

---

## Identifikasi Bakteri Patogen Pada Ikan Nyalian (*Rasbora lateristriata*) Yang Didomestikasi

I Gede Arya Sukman Jaya<sup>1</sup>, Sang Ayu Made Putri Suryani<sup>1</sup>, Ni Made Darmadi<sup>1</sup>, I Wayan Arya<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Warmadewa, Indonesia  
E-mail: [suryanip@rocketmail.com](mailto:suryanip@rocketmail.com)

---

### Abstract

*This study aims to identify pathogenic bacteria in domesticated Rasbora lateristriata fish. Sampling was carried out 1 time with the point of collection in the upstream, middle and downstream parts of the Medium river, District. Abiansemal, Badung Regency. Sampling was carried out in March 2022, using nets and nets. The data processing method is descriptive and data presentation is in the form of graphs. The domestication method aims to identify bacteria that attack Rasbora, Sp, and survive domestication. Sample examination was carried out at the Domestic Laboratory at the Denpasar Veterinary Center once. The results showed that the Nyalian Fish (Rasbora Lateristriata) which was domesticated from 5 samples found that Proteus sp. In addition, the water quality in the original habitat of Rasbora lateristriata fish with the water quality where it is adapted is different, especially the temperature, pH and DO values, but the water quality is still within the tolerance of Rasbora lateristriata fish to live.*

**Keywords:** *Rasbora lateristriata, domestication, bacteria*

---

### 1. Pendahuluan

Sumber daya ikan merupakan sumber daya yang dapat diperbaharui (*renewable resources*). Ikan memiliki kemampuan untuk tumbuh dan bereproduksi. Pemanfaatan sumber daya ikan harus dilakukan secara bijaksana agar sumber daya ikan di suatu wilayah dapat tetap dimanfaatkan secara lestari dan berkelanjutan. Pengelolaan sumber daya perikanan yang bertanggung jawab sangat penting bagi kelestarian sumberdaya perikanan, kesejahteraan masyarakat dan keselamatan lingkungan.

*Rasbora* adalah ikan air tawar yang mudah ditemukan pada sungai, danau, kolam, parit dan rawa-rawa yang kandungan oksigennya tinggi dan sungai yang arusnya tidak kuat. *Rasbora Laterisiata* merupakan salah satu ikan konsumsi yang berada di aliran sungai Sedang dan menjadi salah satu sumber biodiversitas bagi sumberdaya ikan di daerah tersebut (Suryani dkk., 2020). Ikan tersebut memiliki sebaran yang cukup luas dan merupakan ikan asli pada perairan tawar seperti sungai. Ukuran tubuhnya relatif kecil dan umumnya hidup di bagian pinggir sungai yang arusnya tidak deras dan bersifat Ominivora. Secara ekologis, *Rasbora lateristriata* atau di daerah Bali disebut Nyalian merupakan komponen penyusun keanekaragaman hayati di sungai dan sebagai pengisi relung bagi pemakan plankton dan pemanfaatan ikan *Rasbora lateristriata* oleh masyarakat setempat dilakukan melalui kegiatan penangkapan dengan jala lebar, pancing, dan bubu.

Ikan *Rasbora lateristriata* memiliki banyak nama seperti Wader Pari, selain Wader Pari di Bali ikan *Rasbora lateristriata* di kenal sebagai ikan Nyalian, Ikan *Rasbora lateristriata* melakukan migrasi pemijahan ke arah hulu sungai yang jernih dan dangkal dengan dasar berbatu atau berpasir (Djumanto et al., 2008). Selama musim pemijahan, induk ikan *Rasbora lateristriata* banyak berkumpul di daerah pemijahan pada malam hari. Kondisi tersebut banyak dimanfaatkan nelayan

untuk melakukan penangkapan ikan. Apabila kegiatan tersebut dilakukan secara terus-menerus tanpa terkendali, maka populasi ikan *Rasbora lateristriata* di Sungai dikhawatirkan akan mengalami penurunan mengingat ikan *Rasbora lateristriata* cenderung relatif agak sulit ditangkap di luar musim pemijahannya. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya pengelolaan sumber daya ikan di Sungai agar pemanfaatannya dapat lestari dan berkelanjutan.

Faktor yang menyebabkan Ikan *Rasbora lateristriata* mengalami penurunan populasi di ekosistem aslinya. Masalah pertama adalah kerusakan lingkungan, khususnya tercemarnya air sungai karena limbah pabrik maupun rumah tangga. Terus penangkapan ikan yang luar biasa banyak, eksploitasi yang terlalu berlebihan pakai alat setrum, obat, dan sebagainya. Itu juga jadi masalah, apalagi reproduksi ikan *Rasbora lateristriata* ini hanya berlangsung sekali dalam semusim. Invasi spesies juga menjadi salah satu penyebab penurunan ikan *Rasbora lateristriata* di sungai. Ikan-ikan invasif ini membuat bahan makanan *Rasbora lateristriata* berkurang, bahkan beberapa jenis ikan invasif juga menjadi predator bagi *Rasbora lateristriata*, sehingga populasinya terganggu. Jika situasi seperti ini terus dibiarkan, maka bukan tidak mungkin ikan-ikan asli, termasuk *Rasbora lateristriata* akan mengalami kepunahan.

Pengelolaan sumber daya ikan dalam suatu ekosistem perairan memerlukan berbagai informasi. Informasi penting yang dibutuhkan adalah data biologi spesies ikan tersebut (Khairul & Hasibuan, 2021). Salah satu cara untuk budidaya ikan adalah melalui domestikasi. Domestikasi merupakan suatu upaya agar hewan, termasuk ikan, yang biasa hidup liar (tidak terkontrol) menjadi dapat hidup dan dikembangkan dalam kondisi yang terkontrol (Prianto *et al.*, 2016). Namun kendala yang timbul dan sulit dihindari dalam budidaya ikan adalah masalah penyakit. Penyakit ikan merupakan masalah serius yang harus dihadapi oleh para pembudidaya ikan, karena sangat berpotensi menimbulkan kerugian yang tidak sedikit. Masalah yang dihadapi adalah tingkat mortalitas yang tinggi saat berlangsungnya proses domestikasi yang antara lain disebabkan oleh kualitas lingkungan dan intervensi patogen dengan keanekaragaman, prevalensi dan virulensi tinggi. Dampak lanjutan makin rumit dengan ketidakmampuan mengenali agen penyebab penyakit yang setiap saat berpotensi menginfeksi komoditas ikan sehingga sulit mengambil tindakan penanggulangannya (Rosita *et al.*, 2012).

Status kesehatan ikan sangat ditentukan oleh kualitas air dan penyakit yang dapat menyebabkan menurunnya tingkat produksi ikan. Penyakit pada ikan biasanya timbul karena lemahnya kondisi ikan yang diakibatkan oleh beberapa faktor yaitu antara lain air yang tercemar dan keadaan lingkungan yang kurang mendukung. *Rasbora lateristriata* merupakan ikan air tawar yang sering ditemukan hidup berkelompok di dasar sungai-sungai kecil berbatu yang berarus sedang dengan kisaran suhu antara 22° - 24°C dan pH perairan antara 6,0 – 6,5 (Sentosa dan Djumanto, 2010). Menurut data fishbase, terdapat 90 spesies ikan *Rasbora* yang tersebar di seluruh dunia dimana 54 spesies terdistribusi di wilayah Indonesia dan 3 spesies adalah spesies endemik Indonesia. Dari data tersebut diketahui jumlah spesies ikan *Rasbora* di Indonesia berkisar antara 48%-62% dari total jumlah spesies yang ada di dunia. *Rasbora Lateristriata* di Indonesia tersebar di wilayah Sumatera, Kalimantan, Jawa, Bali dan Lombok.

Penyakit bakteri yang menyerang ikan merupakan salah satu jenis penyakit infeksius. Penyakit ini terjadi dari interaksi yang tidak serasi antara tiga komponen utama, yaitu lingkungan, biota, dan organism penyebab penyakit (Meylani & Putra, 2018). Oleh karena itu, stres pada ikan dapat menjadi salah satu pemicu timbulnya penyakit dan dapat mengakibatkan kematian pada ikan. Sarjito (2010), menyatakan bahwa agensia penyebab penyakit merupakan hal yang penting untuk diteliti dalam rangka memperoleh kepastian dan terapi yang tepat. Penyebab penyakit bakteri ini tidak selalu dari serangan organisme, tetapi juga bisa dipicu oleh lingkungan, seperti kualitas air yang kurang baik dan faktor makanan yang tidak memenuhi syarat. Salah satu penyebab penyakit yang biasa menyerang ikan adalah bakteri.

Bakteri patogen merupakan mikroorganisme penyebab penyakit yang dapat menyerang ikan dan dapat menimbulkan kematian massal pada ikan budidaya. Bakteri merupakan salah satu organisme mikroskopik yang dapat menimbulkan penyakit (infeksi) pada ikan. Meskipun pada umumnya bakteri yang merugikan jumlahnya sedikit akan tetapi karena bersifat patogen, maka dapat mengganggu kehidupan, kesehatan bahkan dalam keadaan akut dapat menyebabkan kematian (Adji, 2008).

Penelitian terkait ikan *Rasbora lateristriata* juga telah dipublikasikan secara luas sebelumnya, tetapi informasi mengenai jenis-jenis bakteri yang sering menyerang ikan *Rasbora lateristriata* masih jarang ditemukan. Sedangkan keberadaan *Rasbora lateristriata* di alam saat ini semakin hari semakin sulit untuk ditemukan (Pratiwi dkk., 2017). Penelitian ini dilakukan dalam rangka pembudidayaan ikan *Rasbora lateristriata* untuk melestarikan keberadaannya dan menjadi penting sebagai dasar pengelolaan perikanan agar stok ikan ini dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan. Sampai saat ini analisis keberadaan bakteri patogen pada ikan umumnya dilakukan untuk tujuan ekspor (Amirudin, 2020), sehingga peneliti tertarik untuk melakukan identifikasi bakteri patogen pada Ikan Nyalian (*Rasbora lateristriata*) yang didomestikasi sehingga nantinya dapat dijadikan bahan dasar dalam menentukan sikap dan langkah berikutnya dalam melakukan penanggulangan masalah yang dihadapi berupa tingkat mortalitas yang tinggi saat berlangsungnya proses domestikasi.

## **2. Bahan dan Metoda**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Domestikasi di Balai Besar, Balai Besar Veteriner Denpasar dan Lab Pertanian Universitas Waermadewa. Penelitian ini dilakukan dengan metode deskriptif menggunakan teknik *porposive sampling* dimana sampel digunakan dalam penelitian ini 50 ekor ikan *Rasbora sp*, rata – rata berukuran 55 – 65 mm dan berat rata – rata 3 gr. Sampel diambil secara acak pada akuarium domestikasi sebanyak 10 ekor untuk uji bakteri. Pengambilan sampel dilakukan di Sungai Sedang dengan menggunakan jaring. Sampel dimasukkan ember yang sudah berisi aerasi kemudian dimasukkan dalam bak pemeliharaan untuk di diamati gejala klinis yang terdapat pada Ikan ikan *Rasbora lateristriata* sebelum di domestikasi. Menurut Hardi dan Handayani (2015), gejala klinis ikan yang terinfeksi patogen dapat diamati dari perubahan pola renang, tingkah laku makan, perubahan anatomi organ luar. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi partisipatif dan studi kepustakaan. Prosedur penelitian dilakukan dengan persiapan penelitian dengan menyiapkan alat dan bahan, pengambilan sampel yang dilakukan di tiga titik dimana pengambilan sampel dilakukan 3 tahap yaitu hulu, tengah dan hilir sungai, proses domestikasi dengan menggunakan akuarium kaca 60x30cm yang diisi alat aerasi air dan penyaring air agar air yang dalam akuarium bisa menyamai air dalam habitatnya supaya ikan bisa hidup dengan layak dan bertahan hidup, pengukuran panjang dan berat ikan, pengamatan sampel di laboratorium, uji bakteri yang terdiri dari uji fisika dan uji biokimia, identifikasi bakteri serta pengukuran kualitas air. Analisa data dilakukan secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk grafik sehingga dapat diambil satu kesimpulan.

## **3. Hasil dan Pembahasan**

### **3.1 Hasil Pengukuran Panjang Dan Berat**

Ikan sampel sebelumnya dilakukan pengamatan dan perhitungan faktor kondisi (FK) untuk mengetahui tingkat kegemukan dan tingkat kesehatan pada ikan sampel. Dari 50 ekor ikan sampel yang di domestifikasi 25 ekor mati. Sisanya diamati dan dihitung faktor kondisinya dengan kesesuaian bentuk tubuh yang proposional yaitu perbandingan antara pertumbuhan panjang dan pertumbuhan lebarnya.

Tabel 1  
Hasil Pengukuran Panjang Dan Berat

SEBELUM DOMESTIKASI				SESUDAH DOMESTIKASI			
No	Berat (gr)	Panjang cm	Kategori	No	Berat (gr)	Panjang cm	Kategori
1	2	69,3	Sehat	1	5	87,7	Sehat
2	2	53,7	Sehat	2	5	84,9	Sehat
3	3	59,9	Sehat	3	4	80,2	Sehat
4	3	54,1	Sehat	4	4	78,2	Sehat
5	2	51,2	Sehat	5	4	72,1	Sehat
Rata -rata	2,4	57,64	Sehat	Rata -rata	4,4	80,62	Sehat

Sumber: Hasil Pengamatan, 2022

Berdasarkan perhitungan faktor kondisi (FK) terhadap ikan yang dijadikan sampel bahwa terdapat perbedaan panjang dan berat ikan. Faktor kondisi ikan disamping dipengaruhi oleh keadaan lingkungan yaitu faktor fisika dan kimia perairan dalam hal ini adalah kualitas air juga sangat dipengaruhi oleh kemampuan lingkungan untuk menyediakan makanan bagi ikan dalam jumlah (kuantitas) dan kualitas yang sesuai dengan jumlah populasi ikan. Selain hal tersebut kemampuan fisik dari ikan *Rasbora lateristriata* hal ini sangat dipengaruhi oleh faktor genetik yang juga sangat menentukan nilai FK dari pada ikan *Rasbora lateristriata*.

Selain faktor lingkungan dan faktor fisik ikan (genetik), faktor penyakit juga merupakan salah satu faktor yang paling berpengaruh terhadap status kesehatan ikan. Salah satunya bakteri yang sangat berpengaruh terhadap faktor kondisi ikan *Rasbora lateristriata*. Faktor tersebut dapat dapat bekerja sama secara sinergis atau secara bersama-sama memberikan tekanan terhadap kehidupan ikan sehingga dapat berakibat terhadap tingkat kesehatan dan kegemukan daripada ikan.

Penurunan kualitas lingkungan dan penurunan daya tubuh ikan dapat mempengaruhi terjadinya penyakit pada ikan. Anonimu (1993) menyatakan bahwa kasus penyakit ikan merupakan hasil interaksi dari berbagai faktor yang bekerja secara sinergis untuk memicu munculnya wabah penyakit ikan yaitu : Patogen (bibit penyakit), inang (ikan) dan lingkungan.

Friyer (1983) dalam Kamiso (2002) mengatakan bahwa beberapa faktor pendorong timbulnya penyakit dan memperburuk kondisi ikan yang sakit adalah kepadatan ikan, suhu air yang terlalu tinggi atau terlalu rendah, penanganan yang kurang baik sehingga timbul luka dan hilangnya sisik. Luka oleh parasit eksternal dan rendahnya oksigen terlarut dalam air, sering menyebabkan penyakit secara bersama – sama antara parasit dengan bakteri bahkan dengan virus sehingga sering sulit menentukan mana primer dan mana yang sekunder.

Jasad patogen (parasit, bakteri, virus, dan jamur) akan lebih mempunyai lebih mempunyai peluang bila terjadi perubahan – perubahan di kolam ,akuarium dan tambak karena campur tangan manusia. Jasad patogen yang tadinya aman bagi ikan akan sangat berbahaya karena perubahan – perubahan itu, ikanpun mengalami tekanan yang memaksanya untuk beradaptasi. Disaat penyakit mempunyai peluang dan ikan mengalami penurunan dalam pertahanan tubuh, maka peluang ikan terserang penyakit semakin besar (Handayani dan Samsundari, 2005).

### 3.2 Gejala Klinis

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan selama penelitian didapatkan bahwa ikan *Rasbora lateristriata* yang terserang bakteri diindikasikan dengan adanya kelainan atau ketidak normalan pada ikan. Gejala klinis pada ikan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2  
Gejala Klinis Pada Ikan *Rasbora lateristriata*

Sampel	Panjang (mm)	Berat (gr)	Organ	Gejala Klinis
Sampel sebelum domestikasi	57,64	2,4	Warna Kulit Sirip	Normal Tidak Ada luka Tidak ada geripis
Sampel sesudah domestikasi	80,62	4,4	Warna Kulit Sirip	Normal Tidak Ada luka Tidak ada geripis

Sumber: Hasil Pengamatan, 2022

Berdasarkan hasil pengamatan gejala klinis dapat diketahui bahwa ikan *Rasbora lateristriata* memiliki warna tubuh normal dan tidak pucat, kulit normal dan tidak dapat luka atau borok, insang berwarna merah dan tutup insang terdapat bercak merah, ginjal berwarna kecoklatan, dan hati pucat. Berbeda dengan yang di katakan Daelani (2002), gejala klinis ikan yang terserang penyakit bakteri antara lain pergerakan ikan pasif (tidak lincah), sirip mengalami kerusakan, bila diraba kulit terasa kasar/kesat, pertumbuhannya tidak normal, rongga perut ikan bengkak, mata menonjol atau masuk ke dalam, insang pucat, jika dilakukan pembedahan hati berwarna pucat. Selanjutnya menurut Naibaho (2017) bahwa ikan yang terserang penyakit biasanya ditandai dengan gejala klinis adanya perubahan pada organ tubuh pada ikan yaitu perubahan warna tubuh ikan menjadi merah dan lama kelamaan akan menjadi luka yang besar, terdapat lendir yang berlebihan dan terjadi kerontokan pada sirip ikan. Selanjutnya Haryani *et al.* (2012) menyatakan bahwa gejala klinis ikan yang terserang penyakit ditandai dengan adanya pendarahan (hemoragi) dan terdapatnya luka pada tubuh ikan (ulcer), pergerakan ikan menjadi pasif dan nafsu makan menurun. Hasil penelitian diketahui bahwa keseluruhan sampel ikan *Rasbora lateristriata* yang digunakan memiliki gejala klinis warna tubuh, sirip, kulit dan sirip dalam keadaan normal atau ikan mas dalam keadaan sehat. Hal ini sesuai dengan Anonim (2009) bahwa ikan sehat memiliki morfologi tubuh yaitu, bentuk tubuh yang normal, kulit, insang berwarna cerah, dan warna tubuh tidak mengalami perubahan atau normal. Hal ini dapat disebabkan bahwa ikan *Rasbora lateristriata* bersifat carrier, suatu individu yang tidak menampakkan gejala penyakit, tetapi membawa pathogen penyebab penyakit tersebut, dan dapat menularkan penyakit tersebut kepada yang lain baik melalui interaksi dengan individu lain, atau dengan mewariskan gen penyebab penyakit kepada keturunannya.

### 3.3 Hasil Identifikasi Bakteri

Hasil uji identifikasi bakteri dari sampel yang diamati sebelum dan sesudah domestikasi berdasarkan uji fisika dan biokimia ditemukan satu bakteri pada Ikan *Rasbora lateristriata* yang dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3  
Hasil Pengujian Identifikasi Bakteri

Sampel	Sebelum Didomestikasi	Sesudah Didomestikasi
Sampel ikan <i>Rasbora lateristriata</i>	<i>Proteus sp.</i>	<i>Proteus sp.</i>

Sumber: Hasil Pengamatan, 2022

Berdasarkan pada Tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa bakteri *Proteus sp* terdapat pada Ikan *Rasbora lateristriata* baik sebelum maupun sesudah didomestikasi. Bakteri *Proteus sp.* merupakan salah satu anggota dari famili *Enterobacteriaceae*. *Enterobacteriaceae* merupakan kelompok bakteri gram negatif berbentuk batang yang habitat alaminya berada pada sistem usus manusia dan binatang. Keluarga *Enterobacteriaceae* meliputi banyak jenis yaitu (*Escherichia*, *Shigella*, *Salmonella*,

*Enterobacter*, *Klebsiella*, *Serratia*, *Proteus*, dan lainnya). *Enterobacteriaceae* merupakan fakultatif anaerob atau aerob yang dapat memfermentasikan karbohidrat, memiliki struktur antigenik yang kompleks, dan menghasilkan berbagai toksin yang mematikan. Bakteri *Proteus sp* termasuk dalam bakteri non fruktosa fermenter, bersifat fakultatif aerobe/anaerob (Mufida et al., 2010). *Enterobacteriaceae* merupakan bakteri gram negatif berbentuk batang yang mempunyai terminologi, tetapi bakteri tersebut dapat disebut coliform (Jawetz, 2005).



Gambar 1

Morfologi *Proteus sp.* (Sumber: <http://lookfordiagnosis.com> 2009)

*Proteus sp.* merupakan bakteri bentuk batang, gram negatif, tidak berspora, tidak berkapsul, berflagel peritrik, bakteri ini berukuran  $0,4 - 0,8 \times 1,0 - 3,0 \mu\text{m}$ . *Proteus sp.* termasuk dalam bakteri non laktosafermenter, bersifat fakultatif aerob/anaerob (Wahyu, 2005). Sifat koloni *Proteus sp.* pada media MCA membentuk koloni sedang besar, tidak berwarna atau berwarna merah muda, non *lactose fermented*, *smooth*, menjalar atau tidak menjalar, kalau menjalar permukaan koloni kasar, sedangkan pada media EMB koloni tidak berwarna, transparan, dan halus. *Proteus sp.* mengeluarkan bau khas dan swarming pada media BAP. *Proteus sp.* menunjukkan pertumbuhan yang menyebar pada suhu  $37^{\circ}\text{C}$ . *Proteus sp.* membentuk asam dan gas dari glukosa sifatnya khas antara lain mengubah fenil alanin menjadi asam fenil alanin piruvat atau PAD dan menghidrolisa urea dengan cepat karena adanya enzim urease pada TSIA bersifat alkali asam dengan membentuk  $\text{H}_2\text{S}$  (Jawetz, 2005). Secara umum morfologi bakteri *Proteus sp.* dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Menurut Jawetz (2005) *Proteus sp.* dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- Kingdom : *Bacteria*
- Filum : *Proteobacteria*
- Kelas : *Gamma Proteobacteria*
- Ordo : *Enterobacteriales*
- Famili : *Enterobacteriaceae* Genus
- Spesies : *Proteus sp*

*Proteus sp.* sering ditemukan di tanah, air dan merupakan flora normal pada saluran pencernaan manusia. Bakteri ini menyebabkan infeksi pada manusia apabila manusia mengkonsumsi makanan yang terkontaminasi oleh bakteri tersebut atau menggunakan air yang kurang bersih yang kemungkinan terkontaminasi oleh *Proteus sp.* kemudian bakteri ini meninggalkan saluran usus dan menginfeksi organ seperti kantong kemih dengan cara berkembang biak yang mengakibatkan penyumbatan pada aliran kemih kemudian menyebabkan peradangan atau infeksi pada saluran kemih dan pada sebagian kasus *Proteus sp.* ditemukan sebagai penyebab diare pada anak-anak (Jawetz, 2005).

*Proteus sp.* adalah bakteri patogen oportunistik, dapat menyebabkan infeksi saluran kemih atau kelainan seperti abses, infeksi luka, infeksi telinga atau saluran napas. *Proteus sp.* dapat menyebabkan infeksi pada manusia hanya bila bakteri tersebut meninggalkan saluran usus (Jawetz, 2005). Spesies ini ditemukan pada infeksi saluran kemih dan menyebabkan bakteremia, pneumonia

dan lesi fokal pada penderita yang lemah atau pada penderita yang menerima infus intravena, pada infeksi saluran kemih yang disebabkan oleh *Proteus sp.* ini urin bersifat basa sehingga memudahkan pembentukan batu dan praktis tidak mungkin mengasamkannya. Pergerakan cepat oleh *Proteus sp.* mungkin ikut berperan dalam invasinya terhadap saluran kemih. Spesies *Proteus sp.* menghasilkan urease mengakibatkan hidrolisis urea yang cepat dengan pembebasan amonia (Khoiriyah, K, 2017).

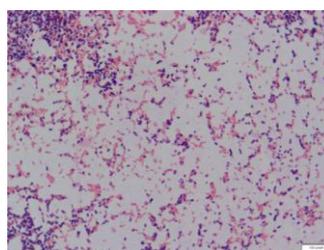
Faktor lingkungan dan faktor fisik ikan (genetik) menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kesehatan ikan. Selain itu penyakit juga merupakan salah satu faktor yang paling berpengaruh terhadap status kesehatan ikan. Salah satunya bakteri yang sangat berpengaruh terhadap faktor kondisi ikan *Rasbora lateristriata*. Faktor tersebut dapat bekerja sama secara sinergis atau secara bersama-sama memberikan tekanan terhadap kehidupan ikan sehingga dapat berakibat terhadap tingkat kesehatan dan kegemukan daripada ikan.

Fryer dalam Sitompul *et al.* (2019) mengatakan bahwa beberapa faktor pendorong timbulnya penyakit dan memperburuk kondisi ikan yang sakit adalah kepadatan ikan, suhu air yang terlalu tinggi atau terlalu rendah, penanganan yang kurang baik sehingga timbul luka dan hilangnya sisik. Jasad patogen (parasit, bakteri, virus, dan jamur) akan lebih mempunyai peluang bila terjadi perubahan-perubahan pada kolam atau tambak karena campur tangan manusia. Jasad patogen yang tadinya aman bagi ikan, akan sangat berbahaya karena perubahan-perubahan itu, ikanpun mengalami tekanan yang memaksanya untuk beradaptasi. Disaat penyakit mempunyai peluang dan ikan mengalami penurunan dalam pertahanan tubuh, maka peluang ikan akan terserang penyakit akan menjadi semakin besar.

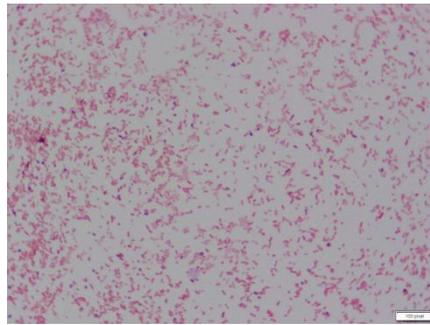
Kulit ikan merupakan pelindung utama terhadap perubahan lingkungan serta serangan patogen dari luar tubuh, yang memungkinkan fungsi alat – alat tubuh bagian dalam berjalan normal. Kulit yang masih utuh dan membran mukosa dapat bertindak sebagai penghalang mekanik yang kadang kala dapat dibantu oleh sekresi alami yang berfungsi sebagai bakteriostatik atau bakterisidal (Clifton, 1958). Kulit terdiri dari beberapa lapisan yaitu kutikula, epidermis, membran basalis, dermis dan hipodermis. Bagian epitel kulit sangat peka karena dilengkapi dengan alat perasa dan lendir sebagai ppelindung.

Ikan tidak memiliki lapisan keratin pada epidermisnya, tetapi dilapisi oleh kutikula yang memiliki mukus, mukopolisakarida, imunoglobulin spesifik, lisozim dan sejumlah asam lemak bebas. Konsistensi fisik kutikula bervariasi antara ikan yang berbeda. Besarnya kandungan lisozim bervariasi antara spesies ikan yang berbeda. Keseluruhan komponen ini memiliki aktivitas anti patogen ,namun sejumlah agensia namun sejumlah agensia patogenik tetap dapat dijumpai pada permukaan tubuh ikan. Besarnya kandungan lisozim bervariasi antara spesies ikan yang berbeda (Ellis, 1988).

Pada penelitian ini dilakukan identifikasi bakteri pada 10 ekor ikan *Rasbora lateristriata* yang diambil secara acak untuk dilakukan pengamatan dan identifikasi bakteri di Laboratorium Domistikasi di Balai Besar Veteriner Denpasar untuk diamati. Dari hasil pengamatan seluruh sampel ditemukan satu jenis bakteri yaitu : ***Proteus sp.***, jenis bakteri ini tergolong pathogen. Adapun bakteri tersebut seperti terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3  
Bakteri *Proteus sp.* pada sampel II hasil pengamatan



Gambar 2  
Bakteri *Proteus sp.* pada sampel I (darialam) hasil pengamatan

Selama domestikasi ditemukan satu jenis bakteri namun tidak menimbulkan hal yang membahayakan bagi ikan *Rasbora lateristriata* selama domestikasi. Dari jenis bakteri tersebut belum menimbulkan infeksi yang nyata selama domestikasi, sehingga belum dikategorikan sebagai penyakit atau sebagai wabah karena belum berpengaruh banyak terhadap ikan. Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa Sampel ikan yang terserang bakteri dari 5 sampel semuanya terserang bakteri *Proteus sp.* sebanyak ditemukan pada insang dan kulit *Proteus sp.* mengeluarkan bau khas dengan mengubah asam dan gas dari glukosa fenilalanin menjadi asam piruvat fenilalanin. Mereka juga mampu menghidrolisis urea dengan cepat karena adanya enzim urease.

Bakteri ditemukan pada 5 ekor ikan *Rasbora sp.*, sehingga dapat dikatakan bahwa kondisi ikan *Rasbora sp.* selama domestikasi relatif sehat, apabila nilai faktor kondisi ikan dibawah nilai normal maka bisa dipastikan bukan karena faktor bakteri tetapi lebih sebagai akibat dari perubahan lingkungan yang baru dan kaulitas air.

### 3.4 Pengaruh Kualitas Air pada Domestikasi Ikan *Rasbora lateristriata*

Dalam domestikasi ikan, hal yang yang perlu diperhatikan adalah kualitas air pemeliharaan. Karena itu, pengukuran parameter kualitas air sungai perlu dilakukan agar dapat mengetahui kondisi lingkungan asal ikan berada, sebab kualitas air sungai sangat erat hubungannya dengan kondisi kualitas air tempat melakukan domestikasi. Kualitas air sungai adalah sebagai acuan atau sebagai perbandingan dalam menentukan kualitas air kolam domestikasi. Pengukuran kualitas air sungai hanya dilakukan satu kali, dan diukur sebelum kegiatan domestikasi dilakukan. Selanjutnya pengukuran kualitas air dilakukan pada akuarium pemeliharaan Ikan Nyalian (*Rasbora lateristriata*). Sumber air yang digunakan untuk pemeliharaan berasal dari Sungai Sedang yang telah disegmentasikan terlebih dahulu. Domestikasi ikan nyalian meliputi adaptasi terhadap kualitas air. Adaptasi terhadap lingkungan mencakup aspek fisika dan kimia. Aspek fisika meliputi pengukuran suhu serta aspek kimia meliputi pengukuran DO dan pH. Pengukuran kualitas air dilakukan pada sore hari. Adapun data kualitas air tersebut seperti yang disajikan pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4  
Parameter Kualitas Air Selama Domestikasi

No	Parameter Pengamatan	Sebelum Domestikasi			Sesudah Domestikasi		
		SUHU	pH	O <sub>2</sub>	SUHU	pH	O <sub>2</sub>
1	Hasil Pengamatan	29 <sup>0</sup> c	7,5	8 mg/L	27,9 <sup>0</sup> c	7	6,30 mg/L

Sumber : Hasil Pengamatan, 2022

Data kualitas air diperoleh dari hasil pengukuran di Laboratoium Domestikasi di Balai Besar Veteriner Denpasar. Pengukuran kualitas air dilakukan dalam satu minggu sekali selama dua bulan

dengan waktu pengukuran pada sore hari. Sumber air yang digunakan berasal dari air tawar, namun selama penelitian tidak dilakukan pemasukan dan pergantian air. Sumber air berasal dari air Sungai Sedang. Parameter kualitas air yang diamati pada penelitian ini seperti Suhu, pH, dan DO, Amoniak. Dari parameter kualitas air dapat dilihat pada uraian dibawah ini.

Suhu air kolam sangat mempengaruhi aktifitas ikan budidaya. Suhu berperan terhadap kehidupan organisme perairan yaitu meningkatkan atau menurunkan laju metabolic (pertumbuhan), mempengaruhi pemijahan, penetasan telur dan perkembangan benih. Menurut Kordi (2010), suhu yang cocok untuk pemeliharaan ikan dalam kegiatan budidaya adalah 23 – 32 °C. Namun demikian kisaran suhu optimal bagi kehidupan ikan diperairan tropis adalah antara 28 – 32 °C (Kordi, 2005). Suhu air yang berada dibawah suhu 24°C, akan mengakibatkan penurunan aktifitas gerak pada ikan. Dibawah suhu 12°C, akan menyebabkan ikan mati kedinginan. Sedangkan suhu diatas 35°C, ikan budidaya akan mengalami stress dan kesulitan nafas karena konsumsi oksigen ikan meningkat, sedangkan daya larut oksigen di air menurun. Semakin tinggi suhu air pada budidaya ikan, akan mempercepat reaksi ammonium menjadi ammonia. Amonia lebih beracun dibanding dengan ammonium. Hal lain yang dapat membuat perubahan suhu disuatu perairan dikarenakan adanya pengaruh penyerapan dan pelepasan panas dari teriknya matahari. Suhu yang berubah-ubah dapat mempengaruhi pertumbuhan fitoplankton dan organisme yang ada diperairan tersebut (Irianto, 2003).

Suhu dengan kisaran antara 25-32°C merupakan nilai yang baik untuk pertumbuhan (Effendi, 2015). Menurut Sentosa dan Djumanto (2010) daya tahan Ikan *Rasbora lateristriata* terhadap suhu berkisar antara 23-28°C. Berdasarkan hasil pengukuran beberapa parameter kualitas air menunjukkan bahwa suhu berada pada kisaran 28-29°C, suhu yang diamati lebih tinggi dari suhu untuk kehidupan *Rasbora sp* dialam yang mempunyai rentang suhu 24–26° C. Namun kisaran temperatur tersebut masih berada dalam batas yang layak untuk mendukung kehidupan ikan di daerah tropis, yang berkisar 25-32°C (Sinaga, 1995). Sehingga hal ini memperlihatkan bahwa kehidupan Ikan *Rasbora lateristriata* yang didomestikasi dalam kondisi normal. Hal ini ada kaitannya dengan habitat Ikan *Rasbora lateristriata* yang hidup di daerah tropis dengan kisaran suhu antara 22-24°C dengan lokasi di dasar sungai kecil berbatu yang berarus lemah. Selain itu Ikan *Rasbora lateristriata* ini memiliki pola adaptasi terhadap kondisi ekstrim (Djumanto dan Sentosa, 2010).

Tingkat pH air mempengaruhi kesuburan perairan karena mempengaruhi kehidupan jasad renik dan usaha budidaya perairan akan berhasil baik apabila pH berkisar antara 6,5 – 9,0 (Kordi, 2005). Ikan *Rasbora lateristriata* hidup pada pH perairan antara 6,0-6,5 (Djumanto dan Sentosa, 2010). Ikan *Rasbora lateristriata* merupakan ikan yang hidup berkelompok di dasar atau pada kolom air yang mengalir atau tergenang. Ikan *Rasbora lateristriata* juga membutuhkan ruang untuk berenang bebas walaupun secara umum merupakan ikan yang relatif tenang dalam pergerakannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai pH didalam akuarium pemeliharaan Ikan *Rasbora lateristriata* sebesar 7,5. Hal ini masih dalam batas toleransi hidup Ikan *Rasbora lateristriata* atau berada pada kondisi yang baik. Sesuai dengan pernyataan Arianto (2018) menjelaskan Ikan *Rasbora lateristriata* dapat mentolerir keasaman perairan untuk hidup optimal antara 7,5-8,5.

Menurut penjelasan Suyanto dalam Dahril dkk. (2017) bahwa Keasaman (pH) yang tidak optimal dapat menyebabkan ikan stress, mudah terserang penyakit, serta produktivitas dan pertumbuhan rendah. Selain itu, keasaman (pH) memegang peranan penting dalam bidang perikanan budidaya karena berhubungan dengan kemampuan untuk tumbuh dan bereproduksi. Ikan dapat hidup minimal pada pH 4 dan pH diatas 11 akan menyebabkan ikan mati. Sehingga dapat dijelaskan bahwa kehidupan Ikan *Rasbora lateristriata* yang didomestikasi pada tingkat keasaam peraian dalam kondisi normal.

Menurut Effendi (2003), bahwa perairan yang diperuntukkan bagi kepentingan perikanan sebaiknya memiliki kandungan oksigen terlarut tidak kurang dari 5 mg/L. Jika oksigen terlarut tidak

seimbang akan menyebabkan stres pada ikan karena otak tidak mendapat suplai oksigen yang cukup, serta kematian akibat kekurangan oksigen (*anoxia*) yang disebabkan jaringan tubuh tidak dapat mengikat oksigen yang terlarut dalam darah (Dahril *dkk.*, 2017)

Sesuai dengan lingkungan hidupnya di alam bahwa Ikan *Rasbora lateristriata* termasuk jenis yang dapat hidup dalam kondisi DO rendah. Adaptasi Ikan *Rasbora lateristriata* terhadap oksigen rendah (pada musim kemarau) dilakukan secara fisiologis melalui peningkatan afinitas darah terhadap oksigen (Djumanto dan Sentosa, 2010). Berdasarkan hasil penelitian, kandungan oksigen didalam akuarium pemeliharaan secara umum konstan dari waktu ke waktu selama dua bulan penelitian. Hasil kandungan oksigen yang diperoleh adalah 8 mg/L. Berdasarkan hasil pengukuran tersebut maka dapat dikatakan bahwa oksigen terlarut air pemeliharaan juga dalam kisaran toleransi yang baik sehingga oksigen terlarut pada air media pemeliharaan masih layak untuk kelangsungan hidup Ikan *Rasbora lateristriata*. Pada perbedaan kandungan oksigen terlarut (DO) dialam dan pada akuarium pemeliharaan, Ikan *Rasbora lateristriata* tidak mengalami reaksi apapun, ikan masih terlihat normal.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Identifikasi Bakteri Patogen Pada Ikan Nyalian (*Rasbora lateristriata*) Yang Didomestikasi, maka dapat disimpulkan bahwa identifikasi bakteri pada Ikan Nyalian (*Rasbora lateristriata*) yang didomestikasi dari 5 sampel yang diidentifikasi terdapat temuan bakteri *Proteus sp* pada insang dan kulit. Dimana selama domestikasi ditemukan satu jenis bakteri dan tidak menimbulkan hal yang membahayakan bagi ikan *Rasbora lateristriata* selama domestikasi. Jenis bakteri tersebut belum menimbulkan infeksi yang nyata selama domestikasi, sehingga belum dikategorikan sebagai penyakit atau sebagai wabah karena belum berpengaruh banyak terhadap ikan. Penyesuaian lingkungan untuk ikan pemeliharaan merupakan kunci keberhasilan domestikasi. Pengamatan kualitas air pada habitat asli ikan dengan kualitas air tempat ikan beradaptasi terdapat sedikit perbedaan dimana terjadi penurunan tingkat nilai suhu, pH dan DO. Namun kualitas air masih dalam toleransi ikan *Rasbora lateristriata* untuk hidup. Pengelolaan kualitas air harus diimbangi juga dengan pengelolaan lingkungan yang baik karena dalam budidaya ikan, lingkungan dan kualitas air saling terkait satu sama lain.

#### Referensi

- Adji, K. (2008). *Evaluasi kontaminasi bakteri pathogen pada ikan segar diperairan teluk Semarang (Doctoral dissertation, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro)*.
- Amiruddin, A. R. (2020). *Identifikasi bakteri patogen pada ikan baronang Siganus canaliculatus yang didaratkan di tempat pelelangan ikan paotere Makassar (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin)*.
- Diana, E. (2007). *Tingkat kematangan gonad ikan wader (Rasbora argyrotaenia) di sekitar mata air Ponggok Klaten Jawa Tengah*.
- Djumanto, D., Setyobudi, E., Sentosa, A. A., & Nirwati, N. (2008). Reproductive biology of the yellow rasbora (*Rasbora lateristriata*) inhabitat of the Ngrancah River, Kulon Progo Regency. *Jurnal Perikanan Universitas Gadjah Mada*, 10(2), 261-275.
- Effendie, M.I. 2002. *Biologi perikanan*. Yayasan Pustaka Nusatama, Yogyakarta. 163 hlm
- Khairul, K., & Hasibuan, M. Z. (2021). Aspek Biologi Ikan Duri (*Piicofillis dussumieri Valenciennes, 1840*). *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi dan Sains*, 4(1), 18-24.
- Khoiriyah, K. (2017). *IDENTIFIKASI BAKTERI Proteus sp. PADA AIR KOLAM RENANG (Studi di Wilayah Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang)* (Doctoral dissertation, STIKES Insan Cendekia Medika Jombang).
- Meylani, V., & Putra, R. R. (2018). Deteksi Bakteri Genus *Vibrio* Sebagai Causative Agent Pada Ikan Lele Sangkuriang (*Clarias gariepinus* Var. Sangkuriang) Di Kota Tasikmalaya. *BIOLINK (Jurnal Biologi Lingkungan, Industri, Kesehatan)*, 5(1), 42-50.

- Pratiwi, A. I., Husni, A., Budhiyanti, S. A., & Aji, B. R. (2017). Karakteristik mutu wader pari hasil budidaya pada berbagai suhu penyimpanan. *Jurnal Pengolahan Hasil Perikanan Indonesia*, 20(1), 123-130.
- Prianto, E., Kartamihardja, E. S., Umar, C., & Kasim, K. (2016). Pengelolaan Sumberdaya Ikan di Komplek Danau Malili Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*, 8(1), 41-52.
- Roberts, T. R. (1993). *The freshwater fishes of Java, as observed by Kuhl and van Hasselt in 1820-23*. Leiden, The Netherlands: Nationaal Natuurhistorisch Museum.
- Rosita, R. (2012). Identifikasi dan Dominasi Parasit pada Sumber Daya Ikan Hias di Danau Lais Kalimantan Tengah. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal Of Tropical Animal Science)*, 1(2), 58-61.
- Sarjito. (2010). Aplikasi Biomolekuler untuk Deteksi Agensia Penyebab Vibriosis pada Ikan Kerapu dan Potensi Bakteri Sponge sebagai Anti Vibriosis. [Disertasi]. Program Pasca Sarjana, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Sentosa, A. A., & Djumanto, D. (2010). Habitat Pemijahan Ikan Wader Pari (*Rasbora Lateristriata*) Di Sungai Ngrancah, Kabupaten Kulon Progo [Spawning Habitat of *Rasbora Lateristriata* in Ngrancah River, Kulon Progo Regency]. *Jurnal Iktiologi Indonesia*, 10(1), 55-63.
- Sitompul, R., Suryani, S. A. M. P., & Arya, I. W. (2019). Kesehatan Ikan, Identifikasi, dan Analisis Prevalensi Parasit Ikan di Danau Buyan, Buleleng Bali. *Gema Agro*, 24(2), 120-128.
- Suryani, S. A. M. P., Kawan, I. M., & Arya, I. W. (2020, August). Keragaman Morfologi Ikan Nyalian (*Rasbora Lateristriata*, Bleeker) Pada Habitat Yang Berbeda. In *WARDS 2019: Proceedings of the 2nd Warmadewa Research and Development Seminar (WARDS)*, 27 June 2019, Denpasar-Bali, Indonesia (p. 263). European Alliance for Innovation.