan berupa ekstrak minyak sereh.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan :

A : perlakuan A, tanpa pembiusan (kontrol)

B : Perlakuan B, Konsentrasi 1 ml/L

C : Perlakuan C, Konsentrasi 2 ml/L

D : Perlakuan D, Konsentrasi 3 ml/L

Setelah dilakukan pemberokan selama 24 jam, kemudian perhitungan konsentrasi minyak sereh berdasarkan banyak air dalam plastik. Sehingga bila percobaan ini menggunakan air sebanyak 2 liter, maka dosis minyak sereh dikalikan dengan liter air dalam wadah, kemudian dilakukan pengukuran pH, Amoniak dan oksigen terlarut. Setelah itu memasukan ikan uji kedalam wadah plastik, minyak sereh yang sudah di siapkan sesuai dengan dosis perlakuan kemudian dimasukan kedalam plastik packing yang berisi 2 liter air, kemudian ikan uji sebanyak 20 ekor per unit perlakuan dimasukan kedalam plastik packing yang telah berisi minyak sereh. Minyak sereh yang sudah dipersiapkan sesuai dengan dosis perlakuan dimasukkan ke dalam kantong pecking, sebelum diikat harus diberi oksigen murni terlebih dahulu sebanyak 2 kali dari volume air untuk kebutuhan respirasi ikan (Alfie, 2009), kemudian ditransportasikan dari Desa Selimbau ke kab. Kubu Raya selama 14 jam, pengamatan tingkah laku ikan pada saat pembiusan diangkut menggunakan mobil dengan suhu didalam mobil stabil.

Adapun parameter yang diamati selama penelitian adalah tingkah laku ikan selama pembiusan, masa induksi dan masa sedatif serta kelangsungan hidup.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkah Laku Ikan Selama pembiusan

Pengamatan ini merupakan pengamatan tingkah laku ikan selama pembiusan dimulai dari setelah

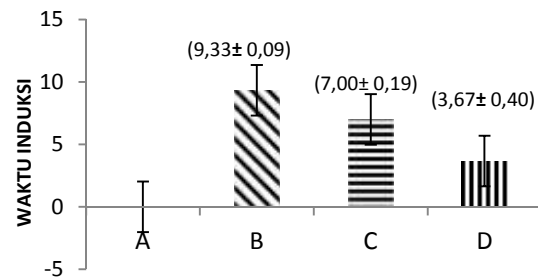
pemberian minyak sereh. Pengamatan tingkah laku bertujuan untuk melihat reaksi ikan dan ketahanan ikan selama pembiusan menggunakan minyak sereh yang berbeda. Ikan ringau memperlihatkan tingkah laku yang sama pada setiap perlakuan, kecuali perlakuan kontrol, pada perlakuan kontrol ikan ringau sampai menit ke 20 tingkah laku ikan masih tetap sama di tandai dengan pergerakan operculum normal, respon terhadap rangsangan luar tinggi dan gerak renang aktif. Untuk perlakuan B dengan konsentrasi 1 ml/L pada kisaran menit ke 0-2 ikan masih menunjukkan tingkah laku normal di tandai dengan pergerakan operculum normal, respon terhadap rangsangan luar tinggi dan gerak renang aktif, menit ke 3-6 terjadi perubahan tingkah laku ikan di tandai dengan ikan kelihatan mulai panik, aktifitas melamban dan sering muncul ke permukaan, respon ikan mulai melemah, pergerakan operculum melambat dan keseimbangan renang ikan mulai hilang. Terlihat minyak sereh yang di berikan berpengaruh terhadap ikan ringau. Pada menit 7-10 ikan sering melompat ke permukaan, pergerakan operculum sangat lemah dan keseimbangan renang ikan hilang total atau ikan sudah pingsan semua. Untuk perlakuan C dengan konsentrasi 2 ml/L pada kisaran 0-5 menit pergerakan operculum normal, gerak renang aktif, ikan mulai panik, dengan operculum yang agak cepat, namun pada menit 6-8 minyak sereh mulai berpengaruh terhadap ikan, terlihat ikan mengalami fase pingsan ditandai dengan keseimbangan renang hilang sebagian, ikan sering muncul ke permukaan, operculum sangat lamban, keseimbangan ikan mulai hilang total dan ikan tidak merespon rangsangan dari luar. Untuk perlakuan D konsentrasi 3 ml/L, pada waktu 0-1 menit langsung mengalami perubahan, hal ini di sebabkan dengan ikan langsung bereaksi terhadap lingkungan di sebabkan minyak sereh langsung berpengaruh terhadap ikan di tandai ikan kelihatan mulai panik, dengan gerak operculum yang agak cepat, keseimbangan ikan mulai hilang sebagian, ikan sering muncul ke permukaan, kemudian pada menit ke 2-5 gerak operculum sangat lamban, keseimbangan ikan hilang total. Hal ini menunjukkan ikan sudah pingsan (Yanto, 2008). Perbedaan antara perlakuan yang di beri minyak sereh hanya pada waktu induksi yang merupakan lamanya waktu sampai pingsan, perlakuan yang memiliki konsentrasi minyak sereh tinggi cenderung memiliki waktu induksi yang cepat.

Masa Induksi dan Masa Sedatif

Masa Induksi

Pada penelitian pembiusan menggunakan minyak sereh ikan mulai pingsan di tandai dengan ikan-ikan yang mulai berenang, tidak beraturan, sebagian dengan posisi terbalik. Hal ini menandakan bahwa bahan zat pembius minyak sereh mulai bereaksi terhadap ikan ringau yang di uji, hal ini di buktikan dengan berubahnya perilaku ikan dari yang semula berenang normal menjadi berenang tidak beraturan

dengan kondisi tubuh melemah dan kehilangan sedikit keaktifan terhadap rangsangan dari luar.



Gambar 1. Hubungan Antara Konsentrasi Minyak Sereh dan Waktu Induksi Benih Ikan Ringau

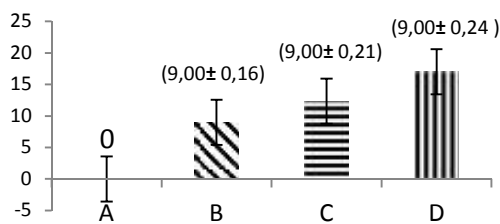
Berdasarkan uji normalitas Liliefors di dapatkan nilai L hitung maks 0,179 lebih kecil dari L tabel 5 % (0,242) dan L tabel 1 % (0,275) maka data tersebut berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji homogenitas ragam Bartlett di dapat nilai X^2 5,27 lebih kecil dari X^2 tabel 5 % (9,48) dan X^2 tabel 1 % (13,27) maka data homogen. Selanjutnya dari hasil analisa keragaman (Anova) diperoleh nilai F hitung (68,39) lebih besar dari F tabel 5% (4,07) dan F tabel 1 % (7,59), hal tersebut berarti H_1 diterima dan H_0 ditolak atau antar perlakuan berbeda nyata. Sedangkan untuk hasil analisa variansi anova dapat dilihat dalam tabel analisa variansi pada.

Dari hasil DUNCAN bahwa perlakuan A (0) ml/L berbeda sangat nyata terhadap perlakuan B (1) ml/L dan perlakuan B (1) ml/L berbeda nyata terhadap perlakuan C (2) ml/L dan perlakuan C (2) ml/L berbeda sangat nyata terhadap perlakuan D (3) ml/L

Kecepatan pemingsanan ikan tergantung pada konsentrasi yang diberikan. Jika rangsangan yang diberikan sangat banyak, maka waktu pemingsanan semakin cepat, akan tetapi hal ini dapat menyebabkan kematian pada ikan dikarenakan ikan memiliki daya kemampuan untuk beradaptasi yang cukup lambat. Daud *et al.* (1997) dalam Yanto (2008). Menyatakan bahwa dalam anastesi diharapkan waktu induksi relatif cepat sehingga mengurangi lamanya stres pada ikan, karakteristik bahan anastesi yang baik yaitu memiliki waktu induksi kurang dari 15 menit dan lebih baik kurang dari 3 menit.

Masa Sedatif

Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan lama masa sedatif konsentrasi 3 ml/L memiliki waktu penyadaran yang cukup lama yaitu 19 menit, pada konsentrasi 2 ml/L lama masa sedatif ikan mencapai 14 menit dan pada konsentrasi 1 ml/L masa sedatif mencapai 10 menit.



Gambar 2. Hubungan Antara Konsentrasi Minyak Sereh dan Waktu Sedatif pada Pembusian Benih Ikan Ringau.

Berdasarkan uji normalitas Liliefors di dapatkan nilai L hitung maks 0,192 lebih kecil dari L tabel 5 % (0,242) dan L tabel 1 % (0,275) maka data tersebut berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji homogenitas ragam bartlet di dapat nilai X^2 10,56 lebih besar dari X^2 tabel 5 % (9,48) dan lebih kecil X^2 tabel 1 % (13,27) maka data homogen. Selanjutnya dari hasil analisa keragaman (Anova) diperoleh nilai F hitung (215,68) lebih besar dari F tabel 5% (4,76) dan F tabel 1 % (9,78), hal tersebut berarti H_0 diterima dan H_0 ditolak atau antar perlakuan berbeda nyata. Sedangkan untuk hasil analisa variansi anova dapat dilihat dalam tabel analisa variansi pada.

Dari hasil BNT bahwa perlakuan A (0) ml/L berbeda nyata terhadap perlakuan B (1) ml/L dan perlakuan B (1) ml/L berbeda nyata terhadap perlakuan C (2) ml/L dan perlakuan C (2) ml/L berbeda nyata terhadap perlakuan D (3) ml/L.

Tingkah laku ikan ringau pada saat proses penyadaran memperlihatkan tingkah laku yang sama pada setiap perlakuan. Untuk perlakuan B dengan konsentrasi 1ml/L pada kisaran 0-3 ikan memperlihatkan tingkah laku yaitu mulut, sirip dan operkulum bergerak menuju normal, namun pada kisaran menit 4-6 ikan mulai bergerak dengan sangat lamban, pada menit ke 8-10 ikan mulai aktif bergerak dengan normal. Pada perlakuan C dengan konsentrasi 2ml/L memperlihatkan tingkah laku yaitu pada kisaran menit 0-4 tingkah laku ikan sama pada konsentrasi sebelumnya di tandai dengan mulut, sirip dan operkulum bergerak menuju normal, pada menit 5-7 ikan mulai memperlihatkan tingkah laku dengan mulai bergerak dengan sangat lamban, pada menit 8-10 ikan bergerak namun dengan gerakan yang masih belum stabil, pada menit 11-14 ikan sudah mulai aktif berenang dengan normal. Pada perlakuan D dengan konsentrasi 3 ml/L kisaran menit 0-7 tingkah laku ikan masih sama dengan tingkah laku konsentrasi-konsentrasi sebelumnya yaitu dengan memperlihatkan mulut, sirip dan operkulum mulai bergerak menuju normal, pada menit 8-11 ikan mulai bergerak dengan gerakan yang sangat lamban, pada menit 12-14 ikan bergerak dengan gerakan yang tidak stabil, menit ke 15-19 ikan mulai aktif berenang dan memberikan respon dari luar.

Pada saat proses penyadaran, air yang mengandung cukup oksigen terlarut masuk melalui insang ke dalam aliran darah dan akan membersihkan sisa-sisa bahan anestesi di dalam tubuh ikan dan mengeluarkannya melalui saluran pembuangan. Insang berperan penting dalam proses penyadaran ikan yaitu dengan membersihkan bahan pemingsan pada kondisi ikan dalam keadaan pingsan diletakkan ke dalam air bersih (Ravael, 1996 dalam Gunawan, 2013). Ikan yang mulai sadar, proses metabolismenya semakin meningkat dan kebutuhan oksigen siap pakai untuk respirasi juga akan meningkat. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi minyak sereh menyebabkan ikan akan semakin lama sadar.

Lama waktu pulih sadar ikan dihitung pada saat ikan uji berada dalam air bersih penyadaran, dimana waktu yang dihitung berakhir hingga ikan telah sadar dari pingsan dan mulai kembali berenang normal yang dapat dilihat dengan ciri-ciri ikan yang mulai kembali aktif dan menerima respon rangsangan dari luar dengan keadaan tubuh yang terlihat tidak lemah, Ferdiansyah (2000).

Kelangsungan Hidup

Transportasi benih ikan ringau dari Putusibau ke Pontianak memakan waktu 14 jam (17.00 – 07.00). Kelangsungan hidup ikan yang terbaik pada penelitian ini adalah perlakuan B dengan konsentrasi 1ml/L yaitu sebesar 75%, sedangkan kelangsungan hidup paling rendah adalah pada perlakuan A dengan konsentrasi 0 ml/L sebesar 35%, dikarenakan metabolisme ikan meningkat dan stres akibat guncangan pada saat pengangkutan maka kadar oksigen terlarut untuk respirasi juga meningkat, jika kadar oksigen yang di butuhkan sangat sedikit, ikan akan menjadi lemas kemudian mati (Wibowo,1993). Hal ini menunjukkan bahwa pembusian minyak sereh dengan metode transportasi tertutup menunjukkan hasil yang baik.

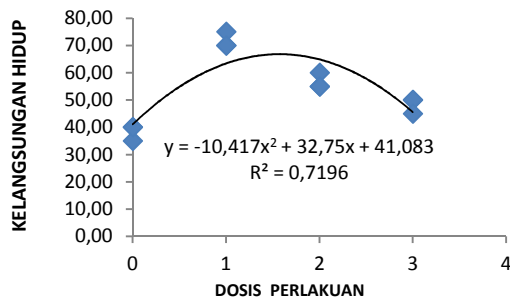
Berdasarkan uji normalitas Lilliefors di dapatkan nilai L hitung maks 0,128 lebih kecil dari L tabel 5 % (0,242) dan L tabel 1 % (0,275) maka data tersebut berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji homogenitas ragam bartlet di dapat nilai X^2 0,23 lebih kecil dari X^2 tabel 5 % (9,49) dan X^2 tabel 1 % (13,28) maka data homogen. Selanjutnya dari hasil analisa keragaman (Anova) diperoleh nilai F hitung (71,58) lebih besar dari F tabel 5% (4,07) dan F tabel 1 % (7,59), hal tersebut berarti H_0 diterima dan H_0 ditolak atau antar perlakuan berbeda sangat nyata.

Dari hasil BNJ bahwa perlakuan A (0) kontrol berbeda sangat nyata terhadap perlakuan B (1) ml/L, perlakuan B (1) ml/L berbeda sangat nyata terhadap perlakuan C (2) ml/L dan perlakuan C (2) ml/L berbeda sangat nyata terhadap perlakuan D (3) ml/L.

Terdapat hubungan antara tingkat kelangsungan hidup dengan perlakuan konsentrasi minyak sereh yang di tunjukan dengan persamaan

di bawah ini: $Y = -10,41x^2 + 32,75x + 41,08$ dengan nilai R^2 0,719

Berdasarkan persamaan model diatas, maka titik optimum terdapat pada perlakuan B (1) ml/L di peroleh pada tingkat kelangsungan hidup yang mencapai 71,66%.



Gambar 3. Hubungan Antara Tingkat Kelangsungan Hidup (SR) Benih Ikan Ringau dan Konsentrasi Minyak Sereh

Hasil analisis menggambarkan bahwa perlakuan yang menggunakan konsentrasi minyak sereh sangat mempengaruhi tingkat kelangsungan hidup benih ikan ringau tersebut selama di transportasikan. Perlakuan terbaik ada pada konsentrasi minyak sereh 1 ml/L dengan persentase kelulusan hidup 70%, 75% dan 70% sedangkan perlakuan kontrol merupakan tingkat kelulusan yang terendah yaitu 40,00 %, 35,00 % dan 40,00 %. Kesimpulan bahwa titik optimum untuk konsentrasi minyak sereh pada pembiusan benih ikan ringau adalah 1,637 ml/L. Semakin tinggi konsentrasi minyak sereh yang digunakan maka tingkat kelulusan hidup ikan akan semakin kecil, hal ini dikarenakan ikan uji tidak mampu mentoleransi kandungan senyawa minyak sereh yang terlalu tinggi. Menurut Dayat dan Sitanggang (2004), penggunaan obat pembius harus dilakukan dengan hati – hati, karena pada dasarnya obat itu beracun, oleh karena itu penggunaan konsentrasi harus rendah. Kematian ikan terutama pada perlakuan kontrol di akibatkan karena tingginya konsentrasi NH_3 , perubahan kualitas air dan tingkat stress yang terjadi pada saat pengangkutan di sebabkan pengaruh goncangan karena ikan dalam keadaan sadar selama transportasi. Irianto (2005) dalam Sumartini *et al* (2009) menyatakan bahwa stress pada ikan menyebabkan respirasi dan metabolisme meningkat. Peningkatan metabolisme menyebabkan hipoksia pada ikan. Hipoksia adalah kondisi dimana terjadi kekurangan oksigen pada jaringan tubuh. Hipoksia dapat menyebabkan hormon katekolamin merangsang peningkatan membuka dan menutupnya operkulum dan meningkatnya gerakan peristaltik usus pada ikan (Sumartini *et al*, 2009).

Tingginya tingkat kelangsungan hidup benih ikan ringau pada penelitian konsentrasi (B) 1ml/L dibandingkan dengan konsentrasi lainnya diduga

karena benih ikan ringau sudah terlebih dahulu dalam keadaan pingsan sepenuhnya sebelum dilakukan pengangkutan, kondisi ikan pingsan ini dapat mengurangi kondisi stres sebelum pengangkutan sehingga mempengaruhi kondisi ketahanan tubuh ikan selama proses transportasi berlangsung. Menurut Hariyanto (2008), perubahan lingkungan menyebabkan ikan stress misalnya suhu dan transportasi.

Kualitas Air

Berdasarkan hasil penelitian kondisis air selama pengangkutan cukup layak dan mendukung, sehingga kondisi ikan teteap stabil walaupun masih terdapat ikan yang mati, hal ini disebabkan bahan pembiusan yang terlalu tinggi. Menurut Cholik *et al.*, 1986, menyatakan bahwa kualitas air yang baik untuk ikan adalah yang mengandung lebih dari 5 ppm oksigen terlarut, fluktuasi suhu harian tidak lebih dari 5 , tidak mengandung gas-gas beracun seperti NH_3 , CO_2 , tidak terkontaminasi serta mempunyai kisaran pH 5,0-9,0, hasil pengamatan suhu selama penelitian berkisar $27^{\circ}C$ pada saat masa induksi sedangkan pada masa sedatif suhu berkisar $26^{\circ}C$.

Ada kecenderungan semakin tinggi obat bius yang di berikan semakin rendah pH air, penurunan pH air disebabkan oleh banyaknya CO_2 yang dihasilkan dari suatu respirasi organisme air, reaksi akan cenderung membebaskan H^+ sehingga pH air akan turun (Irianto, 2005). pH air optimum yang digunakan untuk transportasi ikan berkisar 7-8 (Berka., 1986 dalam Wibisono., 2010) Oksigen terlarut mengalami penurunan setelah transportasi dibandingkan sebelum transportasi, DO sebelum transportasi masih berkisar 5 mg/L, sedangkan setelah tranportasi DO berkisar 4-4,6 mg/L. Penurunan oksigen terlarut di sebabkan terbatasnya oksigen di dalam plastik, kurangnya difusi dari udara dan permukaan air karena sempitnya luas permukaan dan tekanan parsial yang rendah serta tingginya suhu yang membuat kelarutan oksigen rendah (Haryanto *et al.*, 2008). Menurut Wibisono (2010) bahwa konsentrasi DO yang baik untuk transportasi ikan harus lebih dari 2 mg/L.

Amonia merupakan produk akhir metabolisme protein yang disekresikan ke luar tubuh ikan melalui insang dan kulit (Irianto, 2005), berdasarkan hasil analisis kadar amonia setelah transportasi perlakuan A kadar amonia dengan nilai tertinggi 0,03 mg dan terendah terdapat pada perlakuan B dengan kadar amonia 0,003 mg. Amonia pada perlakuan kontrol lebih tinggi di dibandingkan dengan perlakuan yang diberi campuran minyak sereh. Menurut Burrows (1964) dalam Hariyanto (2008) kadar amonia di atas 0,02 mg/l dapat menyebabkan munculnya gejala-gejala toksik berupa kerusakan jaringan. Rendahnya kadar amonia karena ikan dipuasakan sebelum proses pengangkutan selama 24 jam. Menurut Dayat dan Sitanggang (2004), pemberokan (pemuasaan)

sebaiknya dilakukan untuk menjaga kualitas air tetap baik saat pengangkutan ikan, agar dapat mengurangi pembuangan kotoran ikan pada air dalam kemasan. Supriyono (2010) menyatakan, bahwa dalam wadah pengangkutan laju metabolisme meningkat hingga tiga kali lipat dari metabolisme rutin, yang mengakibatkan peningkatan laju metabolisme ikan. Ada kecenderungan bahwa semakin tinggi konsentrasi minyak sereh semakin rendah kadar amonia, hal ini di duga berkaitan lamanya waktu pingsan dan metabolisme ikan, semakin tinggi konsentrasi minyak sereh, semakin lama waktu pingsan dan metabolisme menurun sehingga ekskresi amonia semakin rendah.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Konsentrasi anestesi minyak sereh yang berbeda berpengaruh nyata terhadap kelangsungan hidup ikan ringau dengan metode transportasi tertutup.
2. Waktu tercepat induksi terjadi pada perlakuan D konsentrasi 3 ml/L dengan waktu induksi 3,67 menit.
3. Waktu sedatif terjadi pada perlakuan B konsentrasi 1 ml/L dengan waktu sedatif 9,00 menit.
4. Tingkat kelangsungan hidup tertinggi pada perlakuan B menggunakan konsentrasi 1 ml/L sebesar 71,67 % dan konsentrasi optimal untuk kelangsungan hidup sebesar 1,637 ml/L.

Saran

1. Minyak sereh yang digunakan untuk anestesi benih ikan ringau dengan metode transportasi tertutup sebaiknya menggunakan minyak sereh dengan konsentrasi 1,637 ml/L
2. Perlu dilakukan dan pengkajian lebih lanjut terhadap perubahan fisiologi yang terjadi pada benih ikan ringau selama proses pemingsanan dan penyadaran ikan kembali.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfie, S. 2009. Kelangsungan Hidup Benih Bawal Air Tawar *Colossoma macropomum cuvier* Pada Sistem Pengangkutan Tertutup Dengan Padat Penebaran 43, 86 Dan 129 Ekor/L
- Berka, R. 1986. *The Transportation of Live Fish*. A Review. FAO of the United Nations. Roma, 52p.
- Dudley, R.G. 1996. The fisheries of the Danau Sentarum wildlife reserve, West Kalimantan Indonesia. AWB. Bogor Indonesia. 1-10.
- Gunn, E. 2001. Floundering in the foibles of Fish Anesthesia. P211.
- Habibie, A. 2013. Pemanfaatan Minyak Sereh (*Cimbopogon citrates*(DC) Stapf) Sebagai Anestesi Dalam Transportasi Benih Ikan

Jelawat (*Leptobarbus hoevani*) Dengan Sistem Tertutup. Universitas Muhammadiyah Pontianak. Pontianak

- Hanafiah, K.A. 1993. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Hariyanto, S.E. Pranata.F.S. Aida.Y. 2008. Pemanfaatan Daun Kecubung (*Datura Metel L.*) Sebagai Pembius Ikan Mas koi (*Cyprinus carpio L*) pada Saat pengangkutan. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Kottelat, M.A., Whitten, J., Kartika sari., S.N., dan Wirjoatmojo,S. 1993. Freshwater Fishes of Western Indonesia and Sulawesi (Ikan Air Tawar Indonesia Bagian Barat dan Sulawesi). Periplus Edition Limited Indonesia, 291 pp.
- Pirhonen J & Schreck CB. 2002. Effects of anesthesia with MS-222, clove oil and CO₂ on Feed intake and plasma cortisol in steelhead trout (*Oncorhynchus Mykiss*). Aquaculture 62248: 1-8.
- Penelitian dan Pengembangan tanggal 29-31 Oktober 1990. Balai Penelitian Perikanan Air Tawar. Bogor.
- Purwaningsih S. 1998. Sistem Transportasi Ikan Hidup. Buletin Teknologi Hasil Perikanan Vol. V No. 1. Departemen Teknologi Hasil Perikanan, FPIK, IPB.
- Sumartini L. Chotimah, D.N. Tjahjaningsih, W. Thomas, V. Widiyatno. Triastuti, J. 2009. *Respon Daya Cerna dan Respirasi Benih ikan Mas (Cyprinus carpio) Pasca Transportasi dengan Menggunakan Daun Bandotan (Ageratum conyzoides) Sebagai Bahan Anti Metabolik*. Universitas Airlangga.
- Supriyono, E. Budiayanti, Budiardi. T. 2010. *Respon Fisiologi Benih Ikan Kerapu Macan (Eplenophalus fuscogattatus) Terhadap Penggunaan Minyak Sereh dalam Transportasi Dengan Kepadatan Tinggi*. Departemen Budidaya Perairan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB.
- Toth, R. 1978. Fish Anaesthetics. Inland Fisheries Resource Agency. Department of Agriculture.
- Willford, W.A. 1970. Effect of MS222 on Electrolyte and Water Content in the Brain in Rainbow Trout. US Bureau of Sport Fisheries and Wildlife Investigation in Fish Control.
- Wright, G. J. And L. W. Hall. 1961. Veterinary Anaesthesia and Analgesia. Bailleire, Tindal and Cox. London.
- Yanto, H. 2008. Penggunaan MS-222 dan Larutan Garam pada Transportasi Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoevonii* Blkr) Ukuran Sejari. *Jurnal Ilmu-ilmu Perairan dan Perikanan Indonesia*, Juni 2009, Jilid 16, Nomor 1:47-54.