



Volume 10, nomor 2, tahun 2025

Biogenerasi

Jurnal Pendidikan Biologi
<https://e-journal.my.id/biogenerasi>



DETEKSI JUMLAH BAKTERI PADA DAUN SELADA YANG BERASAL DARI PASAR RAYA, PASAR GAUNG, DAN PASAR PAGI LOLONG

Malika Aissa Febrya, Universitas Negeri Padang, Indonesia

Linda Advinda, Universitas Negeri Padang, Indonesia

*Corresponding author E-mail: malikaaisyah18012003@gmail.com

Abstract

Vegetables are rich in vitamins and minerals and are generally widely consumed by the public. One popular type of vegetable is lettuce because of its attractive texture and color. The cleanliness of vegetables is very important to prevent diseases caused by food contaminated with pathogenic bacteria. The aim of this study was to determine bacterial contamination in lettuce leaves sold on the market. In this study, the number of bacteria on lettuce leaves in three different markets in Padang city was tested. The method used was the laboratory observation method by diluting 10^{-3} with 3 repetitions. The results showed that the number of bacterial colonies on lettuce in Pasar Raya was 93 colonies, in Pasar Gaung was 61 colonies, and in Pasar Pagi Lolong was 69 colonies. The placement of vegetables in Gaung Market which has a special row for vegetables can maintain the cleanliness of vegetables, while in Raya Market and Lolong Market there is no special placement for vegetables so that vegetables are vulnerable to contamination with other materials. Bacterial contamination of vegetables can come from various

Keywords: *Bacteria, Lettuce, Market, Vegetables.*

Abstrak

Sayuran kaya akan vitamin dan mineral dan umumnya banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Salah satu jenis sayuran yang populer adalah selada karena tekstur dan warnanya yang menarik. Kebersihan sayuran sangat penting untuk mencegah terjadinya penyakit yang disebabkan oleh makanan yang terkontaminasi bakteri patogen. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kontaminasi bakteri pada daun selada yang dijual di pasaran. Dalam penelitian ini, dilakukan pengujian jumlah bakteri pada daun selada di tiga pasar yang berbeda di kota Padang. Metode yang digunakan adalah metode observasi laboratorium dengan melakukan pengenceran 10^{-3} dengan 3 kali pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah koloni bakteri pada selada di Pasar Raya sebanyak 93.103 CFU/mL, di Pasar Gaung sebanyak 61.103 CFU/mL, dan di Pasar Pagi Lolong sebanyak 69.103 CFU/mL. Penempatan sayuran di Pasar Gaung yang memiliki deretan khusus untuk sayuran dapat menjaga kebersihan sayuran, sedangkan di Pasar Raya dan Pasar Lolong tidak ada penempatan khusus untuk sayuran sehingga sayuran rentan terkontaminasi dengan bahan lain. Kontaminasi bakteri pada sayuran dapat berasal dari berbagai faktor seperti proses penanaman, penyemprotan pupuk organik, pemanenan, pencucian dan perlu adanya perhatian terhadap higiene dan sanitasi dalam pengolahan dan penjualan sayuran untuk mencegah kontaminasi

Kata Kunci: Bakteri, Pasar, Sayuran, Selada.

© 2025 Universitas Cokroaminoto palopo

Correspondence Author :
Universitas Negeri Padang

p-ISSN 2573-5163
e-ISSN 2579-7085

PENDAHULUAN

Sayuran merupakan salah satu jenis hortikultura yang setiap hari dikonsumsi oleh banyak orang. Seiring dengan meningkatnya kesadaran manusia terhadap kesehatan, maka permintaan konsumen terhadap sayuran juga semakin meningkat. Terdapat sumber vitamin dan mineral yang sangat penting pada sayuran untuk memenuhi asupan gizi manusia (Mailiana, 2018).

Selada (*Lactuca sativa* L.) merupakan salah satu komoditif hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat. Selada banyak dipilih oleh masyarakat karena tekstur dan warna yang membuat makanan menjadi menarik sehingga mampu menambah selera makan. Daun selada kaya akan antioksidan seperti betakaroten, folat dan lutein serta mengandung indol yang berkhasiat melindungi tubuh dari serangan kanker. Kandungan serat alamnya dapat menjaga kesehatan organ-organ pencernaan (Hasna, 2016).

Nilai gizi selada memang lebih baik dari pada sayuran matang, tetapi resiko untuk tertular bakteri penyakit jauh lebih besar karena lalapan selada tidak dimasak terlebih dahulu. Banyak faktor yang dapat menjadi kontaminan sayuran mentah yaitu seperti pestisida dan mikroba patogen dari tanah tempat tanaman tersebut tumbuh, terutama sayuran yang berkontak langsung dengan tanah seperti sayuran selada. Penggunaan air dari irigasi yang tercemar dan penggunaan pupuk kandang atau kotoran manusia sebagai pupuk sayuran beresiko terhadap kontaminasi oleh mikroorganisme seperti *Escherichia coli* yang dapat menyebabkan wabah penyakit. Bakteri yang menyebabkan diare atau foodborne disease masuk melalui berbagai cara yaitu oral, lingkungan yang tercemar, makanan dan lain-lain sehingga kondisi seperti ini sangatlah tergantung dengan pedagang, bagaimana pedagang tersebut tetap mempertahankan ke higienisan makanan yang dijualnya agar tidak terkontaminasi (Rianti, 2018).

Menurut Zuhri (2019), umumnya masyarakat Indonesia akrab dengan sayuran yang dikonsumsi segar sebagai lalapan mentah. Kebiasaan memakan sayuran mentah (lalapan) perlu hati-hati terutama jika dalam pencucian kurang baik hingga memungkinkan masih adanya bakteri pada tanaman. Oleh karena itu, perlu diketahui seberapa besar pencemaran bakteri pada sayuran mentah (lalapan). Bakteri

pada sayuran yang sering ditemukan adalah bakteri Coliform. Bakteri Coliform ini merupakan bakteri yang sangat umum ditemukan dalam kehidupan manusia. Bakteri ini sebagian besar hidup di saluran pencernaan manusia dimana dalam jumlah tertentu bakteri ini bisa menimbulkan penyakit diare.

Manfaat dari sayur lalapan tidak akan berguna apabila sayur lalapan tersebut mengandung mikroorganisme yang masuk ke dalam saluran pencernaan seperti bakteri golongan Coliform atau enteropatogenik. Oleh karena itu, perlu dilakukan pencegahan maupun pemeriksaan terhadap sayur lalapan (Sari, 2019).

Kebersihan sayuran sangat diperlukan dan harus diperhatikan ketika akan mengonsumsi sayuran dalam keadaan mentah atau sebagai lalapan. Kesadaran masyarakat akan kebersihan makanan masih kurang, sehingga dapat menimbulkan terjadinya foodborne illness atau penyakit yang didapatkan dari makanan yang terkontaminasi bakteri patogen, salah satunya adalah bakteri penyebab diare. Foodborne illness merupakan masalah global yang menyebabkan penyakit bahkan hingga kematian (Hanson, et al., 2012).

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode observasi laboratorik yang mendeskripsikan hasil yang diperoleh dari penelitian se jelas mungkin. Penelitian dimulai pada tanggal 2 sampai 6 Mei 2024 di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang, yang mencakup pengambilan sampel yang diperoleh dari 3 pasar yang berbeda di Kota Padang, yaitu Pasar Raya, Pasar Gaung, dan Pasar Pagi Lolong, serta pengujian sampel dan analisis data. Bahan yang digunakan pada penelitian ini yaitu 5 g daun Selada untuk masing-masing sampel, akuades dan medium NA (Natrium Agar), label, plastik kaca, aluminium foil, plastik wrapping, tisu, alkohol, kapas, dan kain kasa. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cawan petri, beaker glass 250 ml, tabung reaksi, rak tabung reaksi, erlenmeyer, pipet tetes, vortex, mikropipet 1 ml, tips, neraca ohaus, hot plate, autoclave, bunsen, batang pengaduk, dan enkas.

Pengambilan Sampel pada penelitian ini didapatkan dengan cara membeli daun selada pada 3 pasar berbeda di Padang, diantaranya yaitu Pasar Raya, Pasar Gaung, dan Pasar Pagi

Lolong.

Sterilisasi Sebelum disterilisasi, alat-alat yang akan digunakan dalam penelitian dicuci hingga bersih dan dikeringkan. Kemudian petridish dibungkus dengan kertas koran dan dimasukkan ke dalam plastik kaca. Sterilisasi alat dilakukan dengan autoclave pada suhu 121°C pada tekanan 15 psi selama 15 menit.

Persiapan Pengenceran dimulai dari memasukan 9 ml akuades pada masing-masing tabung reaksi dan menutupnya dengan aluminium foil dan plastik warp, lalu disterilkan dengan autoclave pada suhu 121°C pada tekanan 15 psi selama 15 menit.

Pembuatna mediaum dimulai dengan sebanyak 10 g Nutrient Agar (NA) dilarutkan dengan akuades hingga volume 500 ml dalam beaker glass steril dan dipanaskan menggunakan hot plate hingga mendidih. Medium NA dituang ke dalam erlenmeyer steril dan ditutup menggunakan kapas dan aluminium foil. Medium disterilisasi dalam autoclave pada suhu 121°C tekanan 15 psi selama 15 menit untuk mencegah kontaminasi.

Penimbangan dan Perendaman Sampel dilakukan dengan cara berupa daun selada dicuci permukaannya dan ditimbang menggunakan neraca o'haus masing-masing 5 g. Lalu sampel sayuran direndam menggunakan larutan akuades selama 1 jam.

Pengujian Sampel pada Medium melalui air rendaman diambil sebanyak 1 ml dan dilakukan pengenceran sebanyak 3 kali pengenceran. Air pengenceran 10⁻³ diambil sebanyak 1 ml menggunakan mikropipet dan di masukan ke dalam petridish dilanjutkan dengan penuangan medium NA pada petridish, serta homogenkan dengan melakukan gerakan membentuk angka delapan. Hal ini dilakukan sebanyak jumlah ulangan yaitu 3 pengulangan, sehingga jumlah total dari medium tumbuh adalah 9 cawan petri. Kemudian ditutup dengan plastik wrapping dan dilakukan penginkubasian di suhu ruang selama 48 jam.

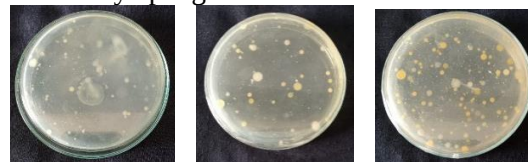
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengujian sampel yang telah dilakukan, didapatkan hasil jumlah koloni

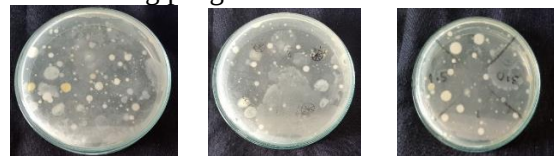
bakteri pada medium biakan yang berbeda-beda dimasing-masing sampel. Pengujian dilakukan pada sampel pengenceran ke tiga (10⁻³) dengan tiga kali pengulangan dan penghitungan dilakukan setelah penginkubasian selama 48 jam. Pengujian dilakukan dalam medium NA (Nutrient Agar) karena media ini merupakan media yang paling umum digunakan untuk pertumbuhan sebagian besar bakteri. Media Nutrient Agar (NA) merupakan media kompleks yang memiliki kandungan nutrisi tinggi yang terdiri dari ekstrak daging, ekstrak ragi atau tumbuh-tumbuhan, atau protein sederhana dari sumber lain yang sangat dibutuhkan oleh bakteri untuk tumbuh dan berkembang.



Gambar 1. Jumlah bakteri pada daun selada di Pasar Raya pengenceran 10⁻³



Gambar 2. Jumlah bakteri pada daun selada di Pasar Gaung pengenceran 10⁻³



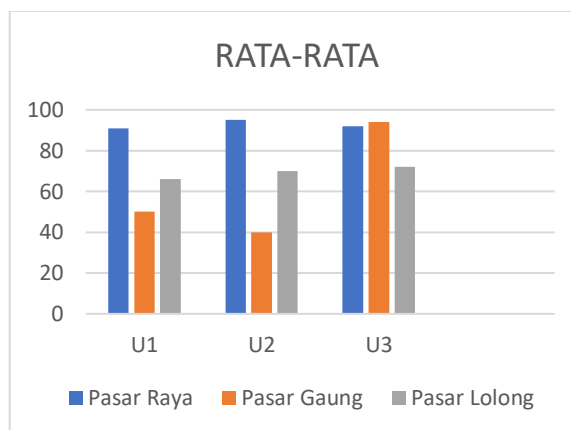
Gambar 3. Jumlah bakteri pada daun selada di Pasar Pagi Lolong pengenceran 10⁻³

Setelah dilakukan pengujian, dan inkubasi selama 48 jam menggunakan NA, didapatkan hasil rata-rata jumlah koloni bakteri yaitu pada daun selada di Pasar Raya sebanyak 93.10³ CFU/ml, pada daun selada di Pasar Gaung sebanyak 61.10³ CFU/mL, dan pada daun selada di Pasar Lolong sebanyak 69.10³ CFU/mL. Jumlah koloni bakteri terbanyak ditemukan pada daun selada di Pasar Raya dan jumlah paling sedikit pada daun selada di Pasar Gaung.

Tabel 1. Jumlah bakteri pada tiga jenis sayur

Sampel	Jumlah bakteri (CFU/mL) pengenceran 10^{-3}			Rata-Rata(×)
	U1	U2	U3	
Pasar Raya	91	95	92	93.10^3 CFU/mL
Pasar Gaung	50	40	94	61.10^3 CFU/mL
Pasar Lolong	66	70	72	69.10^3 CFU/mL

Berdasarkan data table 1 jumlah bakteri tertinggi ada pada pasar raya, sehingga dapat dijadikan pertimbangan untuk menurunkan jumlah bakteri pada sampel



Gambar 1. Grafik Rata-rata jumlah bakteri pada tiga jenis sampel

Perbedaan jumlah koloni bakteri yang ditemukan pada masing-masing sampel dapat dipengaruhi kondisi pasar dan kondisi sampel itu sendiri. Daun selada yang diperoleh dari Pasar Gaung lebih segar dari pada daun selada yang diperoleh dari Pasar Raya dan Pasar Pagi Lolong yang sudah agak layu. Berdasarkan kondisi pasar, pada Pasar Gaung, sayuran dijual pada deretan khusus sayuran, sedangkan pada Pasar Raya dan Pasar Pagi Lolong tidak ada penempatan khusus, sehingga sayuran tersebut dapat terpapar dengan bahan lain seperti ikan, daging dan lainnya yang dapat menjadi salah satu faktor penyebab kontaminasi pada sayuran tersebut. Selain itu, kontaminasi bakteri pada sayur dapat berasal dari proses penanaman sayur seperti tanah yang digunakan sebagai media tanam, penyemprotan pupuk organik, proses panen, dan distribusi sayur.

Secara umum, sayuran mengandung kadar karbohidrat yang relatif tinggi dengan pH 5,0 – 7,0 sehingga merupakan media yang baik untuk pertumbuhan berbagai jenis bakteri, khamir, dan kapang jika kondisi sesuai. Mikroorganisme pada sayuran dapat berasal dari tanah, air, udara, ternak termasuk unggas, insekta, burung, atau peralatan yang bervariasi bergantung pada jenis sayuran. Jumlah dan jenis mikroba pada sayuran juga bervariasi, bergantung pada kondisi lingkungan, pertanian,

dan kondisi panen. Bakteri yang dominan pada sayuran adalah asam laktat, *Corynebacterium*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *micrococcus*, *Enterococcus*, dan bakteri pembentuk spora. Sayuran juga dapat banyak mengandung berbagai kapang, seperti *Alternaria*, *Fusarium*, dan *Aspergillus*. Sayuran dapat mengandung bakteri patogen enterik, seperti *Listeria monocytogenes*, *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*, *Clostridium botulinum*, dan *Clostridium perfringens*, khususnya sayuran dari tanaman yang dipupuk dengan kotoran hewan dan manusia atau disiram dengan air yang terpolusi (Tatang, 2014).

Bakteri yang umumnya mencemari makanan antara lain yaitu bakteri aerob, bakteri Coliform dan bakteri *Staphylococcus* spp. yang dapat menyebabkan gagal ginjal, diare berdarah dan sebagainya. *Salmonella* sp. merupakan salah satu bakteri patogen yang berperan penting sebagai indikator keamanan dan berpengaruh sangat besar pada kesehatan masyarakat. beberapa cara yang dapat dilakukan untuk menghindari keracunan makanan akibat bakteri patogen, diantaranya memasak makanan hingga matang, memilih bahan makanan dengan bijak, selalu mencuci tangan sebelum makan dan mencuci bahan makanan hingga bersih terutama makanan mentah seperti

lalapan.

SIMPULAN DAN SARAN

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan, pengujian jumlah bakteri pada daun selada di tiga pasar berbeda dengan pengenceran 3 kali, didapatkan hasil rata-rata jumlah koloni bakteri yaitu pada daun selada di Pasar Raya sebanyak 93.103 CFU/ml, pada daun selada di Pasar Gaung sebanyak 61.103 CFU/ml, dan pada daun selada di Pasar Lolong sebanyak 69.103 CFU/ml. Jumlah koloni bakteri terbanyak ditemukan pada daun selada di Pasar Raya dan jumlah paling sedikit pada daun selada di Pasar Gaung.

Saran agar pencemaran pada sayuran yang dijual tidak terjadi yaitu dengan menambahkan pembungkus plastik pada setiap sayuran paket yang akan dijual. Pedagang bisa menambahkan merk agar tampilan juga lebih menarik.

DAFTAR RUJUKAN

- Hanson LA, Zahn EA, Wild SR, Döpfer D, Scott J, and Stein C, 2012. Estimating Global Mortality from Potentially Foodborne Diseases: an Analysis using Vital Registration Data. *Population Health Metrics*; 10(5).
- Harahap, M. &. (2018). Hubungan modal sosial dengan produktivitas petani sayur (studi kasus pada kelompok tani barokah kelurahan tanah enam ratus kecamatan medan marelان). *AGRIUM. Jurnal Ilmu Pertanian*, 21(2), 157-165
- Hasna M. (2016). Perbedaan pencucian menggunakan air mengalir dan menggunakan teknik blansir terhadap pertumbuhan koloni bakteri pada lalapan selada (*Lactuca sativa* L.) di warung makan kelurahan Jati Kota Padang. *Padang, Universitas Andalas*.
- Herman, M. H. (2018.). Hubungan Modal Sosial dengan Produktivitas Petani Sayur. *Agrium*. Vol 21 (2) : 157-165.
- Hesti Dwi Setyaningrum, C. (2014). *Panen Sayur*. Jakarta: Penerbit Swadaya.
- Mailina Harahap dan Surna Herman. 2018. Hubungan Modal Sosial dengan Produktivitas Petani Sayur. *Agrium*. Vol 21 (2) : 157-165.
- Metisya, H. (2016). Perbedaan Pencucian Menggunakan Air Mengalir Dan Menggunakan Teknik Blansir Terhadap Pertumbuhan Koloni Bakteri Pada Lalapan Selada (*Lactuca Sativa* L.) Di Warung Makan Kelurahan Jati Kota Padang.
- Rianti, A. B. (2018). Eliminasi Bakteri Patogen pada Sayur dan Buah sebagai Bahan Baku Salad Siap Santap dengan Iradiasi Gamma Elimination of Pathogenic Bacteria on Vegetables and Fruits as Raw Material of Ready-to-Eat Salad by Gamma Irradiation. *Jurnal Ilmiah Aplikasi Isotop dan Radiasi*, 14(1).
- Sari, I. P. (2019). Angka Paling Mungkin Dan Deteksi Coliform Pada Sampel Lalapan Daun Kemangi (*Ocimum bacilicum*) di Kota Pontianak. *Protobiont*, Vol. 8 (3) : 34 – 40.
- SILABAN, D. (2019). IDENTIFIKASI BAKTERI *Escherichia coli* DAN *Salmonella typhi* PADA LALAPAN SELADA DI RUMAH MAKAN MINANG JALAN MELATI RAYA KOTA MEDAN. (*Doctoral dissertation, INSTITUT KESEHATAN HELVETIA*).
- Tatang Sopandi, W. (2014). *Mikrobiologi Pangan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Zuhri, Rozana. 2019. Identifikasi Bakteri Coliform Pada Lalapan Kubis Yang Dijual Pedagang Pecel Lele Kaki Lima Di Sekitar Kampus Stkip Ypm Bangko. *Biocolony*. Vol. 2 (1) : 1-7.