

PENGUNAAN MS-222 PADA PENGANGKUTAN BENIH IKAN PATIN (*Pangasius sutchi*)

Utilization of MS 222 in Transport of Catfish (*Pangasius sutchi*) Seed

H. Arfah¹ & E. Supriyono¹

¹ Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan & Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor
Kampus Darmaga, Bogor 16680, Indonesia

ABSTRACT

Problems faced in supplying seed out of Java especially Bogor to Sumatera, for instance, are it only contains few seed (100 seeds/l) and it has a high mortality rate because of stress during transport. This experiment was conducted to know the effect of MS 222 in keeping fish metabolism activity down while taking note of its survival rate and change of water quality. The experimental design used here was factorial design 3x5 with 3 repetitions. Dosages of MS-222 were 0, 25 and 50 ppm and the fish densities were 100, 300, 400, 500 and 600 per liter. As container was plastic bag (volume 10 l). After putting the fish into the plastic bag, it was filled up with oxygen, which the volume was 3 times than water volume, than the plastic bag was closed by tying it. After 18 hours of treatment the survival rate and water quality were checked. Based on evaluation of survival rate, it was concluded that the combination between 25 ppm of MS 222 and fish density, which was 500 per liter, gave an optimum result.

Keywords: Catfish, *Pangasius sutchi*, live transport, stress, MS-222, survival rate

ABSTRAK

Kendala yang dihadapi dalam pemasokan benih ikan patin dari pulau Jawa terutama Bogor, keluar pulau Jawa terutama Sumatera adalah jumlah ikan yang terangkut masih sedikit (± 100 ekor/l) dan tingkat kematian yang cukup tinggi, karena stres selama perjalanan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan MS-222 dalam menekan aktivitas metabolisme ikan dengan memperhatikan tingkat kelangsungan ikan dan perubahan kualitas air. Penelitian ini menggunakan rancangan faktorial 3x5 dengan 3 ulangan. Dosis MS-222 yang digunakan: 0,25 dan 50 ppm dan kepadatan ikan: 100, 300, 400, 500 dan 600 ekor/l. Wadah pengangkutan berupa kantong plastik (volume 10 l). Ikan yang diangkut dimasukkan ke dalam kantong plastik, kemudian dipompakan oksigen sebanyak 3 kali volume air, selanjutnya dilakukan pengikatan. Setelah 18 jam perlakuan dilakukan perhitungan terhadap tingkat kelangsungan hidup ikan dan perubahan kualitas air media. Hasil penelitian ini menunjukkan kombinasi penggunaan MS-222 25 ppm dan kepadatan ikan 500 ekor/l memberikan tingkat kelangsungan hidup yang optimal.

Kata kunci: Ikan patin, *Pangasius sutchi*, pengangkutan hidup, stres, MS-222, tingkat kelangsungan hidup.

PENDAHULUAN

Ikan patin pada ukuran benih dikenal sebagai ikan hias dan pada ukuran lebih besar ikan ini merupakan ikan konsumsi yang diminat masyarakat. Permintaan akan ikan ini terus meningkat terutama untuk daerah-daerah di luar pulau Jawa, sedangkan aktivitas pembenihan ikan ini banyak dilakukan di pulau Jawa terutama di Bogor. Upaya untuk memasok benih dari pulau Jawa ke luar pulau Jawa telah sering dilakukan. Namun sejauh ini tingkat mortalitas ikan yang diangkut masih tinggi dan jumlah ikan yang terbawa masih sedikit. Hal ini disebabkan oleh tingginya tingkat metabolisme dan aktivitas ikan sehingga kandungan oksigen terlarut cenderung menurun serta akumulasi amoniak dalam air media pengangkutan (Jhingran & Pullin 1984).

Beberapa usaha telah dilakukan untuk mengatasi masalah di atas seperti penurunan suhu air untuk menekan tingkat metabolisme dan aktivitas ikan (Huet 1971), menambahkan bahan anestesi ke dalam media

pengangkut (Jhingran & Pullin 1985) dan memberok atau memuasakan ikan sebelum diangkut. Diantara tindakan tersebut, penambahan bahan anestesi ke dalam media pengangkutan adalah cara yang umum dilakukan. Bahan-bahan anestesi yang masuk kedalam tubuh ikan secara langsung atau tidak langsung akan mengganggu kesetimbangan ionik dalam otak ikan. Hal ini ditunjukkan dengan terjadinya penurunan konsentrasi kation K^+ dan peningkatan kation Na^+ , Fe^{3+} , dan Ca^{2+} . Gangguan ini akan mempengaruhi kerja syaraf motorik dan pernapasan. Kondisi ini menjadi dasar penggunaan bahan anestesi, jadi ikan yang diperlakukan dengan menggunakan bahan-bahan anestesi akan menyebabkan kematian rasa atau pingsan (Willford 1970 dalam Handayani 1991).

Salah satu bahan kimia pembius yang umum digunakan adalah MS-222 (Jhingran & Pullin 1985). Beberapa negara telah menggunakan bahan ini, seperti; Indonesia dan Amerika, Singapura (Chen 1994), Norwegia (Malmstrom 1992), Jepang (Oikawa 1993), Cina dan India (Jhingran & Pullin 1985). Nemoto

(1957) menyatakan bahwa dengan pembiusan maka tingkat konsumsi oksigen ikan dan biota menjadi berkurang, laju produksi karbondioksida berkurang dan senyawa nitrogen yang diekskresikan ikan ke dalam lingkungan pun dapat ditekan. Kondisi seperti inilah yang diharapkan dalam proses pengangkutan ikan. Respon yang diberikan ikan selama mendapatkan perlakuan pembiusan akan berbeda bergantung pada tingkat pembiusan yang diberikan. Namun fase yang baik untuk pengangkutan adalah fase pingsan, dimana reaktivitas ikan terhadap rangsangan luar tidak ada, kecuali dengan suatu tekanan dan pergerakan operkulum menurun. Schink & Grey (1986) merekomendasikan bahwa dosis 15-66 mg/l efektif untuk pengangkutan.

Konsumsi O_2 selama pengangkutan bergantung kepada ketahanan ikan terhadap stres, suhu air, konsentrasi CO_2 , pH dan produk metabolik seperti amoniak (Jhingran & Pullin 1985). Selain O_2 dalam pengangkutan sistem tertutup CO_2 dan NH_3 pun menjadi masalah yang serius karena bersifat racun bagi ikan, sedangkan suhu merupakan faktor pengontrol proses metabolisme.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Lingkungan Budidaya Perairan dan Stasiun Lapangan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor. Waktu pelaksanaan dari bulan Juni hingga Oktober 1998. Bahan yang digunakan antara

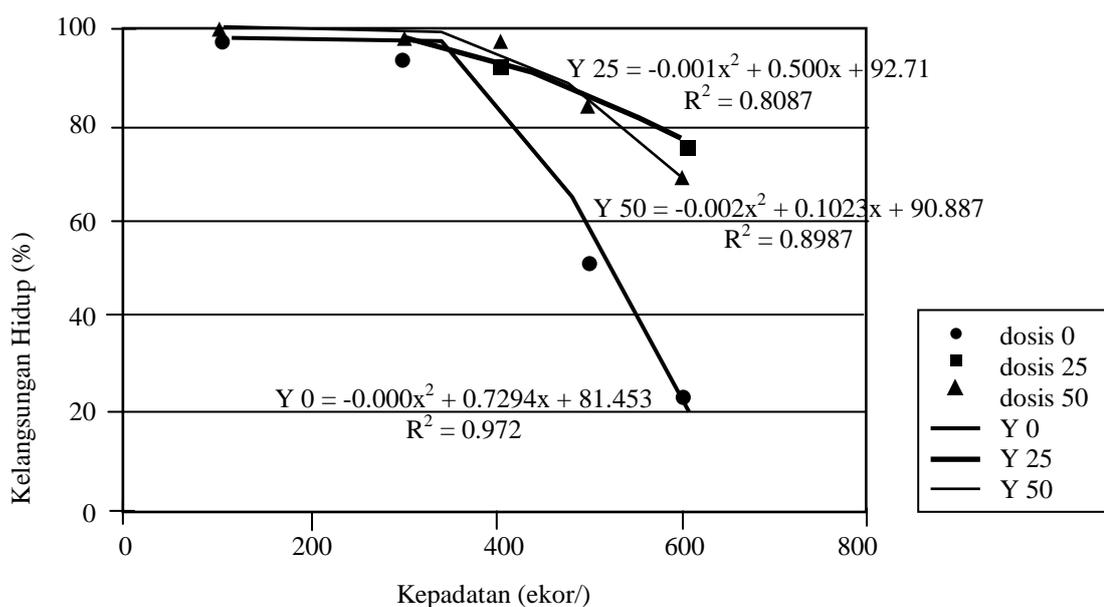
lain: ikan patin ukuran 1 – 1,5 inchi, yang didapatkan dari hasil pemeliharaan di Stasiun Lapangan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB; MS-222 (*Tricaine methone sulfate*) produk dari PT Sandoz Pharmaceuticals, kantong plastik, oksigen murni dan air sumur.

Ikan yang telah diseleksi dimasukkan ke dalam kantong plastik yang berisi air dengan kepadatan masing-masing 100, 300, 400, 500, dan 600 ekor/l. Setelah itu ditambahkan MS-222 dengan dosis masing-masing 0 ppm, 25 ppm dan 50 ppm. Selanjutnya dipompakan oksigen dengan perbandingan volume air dan oksigen adalah 1:3, terakhir kantong plastik diikat dengan karet gelang. Untuk menstimulasi guncangan selama penelitian maka kantong-kantong tadi diletakkan diatas air yang senantiasa berguncang.

Setelah 18 jam perlakuan ikan-ikan yang ada dalam kantong dipindahkan kedalam air bersih (tanpa MS-222) dan dilakukan pengukuran terhadap kualitas air yang ada dalam kantong tersebut. Rancangan yang digunakan adalah rancangan faktorial, 3x5 dan dilakukan sebanyak 3 ulangan. Analisis statistik dilakukan terhadap kelangsungan hidup ikan dan terhadap perubahan kualitas air dalam kantong pengangkutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terhadap kelangsungan hidup ikan dapat dilihat pada Gambar 1.

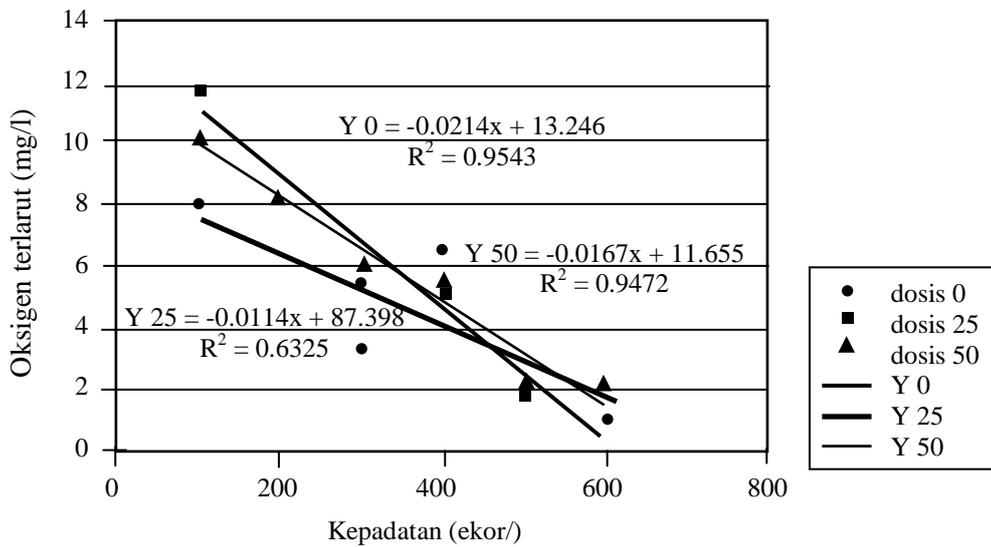


Gambar 1. Kelangsungan hidup benih ikan patin (*Pangasius sutchi*) setelah perlakuan.

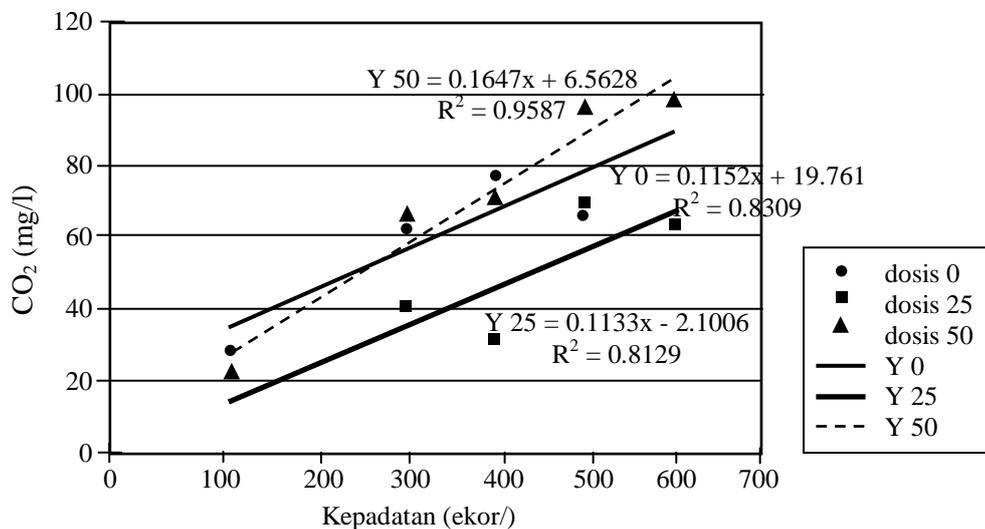
Dari gambar tersebut terlihat bahwa peningkatan kepadatan ikan akan diikuti oleh penurunan kelangsungan hidup ikan. Hal ini ditunjukkan oleh slope garis yang bernilai negatif. Ikan yang diberi perlakuan dengan pemberian MS-222 memberikan tingkat kelangsungan hidup yang lebih tinggi dibandingkan dengan ikan yang tidak diberi MS-222 pada media pengangkutannya. Uji statistik (ANOVA) menyatakan interaksi antara kepadatan ikan dengan pemberian MS-222 berbeda nyata. Tingginya tingkat kelangsungan hidup ikan pada proses pengangkutan dengan menggunakan MS-222 disebabkan oleh kemampuan MS-222 dalam menekan metabolisme ikan. Dengan menurunnya aktivitas metabolisme ikan, maka laju konsumsi oksigen menurun dan laju pengeluaran hasil ekskresi pun akan berkurang. Kondisi ini sangat menguntungkan bagi ikan untuk dapat bertahan hidup selama pengangkutan, yang pada

akhirnya membantu peningkatan kepadatan ikan selama pengangkutan.

Pada Gambar 2 terlihat semakin tinggi kepadatan ikan akan diikuti oleh penurunan kelarutan oksigen dalam media pengangkutan, interaksi yang terjadi membentuk persamaan linier. Penurunan kandungan oksigen ini disebabkan oleh jumlah ikan yang mengkonsumsi oksigen semakin banyak dan ukuran ikan yang kecil. Menurut Huet (1971) ikan yang berukuran kecil membutuhkan oksigen lebih banyak daripada ikan yang berukuran besar dengan bobot populasi yang sama. Ikan patin memiliki alat pernapasan tambahan. Kondisi ini yang kemudian diduga dapat menyebabkan ikan dapat bertahan hidup hingga kandungan oksigen < 1 ppm. Keberhasilan ikan dalam menekan aktivitas metabolisme selama perlakuan menyebabkan penghematan ikan dalam mengkonsumsi oksigen.



Gambar 2. Kandungan oksigen media pengangkutan setelah perlakuan



Gambar 3. Kandungan CO₂ media pengangkutan benih ikan patin (*Pangasius sutchi*) setelah perlakuan

Kandungan CO₂, setelah perlakuan membentuk interaksi semakin tinggi kepadatan ikan akan diikuti oleh peningkatan kandungan CO₂, hal ini disebabkan oleh jumlah ikan yang mengeluarkan hasil ekskresi semakin banyak dan ikan tidak pingsan secara sempurna selama perlakuan. Menurut Pickering (1981) pada proses pemingsanan ikan, produksi urin akan meningkat setelah 2 jam penyembuhan dan pada saat ini ikan bergerak sangat aktif. Kondisi inilah yang pada akhirnya diduga dapat meningkatkan kandungan CO₂ dalam media. Pada penelitian ini suhu dan derajat keasaman media pengangkutan dijaga tetap konstan yaitu masing-masing 24,5-25,5⁰ C dan 6-7.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan MS-222 dalam pengangkutan ikan selama 18 jam dapat mempertahankan kehidupan ikan hingga kepadatannya dapat ditingkatkan. Penggunaan MS-222 25 ppm menghasilkan tingkat kelangsungan hidup yang paling baik. Saran dari penelitian ini adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap dosis MS-222 yang dapat memingsankan ikan secara sempurna selama pengangkutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Saudara Melta Rini Fahmi, S.Pi. yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Chen, T.W. & L.H. Teo. 1994. Packing and Transport of Tropical Ornamental Fishes. Asian Fisheries Society, Manila, Philippines.

Handayani. 1992. Prospek Penggunaan Cairan Ekstrak Biji Karet (*Heuca braziliensis*) dalam Pengangkutan Benih Udang Windu (*Panaeus monodon*). Karya ilmiah. Fakultas Perikanan. Institut Pertanian Bogor, Bogor. 64 hal.

Huet, M. 1971. Textbook of Fishculture, Breeding and Cultivation of Fish. Fishing News (books) Ltd., London.

Jhingran, V.G. & R.S. Pullin. 1985. A Hatchery Manual for Common Chinese and Indian Mayor Carps. Asian Development Bank. International Center for Living Aquatik Resourcer Management.

Malmstrom, T., S. Ragnar, M.G. Hans, L. Arild. 1992. A Practical Evaluation of Metomidate and MS-222 as Anestesi for Atlantic Halibut (*Hippoglossus hippoglossus*). Aquaculture, 115 : 331-338.

Nemoto, C.M. 1957. Experiment with methods for air transport of live fish. Prog. Fish Cult., 19(4): 147-157.

Oikawa, S., T. Takeda, Y. Itazawa. 1994. Scale effects of MS-222 on a marine teleost, porgy *Pagrus Mayor*. Aquaculture 121 : 369-179.

Pickering, A.D. 1981. Stress dan Fish. Fresh-water Biological Association. Academic Press, Cumbia England.

Schnick, R.A., F.P. Meyer & D.L. Grey. 1986. A Guide to Appoved Chemical in fish Production and Fishery Resource Management. University of Akanses Cooperative Extension Service. Litle Rock.