

BERKALA PERIKANAN TERUBUK

Volume. 38 No. 1

Februari 2010

Distribusi Makrozoobenthos Di Perairan Aek Manis Kabupaten Sibolga Sumatera Utara Irvina Nurrachmi, Zulkifli, Esra Waty	1-7
Pangsa Pasar Dan Efisiensi Pemasaran Ikan Jambal Siam Dari Desa Padang Mutung Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar Tince Sofyani	8 - 22
Strategi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir Berbasis Masyarakat Di Kabupaten Indragiri Hilir (<i>Studi Kasus Kawasan Panglima Raja Kecamatan Concong</i>) Zulkarnain dan Amrizal	23 - 38
Identifikasi Dan Inventarisasi Ikan-Ikan Dari Waduk PLTA Koto Panjang Kabupaten Kampar, Riau Sampe Harahap, Syafriadiman dan Eryan Huri	39 - 47
Pengorganisasian dan analisis usaha perikanan keramba di waduk PLTA Koto Panjang Kabupaten Kampar Tibrani dan Tince Sofyani	48-61
Potensi Penggunaan Acepromazine Sebagai Sediaan Transquilizer Pada Transportasi Ikan Patin Andriyanto, A. Sutisna, W. Manalu, L. Andini, R. Hidayat, K. Suanda, S. Valinata	62 - 70
Pengaruh Suhu Terhadap Kelangsungan Hidup Dan Pertumbuhan Larva Ikan Mas (<i>Cyprinus carpio</i>) Dominggas M. Kelabora	71 - 81
Studi Bahan Dan Konstruksi Kapal Perikanan Jaring Insang Di Kota Dumai, Propinsi Riau Jonny Zain	82 - 94
Toksisitas Limbah Cair Minyak Kelapa Sawit Dan Uji Sub Lethal Terhadap Ikan Nila (<i>Oreochromis sp.</i>) Syafriadiman	95-106
Domestikasi Dan Pematangan Gonad Ikan Tapah (<i>wallago sp</i>) Dari Perairan Sungai Kampar, Riau Yurisman , Sukendi dan Ridwan Manda Putra	107-117

Jurnal Penelitian	Volume. 38	No.1	Halaman 1-117	Pekanbaru, Februari 2010	ISSN 126-4265
-------------------	------------	------	---------------	--------------------------	---------------

Diterbitkan Oleh:
**HIMPUNAN ALUMNI
 FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
 UNIVERSITAS RIAU**

POTENSI PENGGUNAAN ACEPROMAZINE SEBAGAI SEDIAAN TRANSQUILIZER PADA TRANSPORTASI IKAN PATIN

By

Andriyanto¹⁾, A. Sutisna¹⁾, W. Manalu¹⁾, L. Andini²⁾,
R. Hidayat²⁾, K. Suanda²⁾, S. Valinata²⁾

Diterima: 10 September 2009 / Disetujui: 30 September 2009

ABSTRACT

*This study was designed to assess the potential of acepromazine (ACP) as a tranquilizer in catfish (*Pangasius pangasius*) during transportation with different timed of administration (morning and afternoon). This research was conducted by using method of dipping the fish into water mixed with acepromazine. Fish tha used for the study were 3 weeks old catfish, which have 5 cm-body length and the body weight around 6 grams. Six hundred catfish were divided into a completely randomized design with a 2x6 factorial arrangement. The first factor was dipping time that consisted of two levels, morning and afternoon. The second factor was dosage of acepromazine that consisted of six levels, 0 ppm, 5 ppm, 15 ppm, 25 ppm, 35 ppm, and 45 ppm. The result showed that the effective dose of acepromazine being used in catfish was 25 ppm with a dipping time in the morning. The onset of this dosage was 96.55 minutes, the duration length was 81.76 minutes, and the mortality rate was equal to 10%.*

Keywords: acepromazine, anaesthesia, catfish, dipping time, dosage.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Protein merupakan salah satu zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh sebagai sumber utama perbaikan sel-sel tubuh yang telah rusak. Protein banyak terdapat pada pangan asal hewan maupun asal tumbuhan. Indonesia memiliki perairan yang sangat luas yang terdiri atas sungai dan danau besar, ditambah dengan potensi sumber air tawar lainnya (Kordin 2010). Hal tersebut merupakan lahan potensial bagi pengembangan usaha perikanan.

Salah satu komoditas perikanan yang digemari oleh masyarakat ialah ikan patin. Selain karena memiliki daging yang tebal dengan rasa yang gurih, tidak banyak mengandung duri, memiliki kandungan protein tinggi, dan kolesterol yang rendah, harganya juga lebih terjangkau oleh masyarakat. Tingkat konsumsi terhadap ikan patin telah mengalami kenaikan dari tahun 2004 hingga tahun 2007 dengan persentase kenaikan mencapai 22,86% sehingga untuk memenuhi jumlah permintaan konsumen dalam negeri, Indonesia mengimpor ikan patin sebanyak 1300 ton dari Vietnam (Poernomo 2009).

¹⁾ Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Hewan IPB

²⁾ Mahasiswa Program Sarjana Fakultas Kedokteran Hewan IPB

Transportasi benih merupakan salah satu aspek terpenting di dalam suatu usaha pembudidayaan ikan. Transportasi yang memakan waktu lama serta penanganan yang tidak tepat selama dan setelah pengangkutan dapat menimbulkan stres pada benih ikan yang dapat berujung pada kematian. Salah satu upaya untuk memperkecil angka kematian dan stres ialah dengan menggunakan anestetikum, yang dapat membuat ikan tertidur serta mereduksi laju metabolisme tubuh ikan dalam jangka waktu yang dapat ditentukan, bergantung pada banyaknya pemberian serta sediaan yang digunakan (Ross dan Ross 2008).

Sediaan-sediaan anestetikum yang umumnya digunakan pada pengangkutan ikan antara lain teknik dengan menggunakan bahan dasar kimia, seperti gas CO₂, benzocaine, quinaldine, 2-phenoxythanol, metomidate, isoeugenol, tricaine methanesulphonate (sediaan yang paling banyak dipakai), dan minyak cengkeh serta teknik non-kimia, seperti hipotermia dan penggunaan elektro-anestesi (Coyle 2004). Untuk mengatasi masalah tersebut, telah dikembangkan sebuah solusi untuk mencari sediaan anestetikum yang lebih aman dengan harga yang lebih terjangkau, salah satunya ialah acepromazine.

Menurut Einstein (1994), acepromazine merupakan salah satu jenis transquilizer yang termasuk dalam golongan phenotiazine. Onset kerja obat ini sangat cepat dengan efek hipnotik. Jika diberikan dalam dosis yang rendah, mekanisme sediaan ini dapat bekerja selama empat jam (pada hewan mamalia). Sediaan ini bekerja dengan menekan sistem saraf pusat sehingga

menyebabkan efek sedasi, relaksan otot, dan menurunkan aktivitas spontan.

Penelitian ini bertujuan mengetahui dosis efektif dan waktu perendaman efektif pada penggunaan sediaan acepromazine sebagai sediaan transquilizer pada ikan patin.

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini ialah dapat memberikan informasi tentang pentingnya pemberian sediaan anestetikum dalam pengangkutan benih ikan patin ke tempat pembudidayaan demi menjaga kualitas baik kesegaran maupun persentase kehidupan benih tersebut.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan Agustus tahun 2009. Lokasi penelitian bertempat di Rumah Ikan yang terdapat di Kompleks Dramaga Pratama.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain akuarium, spuid 1 ml, gelas plastik, sendok plastik untuk memindahkan ikan, gelas ukur 50 ml, saringan ikan, dan baskom. Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini antara lain ikan patin sebanyak 600 ekor yang berumur 3 minggu, memiliki panjang sekitar 5 cm, dan berat sekitar 6 g, sediaan acepromazine dengan konsentrasi 20%, dan air mineral.

Tahap Persiapan

Sebelum penelitian dimulai, ikan diaklimatisasikan terlebih dahulu di dalam akuarium selama satu bulan. Hal ini bertujuan agar

ikan-ikan tersebut dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya dan untuk memperkecil terjadinya kematian akibat faktor lingkungan. Selain itu, proses aklimatisasi juga akan dilakukan saat proses pemindahan ikan dari akuarium ke gelas plastik, dengan lama waktu aklimatisasi ialah 5 menit. Tujuannya juga sama seperti aklimatisasi di akuarium tadi, yaitu agar ikan-ikan dapat menyesuaikan diri pada lingkungan baru.

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini ialah rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola faktorial berukuran 2x6. Perlakuan terdiri atas enam kelompok dosis acepromazine. Masing-masing kelompok tersebut direplikasi sebanyak lima kali dalam gelas yang berbeda. Percobaan dilakukan pada dua waktu yang berbeda, yaitu pagi dan siang hari dan direplikasi sebanyak dua kali.

Rancangan perlakuan yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan perlakuan pada percobaan

Dosis acepromazine (ppm)	Waktu perendaman	
	Pagi (suhu 26°-28°C)	Siang (suhu 28°-30°C)
0	2 kali pengulangan	2 kali pengulangan
5	2 kali pengulangan	2 kali pengulangan
15	2 kali pengulangan	2 kali pengulangan
25	2 kali pengulangan	2 kali pengulangan
35	2 kali pengulangan	2 kali pengulangan
45	2 kali pengulangan	2 kali pengulangan

Tahap Perlakuan

Pertama-tama, benih ikan patin sebanyak kurang lebih sekitar 150 ekor diambil dari akuarium dengan menggunakan saringan dan dipindahkan ke dalam baskom berisi air bersih. Kemudian dilanjutkan dengan penyusunan gelas plastik sebanyak 55 buah (30 gelas plastik untuk tempat perendaman ikan dan 25 gelas lainnya untuk tempat pemulihan) dan pengisian air ke dalam gelas sebanyak 100 ml.

Langkah selanjutnya, pada masing-masing gelas plastik tersebut dimasukkan ikan patin sebanyak 5 ekor kecuali dalam gelas plastik untuk proses pemulihan. Selanjutnya dilakukan pemberian sediaan acepromazine sesuai dengan dosis.

Sebagai kontrol, satu gelas plastik berisikan ikan patin yang tidak diberikan sediaan acepromazine. Pengamatan dilakukan terhadap ikan-ikan yang telah menimbulkan gejala anestesi untuk menentukan onset. Setelah terlihat ikan yang teranestesi, maka ikan tersebut secepatnya dipindahkan ke dalam gelas plastik yang berisi air mineral segar untuk proses pemulihan. Tahap pemindahan ini dilakukan untuk mengetahui durasi dari sediaan acepromazine berbagai dosis yang digunakan.

Parameter yang Diamati

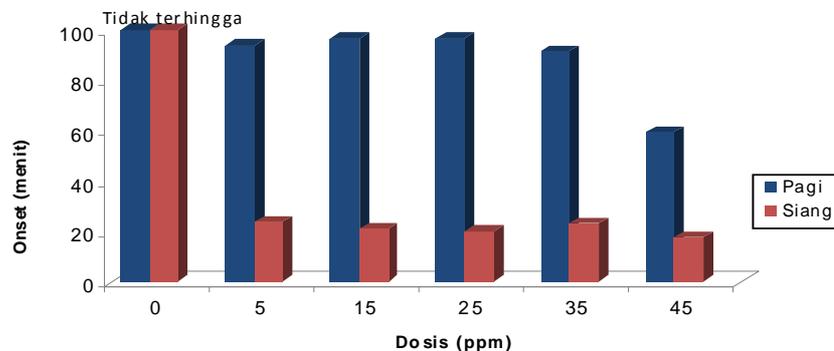
Parameter yang diamati dalam penelitian ini ialah onset, durasi anestesi, dan tingkat kematian

yang terjadi pada ikan patin dengan metode perendaman (*dipping*). Onset dapat ditentukan dari rentang waktu dimulainya ikan diberi sediaan acepromazine sampai dengan teranastesi. Durasi dapat ditentukan dari lamanya ikan teranastesi sampai dengan sadar kembali. Selain itu, tingkat kematian dapat pula ditentukan dari banyaknya ikan yang mati setelah dipindahkan pada gelas pemulihan.

Analisis Data

Data-data yang diperoleh baik onset, durasi maupun tingkat kematian, dianalisis dengan metode ANOVA (*Analysis of Variance*) yang dilanjutkan dengan uji Duncan untuk melihat perbedaan nyata pada setiap kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

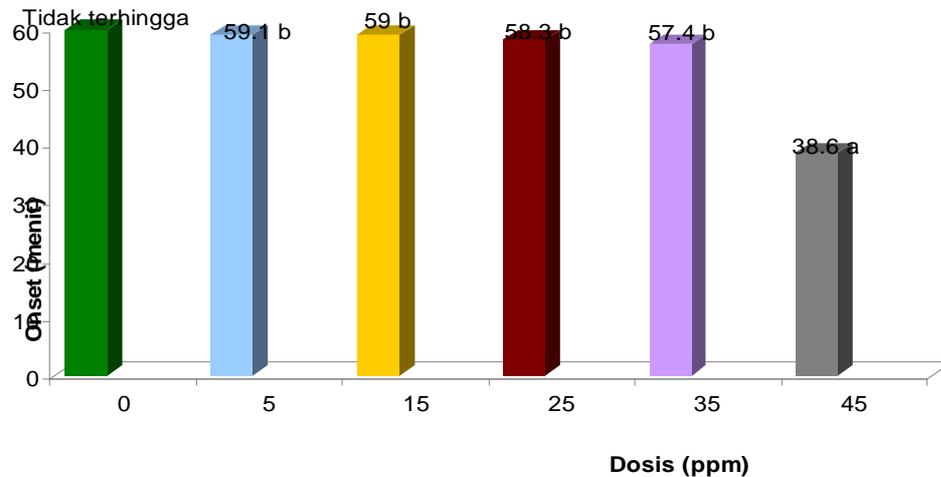


Gambar 1. Lama onset anastesi pada berbagai dosis acepromazine dengan waktu perendaman pagi dan siang hari

Perbedaan lama onset pada kedua waktu perendaman kemungkinan berkaitan dengan suhu lingkungan yang secara tidak langsung mempengaruhi suhu air yang digunakan. Suhu air yang tinggi dapat mempengaruhi seluruh aspek pada proses metabolisme (Ross dan Ross 2008). Semakin tinggi suhu,

Pengujian dengan metode ANOVA terhadap onset, menunjukkan bahwa waktu perendaman dan dosis acepromazine mempengaruhi lama onset. Namun, tidak ditemukan pengaruh dari interaksi antara waktu perendaman dan dosis acepromazine terhadap lamanya onset. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa waktu perendaman dan dosis acepromazine merupakan faktor yang berdiri sendiri (tidak mempengaruhi satu sama lain) dalam mempengaruhi onset. Rata-rata nilai onset pada waktu perendaman siang lebih singkat (21,21 menit) dibandingkan dengan waktu perendaman pagi (87,76 menit). Sementara itu, kontrol (dosis acepromazine 0 ppm) tidak menunjukkan gejala anastesi (Gambar 1).

maka laju metabolisme juga akan semakin meningkat. Hal ini akan menyebabkan konsumsi oksigen akan meningkat. Saat ikan mengambil oksigen dalam air, maka secara tidak langsung molekul-molekul acepromazine yang terlarut dalam air juga akan ikut terserap melalui insang.



Gambar 2. Lamanya onset anastesi pada berbagai tingkatan dosis acepromazine tanpa memperhatikan waktu perendaman.

Dari hasil uji lanjut, didapatkan bahwa peningkatan dosis acepromazine dari 5 ppm sampai dengan 35 ppm, tidak mempengaruhi lama onset. Lama onset secara drastis menurun pada pemberian dosis acepromazine 45 ppm. Onset tersingkat terjadi pada dosis acepromazine terbesar, yaitu 45 ppm dengan lama onset ialah 38,6 menit dan onset terpanjang terjadi pada dosis terendah dengan lama onset ialah 59,1 menit. Berdasarkan hasil tersebut, maka diperlukan minimal waktu selama 38 menit sebelum kegiatan transportasi ikan dilaksanakan jika menggunakan sediaan acepromazine.

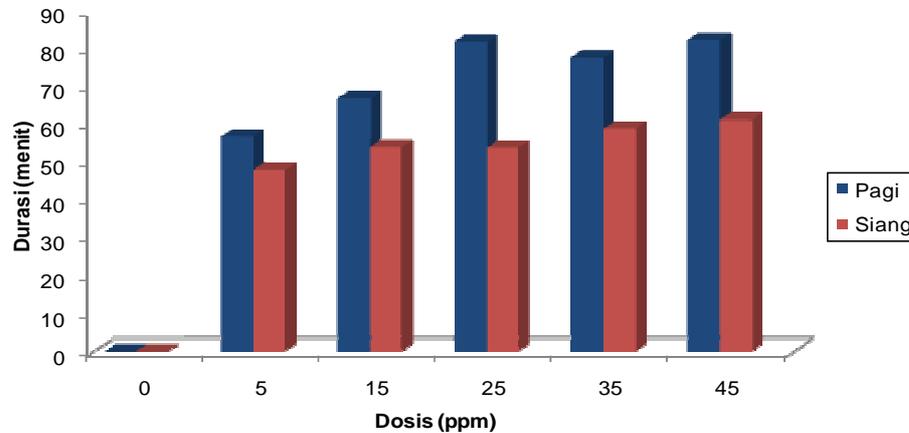
Onset suatu sediaan obat akan lebih cepat jika dosis yang digunakan semakin besar karena konsentrasi molekul-molekul obat yang terkandung dalam media juga semakin banyak sehingga memudahkan molekul obat tersebut untuk bekerja pada tempatnya di dalam tubuh (Katzung 1998). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa semakin tinggi dosis acepromazine

yang digunakan, maka lama onset akan semakin singkat. Pada penelitian yang telah dilakukan, beberapa indikator untuk menentukan onset, antara lain kesadaran, refleks, keseimbangan, tonus otot, dan rasa nyeri. Indikator-indikator tersebut dapat diketahui dengan cara melihat reaksi ikan saat dilakukan pemberian sedikit rangsangan.

Hasil pengujian durasi dengan menggunakan metode ANOVA, menunjukkan bahwa waktu perendaman mempengaruhi lamanya durasi, sedangkan interaksi antara dosis acepromazine dan waktu perendaman tidak mempengaruhi lamanya durasi. Perendaman pada pagi hari memberikan durasi anastesi yang lebih lama dibandingkan dengan perendaman pada siang hari. Rata-rata lama durasi anastesi pada waktu pagi hari ialah 72,98 menit, sedangkan untuk rata-rata lama durasi pada waktu perendaman siang hari hanya mencapai 55,18 menit. Oleh karena itu, untuk keperluan transportasi terutama yang memakan

waktu lebih dari satu jam, waktu pagi hari lebih efektif dibandingkan siang hari. Sementara itu, variabel kontrol menunjukkan rata-rata durasi sebesar 0

menit karena ikan patin tidak dilakukan pemberian sediaan acepromazine, hanya direndam pada air mineral saja.



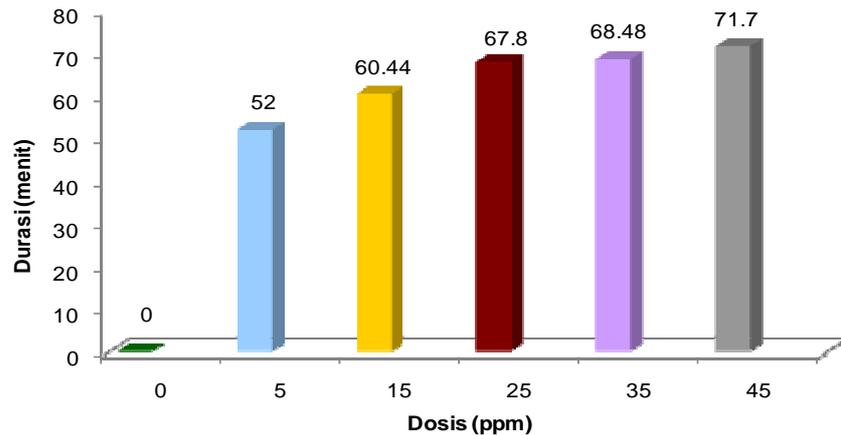
Gambar 3. Lamanya durasi anestesi pada berbagai tingkatan dosis acepromazine dengan waktu perendaman pagi dan siang hari

Pada grafik onset sebelumnya (Gambar 1), dapat dilihat bahwa lama onset pada perlakuan pagi hari lebih panjang dibandingkan siang hari sehingga molekul-molekul sediaan acepromazine lebih banyak pula yang masuk ke dalam tubuh ikan patin. Hal ini menyebabkan, proses farmakokinetik acepromazine dalam tubuh lebih panjang. Selain itu, ikan merupakan salah satu jenis hewan yang berdarah dingin yaitu laju metabolisme tubuhnya ditentukan oleh temperatur lingkungan sehingga semakin tinggi suhu lingkungan, semakin tinggi pula laju metabolisme tubuh. Hal inilah yang membuat durasi pada waktu perendaman siang hari lebih pendek (Swann 1993).

Molekul-molekul acepromazine setelah terabsorpsi ke dalam pembuluh darah akan dibawa ke susunan saraf pusat, yaitu otak dan medulla spinalis (sistem saraf pusat atau SSP). Pada saat di SSP,

acepromazine akan memblokir reseptor dopamine *post-synaptic* dan juga menghambat pelepasan dopamine serta menekan SSP sehingga akan menimbulkan efek sedasi, relaksasi otot, dan juga menurunkan kegiatan-kegiatan yang bersifat spontan, misalnya refleks terhadap adanya rangsangan dari luar.

Dosis acepromazine tidak mempengaruhi lama durasi. Namun, pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa semakin tinggi dosis acepromazine yang digunakan, maka semakin panjang pula durasi anestesi walaupun secara statistik tidak berbeda. Berdasarkan grafik di bawah ini, untuk keperluan transportasi ikan, sediaan acepromazine dapat diberikan minimal setiap satu jam saat proses transportasi dilakukan. Pemberiannya dapat dilakukan dengan menggunakan teknik *flushing* (pada bak dengan air mengalir).



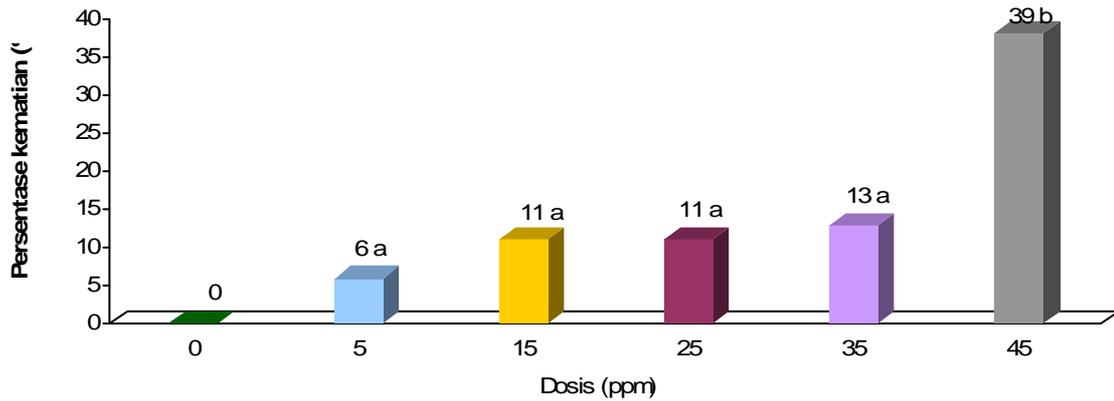
Gambar 4. Lamanya durasi anestesi pada berbagai tingkatan dosis acepromazine tanpa memperhatikan waktu perendaman

Ikan patin merupakan salah satu jenis *catfish* yang tidak memiliki sisik maka dengan mudah sediaan obat akan masuk ke dalam tubuh melalui kulit (makin banyak molekul obat yang masuk) sehingga proses detoksikasinya dalam tubuh juga akan berlangsung lebih lama. Dosis juga merupakan salah satu faktor yang juga ikut mempengaruhi lamanya durasi. Semakin tinggi dosis yang digunakan, maka semakin lama pula proses detoksifikasi dalam tubuh.

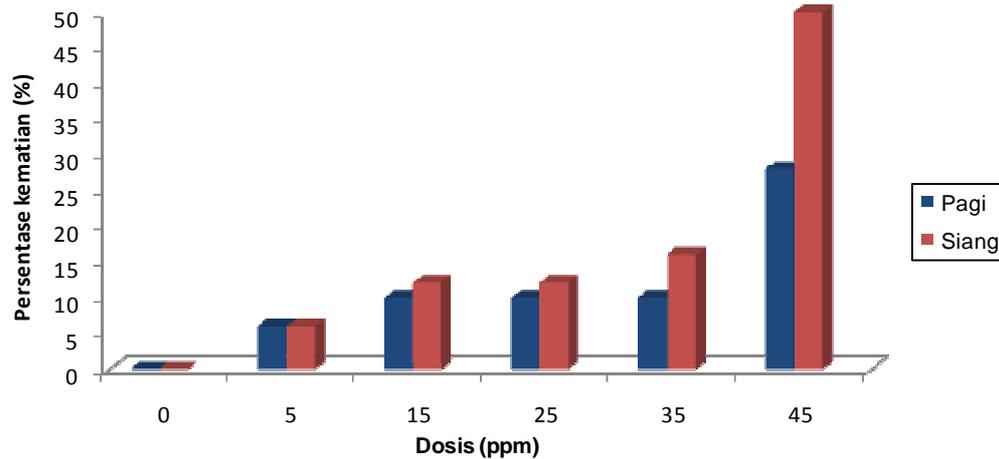
Hasil pengolahan data tingkat kematian dengan menggunakan metode ANOVA, menunjukkan bahwa dosis acepromazine 45 ppm secara drastis menaikkan tingkat kematian ikan patin (Gambar 5). Sebaliknya, waktu perendaman pagi dan siang hari tidak mempengaruhi tingkat kematian ikan patin (Gambar 6). Persentase kematian terjadi pada dosis 45 ppm, yaitu sebesar 39%. Untuk persentase kematian terjadi pada dosis 5 ppm, yaitu sebesar 6%. Dosis 35 ppm merupakan batas aman penggunaan acepromazine sebagai sediaan anestesi pada ikan karena pada dosis 45 ppm, tingkat kematian ikan yang terjadi sudah melebihi 20%. Menurut Velisek *et al.* (2007), suatu sediaan obat dapat dikatakan

aman jika tingkat kematian ikan yang ditimbulkan ialah maksimal sebesar 20%.

Menurut Wirioatmojo (2000), banyaknya kematian yang terjadi juga dapat disebabkan karena terjadi kelebihan dosis maupun anestesi yang terlalu dalam akibat terlambat saat pengangkatan dari larutan perendaman. Selain itu, jika dosis yang diberikan terlalu besar maka organ ginjal dan hati akan bekerja terus-menerus dalam usaha untuk mengeliminasi senyawa sediaan tersebut sehingga lama-kelamaan kedua organ ini akan mengalami kerusakan karena dipacu keras. Selain itu, saat laju metabolisme tinggi (karena suhu lingkungan yang tinggi pada siang hari), maka produksi CO₂ juga akan semakin tinggi. Hal ini membuat pH air semakin asam dan dapat mengakibatkan ionisasi dari molekul amonia yang dihasilkan oleh ikan. Molekul amonia yang terionisasi dapat menjadi toksik bagi ikan patin dan dapat mengakibatkan kematian. Sementara itu, faktor intrinsik dari ikan sendiri juga ikut mempengaruhi, mulai dari spesies, jenis kelamin, bobot badan, dan umur (Crowell-Davis dan Murray 2005).



Gambar 5. Besarnya tingkat kematian ikan patin pada berbagai tingkatan dosis acepromazine tanpa memperhatikan waktu perendaman



Gambar 6. Besarnya tingkat kematian ikan patin pada berbagai tingkatan dosis acepromazine dengan waktu perendaman pagi dan siang hari

Rata-rata tingkat kematian antarwaktu perendaman, tidak berbeda baik pada pagi ataupun siang hari. Interaksi antara waktu perendaman dan dosis acepromazine juga tidak mempengaruhi tingkat kematian yang terjadi. Rata-rata persentase kematian pada waktu perendaman pagi hari ialah 12,8%, sedangkan untuk siang hari ialah 19,2%. Oleh karena itu, transportasi ikan lebih baik dilakukan pada pagi

hari untuk memperkecil tingkat kematian yang terjadi.

Kegunaan dari dilakukannya anastesi ini ialah selain untuk mengurangi kematian saat transportasi akibat stres, juga untuk mempermudah saat dilakukannya biopsi. Namun, terdapat berbagai implikasi negatif, yaitu pembuangan limbah campuran media dengan acepromazine akan mempengaruhi lingkungan sekitar jika dilakukan

tanpa aturan. Selain itu, sediaan acepromazine yang telah masuk dalam tubuh ikan dapat menjadi residu yang akan tersimpan dalam tubuh ikan sehingga tingkat keamanan konsumsi terhadap ikan tersebut masih dipertanyakan. Bahkan sampai saat ini waktu paruh sediaan acepromazine belum diketahui karena umumnya sediaan ini digunakan hanya pada hewan-hewan kesayangan dan golongan ruminansia saja.

KESIMPULAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa dosis acepromazine yang efektif ialah 25 ppm dengan waktu perendaman efektif ialah pada pagi hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Coyle SD, Robert MD, James HT. 2004. Anesthetics in Aquaculture. *Southern Regional Aquaculture Center Publishers*. 390.
- Crowell-Davis SL, Murray T. 2005. *Veterinary Psychopharmacology*. United Kingdom: Blackwell Publishing Ltd.
- Einstein R. 1994. *Principles of Veterinary Therapeutics*. Singapura: Longman Singapore publishers.
- Katzung BG. 1998. *Farmakologi Dasar dan Klinik edisi 6*. Jakarta: EGC
- Kordin GH. 2010. *Budi Daya Ikan Patin di Kolam Terpal*. Yogyakarta: Lily Publisher
- Poernomo SH. 2009. *Catfish Day, Menobatkan Patin dan Lele Jadi Unggulan*. [terhubung berkala]. <http://www.dkp.go.id/index.php/ind/news/1377/catfish-day-menobatkan-patin-dan-lele-jadi-unggulan>. [18 Mei 2010].
- Ross LG, Ross B. 2008. *Anaesthetic and Sedative Techniques for Aquatic Animals* 3rd edition. United Kingdom: Blackwell Publishing Ltd.
- Swann L. 1993. Transportation of Fish in Bags. *North Central Regional Aquaculture Fact sheet*. 104.
- Velisek J, Wlasow T, Gomulka P, Svobodova Z, Novotny L. 2007. Effects of 2-phenoxyethanol anaesthesia on sheatfish (*Silurus glanis L.*). *Veterinari Medicina*. 52: 103-110
- Wiriatmodjo K. 2000. *Anestesiologi dan Reaminasi Modul Dasar*. Jakarta: Ditjen Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.