

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tingkat konsumsi ikan masyarakat di Kota Padang setiap tahunnya mengalami kenaikan. Pada tahun 2018 jumlah produksi ikan di Kota Padang adalah 19.896,3 ton sedangkan pada tahun 2019 jumlah produksi ikan mengalami kenaikan menjadi 20.252,57 ton (Badan Pusat Statistik Kota Padang, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa ikan merupakan salah satu komoditi yang sangat digemari oleh masyarakat di Kota Padang.

Ikan memiliki kandungan protein yang tinggi, dimana pada tubuh ikan terdapat asam-asam amino yang berpola mendekati pola kebutuhan tubuh manusia. Kandungan asam-asam amino pada ikan berkisar antara 1 – 29% (Husain *et al.*, 2017). Ikan juga mengandung kadar air yang sangat tinggi, yaitu sekitar 80% dari berat tubuh ikan. Hal ini mengakibatkan ikan mudah rusak dan mengalami penurunan mutu yang disebabkan oleh perkembangan mikroorganisme seperti bakteri, kapang, dan khamir (Yusra dan Efendi, 2010). Oleh karena itu diperlukan pengolahan ikan agar ikan tetap awet dan dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama.

Salah satu sentral pengolahan ikan yang ada di Kota Padang adalah Sentral Pengolahan Perikanan Pasie Nan Tigo (SP3N) Kota Padang. SP3N ini berada di kawasan pesisir pantai Kelurahan Pasie Nan Tigo Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang. Ikan yang biasa diolah adalah ikan teri (*Stolephorus sp.*) menjadi ikan teri kering (tawar dan asin) (Yusra *et al.*, 2019).

Proses pengolahan ikan teri kering di SP3N dilakukan secara sistematis. Namun limbahnya belum dikelola secara baik sehingga menimbulkan efek merugikan bagi lingkungan dan kesehatan makhluk hidup disekitarnya. Pada bulan September 2021 masyarakat di Kelurahan Pasia Nan Tigo, mengeluhkan buruknya analisis dampak lingkungan (AMDAL) yang berdampak terhadap lingkungan sekitar. Menurut mereka, kondisi tersebut sudah lama terjadi. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya pembuangan air limbah ikan permanen di SP3N sehingga air limbah ikan tersebut berkumpul dan mengeluarkan bau yang tidak sedap. Limbah merupakan zat atau komponen sifat, konsentrasi atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat mencemari, merusak lingkungan hidup, kesehatan, serta kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lain (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup, 2020).

Disisi lain limbah dapat dimanfaatkan kembali menjadi sesuatu yang lebih berharga seperti menjadi Pupuk Organik Cair (POC), petis ikan dan juga dapat menghasilkan probiotik, antibiotik dan lipolitik. Antibiotik adalah zat kimia yang diproduksi oleh mikroorganisme yang menghambat pertumbuhan (bakteriostatik) atau mematikan (bakterisidal, virusidal, fungisidal) mikroorganisme lain. Salah satu bakteri yang menghasilkan senyawa antimikroba adalah genus *Bacillus*. Bakteri ini menghasilkan senyawa antimikroba berupa antibiotik, proteinase maupun bakteriosin (Setiaji, 2019).

Terdapat dua jenis bakteri penyebab penyakit, yaitu bakteri *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Escherichia coli*. Bakteri *Staphylococcus aureus* dijadikan standar uji dari golongan bakteri gram positif. Sedangkan bakteri *E. coli* dijadikan

standar uji dari golongan bakteri gram negatif. Penggunaan antibiotik saat ini banyak dibutuhkan dalam melawan mikroba penghasil penyakit.

Tanah, kompos, air laut, isi rumen, lumpur dan limbah merupakan tempat memperoleh mikroorganisme yang mampu menghasilkan antibiotik (Rosalina, 2020). Jenis bakteri yang menghasilkan antibiotik antara lain *Bacillus cereus*, *Enterobacter hormaechei*, *Klebsiella pneumonia*, dan *Enterococcus gallinarum* dari ekosistem mangrove di Dumai (Nursyirwani *et al.*, 2019). Kemudian dari pasir Pantai Lemo-Lemo Kabupaten Bulu Kumba ditemukan tujuh isolat bakteri dari genus *Bacillus* dengan spesies *Bacillus firmus* (Handayani, 2020).

Selain itu juga terdapat tujuh isolat bakteri genus *Bacillus* yang berpotensi antibiosis terhadap bakteri *S. aureus* dari saluran limbah Rumah Potong Sapi (Periadnadi *et al.*, 2021). *Enterobacter gergoviae*, *Klebsiella pneumonia*, *Klebsiella aerogenes*, *Bacillus lichinoformis*, *Neiseria sp.*, *Bacillus megaterium* yang berasal dari Pantai Kenjeran Surabaya (Farida, 2020).

Mikroorganisme yang berpotensi sebagai penghasil antibiotik juga diperoleh dari tempat kotor. Ling (2015) menyatakan banyak antibiotik berasal dari kotoran, jasad renik yang diisolasi dari tanah memiliki kemampuan untuk menghasilkan antibiotik seperti antibiotik Vankomisin. Sejauh ini belum pernah dilakukan penelitian tentang potensi antibiotik dari limbah pengolahan ikan.

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian tentang Potensi Bakteri Limbah Cair Pengolahan Ikan Teri (*Stolephorus sp.*) Sebagai Penghasil Antibiotik untuk memperoleh informasi tentang bakteri penghasil antibiotik dari limbah cair pengolahan ikan.

B. Perumusan Masalah

1. Apakah bakteri yang diisolasi dari limbah pengolahan ikan Teri memiliki potensi antibiosis terhadap bakteri uji *S. aureus* dan *E. coli* ?
2. Bagaimanakah potensi bakteri antibiosis menghambat pertumbuhan bakteri uji *S. aureus* dan *E. coli* dari limbah pengolahan ikan Teri?
3. Bagaimana morfologi dan potensi dari bakteri-bakteri yang bersifat antibiosis dari bakteri yang berasal dari limbah pengolahan ikan Teri?
4. Bagaimana identifikasi molekuler bakteri dari bakteri-bakteri yang bersifat antibiosis dari limbah pengolahan ikan Teri?

C. Tujuan

1. Mendapatkan isolat bakteri dari limbah pengolahan ikan Teri yang berpotensi menghambat *S. aureus* dan *E. coli*.
2. Menganalisis potensi bakteri antibiosis yang berasal dari limbah pengolahan ikan Teri dalam menghambat pertumbuhan *S. aureus* dan *E. coli*.
3. Menganalisis bentuk morfologi dan potensi dari bakteri antibiosis serta memperoleh isolat yang bersifat potensial antibiosis terhadap *S. aureus* dan *E. coli*.
4. Menentukan jenis bakteri potensial antibiosis terhadap *S. aureus* dan *E. coli* melalui identifikasi molekuler.

D. Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini yaitu sebagai salah satu informasi tentang keberadaan bakteri limbah cair pengolahan ikan Teri (*Stolephorus* sp.) yang dapat memproduksi antibiotik terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Eschericia coli*.