BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Gambaran Umum Pelaksanaan Penelitian

Sanur adalah kelurahan yang merupakan bagian dari wilayah Kodya Denpasar, dan inilah satu-satunya aset bahari yang dimiliki oleh Kota Denpasar sebagai daerah pariwisata di Bali ini (anonim 2010). Banyak wisatawan yang datang ke sini bahkan bagi wisatawan asing dan wisatawan lokal, untuk menikmati alam yang indah terutama dengan kawasan pantai pasir putih yang membentang dari Utara ke Selatan. Pantai Sanur adalah tempat untuk melakukan berbagai kegiatan wisata bahari seperti menyelam, snorkeling, kanoe dan juga berenang. Sanur juga merupakan salah satu tempat untuk melakukan wisata kuliner seperti sate babi dan sate ikan, pedagang sate di sanur ada yang berjualan di emperan dan ada juga yang berjuala di kios-kios.

Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 5 pedagang sate babi yang berada di kawasan Pantai Sanur di Kota Denpasar, 2 sampel ada di daerah mertasari dan 3 sampel lain berada di daerah pantai matahari terbit. pengambilan sampel dengan mengamati dari proses pembuatan sampai dengan disajikan ke konsumen, pedagang sate babi di pantai Sanur selain menjual sate babi juga menjual sate ikan dan pepes ikan dan berbagai macam minuman, Konsumen sate babi di pantai Sanur biasanya adalah wisatawan lokal dan beberapa wisatawan asing. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan maret 2019.

Saat pengambilan sampel, sampel diambil sendiri oleh peneliti. Kemudian langsung dimasukkan ke plastik steril. Sampel tersebut lalu dimasukkan ke icebox yang sudah berisikan es batu. Berat sampel yang digunakan untuk mengetahui total mikroba yaitu 100 gram per sampel sate babi. Bagian babi yang digunakan adalah bagian daging dan lemak, pada saat pengambilan sampel dilakukan juga observasi pembuatan sate babi, penilaian terhadap masing-masing pedagang dengan menggunakan form SKP dengan cara observasi dan menanyakan sejumlah pertanyaan menggunakan kuisioner untuk menunjang hasil.

Perjalanan dari pengambilan sampel pertama hingga sampai di laboratorium mikrobiologi yaitu sekitar 25 menit .Tujuan sampel dimasukkan ke dalam plastik dan es adalah agar sampel tidak terkontaminasi udara dan dapat memperlambat perkembangan mikroba selama perjalanan.

Komponen-komponen yang mempengaruhi tumbuhnya mikroba pada makanan antara lain, suhu, hygiene dan sanitasi, penyimpanan bahan makanan, proses pengolahan, alat-alat pengolahan dan pendsitribusian bahan makanan.

Total mikroba adalah banyaknya mikroba pada suatu bahan makanan yang menunjukan banyaknya mikroba pada suatu makanan dan dapat mengindikasikan aman atau tidak makanan tersebut untuk dikonsumsi dari 5 sampel tersebut total mikroba dari masing-masing sampel masih di bawah $1x10^4$.

Bakteri *coliform* merupakan golongan mikroorganisme yang menjadi indicator atau sinyal adanya cemaran atau kontaminasi *pathogen* pada makanan (Pracoyo, 2006).

Escherichia coli atau disingkat *E. coli* adalah bakteri yang umum ditemukan di dalam usus manusia dan biasanya ada pada kotoran manusia. Pada sampel sate babi tidak ditemukan adanya bakteri *E.coli.*

Bakteri patogen adalah bakteri yang mampu menyebabkan infeksi saluran pencernaan. Bakteri patogen dapat menyebar melalui populasi manusia dalam berbagai cara, antara lain bakteri *Salmonella sp*, shigella dan *Vibrio cholera*. Pada kelima sampel sate babi ini tidak ditemukan bakteri *pathogen Salmonella sp*, *Shigella sp*, dan *Vibrio cholera* (Sri Maryati, 2012).

Skor keamanan Pangan adalah Skor atau nilai yang menggambarkan kelayakan makanan untuk dikonsumsi, yang merupakan hasil pengataman terhadap pemilihan dan penyimpanan bahan makanan, higiene pengolah, pengolahan, dan distribusi makanan (Suratman 2016).

Pada tabel 6 Sampel B, sampel C, sampel E dalam 1 hari mengolah daging babi 5-10 kg, sampel A mengolah daging babi sebanyak 7-10 kg per hari dan sampel D mengolah 5-7 kg per hari. Dari semua sampel rata-rata mengolah sate babi sekitar 45 menit – 1 jam, bumbu yang digunakan dalam membuat sate babi adalah bumbu giling base genep.

Sampel A dan B yang terletak di Pantai Mertasari Sanur menyimpan daging sate yang masih mentah di wadah baskon pada ruang terbuka yang membuat mikroorganisme bertumbuh cepat, seperti hasil dari uji lab pada sampel A dan B memiliki cemaran mikroorgansime yang tinggi dan adanya cemaran *coliform* pada sate babi yang melebihi batas aman cemaran pada makanan, sedangkan pada sampel C, D dan E daging sate yang masih mentah disimpan dalam baskom yang berada di icebox sehingga mikroorganisme sulit tumbuh di

suhu yang dingin dan penggunaan icebox juga menghambat cemaran yang berasal dari luar seperti debu dan bahan kimia, juga daging sate yang masih mentah terhindar dari sinar matahari langsung.

Tabel 6.

Hasil Kuisioner dan Observasi.

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

Dari data pada tabel 7 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 total 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*.

Pada Tabel 8 sampel A memiliki skor keamanan pangan 0,77(77%), sampel B memiliki skor keamanan pangan 0,77(77%), sampel C meiliki skor keamnan 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 7.

Hasil Pemeriksaan Bakteriologi Pada Sate Babi.

Sampel	*coliform* MPN/g	standar *coliform*/g	*E.coli* MPN/g	*Salmonella sp*	*Shigella sp*	*vib.cholera*	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	$0.09x10^4$	1X104	MS

*sumber : SNI 7388:2009
Ket : TMS = Tidak Memenuhi Syarat
MS = Memenuhi Syarat

Tabel 8.

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

Sampel sate babi yang diolah dengan cara di bakar rata-rata di bakar 5-7 menit pembakaran, pada sampel A dan B berada pada ruang terbuka sehingga mikroorganisme bertumbuh dengan cepat dan saat proses pembakaran semua

mikroba pada sate babi tidak mati karena proses pembakaran dilakukan tidak terlalu lama, jika proses pembakaran dilakukan terlalu lama akan menyebabkan sate menjadi gosong dan tekstur sate menjadi lebih keras.

B. Pembahasan

Total mikroba menggunakan metode TPC , jumlah *E.coli* pada sate babi, cemaran *pathogen* pada sate babi, skor keamanan pangan pada sate babi, kelayakan untuk di konsumsi.

1. Keamanan Sate Babi di Tinjau Dari Mutu Mikroba

Setelah dilakukan uji didapatkan hasil yaitu sampel A mengandung mikroba sebanyak $0{,}613 \times 10^4$, sampel B mengandung mikroba sebanyak $0{,}74 \times 10^4$, sampel C mengandung mikroba sebanyak $0{,}0032 \times 10^4$, sampel D mengandung mikroba sebanyak $0{,}002 \times 10^4$, sampel E mengandung mikroba sebanyak $0{,}009 \times 10^4$.

Pada hasil uji *coliform* di dapatkan hasil yaitu sampel A mengandung *coliform* sebanyak 240 MPN/g, sampel B mengandung 96 MPN/g sedangkan pada sampel C, sampel D dan sampel E tidak ditemukan cemaran *coliform*.

Pada hasil uji *pathogen E.coli*, *Salmonella sp*, *Shigella sp*, dan *Vibrio cholera,* dari kelima sampel hasil uji lab menunjukan hasil negative untuk semua jenis bakteri *pathogen* tersebut.

Total mikroba dari 5 sampel dibandingkan dengan batas maksimum mikroba pada daging yaitu 1×10^4 koloni/g, maka dari kelima sampel tidak ada yang melebihi batas cemaran maksimum pada daging yang tercantum pada SNI tetapi pada sampel A dan B mengandung cemaran yang lebih tinggi dari sampe C, D dan E.

Cemaran *coliform* dari 5 sampel tersebut dibandingkan dengan batas maksimum/standar cemaran *coliform* yaitu < 3 MPN/g, dari kelima sampel didapatkan 2 sampel yaitu sampel A dan sampel B tercemar *coliform* lebih dari batas normal/standar cemaran *coliform*, sedangkan sampel C, sampel D dan sampel E tidak mengandung cemaran *coliform*, hal ini menunjukan bahwa dilihat dari *coliform* sampel A dan sampel B tidak memenuhi syarat atau kurang aman untuk di konsumsi, sedangkan dari cemaran bakteri *pathogen* baik *E.coli*, *Salmonella sp*, *Shigella sp*, dan *Vibrio cholera* seluruh sampel tidak tercemar oleh bakteri *pathogen* tersebut.

Dilihat dari mutu mikroba dari 5 sampel masih aman untuk dikonsumsi namun harus tetap waspada karena cemaran *coliform* melebihi batas maksimum/standar cemaran *coliform*, berdasrkan 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) yang menunjukan bakteri ini dapat tumbuh dalam suhu 10-45°C dengan suhu optimum 37°C, hal ini juga sejalan dengan penelitian Suhama (2016) tentang perlakuan dan suhu dapat mempengaruhi kualitas bahan, bahwa pada suhu penyimpanan di bawah 10^{0}C dapat memperlambat pertumbuhan bakteri. Pada sampel sate babi menunjukan 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 mahluk 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).

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

2. Hygiene Ditinjau Dari Skor Keamanan Pangan

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 meiliki skor keamnan 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%), ini menunjukan 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 melebih 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 penyimpanana bahan mentah. Dapat dilihat bahwa penyimpanan suhu rendah pada bahan makanan mentah menunjukan 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 pathogen pada bahan makanan.