

NILAI pH DAN DETEKSI *Salmonella sp.* DAGING SAPI DI PASAR TRADISIONAL DAN PASAR MODERN WILAYAH SURABAYA TIMUR

Asih Rahayu¹, Atina¹, Sheila Marty Yanestria^{1*}

¹Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

*email : sheila.marty11.sm@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to determine the pH value and detection of *Salmonella sp* beef in traditional markets and modern markets in East Surabaya. This type of observational research with descriptive analysis based on the range of normal pH values of beef and the biochemical properties of *Salmonella sp*. The samples used consisted of the following: traditional markets with codes A, B, C, D, and E, and modern markets with codes 1, 2, 3, 4, and 5. Each sample taken from each market consisted of cooked meat. deep or tenderloin with 2 different pieces. Based on the results of the study showed that there was no significant difference in the pH value of beef from traditional markets and modern markets in East Surabaya ($P < 0.05$) and there was 1 positive meat sample for *Salmonella sp* from traditional markets and 2 meat samples positive *Salmonella sp* which comes from the modern market.

Keywords: *Salmonella sp*, pH value, traditional market, modern market.

PENDAHULUAN

Daging merupakan salah satu produk hewani memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, dalam produk daging terdapat asam amino esensial yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Daging sapi adalah bagian dari otot tubuh sapi paska penyembelihan, biasanya daging digunakan untuk kebutuhan konsumsi dan komersialisasi (Arifin,2015).

Kualitas daging sapi dapat dilihat dari tingkat keempukan daging, tekstur warna dan bau serta kondisi asam basa. Kontaminasi bakteri dapat menurunkan kualitas daging serta memiliki dampak yang buruk bagi kesehatan yang mengonsumsinya (Arifin,2015). Kontaminasi mikroorganisme merupakan salah satu masalah dalam penentuan kualitas daging, pencemaran mikroorganisme ini dapat melalui dua tahapan, secara langsung karena kontak dengan sumber pencemar misalnya air, tanah, udara serta debu ataupun secara tidak langsung melalui kontak dengan sentuhan dan pernafasan manusia (Arifah, 2010).

Bakteri yang mengkontaminasi daging selama ini dapat menimbulkan berbagai masalah misalnya, keracunan makanan, mual, muntah, kram perut, iritasi saluran pencernaan ataupun tifoid. Pencemaran pada makanan sering kali disebut sebagai *food borne disease* (Utari, 2016). Hasil dari cemaran mikroba biasanya mempengaruhi

kualitas fisik daging yang ditandai dengan menurunnya nilai pH daging dan perubahan tekstur daging yang cenderung berlendir.

Bakteri *Salmonella sp* merupakan bakteri berbentuk batang gram negatif yang dapat menyebabkan demam *typhoid* atau *paratyphoid*. Selama ini kasus penyakit yang disebabkan oleh *Salmonella* banyak dilaporkan baik pada negara maju ataupun berkembang, kasus yang dipublikasi lebih kecil dari pada peristiwa yang terjadi (Amirudin dkk., 2017).

Pasar adalah suatu tempat terjadinya transaksi oleh sang penjual dan pembeli. Berdasarkan pembagiannya selama ini terdapat dua pasar yaitu pasar modern, serta pasar tradisional. Perbedaan dari pasar ini adalah keadaan sanitasi, *Standart Operating Procedure* (SOP) penjualan, strata ekonomi pembeli (Apelabby dkk., 2015) menunjukkan ada perbedaan tingkat cemaran pada pasar tradisional dan modern. Namun pada penelitian Susanti dkk., (2016) yang dilakukan di pasar di daerah Kendari menunjukkan hasil negatif cemaran bakteri *Salmonella sp*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian observasional dengan analisis secara deskriptif berdasarkan rentang nilai pH normal daging sapi dan sifat biokimia *Salmonella sp*. sampel yang digunakan terdiri sebagai berikut : pasar tradisional dengan kode A, B, C, D, dan E, serta pasar modern dengan kode 1, 2, 3, 4, dan 5. Masing masing sampel yang diambil dari setiap

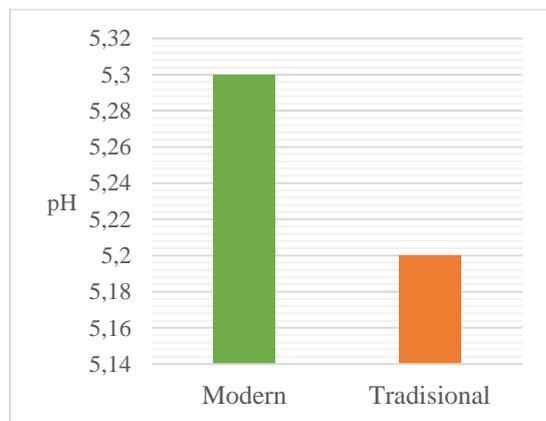
pasar terdiri dari daging khas dalam atau tenderloin dengan 2 potong bagian yang berbeda.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Rerata nilai pH daging sapi di pasar tradisional dan modern di wilayah Surabaya Timur

Nama Pasar	Mean±Std.Deviasi
Tradisional	5,3±0,58
Modern	5,2±0,55

Keterangan : Berdasarkan hasil uji T menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata rata-rata nilai pH daging sapi yang diedarkan di pasar tradisional dan di pasar modern ($P < 0,05$).



Gambar 1. rerata nilai pH daging sapi yang diedarkan di pasar tradisional dan modern di wilayah Surabaya Timur

PEMBAHASAN

Nilai pH

Berdasarkan analisis menggunakan uji T menunjukkan tidak ada perbedaan nilai pH pada daging sapi di pasar tradisional dan pasar modern di wilayah Surabaya Timur ($P < 0,05$). Nilai pH daging sapi yang diedarkan pada pasar tradisional dan modern mengalami penurunan, nilai pH daging segar adalah rentang 5,5-5,7 sedangkan rata-rata nilai pH daging sapi di pasar tradisional adalah 5,2 dan di pasar modern adalah 5,3.

Penurunan nilai pH dapat disebabkan oleh beberapa faktor misalnya faktor alami dikarenakan semakin lama daging akan terjadi proses enzimatik *post mortem* yang akan menyebabkan denaturasi protein, faktor penyimpanan, akibat penyimpanan akan

mengakibatkan perubahan nilai pH dikarenakan pada proses penyimpanan baik penyimpanan menggunakan teknik pendinginan ataupun pemanasan akan menyebabkan proses enzimatik dan terjadinya denaturasi tingkat selular, faktor selanjutnya adalah kondisi stres sebelum pemotongan, stresor dapat menurunkan nilai pH daging dikarenakan hewan yang terpapar stresor tinggi akan mempengaruhi glikogen yang akan menyebabkan pH akhir daging akan mengalami penurunan yang drastis dan mempengaruhi warna daging. penyebab penurunan pH yang lain dapat dikarenakan adanya kontaminasi pada daging sehingga mikroba akan berkembang biak pada daging akan menyebabkan penurunan nilai pH yang cenderung menjadi asam, ada beberapa bakteri yang dapat menyebabkan suatu bahan menjadi asam misalnya *Eserichia coli*, *Salmonella sp* dan beberapa bakteri koliform lainnya (Merthayasa dkk., 2015).

Acuan nilai pH dapat digunakan untuk menentukan kualitas daging dengan cara yang mudah dan murah. Nilai pH yang mengalami penurunan dapat dijadikan indikator untuk menunjukan kualitas dari daging, daging yang memiliki pH rendah umumnya daging mulai mengalami proses kebusukan ataupun daging sudah dalam keadaan busuk serta akibat stres sebelum proses pemotongan (Kurniawan dkk., 2014).

Cemaran *Salmonella sp.*

Berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa kode sampel 3A dan 4A yang mewakili pasar modern di wilayah Surabaya Timur, serta kode sampel C2 mewakili pasar tradisional di wilayah Surabaya Timur menunjukan hasil positif cemaran *Salmonella sp.*

Berdasarkan analisis karakterisasi bakteri *Salmonella sp* menunjukan gram menunjukan bahwa koloni yang berbentuk bulat bening dan memiliki titik hitam (*black spot*) yang diakibatkan karena bakteri ini dapat memproduksi H₂S pada media. Pada pengamatan mikroskopis dengan pewarnaan gram bakteri ini memiliki bentuk batang dan berwarna merah, yang menunjukan bahwa bakteri ini merupakan bakteri gram negatif.

Menurut Tantri (2016) Pada uji TSIA (*Triple Sugar Iron Agar*) bakteri *Salmonella sp* dapat membentuk adanya H₂S dan membentuk gas serta merubah warna media dari merah menjadi kuning, tanpa hitam atau merah dengan hitam. Pada hasil uji SIM (*Sulfide Indol Motility*) bakteri *Salmonella sp* tidak negatif akibat dari bakteri ini tidak dapat menghasilkan indol dengan menggunakan enzim

tryptophanase. Pada uji SCA (*Simmon Citrate Agar*) menunjukkan hasil positif yang mencirikan bahwa *Salmonella sp* menggunakan sitrat sebagai satu-satunya sumber karbon.

Pada hasil urease bakteri *Salmonella sp* menunjukkan hasil negatif dikarenakan bakteri ini tidak dapat merubah urea menjadi amonia, uji ini sering digunakan untuk membedakan *Salmonella sp* dengan bakteri *Proteus mirabilis* dikarenakan karakterisasi mulai dari morfologi dan uji biokimia yang hampir mirip. Pada hasil uji VP (Voges- Proskauer) menunjukkan hasil negatif dikarenakan berarti bakteri ini tidak menghasilkan acetoin. Hasil uji MR menunjukkan hasil positif, uji ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan mikroba dalam mesekresikan asam akibat fermentasi glukosa. Methyl red merupakan indikator pH yang tetap, berwarna merah pada pH 4,4 atau kurang, semakin merah hasil dapat menunjukkan semakin rendahnya pH yang dihasilkan bakteri (Marques *et al.*, 2013).

Salmonella sp merupakan bakteri gram negatif yang dapat menyebabkan keracunan makanan dan penyakit serius, bakteri ini umumnya bersifat *Foodborne disease* dikarenakan bakteri ini menyebar dengan cepat melalui makanan. Berdasarkan SNI : 7388:2009 produk pangan tidak boleh adanya cemaran *Salmonella sp*. Sehingga kasus pencemaran akibat bakteri ini menjadikan perhatian khusus.

Kontaminasi bakteri *Salmonella sp* sering kali diakibatkan karena daging kontak langsung dengan rumen setelah proses penyembelihan, bakteri *Salmonella sp* yang sering kali ada pada saluran pencernaan mengkontaminasi daging akibat peletakan daging dan organ saluran pencernaan yang dicampur ketika proses pengangkutan atau paska penyembelihan, faktor kontaminasi lainnya adalah akibat kontaminasi dari air yang digunakan di rumah potong hewan, pencemaran lainnya bisa dikarenakan oleh adanya vektor ataupun campur tangan manusia yang membawa kontaminan (Xu *et al.*, 2018).

Pencemaran *Salmonella sp* pada pasar tradisional karena diakibatkan oleh buruknya hiegene sanitasi lingkungan pasar sehingga kecenderungan tingkat kontaminasi akan tinggi (Safitri dkk., 2019).

Pencemaran pada pasar modern diharapkan memiliki tingkat kecenderungan yang rendah dikarenakan sistem jaminan mutu dan *hygiene* sanitasi yang baik, namun tidak menutup kemungkinan jika pada pasar modern dapat terjadi kontaminasi dari *Salmonella sp*. Berdasarkan hasil penelitian Bakara dan Tafsin (2014) tingkat cemaran *Salmonella sp*. pada pasar modern 6.7% lebih tinggi dari pasar tradisional dengan rata-rata 0%, dari hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan SOP dan *hygiene* sanitasi tidak menjadi acuan akan terbebas dari cemaran mikroorganisme.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Tidak terdapat perbedaan yang nyata rerata nilai pH daging sapi yang diedarkan di pasar tradisional dan pasar modern di wilayah Surabaya Timur
2. Hasil tingkat cemaran *Salmonella sp*. pada daging sapi yang diedarkan dipasar modern lebih tinggi dibanding pada pasar tradisional.

REFERENSI

- Amiruddin, R. R., Darniati, D., dan Ismail, I. 2017. Isolasi dan Identifikasi *Salmonella sp* pada Ayam Bakar di Rumah Makan Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner*, 1(3), 265-274.
- Arifah, I. N. 2010. Analisis mikrobiologi pada makanan di balai besar pengawas obat dan makanan Yogyakarta. SKRIPSI. Universitas Sebelas Maret.
- Arifin, I. M. 2015. Deteksi *Salmonella sp*. pada daging sapi di pasar tradisional dan modern di kota Makassar. SKRIPSI. *Universitas Hasanuddin*.
- Bakara, V. F. S., dan Tafsin, M. R. 2014. Analisis bakteri *Salmonella sp*. pada daging ayam potong yang dipasarkan pada pasar tradisional dan pasar modern di Kota Medan. *Jurnal Peternakan Integratif*, 3(1), 71-83.
- Kurniawan N.P Septinova D. Dan Adhianto K. 2014. Kualitas Fisik Daging Sapi Dari Tempat Pemotongan Hewan di Bandar Lampung. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu*. 2(3)Lawrie RA. 2003. Ilmu Daging. Penerbit Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Marques MV, Junior FC, Andery Dde A, Fernandes AA, de Araújo AV, de Resende JS and Martins

- NR. 2013. Serologic, parasitic, and bacteriologic assessment of captive cracids (Aves: Galliformes: Cracidae) in Brazil. *J Zoo Wildl Med.* 44(1):27-34.
- Merthayasa J. D. Suada I.K dan Agustina K.K. 2015. Daya Ikat Air, pH, Warna, Bau dan Tekstur Daging Sapi Bali dan Daging Wagyu. *Indonesia Medicus Veterinus.* 4: 16-24.
- Safitri E. Hidayati N.A. dan Hertati R. 2019. Prevalensi Bakteri *Salmonella* Pada Ayam Potong Yang Dijual di Pasar Tradisional Pangkal Pinang. *EKOTONIA: Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi dan Mikrobiologi.* 4 : 25-30.
- Standar Nasional Indonesia. 2008. Mutu karkas dan daging sapi. *Badan Standardisasi Nasional (BSN), Jakarta.*
- Susanti, S., and Fusvita, A. 2017. Identifikasi *Salmonella sp.* pada ikan asap di Pasar Tradisional Kota.