

## **BAB V**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil**

##### **1. Lokasi penelitian**

Pulau Serangan berada di kawasan Denpasar Selatan, merupakan kawasan yang strategis, berada diantara destinasi wisata utama Tanjung Benoa dan Nusa Dua di selatan dan kawasan wisata Sanur berada di belahan timur lautnya, serta kawasan Pelabuhan Laut Benoa di bagian barat. Dilihat dari topografinya, wilayah Desa Serangan dikelilingi oleh laut yakni sebelah utara berbatasan dengan laut dan hutan bakau, sebelah selatan, timur dan barat berbatasan dengan laut sehingga hampir 60% wilayahnya merupakan daerah pesisir pantai. Pulau Serangan memiliki garis pantai dengan panjang  $\pm 8$  km yang mengelilingi Pulau Serangan.

Di wilayah pantai Serangan terdapat banyak warung-warung yang menjajakan hasil lautnya. Warung-warung tersebut berada di wilayah sekitar pantai Serangan, sehingga pengunjung maupun wisatawan yang berkunjung dapat menikmati makanan sembari melihat pemandangan pesisir pantai Serangan. Para pedagang di wilayah pantai Serangan mulai berjualan pukul 10.00 hingga 20.00 WITA. Berbagai macam olahan laut yang dijual yaitu ikan bakar, kerang, udang, dan rumput laut. Salah satu hidangan yang digemari oleh wisatawan yaitu ikan bakar.

##### **2. Karakteristik ikan tongkol bakar**

Sebagian besar hasil tangkapan nelayan di Kelurahan Serangan yaitu ikan tongkol. Ikan tongkol memiliki bentuk badan yang melengkung di tengah dan

meruncing pada sisi depan dan belakang. Pada bagian punggung terdapat 2 sirip. Ikan tongkol yang didapat oleh nelayan di Kelurahan Serangan diujakan ke warung-warung yang menjual ikan bakar. Penelitian ini menggunakan 20 sampel ikan tongkol bakar yang diperoleh dari 20 warung yang menjual ikan tongkol bakar di wilayah pantai Serangan.

### 3. Karakteristik pedagang ikan tongkol bakar

- a. Pedagang ikan tongkol bakar berdasarkan cara pengolahan dan penyajian ikan tongkol bakar.

Tabel 1

Cara Pengolahan Dan Penyajian Ikan Tongkol Bakar

No	Cara Pengolahan dan Penyajian Ikan Tongkol Bakar	N	Persentase (%)
1	Dengan sendok atau penjepit	3	15
2	Dengan Tangan dan sarung tangan	5	25
3	Dengan tangan tanpa sarung tangan	12	60
Total		20	100

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa cara pengolahan dan penyajian ikan tongkol bakar yang menggunakan sendok atau penjepit sebanyak 3 pedagang (15%), dengan menggunakan tangan dan sarung tangan sebanyak 5 pedagang (25%) dan yang menggunakan tangan tanpa sarung tangan sebanyak 12 pedagang (60%).

b. Pedagang ikan tongkol bakar berdasarkan kondisi lingkungan tempat berjualan.

Tabel 2  
Kondisi Lingkungan Tempat Berjualan

No	Kondisi lingkungan	Keterangan				Total	
		Ya		Tidak		n	Persentase (%)
		n	Persentase (%)	n	Persentase (%)		
1	Rak Makanan Berdebu	11	55	9	45	20	100
2	Tempat Sampah tertutup	7	35	13	65	20	100

Berdasarkan hasil dari Tabel 4 didapatkan dari 20 pedagang ikan bakar rak makanan yang berdebu sebanyak 11 pedagang (55%) dan 9 pedagang (45%) rak makanannya tidak berdebu. Tempat sampah yang tersedia pada warung ikan bakar terdapat 7 tempat sampah (35%) yang tertutup dan 13 tempat sampah (65%) yang terbuka.

c. Pedagang ikan tongkol bakar berdasarkan peralatan yang digunakan dalam mengolah ikan tongkol bakar

Tabel 3  
Peralatan Yang Digunakan Dalam Mengolah Ikan Togkol Bakar

No	Peralatan yang digunakan	n	Persentase (%)
1	Bersih	7	35
2	Kotor	13	65
	Total	20	100

Berdasarkan Tabel 5, diketahui bahwa peralatan yang digunakan dalam mengolah ikan tongkol bakar yang menggunakan peralatan yang bersih sebanyak 7 pedagang (35%) dan yang menggunakan peralatan yang kotor sebanyak 13 pedagang (65%).

- d. Pedagang ikan tongkol bakar berdasarkan kondisi air yang digunakan oleh pedagang ikan bakar.

Tabel 4  
Kondisi Air Yang Digunakan Oleh Pedagang Ikan Bakar

No	Kondisi Air	N	Persentase (%)
1	Mengalir	6	30
2	Ditampung	14	70
Total		20	100

Berdasarkan Tabel 6, diketahui bahwa kondisi air yang digunakan oleh pedagang ikan tongkol bakar dalam mengolah ikan yang menggunakan air mengalir sebanyak 6 pedagang (30%) dan yang menggunakan air yang ditampung sebanyak 14 pedagang (70%).

- e. Pedagang ikan tongkol bakar berdasarkan kebiasaan mencuci tangan sebelum dan setelah pengolahan ikan tongkol bakar.

Tabel 5  
Kebiasaan Mencuci Tangan Sebelum Dan Setelah Pengolahan Ikan Tongkol Bakar

No	Kebiasaan mencuci tangan sebelum dan setelah pengolahan ikan tongkol bakar	n	Persentase (%)
1	Mencuci tangan	8	40
2	Tidak mencuci tangan	12	60
	Total	20	100

Berdasarkan Tabel 7, diketahui bahwa pedagang yang mencuci tangan sebelum dan sesudah pengolahan ikan tongkol bakar yaitu sebanyak 8 pedagang (40%) dan yang tidak mencuci tangan sebelum dan sesudah pengolahan ikan sebanyak 12 pedagang (60%).

#### 4. Angka lempeng total ikan tongkol bakar

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap 20 sampel ikan tongkol bakar didapatkan hasil seperti yang disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 6  
Nilai Angka Lempeng Total Ikan Tongkol Bakar

No	ALT	Nilai Angka lempeng total
1	Tertinggi	$3,8 \times 10^5$ koloni/g
2	Terendah	$2,8 \times 10^1$ koloni/ g

Berdasarkan Table 8 , dapat dilihat angka lempeng total ikan tongkol bakar dari 20 sampel diketahui nilai angka lempeng total yang tertinggi sebesar  $3,8 \times 10^5$  koloni/g dan nilai angka lempeng total terendah sebesar  $2,8 \times 10^1$  koloni/ g.

**5. Angka lempeng total pada ikan tongkol bakar berdasarkan Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2016**

Tabel 7  
Angka Lempeng Total Berdasarkan BPOM No.16 Tahun 2016

No	Angka Lempeng Total (koloni/g)	N	Prosentase (%)	Interpretasi
1	$<10^5$	15	75	Memenuhi standar
2	$>10^5$	5	25	Tidak memenuhi standar
	Total	20	100	

Berdasarkan Tabel 9, angka lempeng total pada ikan tongkol bakar yang dijual diwilayah pantai Serangan jika dibandingkan dengan standar peraturan BPOM no.16 tahun 2016 didapatkan sebanyak 15 sampel (75%) yang memenuhi standar  $<10^5$  dan terdapat sebanyak 5 sampel (25%) yang tidak memenuhi standar  $>10^5$ .

**B. Pembahasan**

Hasil dari pemeriksaan yang ditunjukkan pada Tabel 9, dari 20 sampel yang diperiksa didapatkan angka lempeng total menurut Peraturan BPOM tahun 2016 yang tidak memenuhi syarat kesehatan yaitu sebanyak 5 sampel (25%) dan yang memenuhi syarat kesehatan sebanyak 15 sampel (75%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian lain yang dilakukan oleh Firdausi F., Mursid R., dan Yusniar H.D (2017) mengenai jumlah angka kuman pada ikan asap di Bandarharjo Kota

Semarang didapatkan hasil dari 21 sampel ikan asap didapatkan sebanyak 14 sampel (66,7%) yang tidak memenuhi syarat standar kesehatan.

Berdasarkan penelitian dari Lalura, Helen, dan Hanny (2014) yaitu identifikasi bakteri *Eschericia* pada ikan selar bakar di beberapa resto di Kota Manado didapatkan hasil identifikasi jenis-jenis mikroba coliform yang teridentifikasi yaitu *E. coli.*, *Enterobacter sp.*, dan *Klebsiella*. Sebanding dengan penelitian Fretes, Gunaedi, dan Suriani (2015) pada ikan tongkol asap yang dilakukan dengan cara tradisional maupun modern, setelah pengasapan yang dilakukan masih terdapat bakteri *E. coli.*, *Salmonella*. Bakteri tersebut dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pertumbuhan mikroba dalam ikan tongkol.

Mikroorganisme termofilik merupakan mikroorganisme yang dapat hidup pada temperatur suhu 45<sup>0</sup>C - 88<sup>0</sup>C. Mikroorganisme termofilik mengandung protein tahan panas dan tahan denaturasi sehingga mampu beradaptasi dengan kondisi lingkungan bersuhu ekstrim. Ketahanan panas bakteri dipengaruhi oleh komposisi pangan seperti jumlah karbohidrat, protein dan lemak, perbedaan faktor lingkungan seperti suhu pertumbuhan, media pertumbuhan, paparan terhadap panas (Firliani, W., Anthoni A, dan Fuji, 2015). Pada penelitian ini, peneliti tidak melakukan identifikasi bakteri pada ikan tongkol bakar yang dijual di wilayah Pantai Serangan, sehingga kepada peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian mengenai identifikasi bakteri pada ikan tongkol bakar.

Bakteri adalah salah satu organisme mikroskopik yang dapat menimbulkan penyakit (infeksi) pada manusia. Karena bakteri bersifat patogen maka dapat sangat mengganggu kesehatan dan bahkan jika dalam kondisi yang parah dapat menyebabkan kematian (Adji, 2008). Bakteri *Salmonella* merupakan salah satu

bakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit bagi manusia. Penyakit yang diakibatkan oleh bakteri Salmonella adalah tipus. Gejala yang ditimbulkan seperti demam, sakit perut, diare dan muntah-muntah (Ihsan B, Ira MA, dan Imra, 2018).

Seluruh pedagang dan penjamah makanan wajib melaksanakan kebiasaan untuk berperilaku sehat saat melakukan kegiatan menjamah makanan. Persyaratan menjadi penjamah makanan yaitu harus mengetahui higiene perorangan diantaranya kebersihan kulit, tangan dan kuku, rambut, serta pakaian kerja. Penjamah makanan memiliki peranan penting dalam terjadinya risiko penularan penyakit. Banyak infeksi yang dapat ditularkan melalui organ tubuh penjamah seperti hidung, tenggorokan, dan kulit. Kebiasaan mencuci tangan menggunakan sabun sebelum dan sesudah mengolah makanan sangat mempengaruhi kondisi makanan, sebab kemungkinan adanya kontaminasi dapat terjadi apabila kebiasaan ini tidak dilakukan (Maulana, 2018).

Peralatan makanan harus diperhatikan tingkat sanitasi, bahan peralatan, cara penyimpanan dan cara pencucian, karena peralatan makanan dapat menyebabkan kontaminasi silang penyebab food borne disease. Peralatan makan dan masak perlu juga dijaga kebersihannya setiap saat akan dipergunakan. Untuk itu peranan pembersihan atau pencucian peralatan perlu diketahui secara mendasar. Semua kegiatan pengolahan dan penyajian makanan harus dengan cara terlindung dari kontak langsung dengan tubuh, perlindungan kontak langsung dilakukan dengan cara menggunakan sarung tangan plastik, penjepit makanan, sendok, garpu dan sejenisnya (Yulia, 2014).

Hasil observasi pada cara pengolahan dan penyajian ikan, dari 20 pedagang terdapat sebanyak 12 pedagang (60%) yang tidak menggunakan penjepit maupun

sarung tangan. Sehingga makanan yang disajikan terhadap pengunjung bisa terkontaminasi tangan pedagang. Berdasarkan penelitian dari Tutuarima (2017), kontaminasi dapat terjadi akibat kontak fisik antara bagian tubuh pengolah dengan pangan yang diolahnya dan pakaian yang dipakai dapat pula menyebabkan kontaminasi pada pangan yang diolah. Kontaminasi langsung dapat terjadi karena adanya kontak fisik antara penjamah makanan dengan ikan yang diolah melalui kulit, tangan, rambut, mulut, hidung, mata, dan telinga.

Kondisi lingkungan pada warung yang menjual ikan tongkol bakar di wilayah serangan berdasarkan hasil observasi terdapat 11 warung (55%) yang rak tempat makanan berdebu dan sebanyak 13 warung (65%) yang memiliki tempat sampah yang terbuka. Dari hasil tersebut masih banyak warung-warung ikan bakar yang tidak memperhatikan kebersihan dari lingkungan tempat berjualannya. Keadaan lingkungan sekitar yang kotor juga dapat memungkinkan adanya kontaminasi oleh kuman yang terbawa oleh partikel-partikel udara yang kotor. Jumlah bakteri bertambah seiring dengan kurangnya kebersihan lingkungan. Kebersihan lingkungan seperti menumpuknya sampah di sekitar tempat produksi dan tempat penjualan dapat menyebabkan kontaminasi mikroba, karena sampah adalah media yang sangat baik bagi perkembangan kehidupan lalat, serangga, tikus dan dapat menimbulkan bau (Firdausi, 2017).

Peralatan yang digunakan dalam proses pengolahan ikan bakar yang dijual di wilayah pantai Serangan sesuai dengan Tabel 6 diketahui bahwa peralatan yang digunakan dalam pengolahan ikan dengan kondisi yang kotor sebanyak 13 pedagang (65%). Menurut Evi Liviaty dan Eddy Afrianto (2010), peralatan yang digunakan harus diperhatikan kebersihannya. Alat yang kontak langsung dengan

produk harus tahan terhadap produk dan mudah dibersihkan. Untuk menjaga kebersihannya, peralatan harus disterilisasi dengan tujuan untuk membunuh semua mikroba yang merugikan.

Kondisi air dalam pengolahan ikan tongkol bakar berdasarkan hasil observasi penulis dimana pedagang ikan tongkol bakar dalam mengolah ikan yang menggunakan air yang ditampung sebanyak 14 pedagang (70%). Dari hasil tersebut diketahui bahwa lebih banyak pedagang yang menggunakan air yang ditampung dengan menggunakan ember maupun baskom dalam pengolahan ikan bakar. Air yang ditampung dapat meningkatkan jumlah bakteri dalam ikan bakar tersebut dikarenakan air yang digunakan untuk membersihkan ikan sudah berkali-kali pemakaian. Sehingga bakteri semakin banyak dan berkembang. Air digunakan untuk membersihkan ikan dari kotoran dan mikroba. Penggunaan air secara benar dapat menghilangkan hampir 90% mikroba alami (Evi Liviawaty dan Eddy Afrianto,2010).

Kebiasaan mencuci tangan dari pedagang ikan tongkol bakar diketahui bahwa pedagang yang mencuci tangan sebelum dan sesudah pengolahan ikan tongkol bakar yaitu sebanyak 8 pedagang (40%) dan yang tidak mencuci tangan sebelum dan sesudah pengolahan ikan sebanyak 12 pedagang (60%). Rata – rata pedagang tidak selalu melakukan cuci tangan sebelum maupun setelah proses pengolahan ikan. Adapula pedagang yang sering membersihkan tangan tidak menggunakan air mengalir melainkan air didalam ember dan juga terkadang pedagang lupa membiasakan untuk mencuci tangan sebelum produksi. Mencuci tangan merupakan syarat penting untuk menjaga tingkat ke higienisan suatu produk. Tangan merupakan sumber pencemar pada produk perikanan. Tangan dapat

membawa kotoran, benda fisik, senyawa kimia atau mikroba sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan mikroba dalam suatu pangan (Evi Liviawaty dan Eddy Afrianto, 2010).