



ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://ejournal.poltekkes-denpasar.ac.id/index.php/JIG/article/view/jig838>

KEAMANAN PANGAN DITINJAU DARI MUTU MIKROBA PADA SATE BABI DI DAERAH PANTAI SANUR KOTA DENPASAR

Ade Jihan Maeda Bleszynsky¹, Ni Putu Agustini², Anak Agung Nanak Antarini³

¹Alumni Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar

²Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar

E-mail penulis korespondensi (^K): adejihan811@gmail.com

ABSTRACT

Pork satay is a traditional Balinese food that is more in demand by local tourists or more in need of security assistance. The purpose of this study was to study the safety of pork satay in terms of microbial quality and food safety scores sold in the Sanur Beach area of Denpasar City. The type of research used is observative and uses microbial quantitative analysis. The research method used is the TPC test. TPC testing is to find out the total number of microbes contained in a product. Based on microbial test results from the number of samples obtained there were no samples that exceeded the total microbial limit of 1×10^4 CFU/g. based on coliform test in pork satay sample samples found 2 samples containing coliform exceeding 3 CFU/g but no contamination of pathogenic bacteria such as *E. coli*, *Salmonella sp*, *Shigella sp* and *Vibrio cholera*. Based on the food safety score (SKP) from the sample sample shows that the food safety score is still in the vulnerable range, but it is still safe to consume. Total microbes and bacterial contaminants show that food is still safe for consumption.

Keywords: Food Safety, Pork Satay, Microbes.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bali merupakan pusat wisata Indonesia dan juga salah satu daerah tujuan wisata terkemuka di dunia. Bali dikenal para wisatawan karena banyak memiliki potensi alam yang sangat indah dan adat kebudayaannya yang unik. Gastronomi (tata boga) mempunyai peran penting dalam hal ini karena makanan dapat menjadi salah satu pusat pengalaman wisatawan yang juga merupakan identitas penting pada masyarakat era pascamodern. Bahkan tidak sedikit wisatawan yang melakukan kunjungan ke suatu daerah tujuan wisata dengan motivasi utama untuk menikmati makanan dan minuman setempat (Universitas Udayana, 2009)¹.

Salah satu makanan khas tradisional Bali antara lain sate babi dimana di daerah lain jarang atau bahkan tidak ada, karena masyarakat di Indonesia yang umunya beragama Islam dan tidak mengkonsumsi daging babi. Menurut Kamus besar bahasa Indonesia (KBBI)². Sate adalah makanan yang terbuat dari potongan daging kecil-kecil yang ditusuk sedemikian rupa dengan tusukan lidi tulang daun kelapa atau bambu kemudian dipanggang menggunakan bara arang kayu. Sate disajikan dengan berbagai macam bumbu yang bergantung pada variasi resep sate. Daging yang dijadikan sate antara lain daging sapi, babi, kambing, ayam, ikan.

Banyak pedagang di wilayah Pantai Sanur yang menjual sate babi masih belum mempunyai standar hygiene sanitasi yang baik, baik dari penggunaan alat, pengolahan maupun penyimpanan nya, hal ini dapat menyebabkan terjadinya cemaran pada produk sate babi yang dapat menyebabkan masalah kesehatan.

Berdasarkan Undang-Undang No. 18 tahun 2012 tentang pangan, keamanan pangan adalah kondisi atau upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan, dan membahayakan kesehatan manusia dan serta bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat sehingga aman untuk di konsumsi.(Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2012)³.

Berdasarkan Permenkes No. 1096/MENKES/PER/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, Pengaturan suhu dan waktu perlu diperhatikan karena setiap bahan makanan mempunyai waktu kematangan yang berbeda. Suhu pengolahan minimal 90°C agar kuman patogen mati dan tidak boleh terlalu lama agar kandungan zat gizi tidak hilang akibat penguapan (PERMENKES 2011)⁴.

Menurut BPOM Kualitas mikrobiologi makanan jajanan dapat ditentukan berdasarkan nilai MPN *Coliform*, nilai MPN *Coliform* fekal, dan jumlah koloni *Escherichia coli*. Berdasarkan keputusan Dirjen BPOM No. 7388/B/SK/VII/2009 tentang batas maksimum cemaran mikroba dalam makanan yaitu angka lempeng total (10⁵kol/g) dan MPN (10 kol/g) (BPOM, 2009)⁵.

Menurut penelitian pada sate ayam yang di lakukan oleh Supsyansah, dkk, di Pontianak 2016 menyebutkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara personal hygiene dengan angka kuman pada sate ayam di kota Pontianak, bahwa Personal hygiene pedagang mempengaruhi kualitas makanan yang diolah, personal hygiene yang buruk dapat menyebabkan kontaminasi mikrobiologis pada makanan karena penjamah makanan merupakan sumber utama dan potensial dalam kontaminasi makanan dan perpindahan mikroorganisme. (Supsyansah, dkk, 2016)⁶.

Pantai Sanur merupakan tempat wisata daerah yang dikunjungi oleh wisatawan domestik maupun mancanegara. Apabila hygiene sanitasi pengolahan makanan tidak dijaga maka akan berdampak terhadap bidang pariwisata akibat dari para wisatawan yang mengonsumsi makanan tradisional Bali mengalami keracunan seperti ditandai dengan diare. Maka perlu diperhatikan mutu mikroba dari sate babi. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian study kasus tentang keamanan sate babi dilihat dari dari mutu mikroba nya di daerah pariwisata Pantai Sanur.

Tujuan

Tujuan umum dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui keamanan sate babi ditinjau dari skor keamnan pangan dan mutu mikrobanya di daerah Pantai Sanur kota Denpasar, Tujuan khusus dari penelitian ini adalah mengetahui total mikroba, jumlah coliform, mengetahui adanya cemaran *E.coli*, *Salmonella sp*, *Shigella sp*, dan *Vibrio cholera* pada sate babi, untuk mengetahui Skor Keamanan Pangan dan mengetahui kelayakan untuk di konsumsi pada sate babi di daerah Pantai Sanur Kota Denpasar.

METODE

Jenis penelitian observatif yaitu mengkaji secara rinci atas kasus kemudian dilakukan pengujian menggunakan metode analisis kuantitatif mikroba yaitu total mikroba. Lokasi penelitian dilakukan di Pantai Sanur Kota Denpasar dan Laboratorium Panureksa Denpasar pada bulan Januari – Mei 2019. Metode penelitian yang dilakukan adalah uji TPC. Pengujian TPC adalah untuk mengetahui jumlah total mikroba yang terdapat dalam suatu produk. Untuk menguji *E.coli*, *Salmonella sp*, *Shigella sp*, dan *Vibrio cholera* dilakukan dengan menggunakan metode MPN (Most Porbable Number). Uji Skor Keamanan Pangan dilakukan dengan cara observasi dengan menggunakan form SKP (Skor Keamanan Pangan).

HASIL

Gambaran Umum Pedagang

Pada tabel 1 dapat dilihat dari segi pengolahan semua pedagang menggunakan bumbu yang sama, banyak daging yang diolah antara 5-10 kg per hari dan waktu pembakaran rata-rata adalah 5 menit yang menjadi pembeda adalah pada sampel A dan B sate babi disimpan pada baskom di ruang terbuka dan sampel C, D, E menyimpan sampel pada ice box.

Tabel 1
Karakteristik pedagang sate babi di daerah Pantai Sanur
(Januari – Mei 2019)

Observasi	Sampel A	Sampel B	Sampel C	Sampel D	Sampel E
Jumlah daging yang diolah	7-10 kg	5-10 kg	5-10 kg	5-8 kg	5-10 kg
Lama waktu persiapan	30 menit-1 jam	1 jam	45 menit - 1 jam	1 jam	1 jam
Jenis bumbu	Bumbu giling base genep	Bumbu giling base genep	Bumbu giling base genep	Bumbu giling base genep	Bumbu giling base genep
Lama proses pembakaran	5-7 menit	5 menit	5-7 menit	5 menit	5-7 menit
Berat standar 1 porsi	75 gram	50 gram	75 gram	75 gram	75 gram
Durasi berjualan	10 jam	9 jam	13 jam	14 jam	15 jam
Penyimpanan sate mentah	Baskom di ruang terbuka	Baskom di ruang terbuka	Baskom di dalam ice box	Baskom di dalam ice box	Baskom di dalam ice box

Cemaran Mikroba

Dari data pada tabel 2 dapat dilihat sampel A dan B memiliki jumlah total mikroba yang tinggi tetapi masih ada di batas aman, sedangkan untuk jumlah *coliform* lebih dari ambang batas normal

sehingga tidak memenuhi syarat untuk dikonsumsi, sedangkan pada sampel C, D dan E memiliki jumlah total mikroba yang sedikit dan tidak ada cemaran *coliform* pada sampel sate babi tersebut, dari kelima sampel tidak ada sampel yang tercemar oleh bakteri *pathogen* seperti *E.coli*, *Salmonella sp*, *Shigella sp* dan *Vibrio cholera*.

Tabel 2
Hasil Pemeriksaan Bakteriologi Pada Sate Babi

Sampel	<i>coliform</i> MPN/g	standar <i>coliform</i> /g	<i>E.coli</i> MPN/ g	<i>Salmonella</i> <i>sp</i>	<i>Shigella</i> <i>sp</i>	<i>vib.cholera</i> <i>a</i>	TPC/gr	syarat	Ket
A	240	<3	0	Negatif	Negatif	Negatif	0.6x10 ⁴	1X10 ⁴	TMS
B	96	<3	0	Negatif	Negatif	Negatif	0.7x10 ⁴	1X10 ⁴	TMS
C	0	<3	0	Negatif	Negatif	Negatif	0.03x10 ⁴	1X10 ⁴	MS
D	0	<3	0	Negatif	Negatif	Negatif	0.02x10 ⁴	1X10 ⁴	MS
E	0	<3	0	Negatif	Negatif	Negatif	0.09x10 ⁴	1X10 ⁴	MS

*sumber : SNI 7388:2009

Ket : TMS = Tidak Memenuhi Syarat

MS = Memenuhi Syarat

Skor Keamanan Pangan

Pada Tabel 3 sampel A memiliki skor keamanan pangan 0,77(77%), sampel B memiliki skor keamanan pangan 0,77(77%), sampel C memiliki skor keamanan pangan 0,6469(64,69%), sampel D memiliki skor keamanan pangan 0,663(66,3%) dan sampel E memiliki skor keamanan pangan 0,6832(68,32%). Dari kelima sampel diatas semua sampel memiliki kategori rawan, tetapi aman untuk dikonsumsi, nilai rata-rata Skor keamanan pangan dari kelima hasil sampel adalah 0,7066 dengan kategori hasil yaitu berada di 0,6217 – 0,9331 (62,17-93,31%). Berdasarkan hasil penilaian dari beberapa komponen skor keamanan pangan seperti pemilihan dan penyimpanan bahan makanan (PBB), hygiene pemasak (HGP), pengolahan bahan makanan (PBM) dan distribusi bahan makanan (DPM) didapat berdasarkan rata-rata hasil komponen keamanan pangan terendah adalah pada hygiene pemasak banyak pedagang yang tidak menggunakan penutup kepala dan alat perlindungan diri saat berjualan, pedagang juga tidak mencuci tangan sebelum dan sesudah melakukan pemasakan.

Tabel 3
Hasil Skor Keamanan Pangan

Nama Pedagang	SKP	Kategori SKP
A	77,00%	Rawan, Tetapi Aman Dikonsumsi
B	77,00%	Rawan, Tetapi Aman Dikonsumsi
C	64,69%	Rawan, Tetapi Aman Dikonsumsi
D	66,30%	Rawan, Tetapi Aman Dikonsumsi
E	68,32%	Rawan, Tetapi Aman Dikonsumsi

PEMBAHASAN

Hasil observasi pada kelima pedagang sate babi di daerah Pantai Sanur mengetahui bahwa rata-rata pedagang berjualan dengan rentang waktu 9-13 jam per hari dengan sate babi yang diolah 5-10 kg. Penyimpanan sate babi yang dilakukan oleh kelima pedagang ada 2 cara yaitu dengan *icebox* dan hanya menggunakan baskom dan disimpan di tempat terbuka, Sampel A dan B menyimpan sate babi pada baskom di wadah yg terbuka dan sampel C, D dan E menyimpan sampel sate babi di *icebox*.

Hasil uji mikroba pada kelima sampel sate babi, semua sampel sate babi tidak ada yang melebihi batas cemaran mikroba menurut SNI yaitu 1×10^4 . Pada hasil uji *coliform* ada 2 sampel sate babi yang mengandung cemaran coliform melebihi batas cemaran coliform, yaitu sampel A dengan 240 MPN/g dan sampel B dengan 90 MPN/g. pada hasil uji phatogen *E.coli*, *Salmonella sp*, *Shigella sp*, dan *Vibrio cholera*, dari kelima sampel hasil uji lab menunjukkan hasil *negative* untuk untuk semua sampel.

Berdasarkan hasil SKP dari kelima sampel, Skor Keamanan Pangan menunjukkan bahwa sampel sate babi berada di rentang Aman, Tetapi aman untuk dikonsumsi.

Dilihat dari mutu mikroba dari 5 sampel masih aman untuk dikonsumsi namun harus tetap waspada karena cemaran *coliform* melebihi batas maksimum/standar cemaran *coliform*, berdasarakan hasil penelitian 3 sampel yang tidak mengandung cemaran *coliform*, penyimpanan bahan mentah menggunakan *icebox* sehingga pertumbuhan mikroorganisme tidak optimal, bahan mentah yang disimpan pada *icebox* berada pada suhu dibawah 10°C sehingga bakteri tidak dapat tumbuh hal ini sejalan dengan penelitian Nuraeni dkk (2000)⁷ yang menunjukkan bakteri ini dapat tumbuh dalam suhu $10-45^{\circ}\text{C}$ dengan suhu optimum 37°C , hal ini juga sejalan dengan penelitian Suharna (2006)⁸ tentang perlakuan dan suhu dapat mempengaruhi kualitas bahan, bahwa pada suhu penyimpanan di bawah 10°C dapat memperlambat pertumbuhan bakteri. Pada sampel sate babi menunjukkan bahwa penyimpanan sate babi tidak dilakukan dengan baik, tetapi sampel sate babi masih aman untuk dikonsumsi karena sampel sate babi tidak mengandung cemaran bakteri *pathogen E.coli*, *Salmonella sp*, *Shigella sp*, dan *Vibrio cholera*. Mikroba atau mikroorganisme merupakan makhluk hidup yang sangat kecil dan tidak dapat terlihat dengan mata telanjang. Dalam penyebarannya mikroorganisme dapat ditemukan disetiap tempat. Mikrooganisme terdiri atas bakteri, fungi, protozoa, alga mikroskopik dan virus (Radji, 2013)⁹.

Berdasarkan hasil total mikroba yang didapatkan dari proses pengujian yang melebihi batas maksimum. Pertumbuhan mikroba di dalam sate babi dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu suhu. Bila suhu naik, kecepatan metabolisme naik dan pertumbuhan dipercepat. Sebaliknya apabila suhu turun, kecepatan metabolisme juga turun dan pertumbuhan diperlambat.(Lukman M, 2013)¹⁰. Cemarannya pada sate babi dapat dipengaruhi oleh suhu penyimpanan dan tempat penyimpanan sate mentah jika sate mentah tidak disimpan pada suhu dingin maka pertumbuhan mikroba menjadi sangat cepat dan dapat mencemari makanan apabila tidak dibakar pada suhu yang optimal dan waktu yang cukup.

Berdasarkan hasil perhitungan skor keamanan pangan pada kelima sampel sate babi didapatkan hasil yaitu sampel A memiliki skor keamanan pangan 0,77(77%), sampel B memiliki skor keamanan pangan 0,77(77%), sampel C memiliki skor keamanan pangan 0,6469(64,69%), sampel D memiliki skor keamanan pangan 0,663(66,3%) dan sampel E memiliki skor keamanan pangan 0,6832(68,32%). Dari kelima sampel di atas semua sampel memiliki kategori rawan, tetapi aman untuk dikonsumsi, nilai rata-rata skor keamanan pangan dari kelima hasil sampel adalah 0,7066 dengan kategori hasil yaitu berada di 0,6217 – 0,9331 (62,17-93,31%), ini menunjukkan bahwa sampel sate babi masih aman dikonsumsi tetapi masih rawan terkontaminasi oleh mikroba.

Kelima sampel sate babi ada 3 sampel yang memiliki SKP lebih rendah yaitu C, D dan E, namun tidak ada kandungan cemaran coliform pada sate babi tersebut, sedangkan pada sampel A dan B memiliki SKP yang lebih tinggi namun mengandung cemaran coliform yang melebihi ambang batas cemaran. Hal ini disebabkan karena SKP tidak dapat dijadikan patokan dalam menentukan banyaknya cemaran pada makanan karena SKP mencakup dari 4 komponen penilaian yang berbeda dan tidak terfokus pada satu komponen. Pada tabel 8 dapat dilihat bahwa sampel A dan B tidak menggunakan tempat penyimpanan dingin pada saat penyimpanannya bahan mentah. Dapat dilihat bahwa penyimpanan suhu rendah pada bahan makanan mentah menunjukkan bahwa pertumbuhan mikroba pada suhu rendah sangat terkendali dibandingkan dengan yang tidak menggunakan pendingin.

Daging mentah sangat berbahaya jika disimpan pada suhu ruang dan tempat terbuka karena bakteri mudah tumbuh pada suhu tersebut sehingga dapat menyebabkan banyaknya cemaran patogen pada bahan makanan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan sebagai berikut : semua sampel sate babi memiliki total mikroba dibawah 1×10^4 CFU/g. 2 sampel sate babi mengandung cemaran coliform diatas batas cemaran coliform. Hasil uji *E.coli*, *Salmonella sp*, *Shigella sp* dan *Vibrio cholera* ditemukan adanya cemaran bakteri *E.coli*, *Salmonella sp*, *Shigella sp* dan *Vibrio cholera*. Hasil Skor keamanan pangan dari kelima sampel menunjukkan sate babi berada pada rentang Rawan, Tetapi aman untuk dikonsumsi, ini menunjukkan bahwa sampel sate babi masih aman dikonsumsi tetapi masih rawan terkontaminasi oleh mikroba. Kelima sampel sate babi yang berada di kawasan Pantai Sanur Kota Denpasar masih dinyatakan layak untuk dikonsumsi namun pembeli harus tetap waspada pada saat membeli makanan dan lebih memperhatikan hygiene dari penjamah makanan/pedagang tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Universitas Udayana, 2009, Gambaran hotel dalam mengembangkan makanan tradisional bali (online), available at: http://www.pps.unud.ac.id/thesis/pdf_thesis/unud331-1390956027-tesis%20final.pdf (2013, 20 November)
2. ANONIM, (t,t). <https://jurnal-oldi.or.id/public/kbbi.pdf> (diakses pada 11 juni 2019)
3. Depkes. 2012. Bahan Tambahan Pangan Pengawet. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.

4. RI, Kemenkes. (2011). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/Menkes/Per/Vi/2011 Tentang Higiene Sanitasi Jasaboga, 2008, 1–30. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
5. BPOM.2016.http://standarpangan.pom.go.id/dokumen/peraturan/2016/PerKa_BPOM_No_16_Tahun_2016_tentang_Kriteria_Mikrobiologi_dalam_Pangan_Olahan.pdf.(diakses pada 9 desember 2018)
6. Supyansah, Rochmawati, dan Selviana. (2015). Hubungan antara personal hygiene dan sanitasi tempat dagang dengan angka kuman pada sate ayam di kota pontianak tahun 2015.
7. Nuraeni, K., Y. Wibisono, Idrial. (2000) .Mikrobilogi Pangan dan Pengolahan. Politeknik Pertanian Negeri Jember. Jember. Hlm: 16.
8. Suharna, C. (2006). Kajian Sistem manajemen Mutu Pada Pengolahan Ikan Jambal Roti di Pangandaran – Kabupaten Ciamis (Tesis). Program Pascasarjana. Universitas Diponogoro.
9. Radji, M. (2013). Buku Ajar Mikrobiologi. Jakarta: EGC.
10. Lukaman, M. (2013). Analisis TPC dan Total Bakteri Psikrofilik pada Ikan Layang (Decapterus macrosoma) selama Penyimpanan Suhu Rendah, 1(September), 1–4.