

ISOLASI *Aeromonas hydrophila* PADA SISIK IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) YANG DIBERI TEPUNG DAUN JALOH (*Salix tetrasperma* Roxb)

*Isolate is of Aeromonas hydrophila Bacteria on Fin of Nile Tilapia (Oreochromis niloticus)
Given Salix tetrasperma Roxb Leaves Powder*

Rahmad Firnanda¹, Sugito², Fakhurrazi³, dan Defi Vianika Sri Ambarwati⁴

¹Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

²Laboratorium Klinik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

³Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh

⁴Laboratorium Penguji Stasiun Karantina Ikan Pengendalian Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan Kelas 1 Aceh, Banda Aceh
E-mail: rahmadfirnanda@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengisolasi bakteri *Aeromonas hydrophila* pada sisik ikan nila yang diberi tepung daun jalloh (*Salix tetrasperma* Roxb). Dalam penelitian digunakan 12 ekor ikan nila gesit dengan bobot badan 35-40 g yang terdiri atas empat perlakuan. Masing-masing perlakuan terdiri atas 3 ekor ikan nila, yaitu, perlakuan P0 sebagai kontrol merupakan perlakuan yang diberi pakan komersil tanpa disubstitusi tepung daun jalloh, perlakuan P1, P2, dan P3 merupakan perlakuan yang diberi pakan komersil dan tepung daun jalloh masing-masing sebanyak 5, 10, dan 15%. Pemberian pakan dilakukan selama 30 hari. Air diganti setiap 3 hari sekali sebanyak 80%, selanjutnya pada hari ke-31 dilakukan pengambilan sampel dengan cara distrip pada sisik tubuh bagian linea lateralis. Koloni yang menciri dan terpisah, selanjutnya dilakukan pemeriksaan mikroskopis dengan metode pewarnaan Gram dan untuk identifikasi bakteri dilakukan dengan uji biokimia. Semua media diinkubasikan ke dalam inkubator pada suhu 27° C selama 24 jam. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada sisik ikan nila yang diberi pakan yang disuplementasi 5-15% tepung daun jalloh tidak ditemukan adanya bakteri *Aeromonas hydrophila*.

Kata kunci: *Aeromonas hydrophila*, *Salix tetrasperma* Roxb, ikan nila

ABSTRACT

This study aims to isolate *Aeromonas hydrophila* on the scale of nile tilapia fed with willow (*Salix tetrasperma* Roxb) leaves powder. This research used 12 nile tilapias with body weight of 35-40 g consist of four treatment groups with 3 replication each. P0 as a control group was fed with commercial food without substitution of willow leaves powder. P1, P2, and P3 were fed with commercial food added with 5, 10, and 15% willow leaves powder, respectively. Feeding was given for 30 days. The water was changed every 3 days as much as 80%, then on 31st day the samples were collected by swapping the scale of the fish on linea lateral. The distinguish and separate then were examined microscopically using Gram staining method and the identification of the bacteria was conducted using biochemical test. All media were incubated into incubator at a temperature of 27° C for 24 hours. The data was analyzed descriptively. The result showed that *Aeromonas hydrophila* was not found on the scale of nile tilapia supplemented with 5-15% of willow leaves powder.

Key words: *Aeromonas hydrophila*, *Salix tetrasperma* Roxb, Tilapia

PENDAHULUAN

Indonesia memiliki perairan tawar yang sangat luas dan berpotensi besar untuk usaha budidaya berbagai macam jenis ikan air tawar (Cahyono, 2006). Terdapat sekitar 655 jenis ikan air tawar yang hidup di kepulauan Indonesia, yaitu 160 jenis diantaranya adalah jenis ikan yang bernilai ekonomis dan 13 jenis diantaranya berpotensi besar untuk dibudidayakan (Rukmana, 2006). Salah satu jenis ikan air tawar adalah ikan nila (Murtidjo, 2005).

Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) terkenal sebagai ikan yang sangat tahan terhadap perubahan lingkungan hidup. Ikan ini dapat hidup di lingkungan air tawar, air payau, dan air asin (Suyanto, 2005). Perairan umum seperti waduk, sungai, danau, rawa, saluran irigasi, payau, dan laut menyimpan banyak kendala yang dapat memengaruhi budidaya ikan di perairan tersebut (Cahyono, 2006). Untuk pertumbuhan dan perkembangbiakan, suhu optimum bagi ikan nila adalah 25-30° C (Khairuman dan Amri, 2003; Suyanto, 2005; Rukmana, 2006).

Keberhasilan budidaya ikan nila terkait dengan pemeliharaan kesehatan lingkungan dan penyakit ikan yang disebabkan oleh bakteri. Salah satu bakteri yang umum dijumpai pada ekosistem perairan dan berperan sebagai *microbial flora* bagi hewan-hewan air pada kondisi lingkungan stabil adalah *Aeromonas hydrophila*. Bakteri tersebut dapat menjadi patogen pada kualitas air yang buruk (Cipriano, 2001). Bakteri *Aeromonas hydrophila* dapat menyebabkan penyakit bercak merah. Bakteri ini menyerang hampir semua jenis ikan air tawar seperti ikan mas, ikan gurami, dan ikan nila (Arie, 2007).

Di Provinsi Aceh telah lama dikenal sejenis tanaman yang biasa digunakan sebagai obat tradisional yang dalam bahasa Aceh disebut jalloh (*bak Sijaloh*). Hasil dari identifikasi tanaman tersebut adalah sejenis dengan *Salix* spp, famili dari *Salicaceae*, yaitu *Salix tetrasperma* Roxb. Tanaman jalloh biasanya tumbuh pada daerah rawa-rawa atau pada daerah yang banyak mengandung air. Tanaman ini dikatakan “tanaman bersih” karena daunnya gugur terjadi 3 kali dalam setahun dan memiliki bunga tapi tidak berbuah.

Hasil pengamatan lapangan memperlihatkan pada rawa-rawa atau tempat perairan yang ditumbuhi tanaman jalloh ini merupakan tempat yang disenangi oleh ikan air tawar. Diduga daun jalloh yang gugur dan jatuh ke dalam air memiliki efek yang baik terhadap ikan sehingga dipilih sebagai tempat yang disukai untuk tempat mencari makan, pertumbuhan dan perkembangbiakkannya (Sugito *et al.*, 2007). Menurut Hussain *et al.* (2011) bahwa beberapa spesies tanaman *Salix* spp., mengandung senyawa anti bakteri. Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian tentang isolasi *Aeromonas hydrophila* pada sisik ikan nila yang diberi tepung daun jalloh (*Salix tetrasperma* Roxb).

MATERI DAN METODE

Penelitian ini menggunakan ikan nila gesit (*Oreochromis niloticus*) dengan berat badan antara 35-40 g yang berasal dari Balai Budidaya Air Payau (BBAP) Ujung Batee. Ikan dibawa ke Laboratorium Akuatik Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. Ikan dimasukkan ke dalam akuarium untuk proses aklimatisasi selama 3 hari dan diberi pakan komersil. Setelah aklimatisasi ikan dipindahkan ke dalam akuarium. Setiap akuarium berisi 10 ekor. Ukuran akuarium yang digunakan adalah (p x l x t); 80 x 60 x 40 cm dengan ketinggian air 30 cm.

Penelitian ini terdiri atas 4 perlakuan. Masing-masing perlakuan terdiri atas 3 ekor ikan nila, yaitu, perlakuan P0 sebagai kontrol merupakan perlakuan yang diberi pakan komersil tanpa disubstitusi tepung daun jalloh, perlakuan P1 merupakan perlakuan yang diberi pakan komersil dan tepung daun jalloh sebanyak 5%, perlakuan P2 merupakan perlakuan yang diberi pakan komersil dan tepung daun jalloh sebanyak 10%, dan perlakuan P3 merupakan perlakuan yang diberi pakan komersil dan tepung daun jalloh sebanyak 15%. Pemberian pakan dilakukan selama 30 hari. Suhu air dalam akuarium diukur setiap hari pada pukul 08.00, 10.00, 13.00, dan 17.00 WIB. Air akuarium diganti setiap 3 hari sekali sebanyak 80% dari total volume akuarium.

Prosedur Penelitian

Pembuatan tepung daun jalloh

Daun jalloh dikeringanginkan dengan panas matahari selama 3 hari. Daun jalloh yang sudah kering dihaluskan dengan penggiling (*blender*) dan disaring sehingga menjadi halus seperti tepung. Bahan pakan komersil ikan dihaluskan kemudian dicampurkan dengan tepung daun jalloh dengan persentase 5, 10, dan 15%. Pembuatan pakan komersil dan tepung daun jalloh setelah dicampur kemudian ditambahkan 1% binder (tepung tapioka) dan diaduk secara merata. Setelah merata kemudian diseduh dengan air hangat hingga terbentuk adonan seperti pasta selanjutnya adonan dicetak dengan *meat grinder* sehingga menjadi pelet. Pelet kemudian dikeringkan dengan cahaya matahari selama satu hari.

Pemeriksaan laboratorium

Ikan nila gesit yang telah diberi perlakuan selama satu bulan diambil dan dilakukan pemeriksaan pada sisik ikan nila. Pemeriksaan bakteriologi dari ikan yang terkena serangan penyakit bertujuan mendeteksi jenis organisme yang menyerang, terutama yang berukuran kecil, seperti bakteri. Langkah-langkah pemeriksaan bakteriologi meliputi pengambilan sampel, inkubasi, pewarnaan, dan pengamatan dengan mikroskop.

Pengambilan sampel merupakan langkah pertama yang harus dilakukan untuk mendeteksi jenis bakteri penyebab penyakit pada tubuh ikan. Pengambilan sampel dilakukan secara hati-hati dan steril dengan menggunakan jarum ose. Mula-mula organ tubuh ikan yang diduga terserang penyakit dibersihkan dengan kapas dan tisu yang sebelumnya telah ditetesi alkohol 70%. Selanjutnya jarum ose ditempelkan dan digosok-gosokkan ke organ tubuh tersebut untuk mengambil organisme yang ada.

Hasil pengambilan sampel dengan jarum ose selanjutnya ditanam dalam media Rimles Short (RS). Penanaman dalam media RS dilakukan dengan cara menyentuh jarum ose secara perlahan-lahan ke permukaan agar. Beberapa goresan garis dibuat sejajar pada permukaan RS. Media agar yang telah ditanami selanjutnya diinkubasi pada suhu 27° C selama 24 jam untuk mendapatkan biakan murni. Koloni yang menciri dan terpisah, selanjutnya dilakukan pemeriksaan mikroskopis dengan metode pewarnaan Gram. Untuk identifikasi bakteri, koloni yang menciri, kemudian ditanam kembali pada *triple sugar iron agar* (TSIA), katalase, oksidase, glukosa, laktosa, sukrosa, maltosa, arabinosa, sitrat, urea, MR-VP, motiliti, inositol dan ornitin (MIO), Lia (diaminase dan dekarboksilase). Semua media di inkubasikan kembali pada suhu 27° C selama 24 jam. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah *Aeromonas hydrophila* pada sisik ikan nila setelah pemberian pakan komersil yang disuplementasi tepung daun jalloh.

Analisis Data

Data jumlah *Aeromonas hydrophila* yang diperoleh pada sisik ikan nila dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Isolasi Bakteri *Aeromonas hydrophila*

Hasil penelitian terhadap isolasi bakteri *Aeromonas hydrophila* pada sisik ikan nila yang diberikan pakan komersil yang disuplementasi tepung daun jalloh disajikan pada Tabel 1.

Data Tabel 1 memperlihatkan bahwa tiga sampel sisik ikan nila pada perlakuan P1, P2, dan P3 tidak ditemukan adanya *Aeromonas hydrophila*, sedangkan satu sampel pada perlakuan kontrol (P0) ditemukan adanya bakteri *Aeromonas hydrophila*. Hasil isolasi bakteri menunjukkan bahwa pemberian pakan komersil yang disuplementasi tepung daun jalloh dengan konsentrasi 5, 10, dan 15% memberikan pengaruh terhadap hambatan pertumbuhan bakteri *Aeromonas hydrophila* pada sisik ikan nila. Pada perlakuan kontrol

(P0) yang diberi pakan komersil tanpa disubstitusi tepung daun jalloh ditemukan adanya bakteri *Aeromonas hydrophila* pada bagian tubuh *linea lateralis* seperti yang disajikan pada Gambar 1.

Tabel 1. Isolasi bakteri *Aeromonas hydrophila* pada sisik ikan nila yang diberi pakan komersil yang disuplementasikan tepung daun jalloh.

Sampel sisik Ikan	<i>Aeromonas hydrophila</i>
P0	+
P1	-
P2	-
P3	-

(+) ditemukan *Aeromonas hydrophila*, (-) tidak di temukan *Aeromonas hydrophila*

Secara umum bakteri *Aeromonas hydrophila* yang terdapat pada sisik ikan nila yang telah diberikan tepung daun jalloh dan pakan komersil selama 30 hari dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Aeromonas hydrophila*. Diduga tidak ditemukannya bakteri *Aeromonas hydrophila* pada berbagai isolasi berhubungan dengan efek senyawa bioaktif pada tepung daun jalloh. Hal ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Rahmawati (2011) bahwa pemberian ekstrak kulit batang jalloh dapat menghambat bakteri, termasuk bakteri Gram negatif seperti *Salmonella* sp meskipun bahan herbal ini tidak bersifat mematikan bakteri tersebut.

Bakteri Gram negatif mempunyai lapisan peptidoglikan yang tipis, terdiri atas 1-2 lapis sehingga pori-pori pada dinding sel Gram negatif cukup besar. Permeabilitasnya yang tinggi memungkinkan terjadi perlepasan kompleks ungu kristal-yodium (UK-Y), sehingga bakteri berwarna merah. Bakteri Gram negatif mempunyai dinding sel yang mengandung lipid, lemak,

atau substansi seperti lemak dengan persentase yang lebih tinggi. Dalam proses pewarnaan Gram, pencucian dengan alkohol akan menyebabkan lemak tersebut terekstraksi sehingga bakteri berwarna merah atau merah muda karena menyerap zat warna safranin.

KESIMPULAN

Pemberian pakan komersil yang disuplementasi dengan tepung daun jalloh (*Salix tetrasperma* Roxb) menghambat pertumbuhan bakteri *Aeromonas hydrophila* pada sisik ikan nila.

DAFTAR PUSTAKA

- Arie, U. 2000. **Pembenihan dan Pembesaran Nila Gift**. Penerbit Swadaya, Jakarta.
- Cahyono, B. 2006. **Budi Daya Ikan Air Tawar**. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Cipriano, R.C. 2001. *Aeromonas hydrophila* and Motile *Aeromonas septicemia* of Fish. Fish Disease Leaflet 68, Washington DC
- Hussain, H., A. Badawy, A. Elshazly, A. Elsayed, K. Krohn, M. Riaz, and B. Schulz. 2011. Chemical constituents and antimicrobial activity of *Salix subserata*. **Record of Natural Products** 5(2):133-137.
- Khairuman dan K. Amri. 2003. **Budi Daya Ikan Nila Secara Intensif**. Agrimedia, Jakarta.
- Rahmawati. 2011. Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Kulit Batang Jalloh (*Salix tetrasperma* Roxb) yang Dikombinasikan dengan Probiotik terhadap Pertumbuhan Bakteri *Salmonella* sp. pada Usus Ayam Broiler setelah Diberikan Cekaman Panas. **Skripsi**. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh.
- Rukmana, R.H. 2006. **Ikan Nila Budi Daya dan Prospek Agribisnis**. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Suyanto, S.R. 2005. **Nila**. Penerbit Swadaya, Bogor.
- Sugito, W. Manalu, D.A. Astuti, E. Handharyani, dan Chairul. 2007. Morfometrik usus dan performa ayam broiler yang diberi cekaman panas dan ekstrak n-heksana kulit batang jalloh (*Salix tetrasperma* Roxb). **Media Peternakan** 30(3):198-206.