

PEMINGSANAN IKAN MAS *Cyprinus carpio* DENGAN MENGGUNAKAN EKSTRAK TEMBAKAU, EKSTRAK MENGKUDU DAN EKSTRAK CENGKEH

Ririn Nurul Fauziah, Shavika Miranti, Sofyan Agustiawan

Institut Pertanian Bogor.

ABSTRAK

Transportasi ikan hidup dibagi menjadi transportasi basah dan transportasi kering. Teknologi transportasi menggunakan media pengangkutan air sangat berisiko tinggi dan kurang praktis. Oleh karena itu, teknologi transportasi tanpa media air yang lebih praktis dan aman perlu dikembangkan. Metode yang digunakan dalam sistem transportasi kering adalah teknik imotilisasi yaitu pemingsanan biota perairan dengan bahan anestesi. Tujuan dari kegiatan ini adalah menentukan keefektifan bahan anestesi berupa ekstrak tembakau, ekstrak mengkudu dan ekstrak cengkeh dalam proses pemingsanan ikan mas. Proses pemingsanan ikan mas dilakukan dengan melakukan pemuasaan ikan terlebih dahulu. Ikan ditimbang dan dimasukkan ke dalam wadah toples yang diisi air 5 L. Kemudian, bahan anestesi berupa ekstrak tembakau, ekstrak cengkeh dan ekstrak mengkudu diteteskan pada masing - masing wadah perlakuan sebanyak 20 tetes setiap 10 menit selama 60 menit. Ekstrak tembakau dan ekstrak mengkudu tidak efektif dalam memingsankan ikan karena selama pengamatan ikan tetap sadar. Sedangkan, bahan anestesi ekstrak cengkeh dapat memingsankan ikan dalam waktu 8 menit 19 detik dengan jumlah tetesan 20 tetes. Berdasarkan pengamatan kegiatan diketahui bahwa ekstrak cengkeh lebih efisien waktu dan jumlah bahan anestesi dalam memingsankan ikan.

Kata kunci: transportasi kering, anestesi, pemingsanan ikan

ABSTRACT

Transportation of life fish consist of wet and dry transportation. Wet transportation has very high risk and impractical. Therefore, transportation technology without water or dry transportation more practical and safe to develop. The method used in the dry transportation system is immotilization technique. Immotilization is fainting aquatic organism with anesthetic material. The purpose of this activity is to determine the effectiveness of anesthetic such as tobacco extract, noni extract and clove extract to anesthetize common carp. The first action of anesthetize process of common carp is unfeed the fish a day before. Fish is weighed and put into containers filled with 5 litres of water. After that, anesthetic material such as tobacco extract, noni extract and clove extract dropwise to each treatment containers as many as 20 drops every 10 minutes for

60 minutes. Tobacco extract and noni extract was ineffective in losing consciousness of fish because fish remain conscious during the observation. Meanwhile, clove extract anesthetic can anesthetize fish within 8 minutes 19 seconds with a total drop of 20 drops. Based on the observation of activities, known that clove extract more efficient of time and amount of anesthetic in anesthetize of common carp.

Key words: dry transportation, anesthesia, anesthetize of fish

PENDAHULUAN

Persaingan perdagangan ikan di pasar lokal maupun regional dirasakan semakin keras dan ketat, serta diramalkan persaingan ini akan terus meningkat pada tahun-tahun mendatang. Untuk ikut meningkatkan daya saing perdagangan tersebut, berbagai tindakan telah dilakukan, salah satu diantaranya ada-lah perubahan transportasi dan perdagangan ikan dalam bentuk segar mati menjadi dalam bentuk segar dan hidup. Salah satu alasan penting perdagangan ikan dalam bentuk hidup ini adalah harganya yang dapat mencapai tiga hingga empat kali harga ikan mati (Suparno *et al.*, 1994). Untuk itu, diperlukan teknik transportasi yang menjaga ikan tetap hidup hingga tempat tujuan.

Transportasi ikan hidup dapat diartikan sebagai suatu tindakan memindahkan ikan dalam keadaan hidup dari suatu tempat ke tempat ke tempat lain yang di dalamnya diberi tindakan-tindakan untuk menjaga agar derajat kelulusan hidup ikan tetap tinggi hingga ke tempat tujuan. Teknik atau cara yang digunakan akan sangat ditentukan oleh tujuan transportasi itu sendiri. Teknologi transportasi menggunakan media pengangkutan air sangat berisiko tinggi dan kurang praktis. Oleh karena itu, teknologi transportasi tanpa media air atau disebut juga dengan transportasi sistem kering yang lebih praktis dan aman perlu dikembangkan melalui berbagai penelitian.

Metode yang memungkinkan ikan dapat dikirim dengan keadaan hidup ada beberapa cara. Namun yang lebih efektif dan biasa digunakan pada transportasi ikan hidup dewasa ini adalah dengan metode immotilisasi menggunakan perlakuan suhu rendah maupun menggunakan bahan anestesi yang aman untuk tetap menjaga kelangsungan hidup ikan hingga tempat tujuan. Immotilisasi dengan menggunakan bahan anestesi bertujuan untuk memperpanjang waktu transportasi dengan menekan metabolisme dan aktivitas ikan serta mengurangi resiko ikan mengalami stres yang dapat mengakibatkan kematian pada ikan.

Bahan anestesi dapat berupa bahan alami dan bahan kimia sintetik. Bahan anestesi alami yang biasa digunakan antara lain ekstrak cengkeh, ekstrak tembakau dan ekstrak pepaya, ekstrak sambiloto dan ekstrak mengkudu. Namun di antara bahan anestesi tersebut terdapat bahan yang lebih efektif dan hanya membutuhkan sedikit waktu untuk memingsankan ikan sehingga waktu stres pada ikan dapat dipersingkat dalam proses pemingsanan. Oleh karena itu dilakukan kegiatan untuk mengetahui efektifitas bahan anestesi tersebut dalam proses pemingsanan ikan.

TUJUAN

Tujuan dari kegiatan ini adalah menentukan keefektifan bahan anestesi berupa ekstrak tembakau, ekstrak mengkudu dan ekstrak cengkeh dalam proses pemingsanan ikan.

METODE

Waktu dan Tempat

Studi pemingsanan biota perairan menggunakan bahan anestesi dilakukan pada hari Jumat tanggal 26 Maret 2010 pukul 13.00 sampai dengan 16.00 WIB, bertempat di Laboratorium Transportasi, Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.

Alat dan Bahan

Alat utama yang digunakan dalam praktikum ini adalah wadah toples dan pipet tetes. Alat tambahan yang digunakan adalah termometer, gelas ukur, timbangan akuarium, dan aerator. Bahan utama yang digunakan dalam praktikum ini yaitu ikan mas (*Cyprinus carpio*). Bahan tambahan yang digunakan adalah air, ekstrak cengkeh, ekstrak tembakau, dan ekstrak mengkudu.

Metode Kerja

Proses pemingsanan pada biota perairan dengan berbagai bahan anestesi dilakukan dengan menggunakan bahan utama ikan mas yang sebelumnya dipuasakan terlebih dahulu. Penimbangan bobot ikan mas dilakukan sebagai data bobot awal. Seekor ikan mas dimasukkan ke dalam wadah toples perlakuan yang sudah diisi air sebanyak 5 L dan dilakukan pengukuran suhu sebagai suhu awal serta dilakukan pengamatan dan pencatatan tingkah laku awal ikan pada menit ke-0. Kemudian bahan anestesi yang digunakan yaitu ekstrak cengkeh, ekstrak tembakau dan ekstrak mengkudu disiapkan terlebih dahulu. Pada masing-masing wadah perlakuan yang sudah berisi ikan dimasukkan 20 tetes ekstrak cengkeh, ekstrak tembakau, dan ekstrak mengkudu setiap 10 menit sekali selama 60 menit. Setelah itu tingkah laku ikan diamati sampai ikan tersebut pingsan dan pencatatan pengukuran suhu dilakukan setiap pengamatan 10 menit. Setelah ikan pingsan dilakukan pengukuran bobot akhir ikan tiap perlakuan dan setelah itu dilakukan penyadaran ikan menggunakan air yang mengalir melalui insang ikan sampai ikan kembali sadar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Hasil Pengamatan Pemingsanan Biota Perairan dengan Ekstrak Tembakau

Waktu (menit)	Parameter
0	Tingkah laku normal, belum ditetesi ekstrak tembakau , bobot awal 160 gram , suhu air 28 °C.
10	Tingkah laku ikan diam di dasar dan gerak operkulum lambat, ditambahkan ekstrak tembakau sebanyak 20 tetes, suhu air 27 °C
20	Tingkah laku ikan diam di dasar, gerak operkulum lambat dan gerak sirip pektoral serta bukaan mulut cepat, ditambahkan ekstrak tembakau sebanyak 20 tetes, suhu air 26 °C
30	Tingkah laku ikan diam di dasar, gerak operkulum lambat dan gerak sirip pektoral serta bukaan mulut cepat dan sirip caudal sesekali bergerak, ditambahkan ekstrak tembakau sebanyak 20 tetes, suhu air 26 °C
40	Tingkah laku Ikan diam di dasar wadah, gerak operkulum, gerak sirip pektoral dan bukaan mulut cepat, sirip caudal sesekali bergerak, ditambahkan ekstrak tembakau sebanyak 20 tetes, suhu air 26 °C
50	Tingkah laku ikan bergerak memutar wadah, gerak operkulum cepat, bukaan mulut cepat dan gerak sirip pektoral normal, ditambahkan ekstrak tembakau sebanyak 20 tetes, bobot akhir 160 gram, suhu air 26 °C

Tabel 1 menunjukkan pemingsanan biota perairan yang memiliki berat awal sebesar 160 gram menggunakan ekstrak tembakau. Jumlah tetesan ekstrak tembakau yang diberikan sebanyak 20 tetesan tiap 10 menitnya. Tingkah laku ikan menunjukkan tanda-tanda normal pada 10 menit pertama dan cenderung diam di dasar wadah. Bahan anestesi tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pemingsanan ikan karena hingga menit terakhir ikan tidak pingsan.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Pemingsanan Biota Perairan dengan Ekstrak Cengkeh

Waktu (menit)	Parameter
0	Tingkah laku ikan normal, belum ditetesi ekstrak cengkeh, suhu air 28 °C.
10	Tingkah laku ikan berenang di dasar, posisi miring pada menit ke-5 detik ke-39 dan akhirnya pingsan pada menit ke-8 detik ke-19 setelah ditetesi ekstrak cengkeh 20 tetes, suhu air 28 °C.

Tabel 2 hasil pengamatan pemingsanan biota perairan dengan ekstrak cengkeh menunjukkan proses pemingsanan yang berlangsung dengan cepat. Ikan mulai pingsan pada saat 20 tetesan ekstrak cengkeh yang berlangsung hingga menit ke-10. Ikan berenang normal, namun setelah diberikan tetesan ekstrak cengkeh pada menit ke-5 detik ke-39 posisi ikan miring. Pada menit ke-8 detik ke-19 ikan pingsan.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Pemingsanan Biota Perairan dengan Ekstrak Mengkudu

Waktu (menit)	Parameter
0	Tingkah laku ikan cenderung diam di dasar, belum ditetesi ekstrak mengkudu, bobot awal 150 gram, suhu air 27 °C.
10	Tingkah laku ikan diam di dasar, ditambahkan ekstrak mengkudu sebanyak 20 tetes, suhu air 27 °C
20	Tingkah laku ikan diam di dasar, ditambahkan ekstrak mengkudu sebanyak 20 tetes, suhu air 27 °C
30	Tingkah laku ikan diam di dasar, ditambahkan ekstrak mengkudu sebanyak 20 tetes, suhu air 27°C
40	Tingkah laku ikan diam di dasar, ditambahkan ekstrak mengkudu sebanyak 20 tetes, suhu air 27°C
50	Tingkah laku ikan diam di dasar, ditambahkan ekstrak mengkudu sebanyak 20 tetes, suhu air 27 °C
60	Tingkah laku ikan diam di dasar, ditambahkan ekstrak mengkudu sebanyak 20 tetes, bobot akhir 150 gram, suhu air 27 °C

Tabel 3 merupakan hasil pengamatan pemingsanan biota perairan dengan ekstrak mengkudu menunjukkan tingkah laku ikan yang diberikan perlakuan ekstrak mengkudu dengan jumlah tetesan sebanyak 20 tetesan tiap 10 menitnya. Tingkah laku ikan menunjukkan tanda-tanda normal pada 10 menit pertama. Pada 10 menit berikutnya dan seterusnya ikan diam di dasar namun hingga menit terakhir ikan tetap tidak pingsan.

Pembahasan

Anestesi pada umumnya didefinisikan sebagai kondisi hilangnya sistem kesadaran terhadap rangsangan dari luar akibat penggunaan suatu bahan yang ditambahkan dari luar. Anestesi digunakan selama transportasi untuk mencegah luka fisik dan mengurangi laju metabolisme. Selain itu juga digunakan untuk mengurangi pergerakan ikan sehingga penanganannya lebih mudah (Coyle *et al.*, 2004). Dalam kegiatan ini digunakan bahan anestesi alami, yaitu ekstrak tembakau, ekstrak mengkudu dan ekstrak cengkeh. Masing-masing bahan anestesi tersebut mempunyai bahan aktif yang diduga berpengaruh dalam proses pemingsanan ikan.

Berdasarkan hasil pengamatan anestesi ikan menggunakan bahan alami berupa ekstrak tembakau diketahui bahwa tingkah laku ikan menunjukkan tanda-

tanda normal pada 10 menit pertama. Pada 10 menit berikutnya sampai waktu pengamatan berakhir ikan tetap diam di dasar dengan hasil akhir ikan tidak pingsan. Pengamatan ini menyatakan bahwa bahan anestesi berupa ekstrak tembakau tidak berpengaruh dalam proses pemingsanan ikan sehingga ikan tersebut tidak pingsan. Hal ini tidak sesuai dengan pernyataan bahwa tembakau mengandung nikotin yang merupakan salah satu zat aditif yang dikenal dan dapat menghambat susunan syaraf pusat (SSP) yang mengganggu keseimbangan syaraf sehingga memungkinkan terjadinya pemingsanan (Susilowati, 2006). Hal tersebut diduga akibat bahan anestesi yang berupa ekstrak tembakau ini telah lama dibuat sehingga kandungan bahan aktifnya telah menguap seperti yang diungkapkan oleh Susilowati (2006) bahwa nikotin dapat mengalami penguapan sehingga tidak lagi efektif digunakan dalam proses pemingsanan.

Bahan anestesi lain yang digunakan adalah ekstrak mengkudu yang berupa sari buah dari proses ekstraksi. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan terhadap perlakuan tersebut diketahui bahwa tingkah laku ikan menunjukkan tanda-tanda normal pada 10 menit pertama dan bahan anestesi tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pemingsanan ikan karena hingga menit terakhir ikan tidak pingsan. Dengan demikian diketahui bahwa bahan anestesi dari ekstrak mengkudu tidak berpengaruh dalam proses pemingsanan ikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan bahwa buah mengkudu lebih digunakan untuk zat anti-bakteri untuk melawan golongan bakteri infeksi: *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus morgani*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* dan *Escherichia coli* (Waha, 2009). Maka ekstrak buah mengkudu tidak efisien dan efektif untuk digunakan sebagai bahan anestesi ikan.

Ekstrak bahan alami lain yang digunakan dalam proses pemingsanan ikan kali ini adalah ekstrak bunga cengkeh. Ekstrak tersebut kemudian akan menghasilkan bahan aktif dari berupa eugenol (*4-allyl-2-methoxyphenol*), komponen fenolik yang dapat menghambat sintesis prostaglandin H (PHS) dan menghasilkan pengaruh analgesik dari minyak cengkeh. Anestesi dengan basis eugenol sangat efektif dalam dosis yang rendah, harga terjangkau, mudah didapat dan dapat mengurangi stres (Imanpoor *et al.*, 2010). Berdasarkan pengamatan, didapatkan hasil bahwa pemingsanan dengan menggunakan ekstrak cengkeh menunjukkan proses pemingsanan yang cepat yaitu membutuhkan waktu 8 menit 19 detik dengan tingkah laku ikan pada awalnya normal tapi setelah ditambahkan tetesan ekstrak cengkeh sedikit demi sedikit, posisi ikan menjadi miring di dasar toples sampai akhirnya pingsan. Maka diketahui bahwa ekstrak cengkeh berpengaruh terhadap proses pemingsanan ikan secara efektif karena hanya membutuhkan waktu yang cukup cepat untuk memingsankan biota, begitu pula dengan efisiensi bahan yang dipergunakan. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan bahwa bahan anestesi berupa ekstrak cengkeh yang menghasilkan bahan aktif eugenol dapat menjadi agen anestesi yang menjanjikan dalam akuakultur dan banyak kajian telah mengevaluasi kemanjurannya pada beberapa spesies (Imanpoor *et al.*, 2010).

Berdasarkan hasil pengamatan perlakuan ekstrak tembakau, ekstrak mengkudu dan ekstrak cengkeh diketahui bahwa bahan yang paling efektif digunakan adalah ekstrak cengkeh. Perlakuan pemingsanan biota dengan ekstrak cengkeh tersebut hanya membutuhkan waktu 8 menit 19 detik dengan jumlah tetesan sebanyak 20 tetes. Ekstrak cengkeh selain efektif untuk proses

pemingsanan ikan secara alami dapat pula digunakan sebagai bahan organik yang aman, baik untuk lingkungan maupun penggunaannya. Maka kondisi ikan yang disuntik dengan bahan anestesi berupa ekstrak cengkeh tidak mengalami perubahan yang signifikan karena ekstrak cengkeh dapat mengurangi stres dalam penanganan yang disebabkan oleh *grading*, transportasi, dan peneluran buatan (Imanpoor *et al.*, 2010).

KESIMPULAN

Anestesi pada umumnya didefinisikan sebagai kondisi hilangnya sistem kesadaran terhadap rangsangan dari luar akibat penggunaan suatu bahan yang ditambahkan dari luar. Kegiatan ini menggunakan bahan anestesi alami yaitu ekstrak tembakau, ekstrak mengkudu, dan ekstrak cengkeh. Penggunaan ekstrak cengkeh lebih efektif untuk memingsankan ikan dibandingkan dengan ekstrak tembakau dan ekstrak mengkudu. Penggunaan ekstrak mengkudu membutuhkan waktu dan bahan yang lebih sedikit dibandingkan perlakuan lainnya.

Ucapan Terima Kasih

Penyusunan artikel ilmiah ini banyak dibantu oleh berbagai pihak, baik secara moril maupun materiil. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Odang Carman selaku Ketua Departemen Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB.
2. Dr. Dinamella Wahjuningrum sebagai dosen pembimbing
3. Ayahanda dan Ibunda kami tercinta dan seluruh keluarga penulis yang telah memberikan dorongan dan semangatnya kepada penulis untuk menyelesaikan artikel ilmiah ini.
4. Rekan-rekan mahasiswa Departemen Budidaya Perairan, FPIK, IPB.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi banyak pihak terutama masyarakat sekitar kampus IPB termasuk mahasiswa. Selain itu, semoga artikel ilmiah ini juga bermanfaat bagi penulis pada khususnya untuk terus berkarya mengembangkan ide-ide yang kreatif dan inovatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Coyle et al.. 2004. Anesthetics in Aquaculture. SRAC Publication No. 3900
- Imanpoor Reza Muhammad, Tahere Bagheri, Seyed Ali Akbar Hedayati. 2010. The Anesthetic Effects of Clove Essence in Persian Sturgeon, *Acipenser persicus*. World Journal of Fish and Marine Sciences 2 (1): 29-36, 2010

Suparno, J. Basmal, I. Muljanah, dan S. Wibowo. 1994. Pengaruh suhu dan waktu pembusukan dengan pendinginan bertahap terhadap ketahanan hidup udang windu tambak (*Penaeus monodon*) dalam transportasi sistem kering. *Jurnal Penelitian Pasca Panen Perikanan*, (79) :73-78.

Susilowati E Y. 2006. Identifikasi nikotin dari daun tembakau (*Nicotiana tabacum*) kering dan uji efektivitas ekstrak daun tembakau sebagai insektisida penggerek batang padi (*Scirpophaga inonata*). *Skripsi*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Semarang.

Waha M G. 2009. Khasiat mengkudu. <http://www.deherba.com> [15 April 2010].

DAFTAR ANGGOTA KELOMPOK

1. Ketua Pelaksana
Nama : Ririn Nurul Fauziah
NIM : C14070050
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Program Studi : Budidaya Perairan
Perguruan Tinggi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Gg. Bara 6 Ds. Babakan Raya RT 04/07 Kec.
Dramaga Bogor 16680
Email : zoneinx@yahoo.co.id
2. Anggota
Nama : Shavika Miranti
NIM : C14070023
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Program Studi : Budidaya Perairan
Perguruan Tinggi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Pondok Iona Jl. Raya Cibanteng Ds. Ciampea Kec.
Dramaga Bogor 16680
Email : shavika_miranti@yahoo.co.id
3. Anggota
Nama : Sofyan Agustiawan
NIM : C14080056
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Program Studi : Budidaya Perairan
Perguruan Tinggi : Institut Pertanian Bogor
Alamat : Jln. Dramaga Regency Blok A No.7
Kec. Dramaga Bogor 16680
Email : sofyan.agustiawan@gmail.com

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.