

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi menjadi salah satu penyebab kematian mayoritas di negara-negara miskin maupun berkembang di dunia (Joegijantoro, 2019). Penyakit infeksi dapat disebabkan oleh mikroorganisme salah satunya yaitu bakteri. Bakteri penyebab infeksi misalnya *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri gram positif yang banyak diketahui karena tingginya angka keadaan tidak sehat dan angka kematian, *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif yang dijumpai hidup dalam usus manusia dan infeksi bakteri *E. coli* dapat menimbulkan diare (Wahjuni *et al.*, 2022). Berdasarkan kegiatan manusia juga akan mempengaruhi meningkatnya infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme dan peningkatan insiden resistensi terhadap antibiotik. Berdasarkan penelitian Mulyatni (2012) menyatakan bahwa *S. aureus* dan *E. coli* bakteri yang biasanya ada sebagai bagian dari flora normal tubuh., dan bakteri tersebut dapat mengkontaminasi makanan terutama yang mengandung protein dan dapat menginduksi keracunan makanan. *S. aureus* dan *E. coli* jika populasinya besar dan ketika berada di luar lingkungan aslinya, bakteri ini memiliki kemampuan untuk menghasilkan enterotoksin yang dapat membahayakan kesehatan manusia. WHO memproyeksikan bahwa sekitar 50.000 orang meninggal setiap hari akibat penyakit infeksi. (Purwanto dan Irianto, 2022).

Salah satu upaya yang digunakan untuk mengatasi berbagai penyakit infeksi yaitu menggunakan antibiotik. Menurut Boork *et al.*, (2005) antibiotik digunakan secara

tidak terkendali dapat menimbulkan resistensi bakteri. Resistensi bakteri dapat diatasi melalui penggunaan antibiotik baru. Pencarian antibiotik baru dari berbagai sumber telah banyak dilakukan salah satunya adalah biota laut seperti spons. Spons adalah organisme laut yang dapat ditemukan di berbagai wilayah perairan pantai, mulai dari perairan dangkal hingga kedalaman mencapai 5,5 km. Spons menjadi salah satu biota laut yang dapat menghasilkan senyawa bioaktif (Abubakar *et al.*, 2011). Senyawa bioaktif yang dihasilkan oleh spons merupakan produk dari hubungan simbiosis dengan bakteri yang hidup bersamasamanya secara komensal yang dapat bersifat antifungal, antitumor, antiviral, anti-inflasi, antimikroba (antibakteri, antibiotik) (Lee *et al.*, 2001).

Bakteri simbiosis spons yang memiliki aktifitas antibakteri harus terus dieksplorasi karena Indonesia memiliki laut lebih luas dibandingkan daratan. Penggunaan bakteri simbiosis spons merupakan cara yang sangat efektif dalam memanfaatkan biota laut. Penggunaan bakteri simbiosis spons memiliki keuntungan karena bakteri dapat dimurnikan dan dikultivasi dalam jangka waktu yang singkat dan cara tersebut lebih mudah daripada menggunakan spons secara langsung. Salah satu pulau yang memiliki potensi sumber daya hayati adalah Pulau Pasumpahan yang terletak disebelah selatan dari pusat Kota Padang (Panra *et al.*, 2016).

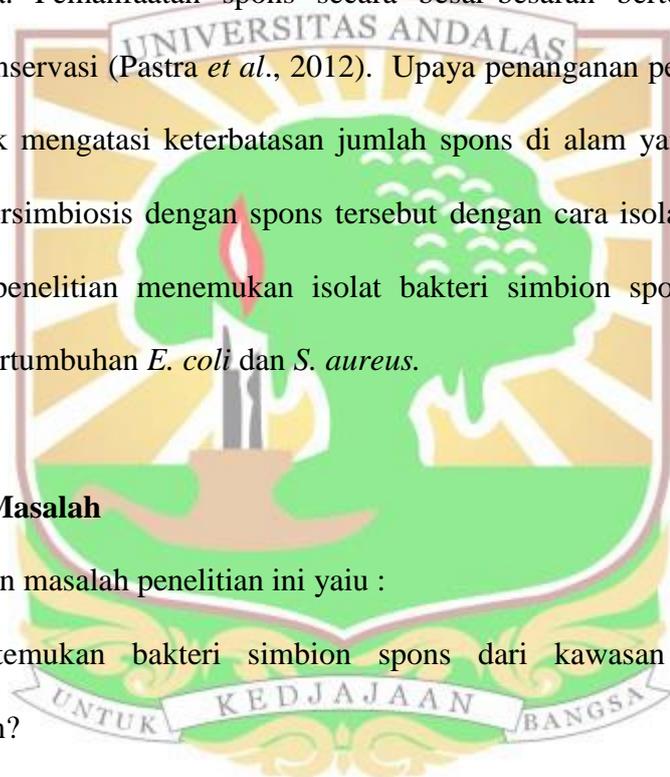
Pulau Pasumpahan merupakan salah satu dari sebelas gugusan pulau yang terletak di perairan di depan Kota Padang. Pulau ini terletak di perairan Bungus Teluk Kabung, Kota Padang, Sumatera Barat dan memiliki luas sekitar 5 hektar. Pulau Pasumpahan

terletak di Kota Padang dan dapat diakses dengan mudah baik melalui jalan darat maupun jalan laut karena berdekatan dengan daratan utama. Pulau ini menawarkan objek wisata pantai dengan pasir putih dan terumbu karang yang tetap terjaga. Perairannya memiliki potensi perikanan dan kelautan yang kaya, terlihat dari keberadaan potensi pesisir dan laut, seperti terumbu karang dan organisme laut lainnya. Kelimpahan spons yang sangat terbatas diperairan menyebabkan spons menjadi langka. Pemanfaatan spons secara besar-besaran bertentangan dengan kepentingan konservasi (Pastra *et al.*, 2012). Upaya penanganan permasalahan yang dilakukan untuk mengatasi keterbatasan jumlah spons di alam yaitu menggunakan bakteri yang bersimbiosis dengan spons tersebut dengan cara isolasi bakteri, untuk itu dilakukan penelitian menemukan isolat bakteri simbiosis spons yang mampu menghambat pertumbuhan *E. coli* dan *S. aureus*.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penelitian ini yaitu :

1. Apakah ditemukan bakteri simbiosis spons dari kawasan perairan Pulau Pasumpahan?
2. Apakah isolat bakteri simbiosis spons mampu menghambat pertumbuhan *E. coli* dan *S. aureus* ?
3. Bagaimanakah karakteristik isolat bakteri simbiosis spons yang mampu menghambat pertumbuhan *E. coli* dan *S. aureus* ?



1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu :

1. Untuk menemukan bakteri yang bersimbion dengan spons dari kawasan perairan Pulau Pasumpahan.
2. Menguji daya hambat isolat bakteri simbion spons terhadap pertumbuhan *E. coli* dan *S. aureus*.
3. Mengkarakterisasi isolat bakteri simbion spons yang mampu menghambat pertumbuhan *E. coli* dan *S. aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Memberikan informasi ilmiah tentang uji antibakteri isolat bakteri simbion spons dalam menghambat pertumbuhan *E. coli* dan *S. aureus*.
2. Menjadi dasar dan acuan untuk penelitian lanjutan terkait isolasi dan uji antibakteri isolat bakteri simbion spons dalam menghambat pertumbuhan *E. coli* dan *S. aureus*.

