

Identifikasi Bakteri Patogen pada Ikan Jambal Siam (*Pangasionodon hypophthalmus*) yang Dipelihara di Kolam Budidaya

Identification of Pathogenic Bacteria from Striped Catfish (Pangasionodon hypophthalmus) kept in Aquaculture Ponds

Jaya Maruli Tamba^{1*}, Henni Syawal¹, Iesje Lukistyowati¹

¹Jurusan Budidaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Riau

*email:jaya.marulitamba@student.unri.ac.id

Abstrak

Diterima
04 Januari 2021

Disetujui
27 Januari 2021

Desa Koto Masjid merupakan sentra produksi terbesar dalam kegiatan budidaya ikan Jambal Siam di Provinsi Riau. Salah satu faktor penghambat budidaya adalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis bakteri patogen yang berpotensi menginfeksi ikan Jambal Siam. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus - November 2019, sampel ikan Jambal Siam yang digunakan dalam penelitian berjumlah 15 ekor dengan rata-rata panjang 15-25 cm yang diambil dari 5 kolam di Kampung II Desa Koto Masjid Kecamatan XIII Koto Kampar kemudian dilakukan identifikasi bakteri secara Konvensional di Laboratorium Parasit dan Penyakit Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru. Penelitian ini menggunakan metode Survey yaitu dengan mengambil sampel dari lapangan secara Pu dan kemudian isolasi bakteri dilakukan dari organ ginjal pada media TSB kemudian dimurnikan pada media TSA, Hasil penelitian ditemukan 3 jenis bakteri patogen yaitu dari *Aeromonas* sp., *Edwardsiella* sp., dan *Pseudomonas* sp. Kualitas air selama penelitian adalah pH 6,6-7, DO 4,05-4,35 mg/L, NH₃ 0,035-0,2 mg/L dan Suhu 28-30⁰C

Kata kunci: Desa Koto Masjid, Identifikasi Bakteri, jambal siam, Bakteri Patogen

Abstract

Koto Masjid Village is the largest production center in striped catfish fish farming activities in Riau Province. One of the inhibiting factors is the disease caused by bacteria, this study aims to determine the types of pathogenic bacteria that have the potential to infect striped catfish. This research was conducted in August - November 2019, samples of striped catfish used in the study amounted to 15 tails with an average length of 15-25 cm taken from 5 ponds in Kampung II, Koto Masjid Village, XIII Koto Kampar Subdistrict, and then identified bacteria by Conventional Laboratory in Fish Parasites and Diseases, Faculty of Fisheries and Marine, Riau University, Pekanbaru. This study uses a survey method that is by taking samples from the field in Pu and then the isolation of bacteria is carried out from the kidney organ in the TSB media then purified on the TSA media. The results of the study found 3 types of pathogenic bacteria namely *Aeromonas* sp., *Edwardsiella* sp., and *Pseudomonas* sp. Water quality during the study was pH 6.6-7.0, DO 4.05-4.35 mg/L, NH₃ 0.035-0.2 mg/L and Temperature 28-30⁰C.

Keyword: Koto Masjid Village, Bacteria Identification, Striped catfish, Pathogenic Bacteria

1. Pendahuluan

Desa Koto Mesjid memiliki julukan sebagai Kampung Patin, karena potensi yang luar biasa yang dimiliki Koto Mesjid dalam bidang perikanan. Desa Koto Mesjid, terdapat 776 kolam ikan, luas semua kolam mencapai 42 hektar, dengan jumlah produksi per hari 3-4 ton. Sistem budidaya ikan Jambal Siam secara intensif, dengan padat tebar tinggi mencapai 40 ekor/m² dengan pakan pelet yang diformulasi sendiri oleh pembudidaya ikan. Salah satu faktor penghambat keberhasilan dalam sistem budidaya adalah kerentanan terhadap serangan penyakit. Penyakit juga terbukti sebagai penyebab utama kegagalan produksi pada beberapa komoditas unggulan perikanan budidaya.

Keberhasilan suatu usaha budidaya Ikan Jambal Siam sangat terkait dengan sistem pemeliharaan dan keadaan lingkungan. Budidaya ikan, sering mengalami kematian antara lain disebabkan oleh bakteri. Beberapa jenis bakteri yang biasa menyerang ikan jambal siam adalah *Aeromonas* sp., *Edwardsiella* sp dan *Pseudomonas* sp. (Naibaho *et al.*, 2017). Kasus kematian Ikan Jambal Siam pernah terjadi pada petani ikan di sungai Batang, Kabupaten banjar. Sehari 250 ekor ikan mati akibat bakteri dan kualitas air dan juga pernah terjadi kasus kematian larva Ikan Jambal Siam ukuran ¾ sampai 2 inci di Subang, Jawa Barat. Kasus kematian larva Jambal Siam ini disebabkan oleh bakteri *Edwardsiella ictaluri* (Lusiastuti *et al.*, 2012).

Kemampuan setiap bakteri berbeda dalam menyerang inangnya. Salah satu contohnya adalah kemampuan *Aeromonas hydrophila* dalam menimbulkan penyakit cukup tinggi. Patogenisitas yang ditunjukkan dengan LD50 cukup bervariasi, yaitu berkisar antara 10⁴-10⁶ sel/mL (Saroni *et al.*, 1993), *E. tarda* mempunyai patogenitas berkisar antara 10⁵-10⁷ sel/mL (Narwiyani dan Kurniasih 2011) sedangkan untuk *Pseudomonas* sp. tingkat patogenitasnya adalah 10⁶-10⁸ sel/mL.

Identifikasi bakteri patogen pada ikan telah banyak dilakukan di Indonesia termasuk Ikan Jambal Siam. Salah satu contoh termasuk identifikasi bakteri patogen pada ikan yang berada di Provinsi Riau, namun identifikasi bakteri patogen pada Ikan Jambal Siam di kolam budidaya Desa Koto Masjid Kecamatan XIII Koto Kampar masih belum banyak dilakukan, oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang identifikasi bakteri patogen pada Ikan Jambal Siam yang ada di kolam budidaya.

2. Bahan dan Metode

2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2019. Sampel ikan diambil dari kolam budidaya Kampung II Desa Koto Masjid Kecamatan XIII Koto Kampar dan identifikasi bakteri dilakukan di Laboratorium Parasit dan Penyakit Ikan Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau, Pekanbaru

2.2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Survey dengan mengambil sampel di lapangan secara Purposive dan data disajikan dalam bentuk gambar dan tabel kemudian diuraikan secara Deskriptif, dengan mengambil Sampel di Kampung II Desa Koto Masjid XIII Koto Kampar kemudian dianalisis secara Fisika dan Biokimia di laboratorium Parasit dan Penyakit ikan untuk dilakukan identifikasi.

2.3. Prosedur Penelitian

2.3.1. Sterilisasi

Sterilisasi dilakukan dengan mencuci alat-alat seperti cawan petri, tabung reaksi, erlenmeyer, mikropipet, pinset, jarum ose, gelas ukur. Cawan petri yang sudah kering dibungkus dengan menggunakan kertas padi hal ini bertujuan untuk mencegah alat-alat terkena air. Selanjutnya pada bagian mulut tabung reaksi dan erlenmeyer yang sudah bersih ditutup dengan menggunakan kapas dan aluminium foil dan dibungkus kembali dengan kertas padi dan plastik bening. Semua alat yang sudah dibungkus dimasukkan ke dalam *Autoclave* untuk disterilisasikan dengan suhu 121°C dan tekanan 1 atm selama 15 menit.

2.3.2. Pembuatan Media

Media yang digunakan se-lama penelitian adalah media TSB (*Tryptic Soya Broth*), media TSA (*Tryptic Soya Agar*), media TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*), media O/F, media Motility (*Sitrat Indol Motylity*) dan media MR&VP.

2.3.3. Uji Fisika, Biokimia dan Identifikasi Bakteri

Uji Fisika atau pengamatan morfologi bakteri meliputi bentuk koloni, permukaan, warna, tepian dan elevasi koloni bakteri. Bakteri yang diuji merupakan bakteri yang telah murni, Selanjutnya dilakukan pengamatan Gram untuk menentukan sifat Gram menurut prosedur Lukisytowati dan Feliatra (2019) sebagai berikut: apabila hasil pewarnaan berwarna violet (ungu), berarti bakteri tersebut adalah bakteri Gram positif (+), dan apabila preparat yang diwarnai menjadi berwarna pink berarti bakteri tersebut adalah bakteri Gram negatif (-). Tujuan

melakukan uji morfologi koloni dan Gram ini adalah untuk mengetahui sifat dan karakteristik dari bakteri untuk memudahkan proses identifikasi bakteri.

Uji biokimia adalah pengamatan terhadap sifat-sifat biokimia dari suatu bakteri. Pada pengujian biokimia koloni bakteri berasal dari bakteri yang telah dimurnikan. Pengujian biokimia meliputi Uji katalase, Uji oksidase, Uji O/F, Uji SIM, Uji H₂S, Motilitas, Indole dan MR and VP (Lukistyowati dan Feliatra, 2019). Hasil uji fisika dan biokimia maka dapat dilakukan identifikasi bakteri. Hasil uji tersebut kemudian dicocokkan sesuai dengan buku petunjuk identifikasi menurut Bergey's (1994).

2.3.4. Kualitas Air

Kualitas air yang diukur dalam penelitian ini antara lain pH dengan menggunakan kertas pH indikator universal, temperatur menggunakan Termometer, pengukuran oksigen terlarut menggunakan DO meter dan amoniak.

2.4. Analisis Data

Bakteri yang ditemukan di-identifikasi dengan menggunakan buku petunjuk identifikasi Bergey's (1994), hasil data identifikasi bakteri dan data kualitas air yang diperoleh selama penelitian ditabulasikan dalam bentuk tabel dan selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Deskripsi Kolam di kampung II Desa Koto Mesjid, Kampar

Kolam pengambilan sampel di Kampung II Desa Koto Masjid Kecamatan XIII Koto Kampar adalah kolam tanah dengan ukuran 20 x 40 x 2 m³, sumber air berasal dari *Artesis*. Petani budidaya Jambal Siam di Kampung II Desa Koto Masjid Kecamatan XIII Koto Kampar melakukan budidaya secara intensif dengan padat tebar 375 ekor/m².

Kondisi kolam, setiap kolam budidaya berbeda, ada yang berwarna hijau dan juga ada yg berwarna kekuningan di permukaan, pengambilan sampel penelitian menunjukkan terjadinya blooming alga. *Blooming algae* merupakan suatu kondisi air di kolam mengalami ledakan populasi plankton yang dapat membuat penampakan kolam berwarna hijau, coklat tua, kuning dan lain-lain. Hal ini terjadi karena adanya proses *eurofikasi* atau penyuburan pada perairan akibat dari penumpukan sisa pakan dan bahan organik di dasar perairan sehingga dapat memberikan suplai makanan bagi plankton untuk tumbuh dengan subur dan memperbanyak diri (Anonim, 2017). Kolam yang terjadi *blooming algae* adalah pada kolam satu dan dua kolam berwarna kuning disebabkan oleh plankton jenis flagellate kuning keemasan dari genus *Chlamidomonas*, *Chilomonas* dan *Pavlova* dan bercampur dengan Flagellata hijau seperti *Dunaliella* dan *Carteria*. Sedangkan pada kolam tiga air kelihatan dan pada kolam ke-empat dan kelima kolam kelihatan berwarna hijau muda yang berarti mengandung plankton berkategori Cyanobakteria dan *Gleotrichia*. Bila dilihat secara fisik kolam yang bagus adalah kolam empat dan lima. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Kolam tempat pengambilan sampel

Keterangan : (1) kolam keempat, warna air jernih (2) kolam pertama, mengalami *blooming algae*

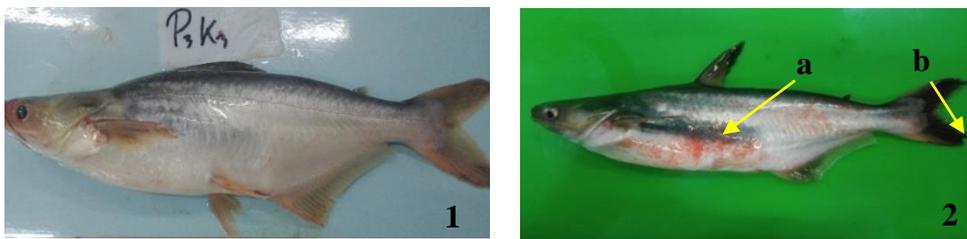
3.2. Gejala Klinis Ikan Sampel

Hasil pengamatan morfologi Ikan Jambal Siam dari kolam satu sampai lima yang berasal dari kolam budidaya Kampung II Desa Koto Masjid Kecamatan XIII Koto Kampar menunjukkan adanya perbedaan. Hasil pengamatan morfologi dapat dilihat pada (Tabel 1).

Hasil pengamatan gejala klinis dapat diketahui bahwa Ikan Jambal Siam yang berasal dari kolam 1 (ikan 3), kolam 2 (ikan 1), kolam 3 (ikan 2), kolam 4 semua ikan dan 5 (ikan 2) mengalami perubahan pada warna tubuh menjadi pucat, adanya bercak merah pada bagian kulit terdapat di kolam 1 (ikan 3), kolam 2 (ikan 1), kolam 4 (ikan 1 dan 3) kolam, dan sirip gripis. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada (Gambar 2).

Tabel 1. Pengamatan Morfologi Ikan Jambal Siam pada Setiap Kolam

Asal Sampel	Sampel	Ukuran Sampel	Gejala Klinis	
			Kulit	Sirip
Kolam 1	Ikan 1	16 cm	Normal	Kripis
	Ikan 2	15 cm	Normal	Kripis
	Ikan 3	17 cm	Bercak merah	Robek
Kolam 2	Ikan 1	15 cm	Bercak merah	Kripis
	Ikan 2	18 cm	Normal	Kripis
	Ikan 3	25 cm	Normal	Normal
Kolam 3	Ikan 1	15 cm	Normal	Normal
	Ikan 2	17 cm	Normal	Normal
	Ikan 3	20 cm	Normal	Normal
Kolam 4	Ikan 1	15,5 cm	Bercak merah	Normal
	Ikan 2	17 cm	Normal	Normal
	Ikan 3	24 cm	Bercak merah	Kripis
Kolam 5	Ikan 1	17 cm	Normal	Normal
	Ikan 2	23 cm	Normal	Normal
	Ikan 3	25,5 cm	Normal	Normal



Gambar 2. (1) ikan Jambal Siam normal (2) ikan Jambal Siam upnormal
Keterangan : (a) terdapat bercak merah (b) sirip ekor robek

Gambar 2 menunjukkan adanya perbedaan ikan sampel yang didapatkan (1) menunjukkan bahwa ikan masih dalam keadaan normal namun pada gambar (2) menunjukkan adanya perubahan yaitu terdapat bercak merah pada tubuh ikan dan sirip ekor mengalami robek sehingga ikan tersebut dapat dikatakan mengalami upnormal. Menurut Kordi (2010) Ikan Jambal Siam yang sehat adalah ikan yang memiliki ukuran normal, berwarna putih perak dengan punggung kebiruan, semua sirip utuh tidak ada yang robek maupun putus dan pergerakan sangat gesit saat merespon makanan.

3.2. Pengamatan Organ Ginjal Ikan Sampel (Anatomi)

Hasil pengamatan anatomi pada ikan Jambal Siam yang berasal dari kolam satu sampai lima yaitu ada perubahan menjadi pucat dan ginjal masih dalam keadaan normal dan ada juga yang berwarna merah kecoklatan. Untuk hasil pengamatan anatomi Ikan Jambal Siam yang berasal dari lima kolam dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengamatan Organ Ginjal Ikan Jambal Siam

Asal Sampel	Sampel	Warna Ginjal	Asal Sampel	Sampel	Warna Ginjal
Kolam 1	Ikan 1	Normal	Kolam 4	Ikan 1	Merah kecoklatan
	Ikan 2	Normal		Ikan 2	Normal
	Ikan 3	Merah kecoklatan		Ikan 3	Merah kecoklatan
Kolam 2	Ikan 1	Merah kecoklatan	Kolam 5	Ikan 1	Normal
	Ikan 2	Normal		Ikan 2	Normal
	Ikan 3	Normal		Ikan 3	Normal
Kolam 3	Ikan 1	Normal			
	Ikan 2	Normal			
	Ikan 3	Normal			

Tabel 2 menunjukkan adanya beberapa ikan yang memiliki perubahan warna ginjal pada ikan sampel yaitu pada ikan ketiga kolam 1, ikan pertama kolam 2, ikan pertama dan ikan ketiga pada kolam 4.

3.3. Bakteri yang ditemukan

Bakteri yang ditemukan selama penelitian menunjukkan bahwa bakteri yang paling banyak menyerang ikan adalah bakteri *Aeromonas* sp. ini dapat kita lihat pada setiap sampel ikan terdapat bakteri pada semua kolam Kemudian bakteri selanjutnya yang banyak menyerang ikan sampel adalah *Edwardsiella* sp., bakteri ini dapat

kita lihat pada sampel ikan dari kolam satu dan dua kemudian bakteri *Pseudomonas* sp. juga ada menyerang ikan pada kolam ketiga. Lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Karakteristik bakteri yang ditemukan pada ikan Jambal Siam berdasarkan Uji Fisika dan Uji Biokimia

Isolat	Gram	Bentuk	Tepian	Warna	Katalase	Oksidase	Motilitas	Indol	M/R	V/P	TSIA		O/F	Jenis Bakteri
											H ₂ S	Gas		
K1.1.1	-	Batang	Cembung	Krem	+	+	+	+	-	+	+	+	F	<i>Aeromonas</i> sp.
K1.1.2	-	Batang	Rata	Coklat muda	+	-	+	+	+	-	+	+	F	<i>Edwardsiella</i> sp.
K1.2.1	-	Batang	Cembung	Krem	+	+	+	+	-	+	+	+	F	<i>Aeromonas</i> sp.
K1.2.2	-	Batang	Tara	Coklat muda	+	-	+	+	+	-	+	+	F	<i>Edwardsiella</i> sp.
K1.3.1	-	Batang	Cembung	Krem	+	+	+	+	-	+	+	+	F	<i>Aeromonas</i> sp.
K1.3.2	-	Batang	Rata	Coklat muda	+	-	+	+	+	-	+	+	F	<i>Edwardsiella</i> sp.
K2.1.1	-	Batang	Cembung	Krem	+	+	+	+	-	+	+	+	F	<i>Aeromonas</i> sp.
K2.1.2	-	Batang	Tara	Coklat muda	+	-	+	+	+	-	+	+	F	<i>Edwardsiella</i> sp.
K2.2.1	-	Batang	Cembung	Krem	+	+	+	+	-	+	+	+	F	<i>Aeromonas</i> sp.
K2.2.2	-	Batang	Rata	Coklat muda	+	-	+	+	+	-	+	+	F	<i>Edwardsiella</i> sp.
K2.3.1	-	Batang	Cembung	Crem	+	+	+	+	-	+	+	+	F	<i>Aeromonas</i> sp.
K2.3.2	-	Batang	Rata	Coklat muda	+	-	+	+	+	-	+	+	F	<i>Edwardsiella</i> sp.
K3.1.1	-	Batang	Cembung	Crem	+	+	+	+	-	+	+	+	F	<i>Aeromonas</i> sp.
K3.2.1	-	Batang	Cembung	Crem	+	+	+	+	-	+	+	+	F	<i>Aeromonas</i> sp.
K3.3.1	-	Batang	Cembung	Crem	+	+	+	+	-	+	+	+	F	<i>Aeromonas</i> sp.
K3.3.2	-	Batang	Rata	Hijau-kuning	+	+	+	-	-	-	-	-	O	<i>Pseudomonas</i> sp.
K4.1.1	-	Batang	Cembung	Krem	+	-	+	+	+	-	+	+	F	<i>Aeromonas</i> sp.
K4.2.1	-	Batang	Cembung	Crem	+	+	+	+	-	+	+	+	F	<i>Aeromonas</i> sp.
K4.3.1	-	Batang	Cembung	Crem	+	+	+	+	-	+	+	+	F	<i>Aeromonas</i> sp.
K5.1.1	-	Batang	Cembung	Crem	+	+	+	+	-	+	+	+	F	<i>Aeromonas</i> sp.
K5.2.1	-	Batang	Cembung	Crem	+	+	+	+	-	+	+	+	F	<i>Aeromonas</i> sp.
K5.3.1	-	Batang	Cembung	Crem	+	+	+	+	-	+	+	+	F	<i>Aeromonas</i> sp.

Keterangan : (K1.1.1) kolam pertama, ikan pertama, Isolat pertama. (K2.1.1) kolam kedua, ikan pertama, Isolat pertama sampai (K5.3.1) kolam kelima, ikan ketiga, Isolat pertama

Bakteri *Aeromonas* sp. ditemukan pada semua kolam. Bakteri *Aeromonas* sp. bersifat gram negatif, oksidase dan katalase positif, bersifat motil dan fermentatif bakteri ini dapat pada suhu 22-28°C. Klasifikasi *Aeromonas* sp. adalah sebagai berikut (Holt *et al.*, 1994): Filum Protophyta, Kelas Schizomycetes, Ordo Pseudomonadales, famili Vibrionaceae, Genus *Aeromonas*, dan Spesies *Aeromonas* sp. Menurut Cowan (1974) bahwa bakteri *Aeromonas* sp. termasuk ke dalam Gram negatif dengan warna koloni krem, tepian rata dan elevasi cembung, berbentuk batang, bersifat motil, oksidase dan katalase positif bersifat fermentatif, indol positif. Serangan bakteri *Aeromonas* sp. bersifat laten (berkepanjangan), tidak memperlihatkan gejala penyakit meskipun telah dijumpai pada tubuh ikan. Serangan bakteri *Aeromonas* sp. baru terlihat apabila ketahanan tubuh ikan menurun akibat stres yang disebabkan oleh penurunan kualitas air, kekurangan pakan atau penanganan ikan yang kurang baik (Kordi, 2005).

Bakteri *Edwardsiella* sp. ditemukan pada kolam 1 dan 2 sebanyak 6 isolat. Park *et al.* (2012) menyatakan klasifikasi bakteri *Edwardsiella* sp. yaitu: Filum Psoteobacteria, Kelas Gamma Proteobacteria, Ordo Enterobacteriales, Famili Enterobacteraceae, Genus *Edwardsiella* dan Spesies *Edwardsiella* sp. *Edwardsiella* sp. berbentuk batang bengkok, dengan ukuran 1 x 2-3 µm, bersifat gram negatif bergerak dengan bantuan flagella, tidak membentuk spora atau kapsul dan bersifat fakultatif anaerob. Bakteri ini dapat dijumpai di lingkungan air tawar dan air laut, dengan suhu optimal bagi pertumbuhannya sekitar 35°C, sedangkan pada suhu dibawah 10°C atau di atas 45°C tidak dapat tumbuh (Sakazaki *et al.*, 1962). Bakteri *Edwardsiella* sp. mempunyai karakteristik katalase positif, oksidasi negatif, pada uji TSIA menghasilkan H₂S dan gas (Austin dan Austin, 2007).

Edwardsiellosis merupakan salah satu penyakit ikan yang disebabkan bakteri *Edwardsiella* sp. yang merupakan penyebab penyakit pada Catfish dan dikenal sebagai *Emphysematous Putrefactive disease of Catfish* (EPDC). Infeksi *Edwardsiella* sp. pertama dilaporkan sebagai penyakit ikan oleh Mayer pada tahun 1973. Menurut Saroni *et al.* (1993) sumber penularan bakteri *Edwardsiella* sp. berasal dari inang alamiah yang mampu bertahan sebagai karier. Penularan secara horizontal yaitu kontak antara inang yang satu dengan inang yang lainnya atau melalui air. *Edwardsiella* sp. merupakan tipe bacterium enterik (Wakabayasi dan Egusa, 1973). Edwardsiellosis dapat ditularkan secara horizontal antara ikan sakit dan ikan sehat. *Edwardsiella* sp. dapat bertahan di dalam air dan lumpur sehingga air dan lumpur yang sudah bebas dari ikan yang sakit dapat menjadi karier dan menyebabkan timbulnya kembali penyakit. *Edwardsiella* sp. dapat hidup pada perairan tawar maupun dilaut dan dapat dibawa oleh berbagai jenis hewan seperti reptil (kura-kura), katak, lobster air tawar (Wyatt *et al.*, 1979).

Isolat bakteri *Pseudomonas* ditemukan pada ikan ketiga kolam 3 adapun klasifikasi bakteri *Pseudomonas* sp., Menurut Migula (1894) adalah sebagai berikut: Filum Proteobacteria, Kelas Gamma, Ordo Pseudomonadales, Famili Pseudomonadaceae, Genus *Pseudomonas*, Spesies *Pseudomonas* sp. Bakteri yang diperoleh dari isolasi merupakan famili Pseudomonadaceae genus *Pseudomonas*. Memiliki ciri-ciri dengan morfologi, bentuk batang, motil karena flagella dan gram negatif. Pertumbuhan bersifat aerobik, suhu pertumbuhan 20-40°C dan pH 5-9. Sifat biokimianya adalah katalase-positif, indol negatif, fermentasi karbohidrat (glukosa, sukrosa dan laktosa) negatif dan urease negative serta mempunyai kemampuan tumbuh pada kondisi yang ekstrim. *Pseudomonas* sp. mempunyai media selektif untuk pertumbuhannya yaitu GSP.

Kelompok *Pseudomonas* sp. merupakan kelompok kemoorganotrofik aerob, mempunyai kemampuan denitrifikasi, berupa gram negatif, bersel tunggal, berbentuk lurus atau bengkok, berukuran 0.5-1.0 μm x 1.5-4.0 μm , dengan flagella polar, tunggal atau majemuk dan tidak menghasilkan spora. Bakteri *Pseudomonas* sp. hanya membutuhkan nutrisi yang sederhana untuk pertumbuhannya serta hidup pada kisaran pH netral dan suhu mesofilik. Namun beberapa bakteri kelompok ini dapat pula dijumpai bertahan hidup pada kondisi suhu, pH serta faktor-faktor fisik dan kimia yang ekstrim (Fardiaz, 1988). Serangan bakteri *Pseudomonas* sp. ini menyebabkan terjadinya penyakit hemoragik septisemia dengan menunjukkan gejala yang hampir sama dengan *Aeromonas* sp. gejala lain dari serangan bakteri ini adalah terjadinya pengelupasan pada sisik, borok pada kulit yang diikuti pendarahan sampai dengan terjadinya kematian ikan dengan bagian punggung yang tampak rusak dan lembek (Lukistyowati, 2012).

3.4. Kualitas Perairan

Hasil pengukuran kualitas air selama penelitian diketahui bahwa perairan kolam 1-5 di Kampung II Desa Koto Masjid Kecamatan XIII Koto Kampar memiliki kualitas air yang tergolong baik. Kualitas air dapat mempengaruhi kondisi kesehatan ikan jika berada pada kondisi yang tidak sesuai dengan kebutuhan ikan. Parameter kualitas air yang diukur, yaitu meliputi suhu, pH, Oksigen terlarut (DO), dan amoniak (NH_3). Pada penelitian yang dilakukan, kisaran suhu yang diperoleh berada pada kisaran 28-30 $^{\circ}\text{C}$, suhu ini masih bisa ditolerir untuk pemeliharaan ikan jambal siam. Temperatur lingkungan yang relatif tinggi tetapi masih dalam batas toleransi akan menyebabkan semakin cepatnya produksi antibodi dan tingginya reaksi antibodi yang dihasilkan. Bila suhu lebih rendah, maka respon kekebalan humoral dapat terhenti. Perubahan suhu dapat berpengaruh terhadap seluruh komponen yang berada didalamnya.

Effendi (2003) Peningkatan suhu dapat menyebabkan terjadinya dekomposisi bahan organik oleh mikroba. Kondisi temperatur harus dijaga agar tetap konstan. Temperatur mempengaruhi aktifitas metabolisme organisme perairan dan sangat berpengaruh terhadap kehidupan dan pertumbuhan ikan. Suhu adalah variabel lingkungan penting untuk organisme akuatik karena suhu dapat mempengaruhi aktivitas makan ikan, metabolisme, gas (oksigen) terlarut dan proses reproduksi ikan. Kisaran suhu yang optimal untuk pertumbuhan ikan Jambal Siam adalah 25-30 $^{\circ}\text{C}$ (Susanto, 2009). Untuk lebih jelasnya hasil pengukuran kualitas air dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kualitas Air Selama Penelitian

Kolam	pH	DO (mg/l)	NH_3 (mg/l)	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)
1	6,6-6,8	4,05-4,30	0,04-0,3	28-30 $^{\circ}\text{C}$
2	6,6-6,8	4,05-4,30	0,04-0,3	28-30 $^{\circ}\text{C}$
3	6,6-6,8	4,05-4,35	0,03-0,3	28-30 $^{\circ}\text{C}$
4	6,6-7,0	4,05-4,35	0,02-0,2	28-30 $^{\circ}\text{C}$
5	6,6-7,0	4,05-4,35	0,02-0,2	28-30 $^{\circ}\text{C}$
Baku Mutu*	6-9	4-5	<1	25-30 $^{\circ}\text{C}$

*Zooneveld (1991)

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian identifikasi bakteri yang telah dilakukan selama penelitian pada ikan Jambal Siam di Kampung II Desa Koto Masjid Kecamatan XIII Koto Kampar ada bakteri patogen yang menyerang ikan patin. Bakteri yang menyerang Ikan Jambal Siam yaitu *Aeromonas* sp., *Edwardsiella* sp, dan *Pseudomonas* sp., Isolat *Aeromonas* sp. terdapat dari semua kolam sehingga bakteri ini merupakan bakteri patogen oportunistik. Penyerangan penyakit bakteri dapat terjadi apabila interaksi antara imunitas inang, jasad patogen dan lingkungan mengalami ketidak stabilan. Kualitas air selama penelitian adalah pH 6,6-7,0, DO 4,05-4,35 mg/L, NH_3 0,035-0,2 mg/L dan Suhu 28-30 $^{\circ}\text{C}$.

5. Saran

Banyaknya bakteri patogen yang ditemukan pada Ikan Jambal Siam yang di pelihara pada kolam budidaya di Kampung II Desa Koto Masjid Kecamatan XIII Koto Kampar, maka disarankan untuk melakukan pengolahan kolam, manajemen kualitas air, manajemen pakan dan juga manajemen kesehatan ikan supaya tidak terjadi wabah penyakit sehingga dapat merugikan

6. Referensi

Anonim. 2017. Info Pertanian. Tersedia : <http://www. Infopertanianku.com> [3 Januari 2020]

Aryani, N., H. Syawal, I. Lukisyowati, dan M. Riauaty. 2017. *Parasit dan Penyakit Ikan*. Jilid 2. Unri Press, Pekanbaru. 114 hlm

- Austin, B., dan D.A. Austin. 2007. Aeromonadaseae Representatives (*Aeromonas salmonicida*). In: *Bacterial Fish Pathogens: Disease in Farmed and Wild Fish*, 4th Ed. Chichester, UK. Praxis Publishing Pp:24-314.
- Bergey's. 1994. *Manual of Determinative Bacteriology*. Ninth Edition. A mawerly Company.
- Bruno, D.W. dan B.P. Wood. 1999. Saprolegnia and Other Oomycetes. In: Woo PTK & Brun DW, editor : Fish Diseases and Disolder vol.3, Viral, Bakteri dan Fungal Infektions. CABI publishing, Walling ford, Owon, Unitid Kingdom : 560-569.
- Cowan, S.J. 1974. *Cowan dan Steel's Manual for Identification of Medical Bacteri*. 2nd Ed. Cambridge University Press. Cambridge.
- Effendi H. 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Hadzqi, I., H. Saberina, dan Syafridiman. 2018. Analisis Total Solid Kolam Tanah PMK dengan Umur 1-20 Tahun yang dipelihara Ikan Jambal Siam (*Pangasius hypophthalmus*) secara Intensif. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Riau*.
- Holt, J.G., et al. 2000. *Bergey's Manual Determinative Bacteriology*. Baltimore: William and Wilkins Baltimore
- Irianto, A. 2005. *Patologi Ikan Teleostei*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Kordi, K.M.G. 2010. *Budidaya Ikan Jambal Siam di Kolam Terpal*. Lily Publisher. Yogyakarta. 98 hlm.
- _____. 2005. *Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- _____. 2004. *Penanggulangan hama dan penyakit Ikan*. Cetak pertama. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Lukistyowati, I dan Feliatra. 2019. *Teknik Isolasi dan Identifikasi Escherichia coli dan Bakteri Patogen pada Ikan*. Unri Press Pekanbaru. 61 hlm.
- Lukistyowati, I. dan Kurniasih. 2012. Pelacakan Gen Aerolysin dari *Aeromonas hydrophila* pada Ikan Mas yang Diberi Pakan Ekstrak Bawang Putih. Pekanbaru. *Jurnal Veteriner*, 13(1): 1-8.
- Lusiasuti, AM., T. Sumiati, Wartono, H., Sularto dan Taukhid. 2012. Studi Kasus Super Infeksi Aeromoniasis Terhadap Edwardsiellosis Pada Benih Patin di Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur*.
- Naibaho, FF., D. Suryanto, dan R. Leidonal. 2017. Jenis-jenis Bakteri Potensial pada Ikan Jambal Siam (*Pangasius* sp.) di Kolam Budidaya Ikan Air Tawar Kota Beling Tanah Air Kecamatan Tanjung Anom Provinsi Sumatra Utara. *Jurnal Manajemen Perikanan*.
- Narwiyani, S., dan Kurniasih. 2011. *Phylogenetic Tree* dari Empat Isolat *Edwardsiella tarda* di Indonesia. *Biota* 16(2) : 348-353.
- Park, SB., T. Aoki, and T.S Jung. 2012. Pathogenesis and Strategies for Preventing *Edwardsiella tarda* infections in Fish. *Veterinary Research*, 43:46.
- Sakazaki, R. 1967. Studies on the Asakusa Group of Enterobacteriaceae (*Edwardsiella tarda*). *J. med.Scl. Biol.*, 20: 205-212.
- Sarano, A., HN. Kammiso, I.Y.B. Lelono, Widodo, Nuzirwan, T., E. B. S. Haryani, S. Haryanto, Tryanto, Ustadi. A. N. Kusumahati, W. Novianti, S. Wardani dan Setianingsih. 1993. *Deskripsi Hama dan Penyakit Ikan Karantina Golongan Bakteri*. Pusat Karantina Pertanian. Jakarta. 90 hlm.
- Susanto, H. 2009. *Pembenihan dan Pembesaran Patin*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Wakayashi, H., and S. Egusa. 1973. *Edwardsiella tarda* (*Paracolobratrum anguillimortiferum*) Associated with Pond Cultured Ell Diseases. *Bull. Japanese Soc. Scien Fish*. 39:931-936.
- Wyatt, L.E., R. Nickelson, and C. Vanderzant. 1979. *Edwardsiella tarda* in Freshwater Catfish and their Environment. *Applied and Environment Microbiology*, 38: 710-714.