

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

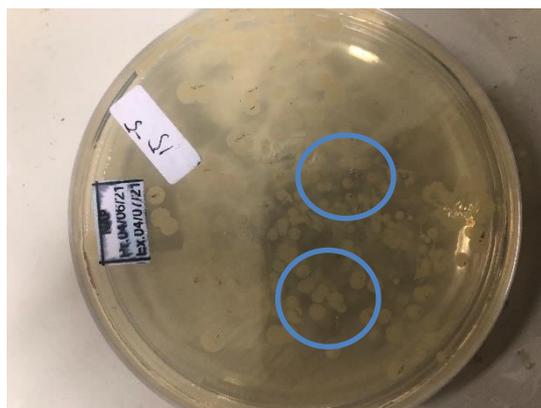
4.1.1 Hasil Total Bakteri

Telur asin yang digunakan sebagai sampel berjumlah 30 butir telur bebek yang diperoleh dari pasar tradisional dukuh kupang barat Surabaya. Telur asin didapatkan dari 5 pedagang yang berbeda, setiap pedagang diambil telur asin sebanyak 6 butir sehingga total telur asin sebanyak 30 butir. Hasil perhitungan total bakteri pada 30 sampel putih telur asin dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rata-rata jumlah total bakteri pada putih telur asin yang diperdagangkan di pasar Dukuh kupang barat Surabaya.

No	Sampel	Jumlah Total rata-rata Bakteri \pm SD (CFU/g)
1.	Putih Telur Asin	$29,11 \times 10^5 \pm 62,63$

Keterangan: Melebihi standar (SNI 7388:2009) $> 1 \times 10^5$ CFU/g.



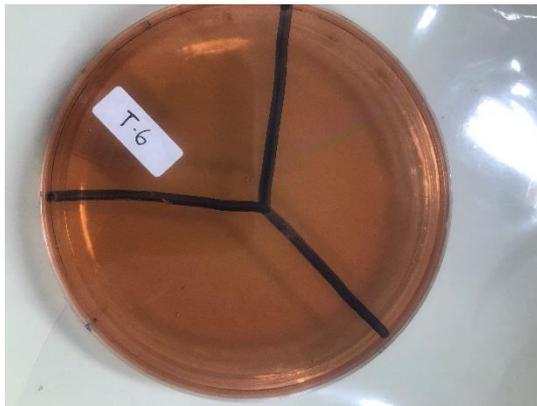
Gambar 4.1 Koloni bakteri pada media nutrient agar

Keterangan lingkaran biru: Koloni bakteri

Tabel diatas menunjukkan bahwa jumlah total bakteri pada putih telur asin yang diuji hasilnya tidak sama. Perhitungan koloni bakteri menggunakan Colony Counter. Pada sampel putih telur asin ditemukan jumlah total bakteri diatas standar SNI ($> 1 \times 10^5$ CFU/g).

4.1.2 Hasil Uji Cemar *Salmonella sp* Putih Telur Asin

Berdasarkan hasil penelitian sampel putih telur asin dari 30 telur asin di pasar tradisional dukuh kupang barat Surabaya yang ditanam pada media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) setelah diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam menunjukkan hasil negatif.



Gambar 4.2 Hasil negatif dari uji *Salmonella sp* pada media SSA.

Makanan yang terkontaminasi oleh *Salmonella sp* akan mengalami pertumbuhan pada media SSA (Kartika dalam Fatiqin dkk., 2019). Bakteri akan tumbuh dalam bentuk bulat dengan permukaan yang cembung dan pinggiran yang rata. Selain itu, terjadi perubahan warna pada media, yaitu kuning di bagian bawah dan warna merah di bagian atas. *Salmonella sp* memfermentasi glukosa yang menyebabkan perubahan warna tersebut. *Salmonella sp* juga dapat diketahui

melalui pembentukan ruang udara di bawah media, sehingga menyebabkan media terangkat ke atas. Amarantini (2019) juga mengatakan bahwa pada media SSA warna koloni *Salmonella sp* akan tampak jernih dan transparan juga memproduksi H₂S sehingga muncul titik hitam di tengah koloni *Salmonella sp* (Juariah dan Yanti, 2018).

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pembahasan Total Bakteri Putih Telur Asin

Berdasarkan hasil total bakteri dari penelitian tersebut terlihat bahwa ragam data yang tidak seragam dapat diamati dari perbedaan dalam sebaran jumlah koloni di setiap sampel dan faktor pengeceran. Hal ini terjadi karena dipengaruhi oleh lama penyimpanan telur asin dan keragaman data sesuai dengan prinsip faktor pengenceran (Sukmawati dan Hardianti, 2018). Hastuti (2009) mengatakan bahwa umur penyimpanan telur asin yang lama akan meningkatkan jumlah mikroorganisme serta pencemaran mikroorganisme di lingkungan akan menyebabkan kualitas telur asin menurun (Dora dkk., 2018)

Teknik penjualan dan penyimpanan telur asin berpotensi menyebabkan penurunan kualitas dan kerugian. Akbar (2016) mengatakan bahwa faktor variasi kondisi sanitasi masing-masing pedagang telur asin, variasi pemasok, dan variasi peternakan yang menjadi sumber produksi telur asin masing-masing pedagang semuanya dapat berkontribusi terhadap peningkatan total mikroba (Dora dkk., 2018). Pedagang tersebut menjual telur asin yang banyak diantaranya tidak retak atau pecah dan ada juga yang masih ada kotoran yang menempel di kulit telur. Kotoran ini termasuk hal-hal seperti debu, kotoran, dan feses, yang penuh dengan

mikroorganisme berbahaya. *Salmonella sp* memasuki telur melalui cangkang yang retak dan permukaan telur memiliki bukaan kecil yang disebut pori-pori (Pelczar dalam Poleh, 2018).

Total bakteri (TPC) normal putih telur asin sesuai SNI 1×10^5 CFU/g. Berdasarkan hasil penelitian ini nilai TPC kurang standart SNI artinya telur asin di pasar Dukuh Kupang Barat Surabaya dapat disimpulkan aman dikonsumsi. Bahaya dari cemaran bakteri yang tidak sesuai dengan standar SNI dapat menurunkan kesehatan tubuh yang mengonsumsinya seperti diare, muntah, dan keracunan (Bilyaro dkk., 2021).

4.2.2 Pembahasan Cemaran *Salmonella sp* Pada Putih Telur Asin

Peneliti menguji 30 sampel yang diperoleh dari pedagang telur asin di pasar tradisional Dukuh Kupang Barat Surabaya menunjukkan hasil negatif. Bakteri *Salmonella sp* tidak ditemukan pada 30 sampel yang diuji, karena telur berasal dari indukan hewan ternak yang sehat terbebas dari *Salmonella sp*. Telur asin yang di rebus atau di panggang juga dapat membunuh bakteri berbahaya seperti *Salmonella sp*. Selain itu telur memiliki pertahanan fisik yang dibangun di dalam cangkang telur.

Satu cangkang telur memiliki antara 7.000 sampai 17.000 pori-pori yang berfungsi sebagai pertukaran gas. Pori-pori ini tersebar dipermukaan kulit telur dan berdiameter 0,01-0,07 mm. Telur yang masih segar, pada pori-porinya terdapat kutikula yang berperan menjauhkan mikroorganisme dari cangkang telur dan memperlambat kehilangan air yang berlebihan. Perlindungan fisik telur juga dapat di deteksi pada membran dan cangkangnya. Supartika (2015) mengatakan bahwa

pada telur terdapat dua membran yaitu inner shell membrane dan outer shell membrane yang berperan untuk menjaga isi telur dari invasi mikroorganisme (Velina dkk., 2019). Selain perlindungan fisik, telur memiliki pertahanan kimia yaitu lisozim yang terdapat pada putih telur. Lisozim merupakan zat bakterisida yang dapat mengeliminasi bakteri. Arisman (2009) mengatakan bahwa kemampuan dari khelasinya, ovotransferrin membatasi perkembangan kuman pada putih telur (Velina dkk., 2019). Temuan di atas konsisten dengan penelitian sebelumnya, termasuk temuan negatif dari penelitian lain yang menggunakan media *Salmonella Shigella Agar* (SSA) dari 34 butir telur yang dijual di pasar Kota Kendari Provinsi Sulawesi Tenggara (Fajar dalam Velina dkk., 2019).

Keberadaan *Salmonella sp* digunakan sebagai indikator untuk menentukan apakah suatu komoditas pangan dan olahannya aman atau tidak. Beberapa jenis bakteri *Salmonella sp* diklasifikasikan sebagai mikroorganisme patogen yang sangat berbahaya seperti *Salmonella typhi*, *Sallmonella paratyphi*, *Salmonella paratyphi A*, dan *Salmonella paratyphi B* (Fatiqin dkk., 2019).

Toksin yang dihasilkan oleh *Salmonella sp* adalah endotoksin yang dapat merangsang pelepasan zat pirogen dan sel makrofag yang mengakibatkan demam. *Salmonella sp* juga menghasilkan toksin enderotoksin dan toksin tifoid pada *Salmonella typhi* mengakibatkan demam tifoid (Chang dkk., 2019)