

PENGEMBANGAN TEKNIK HANDLING IKAN MAS HIDUP DALAM WADAH STYROFOAM TANPA AIR

*Expanding Handling Technical of Life Carp Fish in Cool Box Styrofoam Without
Water*

**I KETUT SUWETJA. (*), NETTY SALINDEHO, I GEDE PRABAWA
SUWETJA.**

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam ratulangi
Kampus Kleak 95115 Manado

ABSTRAK

Penelitian tentang optimasi suhu, waktu dan metode pemingsanan; optimasi media dan metode penyimpanan; dan optimasi suhu, waktu dan metode penyadaran kembali; serta korelasinya dengan tingkat mortalitas ikan mas telah dilakukan. Pemingsanan ikan mas dicapai pada waktu optimum 11 menit 03 detik dan suhu optimum 8°C. Kondisi ini terjadi pada penyimpanan selama 6 jam. Media penyimpanan yang digunakan ialah sekam padi. Ikan paling cepat sadar pada media air habitat dengan bantuan aerator berkapasitas 6 volt. Penyadaran ikan setelah penyimpanan 6 jam di dalam media sekam padi dengan metode pemingsanan suhu rendah 8°C dicapai selama 11 menit 15 detik lebih rendah ($p < 0,05$) dibanding dengan metode pemingsanan suhu rendah yang ditambahkan 0,02% minyak cengkih yang dicapai selama 25 menit 16 detik. Tingkat mortalitas ikan mas setelah 6 jam penyimpanan pada media sekam padi dengan metode pemingsanan suhu rendah 8°C mencapai 46% lebih rendah ($p < 0,05$) dibanding dengan metode pemingsanan suhu rendah 8°C yang ditambahkan 0,02% minyak cengkih yang mencapai 75%.

Kata kunci : Teknik handling, Styrofoam, Aerator, pemingsanan, penyimpanan, penyadaran dan Mortalitas

PENDAHULUAN

Pengangkutan ikan hidup di Indonesia umumnya dilakukan dengan cara mengemas ikan dalam suatu wadah tertentu seperti kantong plastik yang diisi air, kemudian ada yang ditambahkan oksigen dan ada juga tidak, tergantung pada kebutuhannya. Cara pengemasan dan pengangkutan ikan hidup seperti itu memiliki banyak kekurangan, antara lain : kurang efisien dari segi berat, volume dan biaya pengangkutan; kadar oksigen di dalam air berkurang, suhu air meningkat, kotoran ikan dapat meracuni ikan dan waktu pengangkutan yang relatif lama.

Telah dikembangkan suatu usaha pengangkutan ikan hidup tanpa media air yaitu dengan metode pemingsanan dengan menggunakan suhu rendah. Metode ini dilakukan dengan mendinginkan air sampai suhu pingsan ikan. Kemudian, untuk mempertahankan suhu tetap rendah digunakan wadah kotak Styrofoam yang diisi es secukupnya. Media dingin untuk penyimpanan ikan digunakan sekam padi atau serbuk gergaji.

TINJAUAN PUSTAKA

Ikan mas hidup yang dipingsankan dengan suhu rendah dan disimpan dalam media dingin tanpa air mampu bertahan hidup selama 6-7 jam pemingsanan dengan suhu penyimpanan 10-15°C. (Suwetja dkk, 1993). Dosis yang baik untuk pemingsanan ikan dengan minyak cengkih berkisar 1-5 ml/10 l air. Penggunaan minyak cengkih berlebihan dapat menyebabkan kematian ikan. Pemingsanan ikan dengan minyak cengkih dilakukan dengan cara memasukkan ikan hidup kedalam air yang sudah dicampur minyak cengkih.

Agar mulut dan insang ikan tidak kemasukkan media maka sebelum disimpan ikan terlebih dahulu dikemas dengan kertas (Suwetja dkk, 1993). Ikan yang telah dibungkus kemudian ditidurkan dan disusun dalam kotak styrofoam berisi serbuk gergaji dingin yang bersuhu 10-15°C selanjutnya penyusunan ikan dilakukan secara berlapis-lapis yaitu media, ikan, media dan seterusnya hingga lapisan teratasnya adalah media. Ketebalan lapisan media ini kurang lebih 2-3 cm. Agar suhu tetap stabil, kedalam kotak diisikan es (Suwetja dan Pongoh, 2000).

Untuk menyadarkan ikan mas setelah dipingsankan dapat dilakukan dengan cara mengembalikan ikan pada suhu habitatnya (25-27°C) dalam bak penampung serta diberi aerasi secukupnya. Daya tahan ikan hidup yang dikemas dalam kondisi pingsan dipengaruhi oleh kondisi awal ikan, suhu pemingsanan, asal ikan, serta guncangan yang dapat menyebabkan tertidihnya ikan pada lapisan dasar dan dapat menyebabkan kematian selama transportasi (Suwetja dkk, 2012).

METODE PENELITIAN

Sebagai media pemingsanan digunakan suhu rendah 8°C, dan suhu rendah 8°C yang ditambahkan dengan 0,02% minyak cengkih. Media penyimpanan yang digunakan adalah sekam padi. Serbuk gergaji tidak digunakan sebagai media penyimpanan karena mengandung bahan berbahaya bagi ikan. Jumlah es batu yang digunakan dalam satu wadah penyimpanan yaitu 1,8 kg. Penyimpanan ikan dilakukan selama 8 jam dan diamati pada setiap 2 jam. Perlakuan lama penyimpanan ialah 0, 2, 4, 6, dan 8 jam, dan diulang sebanyak 2 kali.

Parameter yang diamati yaitu :waktu kecepatan pingsan (Septiarusli dkk, 2012), waktu penyadaran kembali (Anggriani dkk, 2014) dan mortalitas ikan (Jailani, 2000).

ANALISI DATA

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 2 perlakuan yaitu:

Perlakuan metode pemingsanan (A) yang terdiri atas 2 taraf :

A1 : Pemingsanan dengan suhu $\pm 8^{\circ}\text{C}$

A2 : Pemingsanan dengan suhu $\pm 8^{\circ}\text{C}$ + minyak cengkih konsentrasi 0,02%

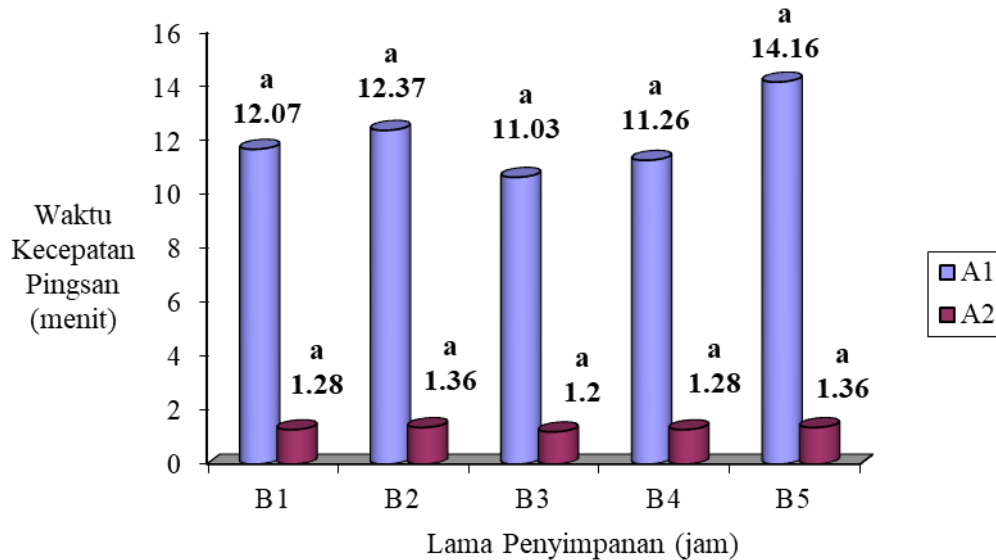
Perlakuan lama penyimpanan (B) terdiri atas 5 taraf :

B1 : 0 jam, B2 : 2 jam, B3 : 4 jam, B4 : 6 jam, B5 : 8 jam

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil analisis Waktu Kecepatan Pingsan Ikan Mas

Hasil analisis waktu kecepatan pingsan dapat dilihat pada Gambar



1.

Gam

bar 1. Histogram hubungan metode pemingsanan dan lama penyimpanan terhadap waktu kecepatan pingsan ikan mas

Keterangan : A1: Suhu 8°C, A2 : suhu 8°C + minyak cengkeh, 0,02%

B1 : 0 jam, B2 : 2 jam, B3 : 4 jam, B4 : 6 jam, B5 : 8 jam

Gambar 1 menunjukkan nilai rata-rata waktu kecepatan pingsan ikan mas berkisar antara 1,2 menit – 14,16 menit. Hasil analisis sidik ragamnya menunjukkan bahwa perlakuan metode pemingsanan, lama penyimpanan dan interaksi keduanya tidak memberikan pengaruh nyata terhadap waktu kecepatan pingsan ($P > 0,05$).

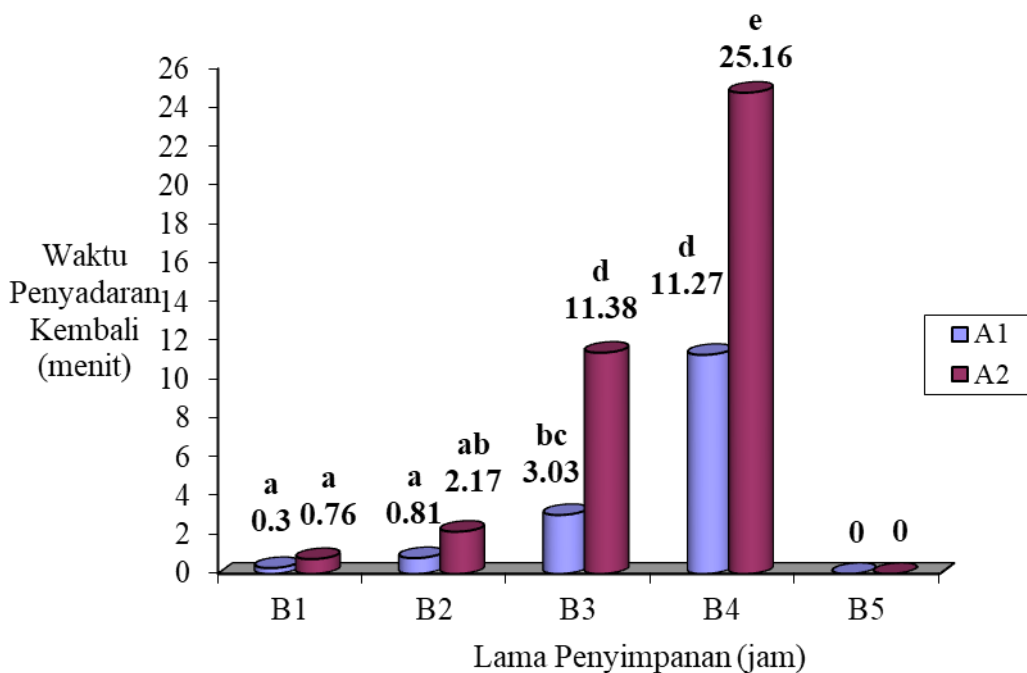
Kecepatan waktu pingsan yang lebih tinggi pada metode dengan menggunakan minyak cengkeh disebabkan karena minyak cengkeh yang ditambahkan pada media air pemingsan menyebabkan ketersediaan oksigen terlarut (DO) dalam media pemingsan semakin menipis, karena sifat minyak cengkeh sebagai insulator atau sebagai penahan yang menghambat proses difusi oksigen dari luar ke dalam air habitat. Menurut hasil penelitian Ferdiansyah (2000), penurunan oksigen terlarut berbanding lurus dengan peningkatan konsentrasi minyak cengkeh, hal ini disebabkan oleh terhambatnya proses difusi oksigen dari luar kedalam media air pemingsan. Semakin tinggi konsentrasi minyak cengkeh maka difusi oksigen dari luar ke dalam media air pemingsanan akan

semakin kecil. Eugenol sebagai bahan anestetik yang cukup larut dalam air akan mengakibatkan berkurangnya laju respirasi pada ikan. Penurunan laju respirasi tersebut menyebabkan hilangnya seluruh rasa pada bagian tubuh ikan sebagai akibat dari penurunan fungsi syaraf sehingga menghalangi aksi dan hantaran impuls syaraf (Saskia dkk, 2012). Menurut Smith dan Breet dalam Wilford (1970), gangguan keseimbangan ionik dalam otak ikan menyebabkan insang tidak dapat berfungsi secara normal dan proses osmoregulasi oksigen yang terlarut dalam air kedalam sel-sel darah dan insang terganggu.

Berdasarkan analisis data secara statistik didapat bahwa perlakuan lama penyimpanan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap waktu kecepatan pingsan ikan mas. Hal ini disebabkan karena perlakuan lama penyimpanan diterapkan setelah proses pemingsanan selesai sehingga tidak mempengaruhi kecepatan waktu pingsan.

b. Hasil Analisis Waktu Penyadaran Kembali Ikan Mas

Hasil analisis waktu penyadaran kembali dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Histogram hubungan metode pemingsanan dan lama penyimpanan terhadap waktu penyadaran kembali ikan mas

Keterangan : A1: Suhu 8°C, A2 : suhu 8°C + minyak cengkeh 0,02%,
 B1 : 0 jam, B2 : 2 jam, B3 : 4 jam, B4 : 6 jam, B5 : 8 jam
 P < 0,05

Gambar 2 menunjukkan nilai rata-rata penyadaran kembali ikan mas berkisar antara 0,3 – 25,16 menit. Hasil analisis sidik ragam pada selang kepercayaan 95% menunjukkan perlakuan metode pemingsanan, perlakuan lama penyimpanan dan interaksi antara kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh yang nyata terhadap waktu penyadaran kembali ikan mas ($F_{hit} > F_{tab 0,05}$). Berdasarkan hasil tersebut dilakukan Uji BNT (Beda Nyata Terkecil). Hasil uji lanjut tersebut menunjukkan bahwa perlakuan metode pemingsanan dan perlakuan lama penyimpanan memberikan pengaruh yang nyata begitu juga dengan interaksi antar kedua perlakuan terhadap waktu penyadaran kembali ikan mas.

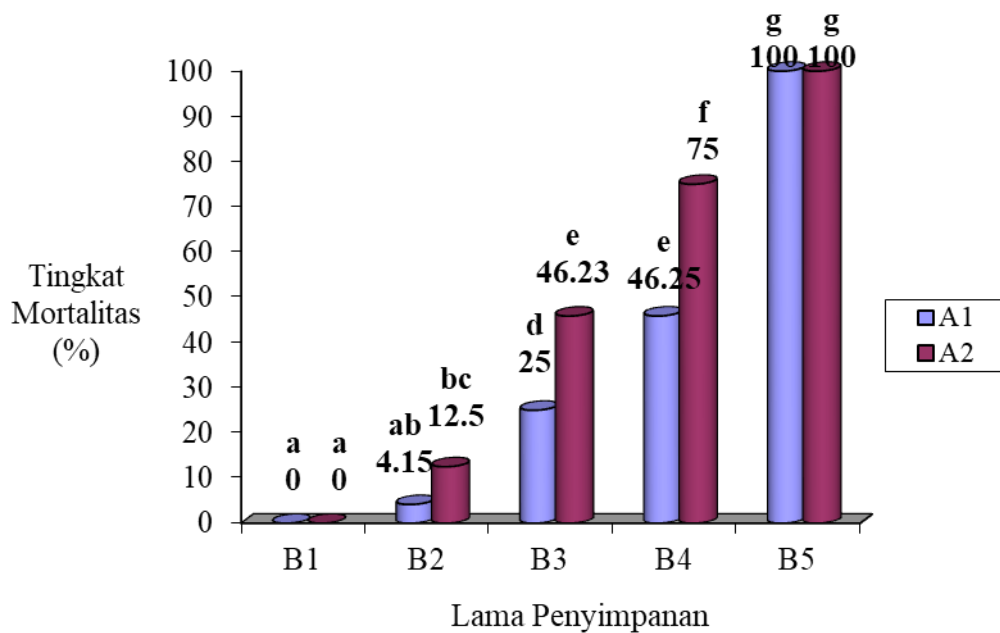
Pada metode pemingsanan dengan menggunakan suhu 8°C dengan lama penyimpanan 0 jam (A1B1) didapatkan waktu pulih sadar tercepat yaitu 0,3 menit dan terlama diperoleh pada perlakuan dengan metode pemingsanan menggunakan suhu 8°C + minyak cengkeh 0,02% dengan lama penyimpanan 6 jam (A2B4) yaitu 25,16 menit.

Dari hasil tersebut didapat bahwa penggunaan minyak cengkeh 0,02% dengan lama penyimpanan 6 jam pada metode pemingsanan menghasilkan waktu penyadaran kembali yang lebih lama dibandingkan dengan menggunakan metode pemingsanan tanpa minyak cengkeh. Hal ini disebabkan karena terdapatnya bahan aktif yang terdapat pada system peredaran darah dalam tubuh ikan dengan jumlah tertentu yang menyebabkan ikan membutuhkan waktu yang lebih lama untuk kembali ke kondisi normal. Eugenol sebagai zat aktif dalam minyak cengkeh merupakan bahan antiseptik yang dapat melemahkan syaraf dan mengganggu sistem syaraf (Hart, 1990).

Dari data waktu penyadaran kembali terlihat bahwa metode pemingsanan dengan menggunakan suhu 8°C merupakan metode yang efektif untuk memingsankan ikan dengan lamanya penyimpanan mencapai 6 jam dibandingkan dengan metode pemingsanan menggunakan suhu 8°C + minyak cengkeh 0,02% .

c. Hasil Analisis Mortalitas Ikan Mas

Hasil analisis tingkat mortalitas ikan mas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Hubungan Metode Pemingsanan dan Lama Penyimpanan Terhadap Tingkat Mortalitas Ikan Mas

Keterangan : A1: Suhu 8°C, A2 : suhu 8°C + minyak cengkeh 0,02%

B1 : 0 jam, B2 : 2 jam, B3 : 4 jam, B4 : 6 jam, B5 : 8 jam

$P \leq 0,05$

Gambar 3 menunjukkan nilai rata-rata tingkat mortalitas ikan mas berkisar antara 0 – 100%. Hasil analisis sidik ragam pada selang kepercayaan 95% menunjukkan perlakuan metode pemingsanan, perlakuan lama penyimpanan dan interaksi antara kedua perlakuan tersebut memberikan pengaruh yang nyata terhadap tingkat mortalitas ikan mas ($F_{hit} > F_{tab 0,05}$). Berdasarkan hasil tersebut dilakukan Uji BNT (Beda Nyata Terkecil). Hasil uji lanjut tersebut menunjukkan bahwa perlakuan metode pemingsanan dan perlakuan lama penyimpanan memberikan pengaruh yang nyata begitupun juga dengan interaksi antarkedua perlakuan terhadap tingkat mortalitas ikan mas.

Hasil uji lanjut BNT menunjukkan untuk metode pemingsanan menunjukkan bahwa tingkat mortalitas ikan mas sampai 6 jam penyimpanan dengan metode pemingsanan menggunakan suhu 8°C sebesar 46,25%, lebih rendah dibandingkan dengan tingkat mortalitas ikan mas menggunakan suhu 8°C + minyak cengkeh 0,02% sebesar 75%. Hal ini menunjukkan bahwa menggunakan suhu 8°C sebagai metode

pemingsanan lebih baik dibandingkan menggunakan suhu 8°C + minyak cengkeh 0,02%.

Semakin lama penyimpanan semakin meningkat tingkat kematian pada ikan. Ikan hanya mampu bertahan sampai dengan 6 jam penyimpanan. Sampai pada 8 jam penyimpanan, tingkat mortalitas ikan mas 100% atau tidak ada seekorpun ikan yang berhasil bertahan hidup.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Waktu pemingsanan optimum 11,26 menit dan suhu 8°C dicapai melalui kombinasi dengan penyimpanan selama 6 jam.
2. Media penyimpanan yang baik ialah sekam padi, sebab serbuk gergaji, walaupun dengan perlakuan awal pencucian dan pengeringan kembali, ternyata pengaruh getah kayu terhadap mortalitas masih nyata.
3. Dengan media penyimpanan sekam padi dan lama penyimpanan 6 jam dengan metode pemingsanan suhu 8°C tanpa minyak cengkih diperoleh tingkat mortalitas optimum yaitu 46%.
4. Waktu penyadaran optimum 11,27 menit diperoleh melalui kombinasi perlakuan waktu penyimpanan 6 jam, dan suhu pemingsanan yang optimum 8°C.
5. Penyadaran kembali dilakukan dengan bantuan aerator kapasitas 3 volt dan 6 volt. Dengan aerator berkapasitas 6 volt, ikan lebih cepat sadar. Hal ini disebabkan karena jumlah oksigen terlarut pada air tempat penyadaran ikan dengan aerator 6 volt lebih banyak daripada 3 volt.

Saran

1. Perlu dilakukan kegiatan peyuluhan dan pelatihan handling ikan mas dalam hal pemingsanan, penyimpanan dan penyadaran kembali guna memudahkan transportasi.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai teknik transportasi dan pemasaran dengan menggunakan hasil optimum pada tahap handling.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, D., Taqwa, F. H dan Yulisman. 2014. **Mortalitas Benih Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) pada Ketinggian Dasar Media Gabus Ampas Tebu dan Lama Waktu Pengangkutan Yang Berbeda**. Jurnal Perikanan dan Kelautan (8) : 78-89.
- Ferdiansah, 2000. **Toksistas dan Daya Anastesi Minyak Cengkeh (Eugenol Aromaticum) Terhadap Benih Ikan Patin (*Pengasius Hypophthalmus*)** FPIK IPB.
- Hart, H. 1990. **Kimia Organik** Terjemahan Suminar Erlangga, Jakarta.
- Jailani. 2000. **Mempelajari Pengaruh Penggunaan Pelepah Pisang Sebagai Bahan Pengisi Terhadap Tingkat Kelulusan Hidup Ikan Mas (*Cyprinus carpio*)** [skripsi]. Bogor : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor.
- Saskia, Y. Haspeni, E. dan Tutik, K, 2012. **Toksistas dan Kemampuan Anestetik Minyak Cengkeh (Eugenol Aromaticum) Terhadap Benih Ikan Pelangi Merah (*Glassolepis Nisicus*)** Jurnal Ilmu Perikanan dan Sumber Daya Perairan.
- Septiarusli, I. E., Haetami, K., Mulyani, Y., dan Dono, D. 2012. **Potensi Senyawa Metabolit Sekunder Dari Ekstrak Biji Buah Keben (*Baringtonia asiatica*) Dalam Proses Anastesi Ikan Kerapu Macan (*Ephinephelus fuscoguttatus*)**. Jurnal Perikanan dan Ilmu Kelautan Vol. 3(3): 295-299.
- Suwetja, I K., A. Agustin, M.Mengga. 1993. **Uji Coba Pengepakan Ikan Mas Hidup Tanpa Media Air**. Paper. FPIK UNSRAT.
- Suwetja, I K., dan J. Pongoh, 2000. **Studi Pemanfaatan Sekam Padi Untuk Transportasi Ikan Mas Hidup dalam Wadah Kotak Kayu Berinsulasi Tanpa Air**. Laporan Studi. UNSRAT.

Suwetja, I K., S. Rogi, dan J. Pongoh. 2012. Studi Pemanfaatan Serbuk Gergaji Untuk Transportasi Ikan Mas Hidup Dalam Wadah Tanpa Air. Laporan Studi. UNSRAT.

Wilford, W.A, 1970. Effect of MS 222 on electrolyte and water content in the brain in rainbow trout. US Burean of Sport Fisheries and Wildlife Investigation in Fish Control.