

POTENSI EKSTRAK DAUN KETAPANG *TERMINALIA CATAPPA* L. UNTUK MENCEGAH INFEKSI BAKTERI *Aeromonas hydrophila* PADA IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

(*The potential of catappa leave to prevent Aeromonas hydrophila infection in Nile Tilapia Oreochromis niloticus*)

Selviane Bukasiang<sup>1</sup>, Henry Manoppo<sup>2</sup>, Sartje Lantu<sup>2</sup>, Nego E. Bataragoa<sup>2</sup>, Cyska Lumenta<sup>2</sup>, Reni L. Kreckhoff<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115 Sulawesi Utara, Indonesia

<sup>2</sup>Staf Pengajar pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Jl. Kampus Unsrat Bahu, Manado 95115, Sulawesi Utara, Indonesia

Corresponding Authors: [henkympo@unsrat.ac.id](mailto:henkympo@unsrat.ac.id)

#### ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan dosis penambahan ekstrak daun ketapang dalam pakan untuk meningkatkan. Ikan uji adah benih nila berukuran 5-8 cm dengan berat rata-rata 2,93 g yang diperoleh dari Balai Perikanan Budidaya Air Tawar Tatalu. Bahan uji berupa Daun Ketapang (*Terminalia catappa*) dengan dosis A= 0, B= 5 g/kg, C= 10 g/kg, D= 20 g/kg dan E= 40 g/kg diberikan kepada ikan selama 21 hari. Ikan diberi pakan perlakuan dua kali sehari yakni pukul 09.00 am dan 16.00 pm dengan dosis pemberian 5%/berat tubuh/hari. Hasil penelitian didapatkan pertumbuhan terbaik dicapai pada konsentrasi ekstrak daun ketapang 5 g/kg. Sebagai kesimpulan adalah ekstrak daun ketapang dapat digunakan dalam akuakultur untuk meningkatkan pertumbuhan ikan.

**Kata kunci** : Daun Ketapang, tanaman obat, ikan Nila, *A. hydrophila*, budidaya

#### ABSTRAK

The research aimed to establish the accurate dose of catappa leave extract supplemented into feed to enhance fish growth. The fish measuring 5-8 cm with an average weight of 2.93 g were obtained from Board of Freshwater Fisheries Aquaculture Tatalu. Catappa leave extract as much as A= 0, B= 5 g/kg, C= 10 g/kg, D= 20 g/kg dan E= 40 g/kg were added into feed and fed to fish for 21 days. The fish were fed twice a day at 09.00 am and 16.00 pm at 5% of body weight a day. Research result showed that application of 5 g of leave extract per kg of feed gave the best absolute and specific growth of fish. Thus, supplementation of leave extract into fish feed was potential to improve fish growth.

**Keywords**: catappa leave, medicinal plant, Nile tilapia, aquaculture, *A. hydrophila*.

#### PENDAHULUAN

Budidaya ikan nila saat ini menerapkan sistem budidaya intensif sudah menggunakan alat teknologi, dengan padat penebaran yang tinggi dalam wadah terbatas serta pemberian pakan buatan berupa pellet jika tidak ditangani dengan baik akan mengganggu kesehatan ikan. Kondisi ini menyebabkan berbagai permasalahan

diantaranya kualitas air yang buruk dan dapat menyebabkan timbulnya penyakit pada ikan budidaya. Patogen ikan dapat disebabkan oleh parasit, bakteri, virus dan jamur. Penyakit ikan bisa timbul akibat ketidakserasian antara inang (ikan), patogen (mikroorganisme penyebab penyakit) serta lingkungan. Menurut Purwaningsih dan Tauhid (2010) patogen bakterial adalah jenis yang sangat umum menyerang ikan nila.

Di antara bakteri yang sangat umum menyerang ikan nila adalah *Streptococcus iniae*, *Streptococcus agalactiae* dan *Aeromonas hydrophila* (Mawardi, 2016).

Bakteri *A. hydrophila* adalah penyakit bakteri yang paling umum pada ikan air tawar (Noga, 2000). *A. hydrophila* umumnya hidup di perairan tawar yang mengandung bahan organik tinggi, serangan bakteri ini dapat mengakibatkan gejala penyakit hemoragi septisemia disebut juga MAS (*Motile Aeromonas Septicaemia*) yang mempunyai ciri antara lain kehilangan nafsu makan, luka-luka pada permukaan tubuh, pendarahan pada insang, perut membesar berisi cairan, sisik lepas, sirip ekor lepas, jika dilakukan pembedahan akan terlihat kerusakan pada hati, ginjal dan limpa (Ashari dkk., 2003). Penularan *A. hydrophila* dapat melalui ikan atau organisme air lainnya yang sakit.

Upaya pencegahan penyakit dalam usaha budidaya dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu dengan menggunakan antibiotik/bahan kimia, vaksin dan imunostimulan. Pemakaian antibiotik/bahan kimia secara terus menerus dengan dosis atau konsentrasi yang tidak tepat menimbulkan masalah baru berupa meningkatnya resistensi mikroorganisme terhadap bahan tersebut. Masalah lainnya yaitu bahaya yang ditimbulkan terhadap lingkungan sekitarnya, ikan yang bersangkutan, dan manusia yang mengkonsumsinya.

Saat ini penggunaan produk-produk tanaman untuk kontrol penyakit dalam akuakultur sebagai alternatif terhadap bahan-bahan kimia semakin meningkat. Produk tanaman juga sudah dilaporkan dapat merangsang nafsu makan dan meningkatkan pertumbuhan, berfungsi sebagai imunostimulan, antibakteri dan antiparasit karna mengandung bahan-bahan seperti alkaloid, terpenoid, saponin, dan flavonoid. Payung dkk. (2017) melaporkan bahwa penambahan ekstrak jahe dalam pakan mampu meningkatkan kelangsungan hidup ikan

nila yang di infeksi secara buatan dengan *A. hydrophila*. selanjutnya Sambuaga dkk (2018) juga melaporkan bahwa ekstrak tanaman kemangi dapat menghambat pertumbuhan *A. hydrophila* dengan sona hambat sebesar 16,5 mm dan dikategori kuat. Lauluw dkk, (2018) juga melaporkan bahwa ekstrak *Portulaca grandiflora* memiliki sensitifitas yang kuat terhadap bakteri *A. Hydrophila* dengan sona hambat 22,67 mm. Salah satu tanaman yang berpotensi sebagai bahan untuk digunakan dalam akuakultur sebagai pengganti bahan-bahan kimia adalah daun ketapang. (Hardhiko dkk., 2004). Menurut Hidayat dkk. (2013), ekstrak daun ketapang mengandung senyawa antibakteri seperti flavonoid, alkaloid, tannin, triterpenoid/steroid, saponin. Dalam bidang budidaya, beberapa penelitian menunjukkan bahwa ketapang memiliki potensi dalam mencegah penyakit pada ikan yang dipelihara. Hasil penelitian Wahjuningrum dkk. (2008), mendapatkan bahwa ekstrak daun *T. catappa* L. pada dosis 120 g/L mampu mencegah dan mengobati ikan patin (*Pangasionadon hypophthalmus*) yang terinfeksi bakteri *A. hydrophila*. Penelitian ini mengkaji potensi ekstrak daun ketapang dalam meningkatkan pertumbuhan ikan nila. Penelitian dilaksanakan pada bulan Desember - Maret 2019.

## METODE PENELITIAN

### Ikan Uji

Penelitian ini menggunakan benin ikan nila (*O. niloticus*) sebagai ikan uji dengan berat rata-rata 2,93 g yang diambil dari Balai Budidaya Air Tawar (BBAT) Tatelu Minahasa Utara. Ikan yang diperoleh dimasukkan dalam kantong plastik dan diberi oksigen kemudian diangkut ke laboratorium teknologi akuakultur dengan kendaraan mobil.

### Bahan Uji

Bahan uji adalah daun ketapang kering yang diambil dari tanaman ketapang yang terdapat diarea sekitar

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Sam Ratulangi.

### Ekstraksi Daun Ketapang

Daun ketapang yang sudah dikumpulkan, dicuci bersih kemudian dikering anginkan dalam temperature ruang selama beberapa hari. Selanjutnya daun yang sudah kering dipotong kecil-kecil dan diblender untuk mendapatkan tepung daun.

Ekstraksi tepung daun ketapang menggunakan pelarut akuades sesuai prosedur Wahyuningrum *dkk.* (2008). Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi. Caranya, tepung daun ketapang ditimbang sesuai dosis, B= 5 g, C= 10 g, D= 20 g, E= 40 g, kemudian dimasukan ke dalam wadah (glas beker) dan ditambahkan 100 mL akuades.

Perendaman dalam pelarut dilakukan dengan tiga ulangan. Wadah yang sudah berisi campuran tepung daun dengan akuades ditutup rapat dengan aluminium foil dan dibiarkan selama 24 jam. Ekstrak yang diperoleh disaring dengan kertas saring whatman No 42. Dimasukan dalam wadah gelas beker, ditutup rapat dengan aluminium foil dan disimpan dalam lemari pendingin sampai saat digunakan.

### Rancangan Percobaan

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dimana setiap perlakuan memiliki 3 ulangan. Sebagai perlakuan adalah kosentrasi ekstrak daun ketapang berbeda yaitu:

Perlakuan	Kosentrasi
A	0 g / Tepung Daun Ketapang/ 1 kg pakan
B	5 g Tepung Daun Ketapang/ 1 kg pakan
C	10 g Tepung Daun Ketapang/ 1 kg pakan
D	20 g Tepung Daun Ketapang/ 1 kg pakan
E	40 g Tepung Daun Ketapang/ 1 kg pakan

### Persiapan Pakan

Pakan perlakuan disiapkan dengan cara mencampurkan larutan ekstrak dari setiap konsentration ke dalam pakan dengan perbandingan 1:10 jadi dalam 1 kg pakan pelet ditambahkan 100 mL ekstrak tepung daun ketapang. Pencampuran larutan ekstrak dilakukan dengan cara menyemprotkan ekstrak tersebut secara merata pada pakan dengan menggunakan spreyer. Pakan yang sudah mengandung ekstrak dikering anginkan, kemudian dikering anginkan dan disimpan dalam lemari pendingin sampai saat digunakan.

### Prosedur Percobaan dan Pengambilan Data

Ikan nila yang diambil dari BPBAT, Tatelu sebanyak 500 ekor ukuran 5-8 cm dengan berat rata-rata 2,93 g diaklimatisasikan terlebih dahulu sebelum digunakan dalam penelitian dengan tujuan agar ikan dapat

menyesuaikan diri dengan kondisi lingkungan yang baru. Aklimatisasikan dilakukan selama 1 minggu dalam akuarium kaca berukuran 60 x 40 x 40 cm dengan kepadatan 30 ekor/akuarium selama proses aklimatisasi ikan di beri pakan pellet dengan dosis 5%/bb/hari dengan frekuensi pemberian dua kali sehari yaitu pada pagi jam 09:00 dan sore jam 16:00. Setiap akuarium dilengkapi dengan airasi dengan sebuah pompa air kecil untuk mengatur resirkulasi air. Untuk menjaga kualitas air agar tetap baik maka sisa-sisa pakan maupun kotoran ikan dikeluarkan melalui penyiponan. Penggantian air juga dilakukan setiap 2 sampai 3 hari sekali tergantung pada kondisi air, setelah proses aklimatisasi selesai, kepadatan ikan diatur menjadi 15 ekor/akuarium. Selanjutnya ikan diberi pakan perlakuan yaitu pakan yang sudah ditambahkan ekstrak daun ketapang selama 21 hari dengan dosis

5%/bb/hari dengan frekuensi pemberian dua kali sehari yaitu pada pagi jam 09:00 dan sore jam 16:00.

a. **Pertumbuhan mutlak**

Pertumbuhan mutlak ikan diukur pada akhir periode penelitian yang merupakan selisih antara berat awal ikan pada akhir penelitian dan berat ikan pada waktu tebar (Effendie, 1997)

b. **Pertumbuhan Spesifik**

Pertumbuhan spesifik dihitung dengan formula (Effendie, 1997) :

$$\text{SGR (\%)} = (\ln W_t - \ln W_0 / \text{lama penelitian}) \times 100.$$

**Analisis Data**

Pengaruh ekstrak daun ketapang terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan ikan nila dianalisis menggunakan analisis ragam (Anova). Selanjutnya untuk mengkaji perbedaan pengaruh antar maka dilakukan uji lanjut Duncan. Analisis data dikerjakan melalui program SPSS for windows.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Pertumbuhan Mutlak**

Pertumbuhan mutlak ikan dapat dilihat pada Tabel 1. Pertumbuhan mutlak terbaik dicapai pada ikan yang diberi perlakuan B dan perlakuan C sedangkan yang terkecil teramati pada ikan kontrol (A).

Tabel 1. Pertumbuhan Mutlak Ikan nila yang diberi perlakuan ekstrak Daun Ketapang

Perlakuan	W0	Wt	Wg
A	2.93	3.88	0.95
B	2.92	8.15	5.23
C	2.99	7.57	4.59
D	2.92	5.30	2.38
E	2.88	5.68	2.80

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak ketapang dalam pakan dengan dosis berbeda dan diberikan selama 21 hari berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan mutlak ikan ( $p < 0,01$ ). Berdasarkan uji lanjut Duncan, didapatkan bahwa pertumbuhan mutlak ikan yang diberi perlakuan B berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan A, D dan E, namun tidak berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan C. Perlakuan C berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan A, D dan E. Selanjutnya perlakuan E berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan A, namun dibandingkan dengan perlakuan D, tidak terdapat perbedaan nyata. Pertumbuhan mutlak ikan pada perlakuan D berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan A. Hasil penelitian ini mendapatkan bahwa penambahan ekstrak dalam pakan dan

diberikan selama 21 hari dapat meningkatkan pertumbuhan berat ikan. Hal ini terjadi karna ekstrak daun ketapang mengandung bahan-bahan yang merangsang nafsu makan ikan sehingga tingkat pengambilan pakan dan penambahan berat ikan meningkat (Reverter, 2014)

**Pertumbuhan Spesifik**

Hasil penelitian mendapatkan nilai pertumbuhan spesifik tertinggi dicapai pada ikan yang diberi pakan dengan penambahan ekstrak ketapang konsentrasi 5 g (perlakuan B). Pertumbuhan spesifik terbaik kedua dicapai pada ikan dengan perlakuan dosis ekstrak ketapang 10 g (perlakuan C). Nilai SGR pada perlakuan D dan E tidak jauh berbeda yakni berkisar 2,81 – 3,23 % sedangkan nilai SGR terendah terdapat pada ikan dengan pemberian perlakuan A (Tabel 2)

Tabel 2. Pertumbuhan spesifik ikan nila yang diberi perlakuan ekstrak Daun Ketapang

Perlakuan	W0 (g)	Wt (g)	SGR (%)
A	2.93	3.88	1,29
B	2.92	8.15	4,88
C	2.99	7.57	4.43
D	2.92	5.30	2.81
E	2.88	5.68	3,23

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan ekstrak ketapang dalam pakan ikan nila memberikan pengaruh. Berdasarkan hasil uji lanjut Duncan diketahui bahwa pertumbuhan spesifik ikan pada perlakuan B berbeda nyata dibandingkan dengan pertumbuhan spesifik ikan pada perlakuan A, perlakuan D dan perlakuan E tetapi tidak berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan C. Pertumbuhan spesifik ikan pada perlakuan C berbeda nyata dibandingkan dengan pertumbuhan spesifik ikan pada perlakuan A, perlakuan D dan perlakuan E. Pertumbuhan spesifik ikan pada perlakuan D dan E tidak saling berbeda nyata namun berbeda nyata dibandingkan pertumbuhan spesifik pada perlakuan A.

Tanaman obat seperti binahong dan bawang putih telah ditemukan mampu berfungsi sebagai promotor pertumbuhan. Hasil penelitian Wanta *dkk* 2018 mendapatkan bahwa tanaman obat binahong (*Anredera cordifolia*, Ten) yang diberikan pada ikan secara oral secara nyata mampu meningkatkan pertumbuhan ikan nila setelah diberikan selama 30 hari. Hasil penelitian Manoppo *et al* (2017) menunjukkan bahwa ekstrak bawang putih yang ditambahkan dalam pakan dengan dosis 15 g/kg pakan secara nyata meningkatkan pertumbuhan ikan dibandingkan dengan ikan kontrol.

Penelitian pemberian ekstrak daun ketapang ini terbukti dapat meningkatkan pertumbuhan ikan nila. Hasil yang sama juga dilaporkan oleh Ikhwanuddin *et al.* (2014) dimana pemberian ekstrak daun ketapang memberi pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan spesifik. Pada udang

pemberian ekstrak daun ketapang memiliki pertumbuhan yang lebih tinggi dibandingkan dengan udang control.

### KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat ditarik dalam penelitian ini adalah penambahan ekstrak daun ketapang dengan dosis 5 g/kg pakan dengan lama pemberian 21 hari efektif meningkatkan pertumbuhan ikan nila. Ekstrak daun ketapang yang ditambahkan dalam pakan dapat mencegah penyakit yang disebabkan oleh *A. hydrophila* yang ditujukan dengan tingkat kelangsungan hidup yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelangsungan hidup ikan yang tidak di beri ekstrak daun ketapang.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ashari., Tumbol R.A. dan Kulopita. M.E.F. 2014. Diagnosa penyakit bacterial pada ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Yang Dibudidayakan Pada Jarring Tancap di Danau Tondano. Jurnal Budidaya Perairan. 2 (3):24-30.
- Effendie, M.I. 1997. Metode Biologi Perikanan. Institut Pertanian Bogor.
- Hardhiko R.S., A.G. Suganda, dan E.Y. Sukandar. 2004. Aktivitas Antimikroba Ekstrak Etanol, Ekstrak Air Daun Yang Dipetik dan Daun Gugur Pohon Ketapang (*Terminalia cattapa L.*). Acta Pharmaceutica Indonesia. XXIX, 129-133.
- Hidayat, D., A. D. Susanti dan Yulisman. 2013. Kelangsungan Hidup, Pertumbuhan dan Efisiensi pakan ikan gabus (*Chana sriata*) Yang Diberi Pakan Berbahan Baku Keong Mas (*Pomacea sp*). Jurnal

- Akuakultur Rawa Indonesia, 1(2):161-172 (2013).
- Ikhwanuddin M., J. H. Z., Moh., M. Hidayah, A.B. Noor-Hidayati, N. M. A. Aina-Lyana, A. S. N. Juneta, 2014. Effect of indian almond, *Terminalia Catappa* L leaves water extract on the survival rate and growth performance of black tiger shrimp, *Penaeus monodon* post larvae. AACL Bioflux 7 (2): 85-93.
- Lauluw, D., R. L. Kreckoff, S.N.J. Londong, D. M. Mantiri, J. Ch. Watung, R. A. Tumbol. 2018. Konsentrasi hambatan minimum ekstrak *Portulaca grandiflora* terhadap penyakit Motile Aeromonad Septicaemia. Jurnal Budidaya Perairan Vol 6 (2): 77-82.
- Manoppo, H., M. E. F. Kolopita., R. Malatunduh. 2016. Growth promoter effect of garlic (*Allium sativum*) on carp (*cyprinus carpoi* L). Internasional Journal of Pharmtech Research Vol 9 (4): 283-288.
- Mawardi M. 2016. Strategi Perbaikan Kesehatan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Melalui Pemberian Fitofarmaka.TAPM. Universitas Terbuka Jakarta.
- Noga, J. Edward. 2000. *Fish Disease Diagnosis and Treatment*. Iowa State University Press.
- Payung, C.N., R. A. Tumbol, H. Manoppo. 2017. Dietary ginger (*Zingiber officinale*) enhance resistance of nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) against *Aeromonas hydrophila*. AACL Bioflux vol 10 (4): 62-968
- Purivirojkul, W. 2012. Potential Application of Extracts from indian almond (*Terminalia catappa* LINN.) Leaves in siamese fighting fish (*Betta splendens* Regan ) Culture. Comm. Appl. Biol. Sci, 77 (4): 439-448
- Purwaningsih, U. dan Taukhid. (2010). Vaksin Anti *Streptococcus* spp Inaktivasi melalui *Heatkilled* untuk Pencegahan Penyakit *Streptococcosis* Pada Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. P. 901-904
- Purwani, K.I., N.H. Alami., S. Nurhatika., S.N. Marcellia, dan A. Arifiyanto. 2015. *In Vitro Potential Test of Ketapang (Terminalia catappa) Leave Extract against Aeromonas salmonicida*. *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences*. 5 (7): 1-6.
- Reverter, M., N. Botemps., D. Lecchini., B. Banaigs, and P. Sasal. 2014. Use of plant extracts in fish aquaculture as an alternative to chemotherapy: Current status and future perspectives. *Aquaculture* 433: 50-61.
- Sambuaga, E. M., S. N. J. Londong dan H. Manoppo. 2018. Sensitivitas Ekstrak Tanaman Kemangi (*Ocimum sactum*) terhadap bakteri *Aeromonas hydrophyla*. Jurnal Budidaya Perairan Vol 6 (1): 1-7
- Wahjuningrum, D., N. Ashry Dan S. Nurhayati. 2008. Pemanfaatan Ekstrak Daun Ketapang (*Terminalia Cattapa*) Untuk Pencegahan Dan Pengobatan Ikan Patin (*Pangasionodon Hypophthalmus*) Yang Terinfeksi *Aeromonas hydrophila*. Jurnal Akuakultur Indonesia. 7 (1): 79-94.
- Wanta, M.M., S. N. J. Londong, R. L. Kreckhoff., D. M. H. Mantiri., R. A. Tumbol, H. Manoppo. 2018. Efikasi ekstrak tanaman binahong *Anredera cordifolia* (Ten) Steenis untuk meningkatkan pertumbuhan ikan nila *Oreochromis niloticus*. Jurnal Budidaya Perairan Vol 6 (2): 32-38