



Kinerja ekstrak bunga *Plumeria acuminata* kering pada anestesi ikan bandeng (*Chanos chanos*)

Performance of dried Plumeria acuminata flower extract on milkfish (Chanos chanos) anesthesi

Anika D. Taemnanu^{1*}, Ade Y.H. Lukas¹, Ridwan Tobuku¹

¹)Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang, Jl. Adisucipto, Penfui 85001, Kotak Pos 1212

*Email korespondensi: taemnanuanika@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh ekstrak dari bunga kamboja dalam anestesi pada transportasi kering terhadap pertumbuhan ikan bandeng serta kelangsungan hidupnya. Pada penelitian, digunakan ikan berukuran 4-6 cm dan berbobot 4-5g. Ikan uji dipuasakan selama 3 hari untuk mengurangi aktivitas metabolisme sebelum ditransportas. Sebelum packing, dibuat larutan perlakuan sesuai konsentrasi, yaitu 4 mg/L, 6 mg/L, dan 8 mg/L. Ikan uji yang dimasukkan dalam larutan perlakuan, diamati waktu yang dibutuhkan selama proses pemingsangan. Ikan yang telah pingsan dimasukkan ke wadah transportasi yang berupa serbuk gergaji bersuhu rendah dan pada dilapisi kain kasa dan es atu. Ikan uji kemudian ditransportasi selama 12 jam dan ikan ditempatkan kembali dalam wadah berisi air bersih. Jumlah ikan yang mati untu setiap perlakuan dicatat. Metode yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL), dimana terdapat 3 perlakuan dengan pengulangan sebanyak 3 kali. Variabel yang diukur adalah lama proses pemingsangan, waktu sedatif dan kelulusan hidup. Hasil penelitian menunjukkan semakin tinggi konstansi ekstrak *Plumeria acuminata* kering diikuti semakin tinggi waktu sedatif tetapi semakin rendah lama watu pemingsangan. Selain itu, hasil penelitia ini juga menunjukkan senakin tinggi konsentrasi ekstrak *Plumeria acuminata* diikuti semakin tinggi kelulusan hidup.

Kata Kunci: Bunga *Plumeria acuminata*, ekstrak, kelulusan hidup, waktu pemingsangan, waktu sedatif.

ABSTRACT. This research aims to determine the effect of extracts from frangipani flowers under anesthesia during dry transportation on the growth of milkfish and their survival. In the research, fish measuring 4-6 cm and weighing 4-5g were used. The test fish were fasted for 3 days to reduce metabolic activity before being transported. Before packing, a treatment solution is made according to the concentration, namely 4 mg/L, 6 mg/L, and 8 mg/L. Test fish that are placed in the treatment solution are observed for the time required during the fermentation process. Fish that have been knocked out are placed in a transportation container in the form of low-temperature sawdust and lined with gauze and ice. The test fish were then transported for 12 hours and the fish were placed back in a container containing clean aura. The number of fish that died for each treatment was recorded. The method used was a completely randomized design (CRD), where there were 3 treatments with repetition 3 times. The variables measured were the duration of the stunning process, sedative time and survival time. The research results showed that the higher the concentration of dried *Plumeria acuminata* extract, the higher the sedative time but the lower the stunning time. Apart from that, the results of this research also show that the higher the concentration of *Plumeria acuminata* extract is followed by the higher the survival rate.

Keywords: *Plumeria acuminata* flowers, extract, survival time, sedative time, sedative time



PENDAHULUAN

Salah satu tantangan yang muncul dalam transportasi jarak jauh benih ikan bandeng adalah penurunan tingkat oksigen (O_2) dalam air dan peningkatan tingkat karbon dioksida (CO_2), yang pada gilirannya menyebabkan perubahan pH air dan menjadi toksik. Ini merupakan salah satu faktor utama yang berkontribusi pada tingginya tingkat kematian selama pengangkutan benih ikan. Penurunan kandungan oksigen dalam media transportasi disebabkan oleh aktivitas metabolisme yang terus berlangsung selama proses transportasi. Untuk mengatasi masalah ini, aktivitas metabolisme benih ikan dapat ditekan dengan mengurangi suhu dalam media transportasi atau dengan melakukan proses pembiusan (Muljanah, 2019).

Bunga kamboja diketahui mengandung senyawa organik tertentu yang telah dimanfaatkan dalam pembuatan anestesi. Dimana senyawa tersebut merupakan golongan aromatik. Kelompok senyawa aromatik ini termasuk eugenol, elemchin, myristicin, polifenol, dan safrole, yang memiliki kemampuan untuk menyebabkan efek halusinasi jika digunakan dalam konsentrasi yang tepat (Robinson, 2011). Zat anestesi yang diberikan kepada ikan akan menyebar ke seluruh tubuh benih ikan. Penyebaran berlangsung pada tubuh ikan melalui difusi pada insang, jaringan otot, serta saluran pencernaan. Darah akan mengabsorpsi substansi anestesi ini dan menyebarkan secara merata ke seluruh bagian

tubuh ikan. Kondisi kesehatan ikan yang baik akan memfasilitasi organ tubuhnya dalam proses eliminasi zat anestesi, dimana air dengan kadar oksigen yang memadai akan membantu. Air yang mengalir melalui insang akan mengangkut sisa zat anestesi menuju saluran pembuangan dalam tubuh ikan (Sukarsa, 2005). Penelitian bertujuan mengetahui kinerja ekstrak bunga *Plumeria acuminata* kering pada anestesi ikan bandeng (*Chanos chanos*).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan durasi waktu 2 bulan, bertempat di Laboratorium Fakultas Peternakan Kelautan dan Perikanan, Universitas Nusa Cendana, Kupang. Adapun penggunaan alat yang digunakan seperti aerator, akuarium, stopwatch, timbangan digital, blender, DO meter, thermometer, pH meter, saringan, dan styrofoam. Sedangkan bahan pada penelitian seperti ekstrak bunga kamboja, benih ikan bandeng berukuran 3-6 cm dengan total 108 ekor, kertas Koran, pakan komersil, serbuk gergaji dan es batu.

Proses tahapan ekstraksi dari bunga kamboja menggunakan modifikasi metode Kopkhar (2008), dimana sebelum diaplikasikan perlakuan, ikan uji dipuasakan selama 3 hari. Tujuannya adalah untuk membuat kotoran pada perut ikan berkurang dan juga memperlambat proses metabolisme ikan (Suryaningrum Dkk., 2000). Proses pemingsangan pada penelitian ini yaitu penempatan benih ke dalam wadah



berupa baskom, selanjutnya pemberian perlakuan dengan menggunakan ekstrak bunga kamboja sesuai perlakuan yaitu ekstrak bunga kamboja dengan konsentrasi 4 mg/L, 6 mg/L, dan 8 mg/L sampai benih ikan pingsan (Ilhami Dkk., 2015). Penggunaan serbuk gajih dilakukan, dimana serbuk ini berasal dari kayu yang tidak mengandung bahan beracun, tidak beraroma menyengat serta bersih. Sebelum penggunaannya, serbuk ini disaring dan dicuci terlebih dahulu agar bau, bahan berbahaya dan kontaminan hilang. Setelah itu, serbuk tersebut dikeringkan melalui proses penjemuran, yang dilakukan sebanyak tiga kali. Selanjutnya, serbuk gergaji dihidrasi kembali dengan menggunakan air. Setelah itu, serbuk gergaji didinginkan pada lemari es hingga mencapai suhu sekitar 12 derajat Celsius. Kemudian Serbuk gergaji yang sudah dingin dimasukkan ke kotak Styrofoam yang telah diisi dengan sekitar 1 kg hancuran es batu dan dilapisi dengan kain kasa (Subangsihe, 1997).

Proses packing ikan yang dilakukan yaitu pertama box diisi dengan es batu yang sudah dihancurkan kemudian dialas dengan serbuk gerjaji yang sudah disiapkan melalui proses sebelumnya. Setelah itu ikan bandeng yang sudah pingsan diletakan diatas serbuk gergaji yang dialas dengan kain sarbet. Di atas ikan bandeng dialas lagi dengan kain sarbet dan kemudian ditaburi dengan serbuk bunga kamboja. Box ditutup rapat dan siap ditransportasi.

Ikan ditransportasi dengan kendaraan (mobil), pengangkutan benih ikan menempuh

waktu perjalanan lebih dari 12 jam. Kemudian, ikan-ikan perlakuan dipindahkan ke dalam baskom yang berisi air bersih. Selanjutnya jumlah ikan yang masih hidup dihitung untuk menentukan tingkat kelangsungan hidup benih ikan bandeng tersebut.

Tujuan pengamatan adalah untuk mengamati ketahanan serta respon ikan pada saat masa transportasi. Ikan dicek setiap jam selama transportasi, proses pengamatan kemudian dicatat untuk menghitung kelulushidupan ikan selama masa transportasi. Setelah sampai di tempat tujuan, ikan dikeluarkan dari styrofoam dan dimasukkan ke dalam akuarium berukuran 25x25x30 cm yang sudah terisi air dan dialiri udara dari aerator yang telah disiapkan. Selanjutnya dilakukan pemeliharaan untuk memastikan organisme tetap hidup dan bertumbuh. Pemeliharaan benih ikan Bandeng dilakukan selama 1 bulan.

Metode pada penelitian yaitu rancangan acak lengkap (RAL), dimana dengan penggunaan 3 perlakuan dan pengulangan sebanyak 3 kali. Perlakuan tersebut antara lain:

- Perlakuan A : Penggunaan 2 mg/L ekstrak bunga kamboja
- Perlakuan B : Penggunaan 4 mg/L ekstrak bunga kamboja
- Perlakuan C : Penggunaan 6 mg/L ekstrak bunga kamboja
- Kontrol : Tidak ada penggunaan ekstrak bunga kamboja

Lama Proses Pemingsangan adalah

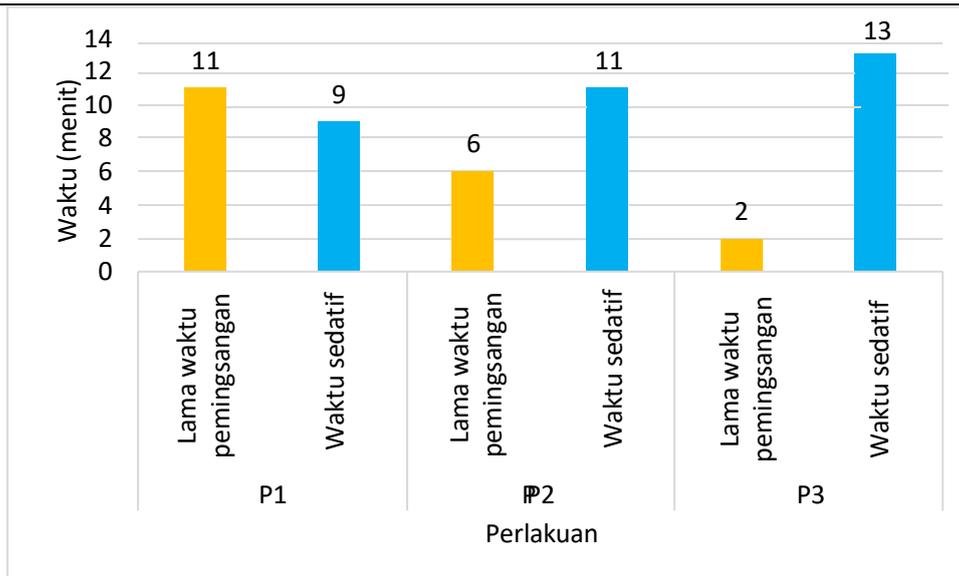


variabel terukur, dimana merupakan waktu yang digunakan untuk melihat pemingsangan ikan bandeng pada saat dipindahkan ke dalam wadah air yang sudah dicampur dengan etanol dan serbuk bunga kamboja; Lama Waktu Pingsan yaitu waktu yang digunakan untuk melihat lamanya waktu pingsan ikan yang dimulai pada saat packing kemudian ditransportasi sampai pada saat selesai ditransportasi dan dikembalikan ke dalam wadah yang berisi air untuk melihat pemulihan ikan (kesadaran ikan dari pingsan); Waktu Sedatif adalah lama waktu sadar ikan bandeng yang dihitung mulai dari ikan pingsan setelah transportasi dimasukkan ke dalam media air yang baru hingga ikan sadar kembali; Kelangsungan hidup merupakan presentase jumlah ikan yang tetap hidup pada akhir periode pemeliharaan dibandingkan dengan jumlah ikan pada saat di awal pemeliharaan. Data tentang lama waktu pemingsangan dan waktusedatif dianalisis secara deskriptif, sedangkan tingkat kelulusan hidup dianalisis secara statistik menggunakan Anova (Stell and Torrie, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lama waktu pemingsangan ikan setelah

dianestesi dapat bervariasi tergantung pada beberapa faktor. Pertama, jenis ikan yang akan dianestesi memainkan peran penting dalam menentukan berapa lama proses pemingsangan akan berlangsung. Ikan yang berukuran lebih kecil umumnya akan pulih lebih cepat setelah diberi anestesi daripada ikan yang lebih besar. Selain itu, jenis anestesi yang digunakan juga berpengaruh pada lamanya pemulihan. Beberapa jenis anestesi mungkin memiliki efek samping yang lebih lama daripada yang lain. Sedangkan Lama waktu sedatif ikan setelah dianestesi bisa bervariasi tergantung pada jenis ikan, dosis sedatif yang digunakan, dan metode anestesi yang diterapkan. Anestesi pada ikan umumnya dilakukan untuk berbagai tujuan, seperti pemeliharaan, penelitian, atau prosedur medis. Setelah ikan diberikan sedatif atau obat anestesi, ikan akan mengalami penurunan aktivitas fisik dan reaksi terhadap rangsangan eksternal. Lama waktu efek sedatif ini dapat berkisar dari beberapa menit hingga beberapa jam. Hasil penelitian tentang kinerja ekstrak daun kamboja terhadap ikan bandeng pada variabel lama pemingsangan dan waktu sedatif diperlihatkan pada Gambar 1.



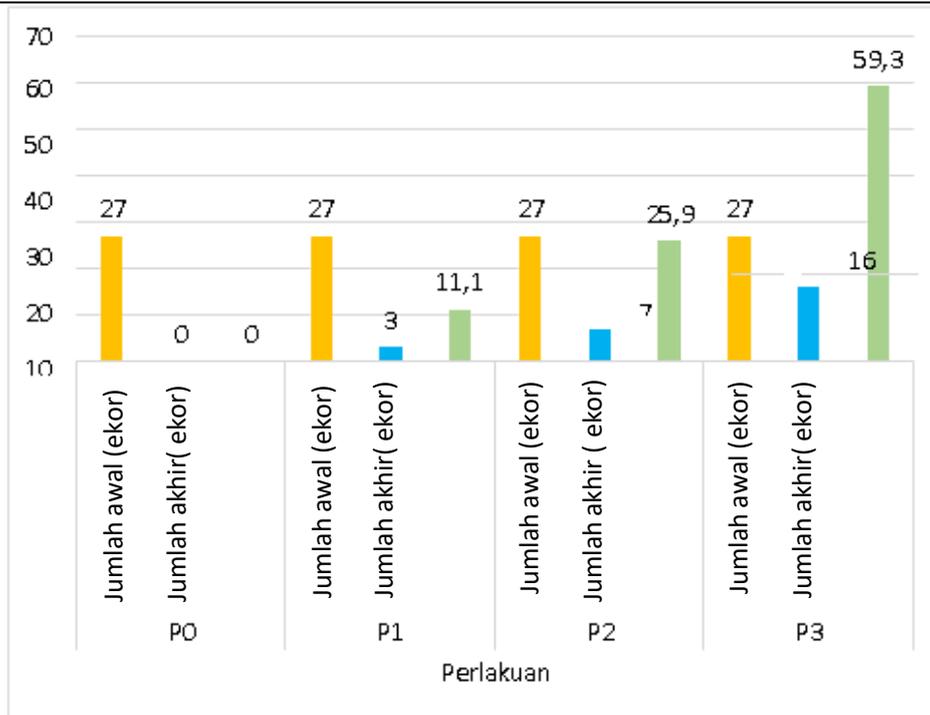
Gambar 1. Grafik Waktu Pemingsanan Ikan Bandeng

Hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa proses pemingsangan ikan bandeng terlama adalah pada perlakuan A dengan lama proses pemingsangan 11 Menit. Sedangkan proses pemingsangan ikan bandeng tercepat adalah pada perlakuan C dengan lama proses pemingsangan 2 Menit. Selain itu, didapatkan juga bahwa waktu sedatif ikan bandeng terlama adalah pada perlakuan C dengan lama waktu sedatif 13 Menit. Sedangkan waktu sedatif ikan bandeng tercepat adalah 9 menit pada perlakuan A. Hal ini berarti semakin besar konsentrasi ekstrak kamboja yang diberikan, semakin lama pula masa sedatif atau waktu sadar ikan bandeng akan berlangsung. Hal ini dapat dilihat dari perlakuan C yang menggunakan ekstrak bunga kamboja sebanyak 6 mg/L memiliki masa sedatif selama 13 menit. Sedangkan masa sedatif ikan

bandeng tercepat adalah pada perlakuan A yaitu 9 menit, hal ini dikarenakan pada perlakuan ini hanya menggunakan ekstrak bunga kamboja sebanyak 2 mg/L.

Kondisi Ikan Pasca Transportasi

Proses pembongkaran ikan pasca yaitu, transportasi dilakukan selama 150 menit, kemudian dilakukan pemeriksaan kondisi ikan pada semua perlakuan. Hasil menunjukkan bahwa pada perlakuan ikan bandeng yang di transportasikan dengan sistem kering dan di anestesi dengan ekstra bunga kamboja berada dalam kondisi ikan pingsan dan sebagian ikan telah mengalami kematian yang di tandai dengan tidak ada pergerakan pada operkulum ikan. Data ikan bandeng yang hidup pada setiap perlakuan pada akhir transportasi di tujukan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Kelulushidupan Ikan Bandeng Selama Transportasi

Berdasarkan data pada Gambar.2 tersebut, maka dapat diketahui bahwa dari kondisi ikan pasca transportasi jumlah ikan hidup tertinggi berada pada perlakuan C yaitu berjumlah 16 ekor ikan, sedangkan paling terendah adalah pada perlakuan A dengan jumlah 3 ekor ikan. Jumlah ikan mati pasca transportasi yang tertinggi adalah 24 ekor pada perlakuan A, sedangkan terendah pada perlakuan C dengan jumlah ikan mati sebanyak 11 ekor. Presentasi tertinggi pada kelulushidupan ikan bandeng adalah pada perlakuan C, sedangkan presentasi terendah adalah pada perlakuan A.

Penggunaan teknik anestesi telah menjadi umum dalam kegiatan akuakultur dan penelitian, bertujuan untuk mempermudah penanganan

dan pengangkutan ikan serta untuk mengurangi tingkat stres yang mereka alami. Teknologi transportasi ikan hidup menjadi suatu kebutuhan yang krusial dalam sistem budidaya, karena biasanya ikan dijual dalam keadaan hidup. Peran transportasi ikan sangat signifikan dalam mempertahankan mutu dan kualitas ikan selama perjalanan menuju destinasi, dengan tujuan utama mencegah kematian ikan. Dalam konteks transportasi ikan, ini melibatkan pengalihan ikan dari lingkungan asal mereka ke lingkungan yang berbeda dengan perubahan kondisi lingkungan yang bersifat tiba-tiba (Aini, 2014).

Salah satu penyebab tingginya tingkat mortalitas ikan selama proses transportasi adalah adanya guncangan pada ikan yang



mengakibatkan stres, yang biasanya disebabkan oleh ketegangan yang dialami oleh ikan itu sendiri. Tantangan dalam mengangkut ikan hidup adalah mengurangi aktivitas metabolisme agar kebutuhan oksigen dan hasil metabolismenya bisa diminimalkan sebanyak mungkin. Dengan mengurangi hal tersebut, ikan dapat bertahan hidup lebih lama selama proses transportasi. Oleh karena itu, pada proses pengangkutan diperlukan penanganan yang efektif untuk memastikan tingkat kelangsungan hidup ikan tetap tinggi hingga mencapai tujuan akhirnya (Jangkaru, 2003).

Kepadatan populasi memiliki dampak signifikan terhadap kelangsungan hidup populasi tersebut. Kelulushidupan ikan bandeng juga dapat dipengaruhi oleh kondisi air dalam keramba, terutama ketika air tercemar oleh kotoran ikan yang terkumpul di dasar keramba. Feses ikan yang tidak dapat dihilangkan karena arus yang lemah dan keramba yang tertutupi oleh biofouling dapat mengakibatkan penurunan kualitas air, sehingga berdampak negatif pada kelangsungan hidup ikan bandeng dalam keramba tersebut (Djatikusumo, 1977).

Selain itu, menurut penelitian yang dilakukan oleh Yurisman dan Heltonika dalam studi yang dilaporkan oleh Yeni dan rekan-rekannya pada tahun 2014, faktor-faktor yang dapat memengaruhi tingkat kelangsungan hidup suatu organisme dapat dibagi menjadi dua faktor yaitu biotik dan abiotik. Faktor biotik mencakup persaingan dengan organisme lain, usia,

kepadatan populasi, dan kemampuan adaptasi dengan lingkungannya. Sementara itu, faktor abiotik mencakup variabel seperti suhu, kadar oksigen terlarut, dan tingkat pH. Dalam konteks yang berbeda, Badare, yang dikutip dalam penelitian oleh Reksono dan rekan-rekannya pada tahun 2012, mengungkapkan bahwa kualitas air juga memiliki dampak yang signifikan terhadap pertumbuhan dan tingkat kelangsungan hidup organisme yang budidaya. Temuan ini diperkuat oleh Effendie, yang dikutip dalam studi yang dilakukan oleh Serdiati dan koleganya pada tahun 2011, yang mengungkapkan bahwa kelangsungan hidup ikan dipengaruhi oleh sejumlah faktor, termasuk padat tebar ikan yang mungkin terlalu tinggi. Padat tebar ini merupakan faktor penting yang dapat memengaruhi kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan, karena berkaitan dengan persaingan ruang gerak dan konsumsi oksigen dalam lingkungan perairan.

KESIMPULAN

Semakin tinggi dosis ekstrak bunga *Plumeria acuminata* diikuti semakin lama waktu sedati dan semakin tinggi persentase kelulusan hidup tetapi semakin singkat lama waktu yang dibutuhkan untuk proses pemingsangan.

DAFTAR PUSTAKA

Aini M, Ali M, Putri B. 2014. Penerapan teknik imotilisasi benih ikan nila (*Oreochromis niloticus*) menggunakan ekstrak daun bandotan (*Ageratum conyzoides*) pada transportasi basah. Jurnal Rekayasa dan Teknologi



- Budidaya Perairan. 2(2): 217- 226.
- Alifia F, Djawad MI. 2000. Kondisi Histologi Insang dan Organ Dalam Juvenil Ikan Bandeng (*Chanos chanos*, Forskal) yang Tercemar Logam Timbal (Pb). Sci&tech, Vol 1 No.2 FIKPUNHAS. Makasar.
- Anonim. 2010. Budidaya Ikan Bandeng. Diakses. dari <http://hobiikan.blogspot.com/2009/04/budidaya-ikanbandeng.html>).
- Fajrin CN. 2012. Penambahan Ekstrak Tauge Dalam Pakan untuk Meningkatkan Keberhasilan Pemijahan Ikan Bandeng. Jurnal Perikanan dan Kelautan.
- Hidayat SS, Hutapea JR. 1991. Inventaris Tanaman Obat Indonesia. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Hafiludin. 2015. Analisis Kandungan Gizi Ikan Bandeng Yang Berasal Dari Habitat yang Berbeda, Jurnal Kelautan Vol.8 (1). Program Studi Ilmu Kelautan. Universitas Trunojoyo Madura
- Kamboja A, Saluja AK. 2010. Ageratum Conyzoides L. A Review On Its Phytochemical And Pharmacological Profile. International Journal Of Green Pharmacy. Kardinan A, 2005.
- Tanaman Penghasil Minyak Atsiri. Agro media Pustaka, Jakarta.
- Kardono L, Artanti N. 2003. Selected Indonesian Medical Plants Monographs and Description.
- Garsindo J, Karnila R, Edison. 2001. Pengaruh Suhu dan Waktu Pembiasan Bertahap Terhadap Ketahanan Hidup Ikan Jambal Siam (*Pangasius sutchi* F) Dalam Transportasi Sistem Kering. Jurnal Natur Indonesia.
- Lenny S. 2006. Senyawa Flavonoid, Fenilpropanoida dan Alkaloida. Fak. MIPA. USU, Medan.
- Pratama A, Buchari D, Sumarto. 2017. Uji Transportasi Kering Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoeveni*) Dengan Menggunakan Ekstrak Batang Pisang. JOM. Mahasiswa Fakultas Perikanan Dan Kelautan, Universitas Riau. Dosen Fakultas Perikanan Dan Kelaitan, Universitas Riau.
- Ridho I, Ali M, Putri B. 2015. Transportasi Basah Benih Bandeng Menggunakan Ekstrak Bunga Kamboja (*Plumeria acuminata*). Jurnal dan Teknologi Budidaya Perairan. Mahasiswa Jurusan Budidaya Perairan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

