

RINGKASAN

IRWAN DWI SUSATYO. Isolasi dan Identifikasi Bakteri Gelatinolitik Asal Tambak Daerah Gresik dan Lamongan. Dosen Pembimbing Ir. Wahyu Tjahjaningsih M.Si. dan Dra. Rosmanida M.Kes.

Beberapa komoditas budidaya di daerah sekitar Gresik dan Lamongan seringkali memiliki citarasa lumpur. Penyebab timbulnya citarasa lumpur tersebut adalah geosmin, yaitu suatu senyawa yang dihasilkan oleh alga hijau biru dari golongan *Microcystis* sp, selain itu *Microcystis* sp juga diketahui dapat menghasilkan senyawa microcystin yang dapat bersifat hepatotoksik dan neurotoksik. Salah satu cara untuk menekan populasi *Microcystis* sp agar dapat menghindari citarasa lumpur dan menekan kematian terhadap organisme yang dibudidayakan yaitu dengan pemberian bakteri yang dapat menghancurkan dinding selnya. Dinding sel *Microcystis* sp. merupakan lapisan tebal yang tersusun dari gelatin. Oleh karena itu, bakteri yang dapat digunakan untuk mendegradasi dinding sel *Microcystis* sp. adalah bakteri gelatinolitik yang menghasilkan enzim gelatinase.

Penelitian dilakukan untuk mengetahui keberadaan dan mengidentifikasi bakteri gelatinolitik asal tanah dan air tambak yang dapat digunakan sebagai probiotik untuk menekan populasi *Microcystis* sp. yang menghasilkan geosmin penyebab citarasa lumpur pada ikan dan microcystin yang bersifat hepatotoksik dan neurotoksik.

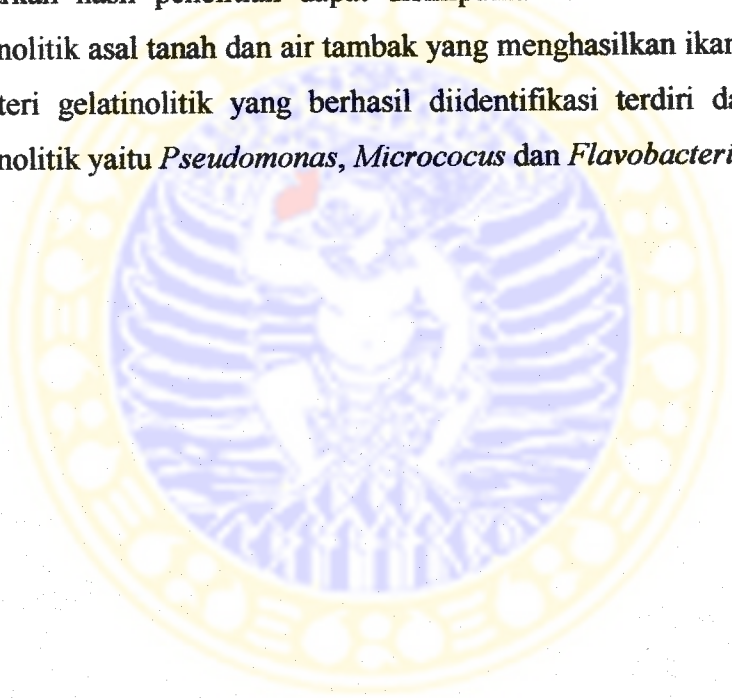
Penelitian bertujuan untuk memperoleh Isolat bakteri gelatinolitik asal tanah dan air tambak yang menghasilkan ikan bau tanah atau citarasa lumpur. Identifikasi bakteri yang didapatkan adalah genus bakteri gelatinolitik, yang diharapkan dapat mendegradasi dinding sel *Microcystis* sp. sehingga dapat menekan populasi *Microcystis* sp.

Jenis penelitian adalah penelitian eksploratif dengan teknik pengumpulan data yang dilakukan secara observasi langsung, yaitu melalui pengambilan sampel tanah dan air langsung dari 5 tambak di daerah Gresik dan 5 tambak di daerah Lamongan yang menghasilkan ikan bercitarasa lumpur. Kemudian dilakukan isolasi bakteri yang ditumbuhkan pada media gelatin 0,5%, dimurnikan dengan menanam kembali pada media NA, selanjutnya bakteri dibiakkan kembali pada

media gelatin 1%, dengan harapan dapat terlihat zona jernih pada sekitar koloni bakteri yang menghasilkan enzim gelatinase. Setelah itu dilakukan identifikasi bakteri dengan melakukan beberapa uji di antaranya pewarnaan Gram, morfologi, katalase, oksidase, motilitas, oksidatif/fermentatif dan determinasi aerob/anaerob, sehingga didapatkan genus bakteri gelatinolitik.

Hasil penelitian didapatkan 24 koloni bakteri asal air tambak dan 24 koloni asal tanah tambak pada media gelatin 0,5%. Dari hasil tersebut 6 koloni dapat memperlihatkan zona jernih di sekeliling koloninya pada media gelatin 1%. Setelah dilakukan identifikasi, diperoleh 3 genus bakteri gelatinolitik, yaitu *Pseudomonas*, *Micrococcus* dan *Flavobacterium*.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ditemukan isolat bakteri gelatinolitik asal tanah dan air tambak yang menghasilkan ikan bercitarasa lumpur. Bakteri gelatinolitik yang berhasil diidentifikasi terdiri dari 3 genus bakteri gelatinolitik yaitu *Pseudomonas*, *Micrococcus* dan *Flavobacterium*.



SUMMARY

IRWAN DWI SUSATYO. Isolation and Identification Gelatinolytic Bacteria From Ponds at Gresik and Lamongan Area. Lecturer of Counsellor. Ir. Wahyu Tjhajaningsih M.Si. and Dra. Rosmanida M.Kes.

Several commodity product of aquaculture in Gresik and Lamongan ponds often off-flavour. The cause of this was the blue green algae from the group of *Microcystis* sp. that produced geosmin, except that *Microcystis* sp. also produce microcystin that had hepatotoxic and neurotoxic characteristic. One way to pressing *Microcystis* sp. population for avoid off-flavour and decreased the organism mortality which it culture by putting a bacteria that can destroy its cell wall. The *Microcystis* sp. cell wall is a thick layer that consists of gelatin. For that reason, the bacteria that can be used to degrade the cell wall of *Microcystis* sp. was gelatinolytic bacteria that produce gelatinase enzyme.

This research were to find out the existence and to identify the gelatinolytic bacteria from the pond's soil and pond's water that can be used as probiotic to press the *Microcystis* sp. population that produce geosmin, that cause off-flavour and microcystin that had hepatotoxic and neurotoxic characteristic.

The aim of this research was to get isolate of gelatinolytic bacteria from the pond's soil and pond's water that caused that muddy, then its identified in order to get the genus of gelatinolytic bacteria that hopefully can degrade the cell wall of *Microcystis* sp. that cause of off-flavour.

This research was a explorative, using collecting data technique by direct observations that taked directly the soil and the water as the sample from 5 ponds in Gresik and 5 ponds in Lamongan which produce off-flavour. After that, the bacteria that was grown on 0,5 % gelatin medium is isolated, make it pure by replanting it on NA medium, then the bacteria was culture in 1% gelatin medium with hoped the clear zone on bacteria that produce gelatinase enzyme can be seen. Then, identified the bacteria by test it with Gram staining, morphology, catalase, oksidase, motility, oksidatif / fermentatif and aerob/anaerob to get the genus of gelatinolytic bacteria.

From the result, there were 24 bacteria colonies from pond's water and 24 colonies from pond's soil on the 0,5% gelatin medium. There were 6 colonies that shows clear zone around their colonies on 1% gelatin medium. After the identification, there were 3 genera of gelatinolytic bacteria *Pseudomonas*, *Micrococcus* and *Flavobacterium*.

Based on the research, it can be conclude that there was found isolate of gelatinolytic bacteria from the pond's soil and the pond's water that produces off-flavour on fish. The gelatinolytic bacteria that has been identified consists of 3 genera : *Pseudomonas*, *Micrococcus* and *Flavobacterium*.

