



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202132639, 11 Juli 2021

Pencipta

Nama : **Dr. Hasim, Elwin Samaun dkk**
Alamat : Jl. Angrek Tama No 11 Blok C Perumnas Pulubala, Gorontalo,
GORONTALO, 96127-96129
Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Dr. Hasim, Elwin Samaun dkk**
Alamat : Angrek Tama Blok C No 11 Perumnas Pulubala, Gorontalo,
GORONTALO, 96127-96129
Kewarganegaraan : Indonesia
Jenis Ciptaan : **Karya Ilmiah**
Judul Ciptaan : **FITOKIMIA DAUN JAMBU BIJI DAN PROSEDUR
APLIKASINYA SEBAGAI ANTIOKSIDAN UNTUK
MENGENDALIKAN INFEKSI Aeromas Hidrophyla PADA BENIH
IKAN NILA**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 26 Oktober 2019, di Gorontalo
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh
puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1
Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000259409

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL

Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Dr. Hasim	Jl. Anggrek Tama No 11 Blok C Perumnas Pulubala
2	Elwin Samaun	Dusun Langgalo Desa Tabongo Barat Kecamatan Tabongo
3	Dr. Juliana, SPi, MP	Perumahan Graha Agung Residen Blok B No 4 Desa Bube Baru Kecamatan Suwawa

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Dr. Hasim	Anggrek Tama Blok C No 11 Perumnas Pulubala
2	Elwin Samaun	Dusun Langgalo, Desa Tabongo Barat
3	Dr. Juliana,S.Pi,M.P	Perumahan Graha Agung Residen Blok B No 4 Desa Bube Baru Kecamatan Suwawa



**FITOKIMIA DAUN JAMBU BIJI DAN PROSEDUR
APLIKASINYA SEBAGAI ANTIOKSIDAN UNTUK
MENGENDALIKAN INFEKSI *Aeromonas hydrophyla* PADA
BENIH IKAN NILA
(LUARAN HASIL PENELITIAN)**

Oleh

**Dr. Hasim
Elwin Samaun
Dr. Juliana**

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO
2020**

ABSTRAKS

Salah satu tantangan dalam pengembangan budidaya ikan termasuk ikan Nila adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri. Umumnya pembudidaya ikan dalam pengendalian penyakit bakteriologis menggunakan pendekatan kuratif dengan senyawa kimia. Implikasinya kerugian secara ekonomi dan ekologis sangat besar. Sisi lain Indonesia sangat banyak memiliki tanaman yang potensial sebagai anti oksidan seperti jambu biji. Oleh karena itu telah dilakukan penelitian kandungan fitokimia daun jambu biji sebagai antioksidan pada larva ikan nila. Daun biji jambu tersebut selanjutnya dibuat ekstraksinya dan digunakan sebagai antioksidan melalui metode perendaman. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain Rancangan Acak lengkap empat perlakuan dan tiga ulangan. Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan ekstraksi daun jambu biji dengan dosis 800 mg/L sangat efektif mengendalikan pertumbuhan bakteri *Aeromonas hydrophyla* hingga kelangsungan hidup mencapai 73 % jauh lebih baik dibandingkan kontrol yang hanya 20%.

A. PENDAHULUAN

Perikanan budidaya berkembang pesat sejalan dengan permintaan komoditi perikanan yang semakin meningkat. Hal tersebut ditunjukkan oleh produksi perikanan budidaya nasional dari 2015-2018 mengalami pertumbuhan. Produksi perikanan budidaya tahun 2015 sebesar 4.364.751 ton naik menjadi 5.658.948 ton tahun 2018. Menurut laporan Kementerian Kelautan dan Perikanan (2018) produksi perikanan tahun 2019 diprediksi mengalami pertumbuhan sebesar 29% dari tahun 2018. Peningkatan permintaan atas komoditi perikanan diyakini sebagai dampak dari pengetahuan masyarakat terhadap komoditi ikan semakin baik. Misalnya masyarakat semakin paham bahwa ikan memiliki kandungan gizi yang tinggi dan relatif aman secara kesehatan. Kondisi tersebut terkonfirmasi secara positif melalui data tingkat konsumsi ikan yang terus mengalami kenaikan yaitu 41,11 kg/kapita pada tahun 2015 menjadi 50,69 kg/kapita pada tahun 2018.

Salah satu komoditi perikanan yang mengalami pertumbuhan produksi adalah ikan nila yaitu naik 7.62 persen pada tahun 2018. Pertumbuhan produksi tersebut sejalan dengan meningkatnya permintaan terhadap komoditi ikan nila baik pasar lokal maupun ekspor. Kondisi tersebut mendorong usaha budidaya perikanan ikan nila berkembang pesat. Usaha perikanan ikan nila hampir menyebar di seluruh daerah di Indonesia dengan berbagai tingkatan teknologi yang digunakan. Walaupun demikian pengembangan usaha budidaya ikan nila tetap mengalami berbagai tantangan. Misalnya dengan target produksi yang tinggi maka padat tebar akan dinaikkan sehingga berpotensi terhadap serangan penyakit. Serangan penyakit bukan kejadian tunggal tapi sebaliknya interaksi antara lingkungan yang buruk, hadirnya vektor penyakit dan kesehatan ikan yang buruk.

Serangan penyakit merupakan masalah utama dalam kegiatan budidaya ikan nila secara khusus dan komoditi perikanan secara umum. Bachere (2003) menyatakan bahwa peningkatan usaha budidaya perikanan diikuti dengan meningkatnya penyakit yang ditimbulkan oleh parasit, bakteri, virus dan jamur. Masalah yang seringkali mengancam usaha budidaya ikan nila ialah serangan penyakit yang disebabkan oleh bakteri. Menurut Ali et al., (2014) jenis bakteri yang sering menyerang ikan nila adalah *Aeromonas hydrophila*. *Aeromonas*

hydrophila merupakan bakteri gram negatif, dimana mempunyai karakteristik berbentuk batang pendek, bersifat aerob dan fakultatif anaerob, tidak berspora, motil mempunyai satu flagel, hidup pada kisaran suhu 25°-30°C. Jika organisme terkena serangan bakteri maka akan mengakibatkan gejala penyakit *hemorrhagi septicaemia* yang mempunyai ciri-ciri seperti terdapat luka dipermukaan tubuh, insang, ubser, abses, dan perut gembung. Di dalam tubuh bakteri *A. hydrophila* terdapat Gen *aer* dan *hly* yang bertanggung jawab dalam memproduksi racun *Aerolisyn* dan *hemolisyn* dimana *Aerolisyn* merupakan protein ekstraseluler yang diproduksi oleh beberapa strain *A. hydrophilla* yang bisa larut, bersifat hidrofilik dan mempunyai sifat hemolitik serta sitolitik (Lukistyowati dan Kurniasi, 2012).

Pengendalian penyakit pada budidaya ikan nila dapat dilakukan dengan berbagai metode seperti vaksinasi, antibiotik, biosekuritas dan imunostimulan. Imunostimulan merupakan bahan yang dapat meningkatkan sistem imun ikan yang berasal dari berbagai sumber antara lain jambu biji (*Psidium guajava*). Daun jambu biji (*P. guajava* L.) memiliki kandungan kimia antara lain tannin, minyak atsiri, flavonoid, alkaloid, saponin dan quersetin (Yuliani. S. dkk, 2003).

B. KANDUNGAN FITOKIMIA DAUN JAMBU BIJI

Kandungan Fitokimia dalam ekstrak Daun Jambu Biji disajikan pada tabel dibawah.

Tabel 1 Kandungan Fitokimia Ekstrak Daun Jambu Biji

No	Fitokimia	Kandungan (%)
1	Flavonoid	1,53
2	Saponin	0,94
3	Tanin	19,97

Sumber: Data primer

a. Tanin

Fitokimia utama yang dikandung oleh jambu biji adalah tanin, sehingga tanin disebut sebagai komponen utama seperti yang disajikan pada tabel di atas. Ajizah (2004); Yuliani. S. L. *dkk*, 2003) menjelaskan tanin berfungsi sebagai antimikroba, adapun efek yang ditimbulkan melalui reaksi dengan membran sel, destruksi atau inaktivasi dari fungsi materi genetik. Tanin merupakan senyawa “*growth inhibitor*” yang menyebabkan banyak mikroorganisme dapat dihambat pertumbuhannya. Enzim yang dikeluarkan oleh mikroba pada dasarnya adalah protein dan protein akan mengendap oleh tanin sehingga enzim tersebut tidak akan aktif.

b. Flavonoid

Subramani *et al.*, (2002); (Astutiningsih, 2012) menjelaskan Flavonoid berfungsi sebagai antibakteri dengan cara mengganggu fungsi dari mikroorganisme, termasuk bakteri. Flavonoid juga menyebabkan perubahan pada membran sel bakteri diikuti dengan masuknya air yang tidak terkontrol ke dalam sel bakteri. Hal ini menyebabkan pembengkakan sel bakteri dan akhirnya membran sel bakteri pecah. Pecahnya membran sel bakteri ini, juga mengakibatkan kematian sel bakteri.

c. Saponin

Darsana *et al.*, (2012); Rosidah *et al.*, (2012) menjelaskan bahwa Saponin termasuk golongan senyawa triterpenoid dan dapat digunakan sebagai zat

antimikroba. Penggunaan saponin yang sesuai dapat berfungsi dengan baik dan membantu dalam pembentukan kollagen yaitu protein struktur berperan dalam proses penyembuhan dan sebagai antiseptik dan pembersih, saponin termasuk kedalam kelompok yang bersifat antibakteri dengan mengganggu permeabilitas membran sel bakteri dapat menyebabkan kerusakan dan menyebabkan keluarnya berbagai komponen yang ada pada sel bakteri yaitu protein, asam nukleat dan nukleotida.

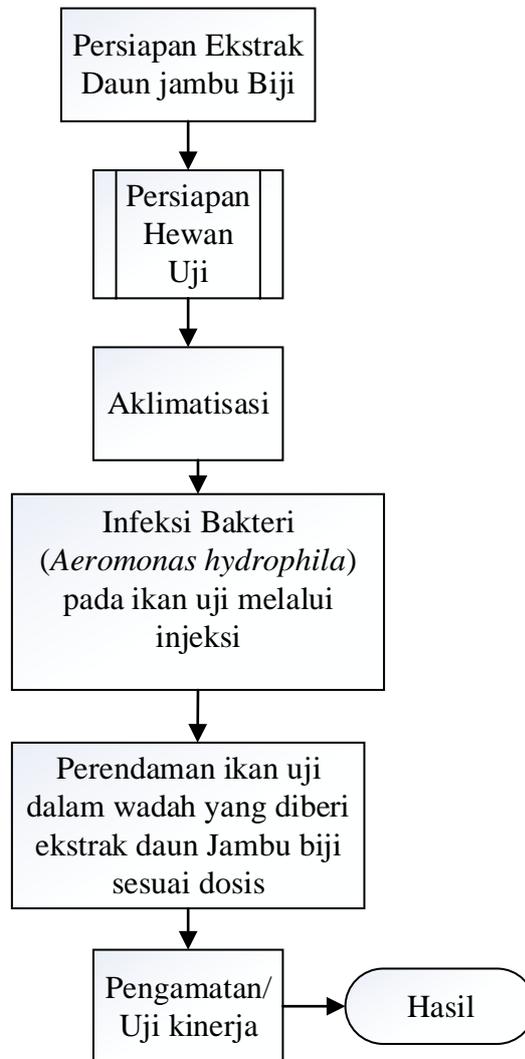
C. PEMBUATAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI

Pembuatan ekstrak daun jambu biji lokal Gorontalo dilakukan berdasarkan prosedur yang digambarkan diagram alir di bawah ini.



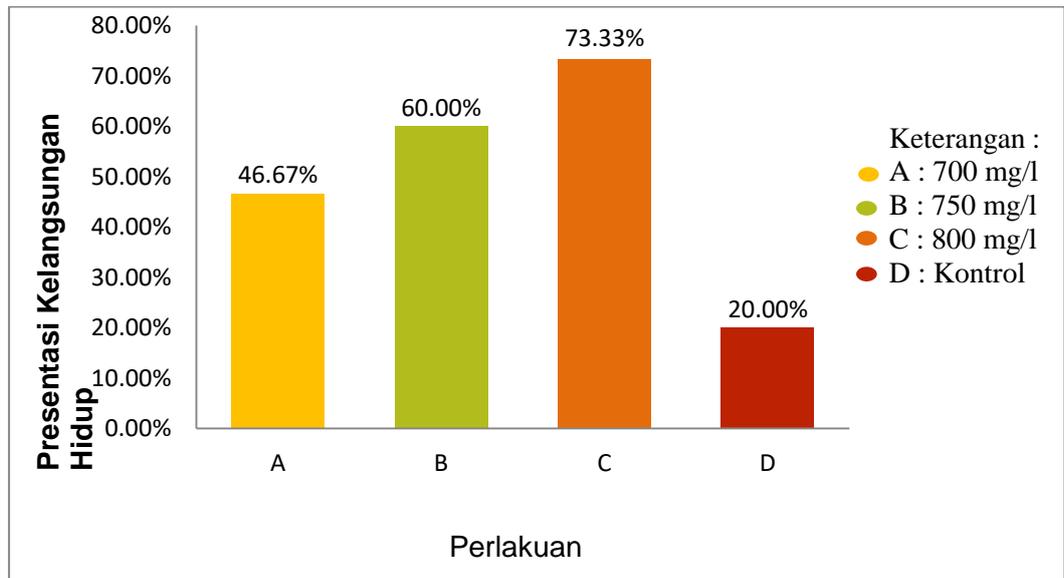
Gambar 1 tahapan pembuatan ekstra jambu biji

D. PROSEDUR APLIKASI EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI SEBAGAI ANTIOKSIDAN BAKTERI pada IKAN NILA



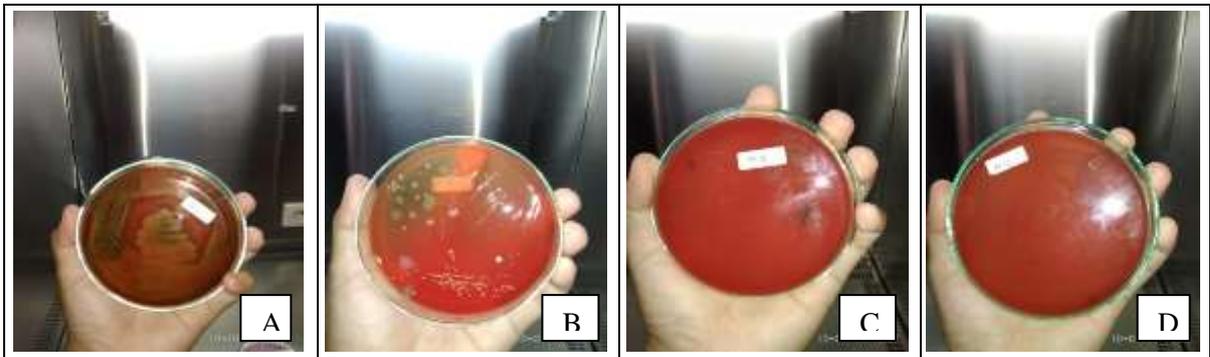
Gambar 2 Tahapan aplikasi perendaman ekstrak daun biji pada ikan Nila

Uji kelangsungan hidup sebagai indikator biologi atas efektivitas pengendalian infeksi bakteri *Aeromas hidrophyla* yang dilakukan dalam skala laboratorium disajikan pada grafik di bawah.



Gambar 3. Grafik kelangsungan hidup ikan nila yang direndam dengan ekstrak danu jambu biji menurut dosis

Berdasarkan uji laboratorium terhadap ikan uji menunjukkan bahwa semua perlakuan negatif terhadap *Aeromonas hydrophyla* kecuali perlakuan kontrol. Secara kualitatif ditunjukkan gambar di bawah.



Gambar 4. Hasil uji bakteri setelah dilakukan perendaman, semua negatif kecuali kontrol (gambar A)

DAFTAR PUSTAKA

- Ajizah, A. 2004. Sensitivitas *Salmonella Typhimurium* Terhadap Ekstrak Daun *Psidium guajava* L. *Jurnal*. Program Studi Pendidikan Biologi. FKIP Universitas Lambung Mangkurat. Volume 1, Nomor 1, Halaman 35
- Angka, S. L. 1997. Antibiotic Sensitivity and Pathogenicity of *Aeromonas* and *Vibrio* isolates in Indonesia. P: 339-347. In T. W. Flegel and I. H. MacRae (Eds.), *Diseases in Asian Aquaculture III*. Fish Health Section, Asian Fisheries Society, Manila.
- Astutiningsih, C. 2012. Buku Ajar Fitokimia Program D3 Anafarma Stifar Yayasan Pharmasi, Semarang. 73 hlm
- Bachere, E., 2003. *Anti-infectious immune effectors in marine invertebrate: potential tools for disease control in larviculture*. *Aquaculture* 227: 427-438.
- Darsana, I. G. O., I. N. K. Besung dan H. Mahatmi. 2012. Potensi Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Tenore) Steenis) dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia colisecara* In Vitro. *Indonesia Medicus Veterinus.*, 1(3): 337-351
- Rosidah dan W.M. Afizia. 2012. Potensi Ekstrak Daun Jambu Biji Sebagai Antibakterial Untuk Menanggulangi Serangan Bakteri *Aeromonas hydrophila* Pada Ikan Gurame (*Osphronemus Gouramy lacepede*). *Jurnal Akuatika*. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Padjadjaran. Volume 3. Nomor 1. Halaman 24. ISSN 0853-2523
- Rukmana, R. dan H. Yudirachman. 2015. Sukses Budi Daya Ikan Nila Secara Intensif. Lily Publisher. Yogyakarta
- Samsudari, S. 2006. Pengujian Ekstrak Temulawak dan Kunyit Terhadap Resistansi Bakteri *Aeromonas hydrophilla* yang Menyerang Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Subramani, S, and Casimir C. Akoh. 2002. Flavonoids and antioxidant activity of Georgia grown *Vidalia* onions. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 50 (19). 5338-5342.
- Yuliani, S., L, Udarno dan E, Hayani. 2003. Kadar Tanin dan Quersetin Tiga Tipe Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*). *Jurnal*. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.
- Yulita. 2002. Efektifitas Bubuk Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*), Daun Sirih (*Piper betle* L.) dan Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burn F.) Untuk Pencegahan dan Pengobatan pada Ikan Lele Dumbo (*Clarias sp.*) yang Terinfeksi dengan Bakteri *Aeromonas hydrophila*. *Skripsi*. IPB Bogor, 50 hlm