

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Media pertumbuhan bakteri merupakan bahan yang terdiri dari nutrisi yang digunakan oleh bakteri untuk berkembang biak pada media tersebut (Putri et al., 2017). Nutrisi yang dibutuhkan bakteri untuk berkembang biaknya antara lain Karbon, Hidrogen, Nitrogen, Oksigen, Sulfur, Air, Unsur Logam (Na, Ca, Mg, Zn, Pb, Co) dan vitamin (Boleng, 2015). Media pertumbuhan yang mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh bakteri dan yang sering digunakan untuk pertumbuhan bakteri yaitu media Nutrient Agar (Muwarni, 2015). Mahalnya harga media pertumbuhan bakteri menjadi kendala beberapa daerah tertentu dan melimpahnya sumber daya alam yang dapat digunakan sebagai media pertumbuhan mendorong para peneliti untuk menggunakan media pertumbuhan bakteri yang terbuat dari bahan-bahan alami yang mudah didapatkan dan tidak mengeluarkan biaya yang mahal (Juriah & Sari, 2018).

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, banyak peneliti menggunakan media pertumbuhan bakteri yang terbuat dari bahan alami. Penelitian yang dilakukan oleh (Thohari et al., 2019) dengan menggunakan bahan tepung kacang hijau didapatkan hasil koloni *Escherichia coli* sebanyak 78×10^{13} CFU. Sedangkan penelitian lain yang dilakukan oleh (Novitasari et al., 2019) dengan menggunakan bahan Ikan Teri Jengki sebagai media alternatif bakteri didapatkan

hasil bahwa koloni terbaik terdapat pada konsentrasi 3% hingga 6%. Berdasarkan uraian di atas, protein hewani juga dapat digunakan sebagai media alternatif pertumbuhan bakteri selain protein nabati.

Ikan Tongkol merupakan ikan laut yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia. Ikan Tongkol dapat dikonsumsi secara rumahan karena dapat didapatkan dengan harga yang murah (W., 2017). Ikan Lele merupakan ikan yang sangat mudah untuk dipelihara. Semua orang bisa untuk memelihara Ikan Lele karena tidak memerlukan keahlian khusus. Ikan lele dapat diberi pakan dari limbah dapur dan limbah rumah makan. Ikan Lele dapat dipelihara dengan menggunakan terpal dan karpet plastik untuk membuat kolam, bahkan ikan lele juga dapat dipelihara di akuarium atau drum (Djuriono, 2013). Kandungan protein Ikan Tongkol dengan teknik pemindangan menggunakan oven steam dan dengan uji proksimat didapatkan hasil kadar air 67,6%, kadar abu 1,9%, kadar lemak 2,5% dan kadar protein 26,46% (Hidayat et al., 2020), sedangkan kandungan Ikan Lele dengan teknik pengasapan dan dengan uji proksimat didapatkan hasil kadar air 8,73%, kadar protein 24,63%, dan kadar abu 13,36% (Sulfiani et al., 2018). Berdasarkan uraian data di atas, perlu dilakukan penelitian tentang pemanfaatan Ikan Tongkol dan Ikan Lele sebagai media alternatif Nutrient Agar untuk pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

Escherichia coli merupakan bakteri Gram negatif bersel satu dan bersifat patogen dan menjadi penyebab utama jumlah individu dan jumlah kematian akibat memiliki penyakit yang disebabkan oleh *Escherichia coli* di seluruh dunia (Rahayu & Gumilar, 2017). Bakteri *Escherichia coli* dapat menyebabkan penyakit diare. Di Indonesia terjadi 10 kali KLB penyakit diare pada tahun 2018 dengan jumlah penderita 756 orang dan kematian mencapai 36 orang (Indonesia, 2018). Dari data

tersebut, angka penyakit diare yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* sangat tinggi, sehingga diperlukan penelitian tentang pemanfaatan Ikan Tongkol dan Ikan Lele sebagai media alternatif Nutrient Agar untuk pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka didapatkan rumusan masalah penelitian “Apakah Ikan Tongkol (*Eunthynnus affinis*) dan Ikan Lele (*Clarias sp*) dapat dimanfaatkan sebagai media alternatif pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui adanya pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pada media alternatif dari Ikan Tongkol (*Eunthynnus affinis*) dan Ikan Lele (*Clarias sp*) sebagai pengganti protein media NA (Nutrient Agar).

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Untuk menganalisis jumlah koloni *Escherichia coli* pada media alternatif Ikan Tongkol (*Eunthynnus affinis*).
2. Untuk menganalisis jumlah koloni *Escherichia coli* pada media alternatif Ikan Lele (*Clarias sp*).
3. Untuk menganalisis jumlah koloni *Escherichia coli* pada media Nutrient Agar pabrikan.

1.4. Batasan Masalah

1. Pada penelitian ini menggunakan Ikan Tongkol (*Eunthynnus affinis*) dan Ikan Lele (*Clarias sp*) yang didapatkan dari pasar tradisional kota Surabaya.
2. Pada penelitian ini bakteri yang digunakan adalah biakan murni *Escherichia coli* ATCC 25922 yang didapatkan dari Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya.
3. Pada penelitian ini media Nutrient Agar menjadi gold standard pembuatan media dari Ikan Tongkol (*Eunthynnus affinis*) dan Ikan Lele (*Clarias sp*) untuk pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi ilmiah mengenai pemanfaatan Ikan Tongkol (*Eunthynnus affinis*) dan Ikan Lele (*Clarias sp*) sebagai media alternatif pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pengganti media Nutrient Agar.

1.5.2. Manfaat Praktis

1.5.2.1. Bagi Instansi Laboratorium

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk pemeriksaan di bidang mikrobiologi dengan menggunakan media dari bahan alami dengan harga yang lebih terjangkau.

1.5.2.2. Bagi Instansi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk menambah wawasan dan pengetahuan tentang pembuatan media alternatif pertumbuhan bakteri dengan menggunakan bahan alami pada bidang mikrobiologi.

1.5.2.3. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai referensi kepada para peneliti lain yang ingin melakukan penelitian tentang pembuatan media alternatif pertumbuhan bakteri dari bahan alami.

1.5.2.4. Bagi Masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai kandungan nutrisi yang terdapat pada Ikan Tongkol dan Ikan Lele.