

IDENTIFIKASI BAKTERI YANG MENGINFEKSI IKAN GARRA RUFU (*Cyprinion macrostamus*) DI BALAI BESAR KARANTINA IKAN SOEKARNO-HATTA

(Identification of Bacteria which Infected The Garra Rufu Fish Cyprinion Macrostomus at Quarantine Office of Soekarno-Hatta Airport)

Mustahal¹⁾, Anik Waqiah²⁾

¹⁾Jurusan Perikanan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya Jakarta, KM 04. Pakupatan, Serang, Banten.

Email: mustahal13@yahoo.co.id

²⁾Balai Besar Karantina Ikan Bandara Soekarno-Hatta, Cengkareng, Tangerang, Banten.

ABSTRACT

*A study has been carried out to identify the bacteria that infected the garra rufa fish (*Cyprinion macrostamus*) which have been transported through the Quarantine Office of Soekarno - Hatta Airport. These fishes were among the freshwater commodities which frequently transported throughout various countries, because they were commonly used for decreasing the effect of psoriasis in a feet spa treatment, by feeding the dead cells of feet skin. Therefore, the possibility of spreading the diseases during the treatment must be anticipated. In this study the bacteria samples were taken from the fish skin and then cultured in the laboratory. After purification of the cultures, the bacteria were then tested by a serial microbiological methods to identify the bacteria. The results showed that the Garra rufa fish (*Cyprinion macrostomus*) observed in this study indicated the presence of bacteria of (+) Motile Aeromonas Septicaemia, and (-) of Motile Aeromonas Septicaemia, which were among the diseases of quarantine fishes. While the Aeromonas hydrophilla was also found out, even though not included as diseases of quarantine fishes. Therefore, they may received the health certificate for fish and fish product for export as well as for therapeutic purposes .*

Keyword: garra rufa, bacterial identification, bacterial pathogen

PENDAHULUAN

Salah satu produk akuakultur dari segmen ikan hias air tawar saat ini yang sedang berkembang baik untuk kegiatan ekspor dan untuk terapi kesehatan adalah ikan Garra rufa (*Cyprinion macrostamus*). Ikan ini merupakan spesies yang memiliki kemampuan yang unik dibandingkan dengan ikan hias lainnya. Para peneliti menyatakan bahwa ikan ini mampu mengurangi efek penyakit psoriasis dan penyakit lainnya. Apabila seseorang yang mengalami masalah kulit melakukan terapi spa dengan ikan ini, maka ikan tersebut secara spontan akan mengerumuni kulit yang banyak mengandung sel kulit mati. Penelitian menunjukkan bahwa saat ikan mengelupasi sel kulit mati maka secara bersamaan ikan tersebut akan mensekresikan enzim ditrhanol yang dapat membuat awet muda (Clark 2010).

Karantina ikan merupakan salah satu instrument dalam subsistem perdagangan produk perikanan di tingkat nasional maupun internasional, melalui Sertifikat Kesehatan Ikan yang terpercaya (DKP 2002, Puskari 2007).

Meningkatnya lalulintas komoditas perikanan baik untuk kegiatan antar pulau dan antar negara berdampak pada kemungkinan tersebarnya hama dan penyakit ikan, khususnya bakteri (Oregon State Univ. 2011). Dengan demikian untuk meningkatkan kualitas ekspor dari ikan hias ini yaitu mencegah terjadinya serangan penyakit maka perlu upaya tindakan awal berupa identifikasi dan karakteristik bakteri yang menyerang ikan tersebut (Khairuman 2002, Amri dan Khairudin 2002, Aryani *et al.* 2004). Oleh karena itu penulis melakukan penelitian terhadap jenis bakteri yang menyerang ikan ini.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis bakteri yang menginfeksi ikan Garra rufa (*Cyprinion macrostamus*) yang dilalulintaskan melalui Balai Besar Karantina Ikan (BBKI) Soekarno-Hatta, dengan melakukan Observasi dan penelitian, kemudian melakukan pengambilan sampel hingga pemeriksaan bakterial di laboratorium.

METODOLOGI

Penelitian dilaksanakan dari November sampai dengan Desember 2011 di BBKI Soekarno-Hatta, Tangerang - Banten. Metode yang digunakan meliputi penelitian eksplorasi (*exploration research*) yaitu perlakuan khusus terhadap objek yang diteliti, diikuti dengan observasi, pengumpulan data dan kemudian dianalisis secara komparatif. Penelitian ini tidak memerlukan analisa statistik sebab tidak untuk membandingkan atau mencari korelasi perlakuan pada objek yang lain (Narbuko dan Achmadi 2005).

Data yang dikumpulkan terdiri dari data primer yang diperoleh secara langsung melalui wawancara, observasi serta partisipasi di lapangan dalam bentuk pengamatan dan terjun langsung mengikuti kegiatan identifikasi penyakit bakterial pada ikan. Data primer yang diambil meliputi :

- 1) Jenis ikan sampel
- 2) Media tumbuh bakteri
- 3) Bagian tubuh yang diambil untuk identifikasi bakteri
- 4) Teknik pemeriksaan bakteri
- 5) Teknis Pengambilan sampel

Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari kepustakaan. Data yang diambil sebagai data sekunder tersebut meliputi :

- 1) Data tentang keterangan bakteri yang teridentifikasi.
- 2) Frekwensi pengiriman ikan Garra rufa (*Cyprinion macrostamus*),
- 3) Perusahaan pengeksport ikan Garra rufa (*C. macrostamus*).
- 4) Frekuensi pengiriman ikan hias melalui di BBKI Soekarno Hatta.

Ikan yang diteliti adalah ikan yang berasal dari pengguna jasa khususnya eksportir ikan hias di wilayah Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi, yang merupakan ikan contoh yang akan dikirim ke beberapa negara yang mempersyaratkan bebas bakteri tertentu misalnya Singapore, Malaysia dan Benua Eropa khususnya.

Alat dan Bahan yang digunakan adalah alat-alat yang tersedia pada laboratorium Mikrobiologi dan Bakteriologi (Hadioetomo 1985, Saron 1996). Ikan yang digunakan pada penelitian bakteri adalah Ikan Garra rufa *C. macrostamus* (rerata ukuran panjang tubuh 4 cm).



Gambar 1. Contoh Ikan Garra rufa

Tabel 1. Media yang dipergunakan di Laboratorium Bakteriologi Balai Besar Karantina Ikan Soekarno-Hatta

No	Media Agar	Media Solid	Reagent
1	TSA	NB	Kovaks
2	TCBS	Glukosa	KOH 3 %
3	Levine-EMBA	Sukrosa	KOH 40 %
4	CBB	Maltosa	Gram A
5	Mc A	Sorbitol	Gram B
6	MHA	Manitol	Gram C
7	Casein	Inositol	Gram D
8	TSIA	Arabinosa	α -Naphol
9	Citrat	Rhamnosa	Bactident, Katalase
10	LIA	Aquadest	Bactident, Oksidase
11	-	Gelatin	pH Paper
	-	Laktosa	Methyl Red

Prosedur kerja

Ikan sampel diamati di Laboratorium BBKI Soekarno-Hatta dengan mengikuti prosedur baku karantina, dengan mencatat jenis, jumlah dan tanggal serta target pemeriksaan sesuai dengan area ataupun negara tujuan yang mempersyaratkan (Saroni 1996). Teknik isolasi bakteri dari sampel ikan mengikuti prosedur mikrobiologi Cowan 1974, dan Saroni 1996). Pengujian yang dilakukan meliputi: Uji Dasar diantaranya Uji Gram, Uji Katalase, dan uji Oksidase. Uji Biokimia terdiri dari Uji Motility, Uji glukosa, Uji O/F, Uji TCBS , Uji Levine-EMBA, Uji MCA, Uji Ornithin Decarboxylase, Uji TSIA dan Uji Sensitifitas (Hadioetomo 1985, Laminem 2003).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Pengujian

Hasil pengujian yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil uji glukosan menunjukkan warna yang dihasilkan setelah pengujian berubah menjadi kuning berarti positif (+), artinya bakteri tersebut dapat memfermentasikan glukosa.

Tabel 2. Hasil Pengujian Bakteria pada sampel ikan garra rufa *Cyprinion macrostamus*

Parameter Pengujian	Organ Target			
	Hati	Insang	Ginjal	Lendir
Gram	+	+	-	-
Motility	+	+	-	-
Katalase	+	+	+	+
Oksidase	+	+	+	+
Glukose	+	+	+	+
O/F	F	F	F	-
Tumbuh pada TCBS	NG	NG	y/+	y/+
Tumbuh pada Levine EMBA	Pink Trans	Pink Trans	Pink Trans	Pink Trans
Tumbuh pada Mc A	y/+	y/+	y/+	y/+
Ornithin Decarboxylase	-	-	-	-
Indol	+	+	+	+
TSIA	A/k. Gas	A/k. Gas	A/k. gas	A/k. Gas
Sensitivitas Nov 30ug	R	R	S	S
Hasil Pemeriksaan	(+) Motil Aeromonas	(+) Motil Aeromonas	(-) Motil Aeromonas	(-) Motil Aeromonas

Hasil uji oksidase/fermentase yang diperoleh terjadi perubahan warna dari hijau ke kuning berarti Fermentatif dimana pengujian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan bakteri dalam melakukan respirasi (Oksidatif) maupun (fermentatif) karbohidrat (glukosa). Media O/F merupakan semi solid berwarna hijau.

Media TCBS (Thiosulphate Citrate Bile Salt Sukrose) adalah media yang mengandung sukrosa berwarna hijau dan dibuat pada cawan petri. Hasil pengujian yang diperoleh adalah : bakteri yang tumbuh membentuk koloni dan memiliki warna yang berbeda, dimana bakteri sukrosa fermenters merubah warna hijau pada media menjadi kuning dan bakteri yang non fermenters tidak akan merubah warna asal pada media.

Media uji levine-emba berwarna merah marun yang mengandung laktosa dan dibuat pada cawan petri. Hasil dari pengujian adalah bakteri yang tumbuh dapat menyerap warna sehingga warna yang terjadi adalah transparan.

Media Mac Conkey Agar adalah media selektif untuk bakteri golongan gram negatif dengan menghambat bakteri golongan gram positif, juga membedakan antara laktosa fermenters dan non laktosa fermenters. Hasil dari pengujian adalah bakteri yang akan membentuk koloni dengan warna yang berbeda (yellow /+).

Uji Ornithin Decarboxylase menggunakan media MIO (Motility Indol Ornithin) yang berfungsi untuk 3 pengujian yaitu motility, ornithin decarboxylase dan indol) yang bertujuan untuk mengkarboksilase orthinin menjadi bentuk amine. Hasil uji yang diperoleh (-) warna media terjadi perubahan

Media TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*) merupakan media miring dalam tabung reaksi yang berwarna merah orange. Hasil pengujian yang diperoleh : A/k. Gas yang berarti Asam-Alkalin H₂S . Pembacaan butt berwarna kuning dan slank berwarna merah serta adanya endapan hitam pada bagian butt.

Identifikasi Bakteri

Bakteri yang ditemukan kemudian diidentifikasi menurut tabel bakteri gram positif dan tabel bakteri gram negatif (Cowan (1974)). Selama melakukan penelitian pada ikan garra rufa (*C. macrostomus*) bakteri yang terindikasi adalah : (+) *Motile Aeromonas Septicaemia* dan (-) *Motile Aeromonas hydrophilla*. *Aeromonas hydrophilla* adalah bakteri gram negatif yang berbentuk batang, dikenal dengan *Motile Aeromonas Septicaemia* (MAS), *Haemorrhagic septicemia*, penyakit *ulcer* atau *Red-Sore Diseases*. *Aeromonas .sp* merupakan bakteri yang banyak dijumpai pada budidaya ikan khususnya ikan air tawar.

Identifikasi Bakteri

Bakteri diidentifikasi menurut tabel bakteri gram positif dan tabel bakteri gram negatif (Cowan (1974)). Selama melakukan penelitian pada ikan garra rufa (*Cyprinion macrostomus*) bakteri yang terindikasi adalah (+) *Motile Aeromonas Septicaemia* dan (-) *Motile Aeromonas hydrophilla*. *Aeromonas hydrophilla* adalah bakteri gram negatif yang berbentuk batang, dikenal dengan *Motile Aeromonas Septicaemia* (MAS), *Haemorrhagic septicemia*, penyakit *ulcer* atau *Red-Sore Diseases*. *Aeromonas .sp* merupakan bakteri yang banyak dijumpai pada budidaya ikan khususnya ikan air tawar.

KESIMPULAN

- 1) Ikan Garra rufa (*Cyprinion macrostomus*) yang diperiksa dalam penelitian ini terindikasi mengandung bakteri (+) *Motile Aeromonas Septicaemia* dan (-) *Motile Aeromonas Septicaemia*.
- 2) Bakteri *Aeromonas hydrophilla* merupakan bakteri golongan non HPIK (Hama Penyakit Ikan Karantina) sehingga dapat diberikan Sertifikat Kesehatan Ikan atau *Health Certificate For Fish And Fish Product* untuk kegiatan ekspor ataupun sebagai ikan terapi untuk kesehatan pada kondisi ikan yang benar-benar sehat.

SARAN

- 1) Pengujian secara konvensional membutuhkan waktu yang lama sehingga perlu bimbingan langsung dengan orang yang ahli dibidangnya
- 2) Peningkatan sarana dan prasarana laboratorium pengujian bakteri sehingga dapat memperlancar proses pengujian bakteri dengan metode yang lebih cepat (PCR).
- 3) Pendeteksian pengujian bakteri yang cepat, tepat, akurat dan biaya yang terjangkau.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri K dan Khairudin. 2002. Menanggulangi Penyakit Ikan Pada Ikan mas dan Koi, PT.Gramedia Pustaka. Jakarta
- Aryani N, Syawal H, Lukistyowati I, Riauwaty M. 2004 Parasit dan Penyakit Ikan Unri Press , Pakanbaru
- Cowan S T. 1974. Manual For The Identification Of Medical Bacteria. University

- Clark WA. 2010. *Aeromonas hydrophila*. http://en.wikipedia.org/wiki/File:Aeromonas_hydrophila.jpg. [20 Oktober 2011]
- [DKP] Departemen Kelautan dan Perikanan. 2002. Peraturan Pemerintah Indonesia No. 15. th 2002.
- Hadioetomo RS. 1985. Mikrobiologi Dasar Dalam Praktek. PT Gramedia, Jakarta
- Khairuman. 2002. Wabah Penyakit Bakteri Pada Ikan. Agromedia Jakarta.
- Laminem. 2003. Pemeriksaan Penyakit Ikan Golongan Bakteri. BKI Bandara Juanda Surabaya.
- Oregon State University. 2011. *Microbiology Science*. www.microbiology.science.oregonstate.edu/salmonbacteria. [20 Oktober 2011].
- Narbuko C., Achmadi A. 2005. Metodologi Penelitian. Bumi Aksara. Jakarta
- [PUSKARI] Pusat Karantina Ikan. 2007. Pedoman Teknis Pemeriksaan Ikan Karantina. Departemen Kelautan dan Perikanan jakarta.
- Sarono A. 1996. Petunjuk Teknis Operasional Instalasi Karantina Ikan. Balai Karantina Ikan Soekarni-Hatta. Jakarta .