

## ISOLASI BAKTERI *Pseudomonas sp* PADA IKAN ASIN TALANG-TALANG (*Scomberoides tala*) DI DESA PULOET KECAMATAN LEUPUNG KABUPATEN ACEH BESAR

*Isolation of Bacteria Pseudomonas sp on Talang-Talang Salt Fish (Scomberoides tala) at Puloet Village Leupung Aceh Besar Regency*

Arvina<sup>1</sup>, Fakrurrazi<sup>2</sup>, Mahdi Abrar<sup>2</sup>, Farida Athaillah<sup>3</sup>, Rastina<sup>4</sup>, M. Nur Salim<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

<sup>2</sup>Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

<sup>3</sup>Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

<sup>4</sup>Laboratorium Kesmavet Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

<sup>5</sup>Laboratorium Patologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala

[Arvina225@gmail.com](mailto:Arvina225@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengisolasi bakteri *Pseudomonas sp* pada 7 ekor ikan asin Talang-Talang di Desa Puloet Kecamatan Leupung Kabupaten Aceh Besar. Isolasi bakteri dilakukan dengan cara menghaluskan daging ikan menggunakan blender steril, selanjutnya dipupuk pada media *Nutrient Brooth* (NB), dihomogenkan dan diinkubasi pada temperatur 37<sup>0</sup>C selama 24 jam, setelah itu digoreskan pada media *Trypticase Soya Agar* (TSA). Hasil penelitian tidak ditemukan pertumbuhan koloni bakteri *Pseudomonas sp* pada media TSA, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak ada bakteri *Pseudomonas sp* pada sampel ikan asin Talang-Talang di Desa Puloet Kecamatan Leupung Kabupaten Aceh Besar.

**Kata kunci** : Ikan asin Talang-Talang, *Pseudomonas sp*, di Desa Puloet Kecamatan Leupung Kabupaten Aceh Besar.

### ABSTRACT

The aim of this study was to isolate *Pseudomonas sp* bacteria on 7 Talang-Talang salted fish at Puloet village Leupung District Aceh Besar Regency. The sample was blent using blender, cultivated in *Nutrient Brooth* (NB), homogenated and incubated at 37<sup>0</sup>C for 24 hours, Then, each sampel was fertilized on *Trypticase Soya Agar* (TSA) media and incubated at temperatur 37<sup>0</sup>C for 24 hours. The result of this research showed that there is no *Pseudomonas sp* bacteria on Talang-Talang salted fish at Puloet Village Leupung District Aceh Besar Regency.

**Keywords** : Talang-Talang salt fish, *Pseudomonas sp*, at Puloet village District Leupung Regency Great Aceh.

### PENDAHULUAN

Indonesia terkenal sebagai negara agraris dan bahari, wilayah negara Republik Indonesia yang sebagian besar merupakan lautan menyebabkan banyak tumbuhnya industri perikanan. Hasil tangkapan ikan oleh nelayan biasanya tidak dapat diangkut ke pasar karena segala keterbatasan. Upaya untuk mengatasi hal tersebut, sebagian nelayan dan pedagang ikan mengawetkannya agar tidak cepat membusuk. Hampir 50% hasil tangkapan ikan diolah secara tradisional dan ikan asin merupakan hasil pengawetan dengan menambahkan garam pada ikan segar.

Ikan asin merupakan contoh makanan yang diawetkan dengan penggaraman dan pengeringan. Kadar garam tertinggi yang digunakan dalam pengawetan ikan menurut Standar Industri Indonesia adalah 20%. Garam yang digunakan untuk mengawetkan ikan adalah

garam murni, yaitu garam yang mengandung NaCl 95% dan sedikit sekali mengandung elemen-elemen yang dapat menimbulkan kerusakan (Afrianto dan Liviawaty, 1994). Penggunaan garam sebagai pengawet terutama diandalkan pada kemampuannya menghambat pertumbuhan bakteri dan kegiatan enzim penyebab pembusukan ikan (Rizal, 2001; Zaitsev dkk., 1969). Cara kerja garam di dalam menjalankan fungsi kedua adalah garam menyerap cairan tubuh ikan, selain itu garam juga menyerap cairan tubuh bakteri sehingga proses metabolisme bakteri terganggu karena kekurangan cairan, akhirnya bakteri mengalami kekeringan dan mati (Winarno, 1982).

Organisme pembusuk pada ikan diantaranya bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacillus cereus*, *Klebsiella pneumonia*, dan *Escherichia coli* (Purwani dan Retnaningtyas, 2008). Menurut Jay (2005), bakteri pembusuk yang terdapat pada ikan di antaranya adalah *Pseudomonas* (32-60%) dan *Bacillus* (<18%). Salah satunya adalah bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Selain merupakan bakteri pembusuk pada ikan, bakteri *Pseudomonas aeruginosa* juga patogen terhadap manusia karena menimbulkan infeksi apabila fungsi pertahanan inang abnormal. Bakteri ini juga dapat menyebabkan keracunan makanan karena enterotoksin yang mengganggu saluran pencernaan manusia. Biasanya gangguan pada pencernaan seperti, mual, muntah, diare dan kram perut.

## MATERIAL DAN METODE

Pengambilan sampel dilakukan di Desa Puloet Kecamatan Leupung kabupaten Aceh Besar. Pemeriksaan bakteri *Pseudomonas sp* dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi, Banda Aceh. Penelitian ini dimulai pada bulan Desember 2016. Pengambilan sampel dilakukan di Desa Puloet Kecamatan Leupung Kabupaten Aceh Besar. Sebanyak 7 sampel ikan asin dari 7 pedagang, Sampel yang akan diambil dimasukkan ke dalam plastik yang kemudian dibawa ke Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala untuk dilakukan pemeriksaan lebih lanjut dan untuk isolasi ikan sampel diambil di daerah dorso ventral yaitu di daerah yang lebih mudah untuk dilakukan pemeriksaan karena lebih banyak terdapatnya daging ikan.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah ikan asin Talang-Talang yang dijual di Desa Puloet Kecamatan Leupung kabupaten Aceh Besar. Isolasi bakteri dilakukan dengan cara masing-masing sampel ikan asin di timbang seberat 10 gram, setelah itu di blender dengan menggunakan blender steril, selanjutnya hasil blender diambil < 2 gram dengan menggunakan swab steril dan dipupuk pada media *Nutrient Brooth* (NB) 10 ml, dihomogenkan dan diinkubasi pada temperatur 37<sup>0</sup>C selama 24 jam, setelah itu masing-masing sampel dipupuk pada media *Tryptic Soy Agar* (TSA) dan diinkubasikan pada temperatur 37<sup>0</sup>C selama 24 jam, kemudian diamati koloni yang tumbuh.

Biakan bakteri halofilik dari biakan padat dioleskan pada kaca obyek steril yang telah dibersihkan dengan akuades steril. Biakan tersebut diratakan sehingga terbentuk lapisan tipis. Lapisan tersebut dikering anginkan selama < 2 menit. Kemudian bakteri difiksasi dengan melewati kaca objek di atas nyala bunsen beberapa kali dan dibiarkan dingin. Larutan kristal violet dituangkan di atas kaca obyek dan didiamkan selama 1 menit. Langkah selanjutnya, kaca obyek dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan. Kemudian kaca obyek ditetesi larutan *lugol* dan didiamkan selama 2 menit lalu kaca obyek dicuci dengan air mengalir, Pewarnaan terakhir dengan safranin 1% selama 1 menit. Setelah itu dicuci dengan air mengalir dan dikering anginkan, kaca obyek diamati di bawah mikroskop. Bakteri gram positif akan berwarna ungu sedangkan bakteri gram negatif akan berwarna merah (Hadioetomo,1993). Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah untuk melihat ada atau tidaknya bakteri *Pseudomonas sp* yang di isolasi dari ikan asin Talang-Talang

berdasarkan pembentukan warna koloni pada media *Tryptic Soy Agar* (TSA). Data hasil penelitian ini dianalisis secara deskriptif.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan 7 sampel ikan asin Talang-Talang (*Chorinemus tala*), yang berasal dari Desa Puloet Kecamatan Leupung kabupaten Aceh Besar. Semua sampel ikan asin dari 7 pedagang dimasukkan ke dalam plastik yang kemudian dibawa ke Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Syiah Kuala untuk di lakukan pemeriksaan lebih lanjut.

Hasil isolasi bakteri dari 7 sampel ikan asin Talang-Talang berasal dari pedagang di Desa Puloet Kecamatan Leupung Kabupaten Aceh Besar, menunjukkan bahwa tidak ditemukan koloni bakteri *Pseudomonas sp* pada semua sampel dan dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1.** Hasil isolasi *Pseudomonas sp* pada sampel ikan asin Talang-Talang di Desa Puloet Kecamatan Leupung Kabupaten Aceh Besar .

Sampel	Morfologi Bakteri	<i>Pseudomonas sp</i>
Sampel 1	<i>Coccus</i>	Negatif (-)
Sampel 2	<i>Coccus</i>	Negatif (-)
Sampel 3	Batang	Negatif (-)
Sampel 4	Batang	Negatif (-)
Sampel 5	<i>Coccus</i>	Negatif (-)
Sampel 6	Batang	Negatif (-)
Sampel 7	<i>Coccus</i>	Negatif (-)

Pembacaan di media tidak terlihat adanya bakteri *Pseudomonas sp* pada ikan asin Talang-Talang di desa Puloet Kecamatan Leupung Kabupaten Aceh Besar. Dikarenakan pemberian garam pada bahan pangan dapat berfungsi sebagai penghambat pertumbuhan bakteri pembusuk dan patogen, karena garam mempunyai sifat-sifat antimikroba (Rahayu dkk., 1992). Selain bahan pengawet, kemurnian garam sangat mempengaruhi mutu ikan asin yang dihasilkan. Selain itu koloni *Pseudomonas sp* juga mengeluarkan bau manis atau menyerupai anggur yang dihasilkan amino aseta fenon (Todar (2004) : Jawetz (1996)).

**Tabel 2.** Morfologi koloni bakteri pada media TSA (*Tryptic Soy Agar*)

Sampel	Bentuk bakteri	Pigmentasi	Permukaan	Pinggiran	Elevasi	Aspek Koloni
Sampel 1	Bulat besar	Krem	Halus	Tidak rata	Datar	Mengkilat
Sampel 2	Bulat besar	Krem	Kasar	Rata	Datar	Mengkilat

Sampel 3	Bulat besar	Kekuningan	Kasar	Rata	Cembung	Mengkilat
Sampel 4	Bulat besar	Kekuningan	Kasar	Rata	Cembung	Mengkilat
Sampel 5	Bulat besar	Kekuningan	Halus	Tidak rata	Cembung	Mengkilat
Sampel 6	Bulat besar	Krem	Halus	Tidak rata	Cembung	Mengkilat
Sampel 7	Bulat kecil	Krem	Halus	Rata	Cembung	Mengkilat

Isolasi bakteri ini dilakukan dengan menggunakan media agar yang bersifat umum, yaitu media *Tryptic Soy Agar* (TSA) (Balai Karantina Ikan, 2000). Penanaman bakteri *Pseudomonas sp* pada media TSA akan memperlihatkan koloni berbentuk bulat besar, cembung mengkilat dan terdapat pigmen berwarna hijau kebiruan. Sesuai dengan pernyataan Todar (2004),

Hasil pewarnaan Gram dapat dilihat bahwa bakteri berwarna merah muda berbentuk batang tunggal dan ada juga yang berpasangan. Madigan dkk. (2003) menyatakan bahwa *Pseudomonas sp* merupakan bakteri Gram negatif, berbentuk batang lurus atau lengkung, berukuran sekitar 0,6 x 2  $\mu\text{m}$ , ditemukan tunggal, berpasangan, dan kadang-kadang membentuk rantai pendek, tidak mempunyai spora, tidak mempunyai selubung, serta mempunyai flagel. Namun bakteri ini kadang-kadang memiliki dua atau tiga flagel sehingga selalu bergerak (Todar, 2004). Setelah dilakukan isolasi bakteri *Pseudomonas sp* pada ikan asin Talang-Talang tidak menunjukkan karakteristik dari bakteri *Pseudomonas sp* titik pada sampel yang diambil dari ikan asin Talang-Talang di Kecamatan Leupung Kabupaten Aceh Besar ternyata tidak dapat diisolasi *Pseudomonas sp* dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini terhadap pertumbuhan *Pseudomonas sp* pada media TSA.



**Gambar 2.** Pembacaan hasil morfologi koloni bakteri *Pseudomonas sp* pada media TSA.

Bakteri *pseudomonas sp* menghasilkan satu atau lebih pigmen, yang dihasilkan dari asam amino aromatik seperti tirosin dan fenilalanin. Beberapa pigmen tersebut antara lain adalah piosianin (pigmen berwarna biru), pioverdin (pigmen berwarna kuning), piorubin (pigmen berwarna merah), dan piomelanin (pigmen berwarna coklat). Tidak semua koloni *Pseudomonas* berpigmen, ada koloni yang mungkin hampir tidak berwarna, koloni pigmen berwarna krem dan koloni pigmen berwarna kuning itu umum (United Kingdom Standards for Microbiology Investigations, 2015).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan tidak ditemukan bakteri *Pseudomonas sp* pada ikan asin Talang-Talang yang di jual di desa Puloet Kecamatan Leupung Kabupaten Aceh Besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adawyah, R. 2008. *Pengolahan dan Pengawetan Ikan*. ed. 1, cet. 3. Bumi Aksara, Jakarta.
- Afrianto, E. dan Liviawaty. 1994. *Pengawetan dan Pengolahan Ikan*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Alice, L. R. 1985. *Principles of Microbiology*, Times Mirror/ Mosby College, ST Louis, USA.
- Balai Karantina Ikan. 2000. *Prosedur Pemeriksaan Bakteri*. Dinas Kelautan dan Perikanan, Jakarta.
- Djojoseptono, S. dan S. Karyono. 1982. *Teknik Penanganan dan Pengolahan Ikan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Hadioetomo, R. S. 1993. *Mikrobiologi Dasar Dalam Praktek*. PT Gramedia. Jakarta.
- Jawetz, M. 1996. *Mikrobiologi Kedokteran*. Edisi XX. EGC, Jakarta.
- Jay, J. M. 2005. *Modern Food Microbiology*, edisi ke-lima, Chapman and Hall, International Thomson Publishing, New York, USA.
- Khadijah, S. 2010. *Makalah Mikrobiologi Pangan Asal Hewan: Pembusukkan Ikan Segar Akibat Moraxella*. Pascasarjana Fak. Kedokteran Hewan ITB. Bogor. Diakses melalui [http:// pika12543.files.wordpress.com/.../ makalah-mikro-autosaved-copy.docx](http://pika12543.files.wordpress.com/.../makalah-mikro-autosaved-copy.docx) pada tanggal 27 Juni 2016.
- Lacepede, B.G.E.de. 1801. *Histoire Naturelle Despoissons*, Vol. 3. Plassen, Paris
- Lukman, D.W., M.B. Sudarwanto, A.W. Sanjaya, T. Purnawarman, H. Latif, dan R.R. Soejoedono. 2009. *Higiene Pagan*. Bagian Kesehatan Masyarakat Veteriner, Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesmavet, Fakultas Kedokteran Hewan , IPB, Bogor.
- Madigan M.T., J.K. Martinko, dan J. Parker. 2003. *Book Biology of Microorganisms*. 5th Edition. Pearson Education, USA.
- Pelczar, M. J. 1992. *Dasar-Dasar Mikrobiologi*, UI press, Jakarta.
- Purwani, E. dan D. Retnaningtyas. 2008. *Pengembangan Pengawet Alami dari Ekstrak Lengkuas, Kunyit, dan Jahe pada Daging dan Ikan Segar*. Laporan Penelitian Fakultas Ilmu Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rahayu, W. P., S. Ma'oen, Suliantari, dan S. Fardiaz. 1992. *Teknologi Fermentasi Produk Perikanan*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. PAU-Pangan dan Gizi IPB Bogor.
- Rizal, A. 2001. *Konsumsi Ikan Asin Dapat Menyebabkan Kanker Nasofaring*. Kompas.
- Todar K, 2004. *Textbook of Bacteriology : Pseudomonas aeruginosa*. University of Wisconsin-Madison Department of Bacteriology, USA.
- United Kingdom Standards for Microbiology Investigations. 2015. *Identification of Pseudomonas species and other Non-Glucose Fermenter*. Public Health England, United Kingdom.
- Winarno, F.G., S. Fardiaz dan D. Fardiaz. 1982. *Pengantar Teknologi Pangan*. PT Gramedia. Jakarta.
- Zaitsev, V., I. Kizevetter, L. Lagunov, T. Makarova, L. Minder, dan V. Podsevalov. 1969. *Fish Curing and Prosessing* (Diterjemahkan oleh A. De Merindol). Mir Publishers, Moscow.