



Identifikasi Bakteri *Salmonella Typhi* pada Makanan Sushi di Kota Malang

Divi Pramida Putri¹, Erni Yohani Mahtuti², Previta Zeisar Rahmawati³

¹²³ Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medik, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maharani

Correspondensi Author

Erni Yohani Mahtuti, S.Pd., M. Kes

Program Studi D3 Teknologi Laboratorium Medik, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maharani
Malang, 65145, Indonesia

Email: yohanierni@stikesmaharani.ac.id

Abstrak. *Foodborne Disease* adalah penyakit yang disebabkan karena mengonsumsi makanan, minuman yang tercemar seperti ikan salmon. Penyebabnya adalah mikroba patogen atau zat kimia yang terkandung pada makanan. Sushi adalah makanan yang mengandung ikan salmon. Bahaya sushi bisa disebabkan oleh kontaminasi bakteri atau parasit. Bakteri patogen yang sering ditemukan adalah *Salmonella*. *Salmonella typhi* merupakan bakteri patogen sebagai penyebab tifoid, infeksi sistemik yang dapat merusak usus dan organ hati dengan gejala berupa demam. Penularan *Salmonella typhi* terjadi melalui lalat atau makanan yang dihindangi lalat sebelum dimakan oleh manusia. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah mengetahui adanya bakteri *Salmonella typhi* pada sushi yang mentah dan setengah matang. Metode deskriptif, pengambilan sampel secara simple random sampling. Sampel yang digunakan makanan sushi yang mentah dan yang dimasak setengah matang. Sampel makanan diambil sebanyak 3,5 gram dan sampel diambil 1 ml. Uji laboratorium yang dilakukan pembiakan bakteri pada media *Salmonella Shigella Agar*, dilakukan pewarnaan gram, lalu penanaman pada media TSIA. Hasil penelitian dari 8 sampel sushi yang diteliti, menunjukkan pertumbuhan bakteri *Salmonella typhi* sebanyak 7 sampel. 1 sampel tidak ditemukan pertumbuhan bakteri. Media yang terdapat bakteri *Salmonella typhi* koloni berwarna hitam. Saran penelitian ini adalah pada saat mengonsumsi makanan harus dipastikan bahwa makanan tidak terkontaminasi bakteri *Salmonella typhi*.

Divi Pramida Putri, Erni Yohani Mahtuti, Previta Zeisar Rahmawati Identifikasi Bakteri Salmonella Typhi pada Makanan Sushi di Kota Malang

Kata Kunci: Foodborne Disease, Sushi, *Salmonella typhi*

Abstract Foodborne Disease is a disease caused by consuming contaminated food or drink, such as salmon. The cause is pathogenic microbes or chemicals contained in food. Sushi is food that contains salmon. The danger of sushi can be caused by bacterial or parasitic contamination. Pathogenic bacteria that are often found are *Salmonella*. *Salmonella typhi* is a pathogenic bacterium that causes typhoid, a systemic infection that can damage the intestines and liver with symptoms such as fever. Transmission of *Salmonella typhi* occurs through flies or food that flies infest before being eaten by humans. The purpose of this study was to determine the presence of *Salmonella typhi* bacteria in raw and undercooked sushi. Descriptive method, sampling by simple random sampling. Samples that use raw and undercooked sushi food. Food samples were taken as much as 3.5 grams and 1 ml of samples were taken. Laboratory tests were carried out by culturing bacteria on *Salmonella Shigella* Agar media, gram staining was carried out, then planting on TSIA media. The results of the 8 samples of sushi studied showed the growth of *Salmonella typhi* bacteria in 7 samples. 1 sample found no bacterial growth. Media containing *Salmonella typhi* colonies are black. The suggestion of this research is that when consuming food, it must be ensured that the food is not contaminated with *Salmonella typhi* bacteria.

Keywords: Foodborne Disease, Sushi, *Salmonella typhi*

Pendahuluan

Makanan mempunyai peran sangat penting dalam penyebaran berbagai macam penyakit. Penyakit yang disebabkan oleh cemaran pada makanan dikenal dengan *Foodborne diseases*. *Foodborne disease* menjadi perhatian yang serius dibanyak negara berkembang maupun negara maju seperti uni Eropa dan Amerika Serikat. Penyakit ini terjadi akibat mengonsumsi makanan atau minuman yang terkontaminasi *mikroorganisme pathogen* atau zat berbahaya lainnya. Kontaminasi

dapat terjadi pada setiap tahap produksi, distribusi, dan rantai konsumsi makanan. Beberapa bentuk pencemaran lingkungan dapat berasal dari air, udara, tanah serta penyimpanan dan pengolahan makanan yang tidak sehat (Muna & Khariri, 2020)

Pemenuhan kebutuhan makanan yang berkualitas, baik dari segi kualitas maupun kuantitas sangat penting untuk kesehatan, dimana, makanan merupakan makanan pokok manusia sebagai sumber energi. Makanan yang baik dari segi kuantitas dan

Divi Pramida Putri, Erni Yohani Mahtuti, Previta Zeisar Rahmawati Identifikasi Bakteri Salmonella Typhi pada Makanan Sushi di Kota Malang

kualitas merupakan wujud dari makanan sehat. Makanan sehat merupakan makanan yang *higienis*, dalam makanan sehat adalah terhindar dari cemaran biologis, kimia dan fisik (Indra et al., 2021)

Sushi sebagaimana Sebagian besar masakan Jepang tradisional lainnya berbahan dasar ikan mentah dan nasi, dengan tanpa atau hanya diolah dengan sedikit bumbu. Sedikit nasi yang dikepal, dibumbui sedikit gula, garam dan cuka, kemudian dibungkus atau bagian atasnya dilapisi irisan ikan mentah, jenis udang udangan, cumi, telur ikan dan lainnya, yang kebanyakan merupakan ikan mentah (Trahutami, 2018)

Penyakit infeksi masih merupakan jenis penyakit yang paling banyak di derita oleh penduduk di negara berkembang, termasuk Indonesia. Salah satu penyebab penyakit infeksi adalah Bakteri. Bakteri merupakan mikroorganisme yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang, tetapi hanya dapat dilihat dengan bantuan mikroskop. *Salmonella typhi* merupakan salah satu bakteri gram negative yang merupakan kuman pathogen penyebab demam tifoid, yaitu suatu penyakit infeksi sistematis bersifat akut, ditularkan melalui jalur fekal – oral terutama melalui makanan dan air yang terkontaminasi. Gejala tidak spesifik dan biasanya demam, *anoreksia*, sakit kepala, *myalgia*, dan konstipasi. Demam tifoid dilalui oleh *Gastroenteritis*, yang

biasanya sembuh sebelum timbulnya penyakit sistemik *Salmonella typhi* berbentuk batang dengan flagella peritrik, tidak berspora. Bakteri ini menyebabkan luka meradang pada usus besar dan kecil, merupakan bakteri yang paling banyak menginfeksi manusia. *Salmonella typhi* mempunyai kemampuan untuk melalui asetilasi antigen O yang mengubah konformasi, dan membuat *Salmonella typhi* sulit dikenali antibody. *Salmonella typhi* tumbuh pada suasana aerob dan fakultatif anaerob, pada suhu 15 – 41 °C (Suhu pertumbuhan optimum 37,5 °C) dan Ph pertumbuhan 6 – 8. *Salmonella typhi* dapat mati pada suhu 56°C juga pada keadaan kering. Dalam air bisa tahan selama 4 minggu. Hidup subur pada media yang mengandung garam empedu, tahan terhadap zat warna hijau brilian dan senyawa natrium *tetratrat* dan natrium *deoksikholat* (Putu et al., 2019).

Agar makanan dapat berfungsi sebagaimana mestinya, kualitas makanan harus di perhatikan kualitas makanan mencakup ketersediaan zat – zat gizi yang dapat dibutuhkan dalam makanan dan pencegahan terjadinya kontaminasi makanan dengan zat – zat

Divi Pramida Putri, Erni Yohani Mahtuti, Previta Zeisar Rahmawati Identifikasi Bakteri Salmonella Typhi pada Makanan Sushi di Kota Malang

yang dapat mengakibatkan gangguan Kesehatan. Banyak kasus penyakit terjadi karena mengonsumsi makanan yang terkontaminasi. Salah satu penyebabnya adalah makanan mentah atau tanpa dimasak. Dari beberapa penelitian yang dilakukan makanan mentah memiliki jumlah bakteri yang lebih tinggi dari pada makanan yang telah di proses (Nika et al., 2019)

Bahaya makanan sushi bisa disebabkan kontaminasi bakteri atau parasit. Resikonya terlalu besar dan semakin besar jika terlalu sering mengonsumsi ikan mentah. Beberapa spesies yang paling sering ditemukan adalah Bakteri *Salmonella*, bakteri *Vibrio*, dan parasit *Anisakis* serta *Diphyllobothrium*. Sushi yang dikonsumsi tanpa dimasak terlebih dahulu dalam keadaan lembab dapat menjadi sumber kontaminasi Bakteri (Yora, 2020).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat kontaminasi bakteri *Salmonella typhi*, pada jajanan yang di jual di beberapa restoran di kota Malang sebanyak 7 sampel positif dari 8 sampel yang diambil. Hal ini menunjukkan bahwa makanan sushi yang disajikan mentah dan setengah matang lebih besar jumlah kontaminasi bakterinya. Peneliti

mengambil sampel makanan sushi dikarenakan makanan sushi sering menggunakan daging mentah, dan makanan sushi juga sering di konsumsi oleh masyarakat.

Metode

Desain yang digunakan pada penelitian ini bersifat deskriptif. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kesehatan STIKes Maharani Malang pada bulan Februari 2023. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode “simple random sampling” dengan jumlah sampel sebanyak 8 pada 4 penjual sushi di restoran Kota Malang.

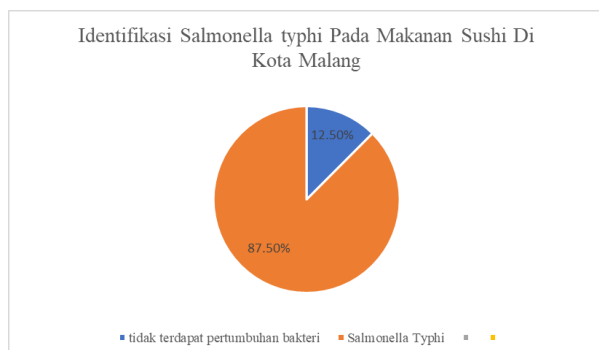
Pada penelitian ini dilakukan beberapa uji untuk mengidentifikasi bakteri *Salmonella typhi* yaitu pembiakan pada media *Salmonella – Shigella – Agar*, Pewarnaan gram, Uji Biokimia yaitu TSIA, Makanan sushi dengan daging mentah dan daging setengah matang di haluskan dengan mortar, kemudian dilakukan pengenceran dengan aquadest diaduk dan di saring lalu diambil sebanyak 2 ml.

Hasil Dan Pembahasan

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 8 sampel dari 4 penjual sushi di kota Malang. Setelah dilakukan penanaman bakteri pada media *Salmonella – Shigella – Agar*, Pewarnaan

Divi Pramida Putri, Erni Yohani Mahtuti, Previta Zeisar Rahmawati Identifikasi Bakteri Salmonella Typhi pada Makanan Sushi di Kota Malang

gram, uji biokimia, di dapatkan hasil pada gambar 1.



Gambar 1. Hasil Identifikasi Bakteri Salmonella typhi

Dari Gambar 1. Dapat disimpulkan dari hasil penelitian ini di dapatkan pertumbuhan jenis bakteri Salmonella Typhi sebanyak 7 sampel (87.50%), yang tidak memenuhi syarat untuk di konsumsi 1 sampel (12.50%) tidak di dapatkan pertumbuhan bakteri salmonella typhi pada media Salmonella – Shigella – Agar artinya makanan sushi yang disajikan menggunakan daging mentah dan setengah matang belum bisa memenuhi syarat untuk di konsumsi.

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 13 Februari 2023 di Laboratorium Bakteriologi STIKes Maharani Malang. Penelitian ini peneliti hanya melakukan penelitian pada 2 potong sushi yang diambil pada waktu yang berbeda. Pengujian bakteri yang dilakukan pada sampel menggunakan dua media seleksif yaitu

media SSA (*Salmonella – Shigella – Agar*) untuk mendeteksi adanya bakteri *Salmonella typhi* dan media TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*) yang digunakan untuk menidentifikasi bakteri gram negatif yang memfermentasi dekstrosa, laktosa, sukrosa, dan produksi sulfur. Isolasi bakteri dari penelitian ini berasal dari makanan sushi yang dijual di beberapa restoran di kota Malang. Hasil yang didapatkan dari identifikasi 7 sampel makanan sushi mengandung bakteri *Salmonella typhi* dan 1 sampel tidak mengandung bakteri *Salmonella typhi*. Hal ini berarti sebanyak 7 sampel makanan sushi tidak memenuhi syarat untuk layak dikonsumsi. Penggunaan bahan pangan pada makanan sushi, dapat menjadi salah satu faktor resiko terjadi kontaminasi bakteri. Kontaminasi pada makanan dapat terjadi karena penggunaan makanan mentah dan makanan setengah matang . Kriteria untuk makanan yang baik adalah makanan yang berada dalam derajat kematangan yang dikeh endaki 48°C - 50°C , bebas dari pencemaran di setiap tahap produksi dan penanganan selanjutnya, bebas dari perubahan fisik, kimia dan mikrobiologi yang tidak

Divi Pramida Putri, Erni Yohani Mahtuti, Previta Zeisar Rahmawati Identifikasi Bakteri Salmonella Typhi pada Makanan Sushi di Kota Malang

dikehendaki, bebas dari mikroorganisme dan parasite yang menimbulkan penyakit yang di hantarkan oleh makanan (Dobit & Sekarwana, 2022).

Hasil identifikasi bakteri dengan media SSA 7 sampel yang terkontaminasi *Salmonella typhi* dan 1 sampel yang tidak terkontaminasi bakteri *Salmonella typhi*. Metode pertumbuhan bakteri yang digunakan pada penelitian ini dengan metode tuang. Hasil identifikasi bakteri pada media TSIA 7 sampel positif bakteri *Salmonella typhi* dan 1 sampel negatif *Salmonella typhi*. Pada media TSIA, bakteri dapat dibedakan berdasarkan fermentasi laktosa, glukosa, sukrosa dan produksi hydrogen sulfida. Dalam menentukan hasil pada media TSIA sangat mudah dan efektif.

Bakteri *Salmonella typhi* merupakan bakteri indikator keamanan pangan. Keberadaan bakteri *Salmonella typhi* pada sushi sangat penting untuk diketahui karena bakteri *Salmonella typhi* bersifat patogen dan dapat membahayakan kesehatan, karena habitat bakteri *Salmonella* terdapat pada alat pencernaan manusia dan hewan. Bakteri *Salmonella typhi*

merupakan penyebab infeksi dan tersebar dalam pangan akibat kontaminasi dari kotoran yang terinfeksi dan sering kali patogen untuk manusia dan hewan bila tertelan. Infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi* yang masuk kedalam tubuh melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi disebut *Salmonellosis*. *Salmonellosis* terjadi apabila terjadi inflamasi serta sekresi cairan yang disebabkan oleh proses infeksi bakteri *Salmonella Typhi*. *Salmonella typhi* pada mukosa usus yang bermultiplikasi secara lokal (Karminingtyas et al., 2018)

Simpulan Dan Saran

Terdapat bakteri salmonella typhi sebanyak 7 sampel (50.40%) pada makanan sushi yang di jual di beberapa restoran di kota Malang.

Daftar Rujukan

- Agustian, I., Saputra, H. E., & Imanda, A. (2019). Pengaruh Sistem Informasi Manajemen Terhadap Peningkatan Kualitas Pelayanan Di Pt. Jasaraharja Putra Cabang Bengkulu. *Profesional: Jurnal Komunikasi Dan Administrasi Publik*, 6(1), 42–60. <https://doi.org/10.37676/profesional.v6i1.837>
- Dobit, R., & Sekarwana, N. (2022). Scoping Review: Hubungan Sirkumsisi dalam

Divi Pramida Putri, Erni Yohani Mahtuti, Previta Zeisar Rahmawati Identifikasi Bakteri Salmonella Typhi pada Makanan Sushi di Kota Malang

- Pencegahan Infeksi Saluran Kemih pada Anak. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 2(1), 834–839. <https://proceedings.unisba.ac.id/index.php/BCSMS/article/view/1767>
- Fitriana, N. F. (2021). *Gambaran pengetahuan pertolongan pertama keracunan makanan*. 2(September), 173–178.
- Hayati, S. J., & Ikhssani, A. (2021). Vaksinasi Sebagai Pencegahan Resistensi Antimikroba terhadap Bakteri Salmonella Typhi. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 2(3), 276–283.
- Imara, F. (2020). Salmonella typhi Bakteri Penyebab Demam Tifoid. *Prosiding Semnas Biologi*, 6(1), 1–5. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/>
- Indra, Y., Dewi, K., Putri, G. G., & Frenty, R. (2021). *Gambaran Penerapan Prinsip Higiene Sanitasi Makanan Dan Minuman Pada Penjual Pecel Tumpang Di Wilayah Kota Kediri Overview Of The Application Of Food And Beverage Sanitation Principles On Tumpang Pecel Sellers In The Kediri City Area*. 2(1), 26–35.
- Karminingtyas, S. R., Taufikarani, A., & Seralurin, G. (2018). Evaluasi Dosis Antibiotik Pada Pasien Demam Tyfoid Anak di Instalasi Rawat Inap RSI Sultan Agung Semarang dan RSUD Tugurejo. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 1(1). <https://doi.org/10.35473/ijpnp.v1i1.30>
- Muna, F., & Khariri. (2020). Bakteri patogen penyebab foodborne disease. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, 6(1), 74–79. <https://journal3.uin-alauddin.ac.id/index.php/psb/article/view/15374>
- Nika, S., Majidah, L., & Umaysaroh. (2019). Identifikasi Bakteri Salmonella Typhi Pada Daging Ayam Potong Di Pasar Citra Niaga Jombang. *Jurnal Kesehatan*, 7(2), 107–115.
- Putu, L., Visva, I., Habibah, N., Ayu, I. G., & Dhyana Putri, S. (2019). *Uji Daya Hambat Perasan Bawang Putih terhadap Pertumbuhan Salmonella typhi*. 10(November), 354–359.
- Trahutami, S. I. (2018). *SUSHI: SEBUAH TRADISI DALAM MODERNITAS*. 2(2), 103–109.
- Yora. (2020). *Identifikasi Bakteri Salmonella Sp. Pada Makanan Sushi*.