

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kuisioner Pedagang

1. Profile Pedagang

Profile pedagang merupakan data identitas pedagang bakso ikan di Kecamatan Palabuhanratu yang terdiri dari data jenis kelamin, usia, dan lama pedagang berjualan bakso. Data tersebut tersedia pada Tabel 2.

Tabel 1. Profile Pedagang Bakso Ikan di Kecamatan Palabuhanratu

No	Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
1	Jenis kelamin		
	Laki-laki	12	71%
	Perempuan	5	29%
	Total	17	100%
2	Usia (Tahun)		
	19	1	6%
	25	1	6%
	29	1	6%
	30	1	6%
	32	1	6%
	34	3	18%
	36	1	6%
	40	1	6%
	42	2	12%
	47	1	6%
	49	1	6%
	52	1	6%
	53	1	6%
	55	1	6%
	Total	17	100%
3	Lama Berjualan (Tahun)		
	2	1	6%
	4	1	6%
	5	1	6%
	6	1	6%
	7	2	12%
	8	2	12%
	9	1	6%
	11	1	6%
	12	2	12%
	14	2	12%
	15	1	6%
	25	1	6%
	30	1	6%

Total	17	100%
-------	----	------

Hasil wawancara menunjukkan bahwa para pedagang bakso ikan di Kecamatan Palabuhanratu terdiri dari pedagang perempuan dan laki-laki dengan berbagai usia dan juga memiliki waktu berjualan yang beragam mulai dari yang berada pada tahap merintis hingga pedagang yang sudah lama berjualan dan sudah memiliki banyak pelanggan.

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa kebanyakan pedagang bakso ikan adalah laki-laki yaitu sebanyak 12 pedagang (71%) dari 17 pedagang bakso ikan dan sisanya sebanyak 5 pedagang adalah perempuan (29%). Usia para pedagang beragam dari usia 19 tahun (6%) hingga 55 tahun (6%). Lama pedagang berjualan juga beragam mulai dari yang paling sebentar yaitu berjualan selama 2 tahun (6%) hingga yang sudah berjualan selama 30 tahun (6%).

2. Pengetahuan Pedagang

Pengetahuan pedagang perlu diketahui agar dapat melihat bagaimana pemahaman pedagang bakso ikan di Kecamatan Palabuhanratu ini mengenai sanitasi produk, serta pengetahuan pedagang mengenai keamanan pangan produk yang mereka jual. Wawancara dilakukan melalui kuisisioner yang berisi pernyataan Ya dan Tidak. Apabila setuju dan melakukan sesuai dengan pernyataan maka pedagang memilih jawaban Ya, dan jika tidak setuju atau tidak melakukan sesuai dengan pernyataan maka pedagang memilih jawaban Tidak. Adapun data hasil wawancara tersebut terdapat pada Tabel 3.

Tabel 2. Pengetahuan Pedagang Bakso Ikan Di Kecamatan Palabuhanratu

No	Pernyataan	Ya		Tidak	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1.	Bakso yang dijual merupakan hasil produksi sendiri	17	100%	0	0%
2.	Ikan yang digunakan harus ikan segar yang sudah dicuci bersih	17	100%	0	0%

3.	Alat-alat yang digunakan untuk proses produksi dan berjualan harus dalam keadaan bersih	17	100%	0	0%
4.	Wajib memakai sarung tangan dan celemek ketika proses produksi	11	65%	6	35%
5.	Bakso yang sudah dibuat memiliki tempat penyimpanan khusus	11	65%	6	35%
6.	Tempat berjualan seperti gerobak rutin dibersihkan	14	82%	3	18%
7.	Bahan-bahan yang digunakan diperhatikan tanggal kadaluarsanya	17	100%	0	0%
8.	Menggunakan pengawet dalam pembuatan bakso	14	82%	3	18%
9.	Boraks dan formalin merupakan bahan kimia yang dilarang	17	100%	0	0%
10.	Penggunaan bahan pengawet makanan yang dilarang akan menimbulkan masalah kesehatan pada konsumen	17	100%	0	0%

Pada Tabel tersebut dapat diketahui bahwa keseluruhan pedagang bakso ikan di Kecamatan Palabuhanratu yang berjumlah 17 pedagang (100%) memproduksi bakso ikan sendiri. 17 pedagang (100%) menyatakan menggunakan ikan segar yang sudah dicuci bersih sebagai bahan baku utama pembuatan bakso ikan. Sebanyak 17 pedagang (100%) juga menyatakan bahwa peralatan yang digunakan ketika proses produksi maupun untuk berjualan harus dalam keadaan bersih. Pada proses produksi, 11 pedagang (65%) menggunakan sarung tangan dan celemek sedangkan sisanya tidak. Pada proses penyimpanan sebanyak 11 pedagang (65%) memiliki tempat penyimpanan khusus untuk bakso yang sudah jadi maupun

bahan bakunya. Sebanyak 14 pedagang (82%) mengaku membersihkan tempat berjualan seperti gerobak dan kedainya secara rutin, sedangkan 3 pedagang (18%) membersihkan tempat berjualannya tidak rutin atau saat dibutuhkan saja. Untuk tanggal kadaluarsa keseluruhan pedagang yang berjumlah 17 pedagang (100%) memperhatikan tanggalnya saat membeli bahan. Sebanyak 14 pedagang (82%) menggunakan pengawet dalam pembuatan bakso dan sisanya sebanyak 3 pedagang (18%) tidak menggunakan pengawet. Dan keseluruhan 17 pedagang (100%) mengetahui bahwa boraks dan formalin merupakan bahan kimia yang dilarang dan penggunaan bahan pengawet makanan yang dilarang akan menimbulkan masalah kesehatan pada konsumen.

B. Boraks

Penelitian telah dilakukan pada 17 sampel bakso ikan yang dijual di Kecamatan Palabuhanratu. Penelitian diawali dengan pengambilan sampel dari 17 pedagang bakso ikan yang diambil dari 10 Desa di Kecamatan Palabuhanratu. Pengujian dilakukan menggunakan alat Test Kit boraks untuk mengidentifikasi adanya kandungan boraks pada sampel bakso ikan. Data hasil pengujian boraks pada bakso ikan di Kecamatan Palabuhanratu disajikan pada Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Uji boraks pada Sampel Bakso Ikan

No	Kode Sampel	Hasil Uji Boraks	Warna Paper Boraks
1.	Larutan Standar	Positif	Jingga kemerahan
2.	A	Negatif	Kuning
3.	B	Negatif	Kuning
4.	C	Negatif	Kuning
5.	D	Negatif	Kuning
6.	E	Negatif	Kuning
7.	F	Negatif	Kuning
8.	G	Negatif	Kuning
9.	H	Negatif	Kuning
10.	I	Negatif	Kuning
11.	J	Negatif	Kuning
12.	K	Negatif	Kuning
13.	L	Positif	Jingga kemerahan
14.	M	Negatif	Kuning
15.	N	Negatif	Kuning
16.	O	Negatif	Kuning

17.	P	Negatif	Kuning
18.	Q	Negatif	Kuning

Berdasarkan Tabel 4, dapat diketahui bahwa diantara 17 sampel bakso ikan yang diambil dari Kecamatan Palabuhanratu terdapat 1 sampel bakso ikan (6%) yaitu bakso ikan L yang positif mengandung bahan kimia berbahaya yaitu boraks. Hasil paper boraks pada bakso ikan dengan Kode L setelah dibandingkan dengan paper boraks larutan standar memiliki warna yang sama setelah ditetesi reagen yaitu berubah warna menjadi warna jingga kemerahan. Sedangkan untuk 16 sampel lainnya (94%) hasilnya negatif karena tidak mengalami perubahan warna pada paper boraks yaitu masih berwarna kuning. Berdasarkan Permenkes RI No. 33 Tahun 2012 mengenai Bahan Tambahan Pangan, boraks atau asam borat merupakan bahan kimia berbahaya yang tidak boleh digunakan untuk makanan. Perbedaan bakso ikan L dengan sampel bakso lainnya adalah dari segi tekstur. Bakso ikan L cenderung bertekstur lebih kenyal dan padat seperti karet dibandingkan dengan sampel bakso lain yang negatif boraks. Mudzkirah (2006) menyatakan bahwa ciri-ciri bakso yang mengandung boraks yaitu memiliki tekstur yang kenyal dan memiliki keawetan disuhu ruangan yang lebih lama. Daya pengawet boraks ini disebabkan oleh senyawa aktif asam borat.

Di masyarakat, boraks ini cenderung mudah ditemukan. Boraks memiliki nama pasar bleng atau pijer. Di pasaran, boraks dijual dalam berbagai bentuk seperti balok padat, kristal, tepung, berwarna putih kekuningan, atau dalam bentuk cairan bening (Mawaddah, 2015). Kebanyakan masyarakat belum mengetahui jika bleng atau pijer ini adalah bahan kimia berbahaya dan tidak diizinkan digunakan untuk makanan. Hal ini kemungkinan besar menyebabkan masih banyak masyarakat yang menggunakan bleng atau pijer sebagai pengawet, termasuk pedagang yang menjual bakso dengan kode sampel L tersebut. Ditinjau dari segi harga, bleng atau pijer juga lebih terjangkau dibandingkan harga pengawet makanan yang bermerek dan sudah jelas terdapat label sebagai pengawet makanan. Inilah yang menyebabkan para pedagang curang masih menggunakan bahan kimia berbahaya dalam produksi makanannya.



Gambar 1. Boraks di Pasaran

Boraks bisa mengakibatkan kerusakan mental, serta kerusakan sistem pencernaan, ginjal, hati dan kulit karena boraks cepat diserap oleh saluran pernapasan dan pencernaan, kulit yang luka atau membran mukosa dalam jumlah serta dosis tertentu (Saparinto *et al.* 2006). Mengonsumsi makanan yang mengandung boraks tidak akan memberi dampak negatif secara instan tetapi boraks akan terkumpul sedikit demi sedikit karena diserap oleh tubuh konsumen secara komulatif (Subiyakto, 1991).

Bahan pengawet biasanya digunakan untuk pengawetan makanan yang mempunyai sifat rentan akan kerusakan. Pengawet ini dapat menghambat atau memperlambat proses penguraian yang disebabkan oleh mikroba. Akan tetapi masih banyak juga produsen makanan menggunakannya pada bahan pangan yang relatif awet untuk memperpanjang masa simpan atau meningkatkan tekstur (Cahyadi, 2008). Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) telah mengatur mengenai Bahan Tambahan Pangan (BTP) termasuk didalamnya mengenai penggunaan pengawet pada makanan dalam Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 11 Tahun 2019 tentang Bahan Tambahan Pangan. Ada beberapa jenis pengawet yang dapat digunakan sebagai bahan pengawet makanan diantaranya asam sorbat, asam benzoat, nitrat, nitrit, dan masih banyak lagi yang diizinkan oleh BPOMsa. Untuk lebih jelasnya disajikan pada Tabel 5.

Tabel 4. Jenis Pengawet Makanan yang Diizinkan BPOM

No	Jenis BTP Pengawet (Preservative)	INS
1.	Asam sorbat dan garamnya (<i>Sorbic acid and its salts</i>):	
	Asam sorbat (<i>Sorbic acid</i>)	200
	Natrium sorbat (<i>Sodium sorbate</i>)	201
	Kalium sorbat (<i>Potassium sorbate</i>)	202
	Kalsium sorbat (<i>Calcium sorbate</i>)	203
2.	Asam benzoat dan garamnya (<i>Benzoic acid and its salts</i>):	
	Asam benzoat (<i>Benzoic acid</i>)	210
	Natrium benzoat (<i>Sodium benzoate</i>)	211
	Kalium benzoat (<i>Potassium benzoate</i>)	212
	Kalsium benzoat (<i>Calcium benzoate</i>)	213
3.	Etil para-hidroksibenzoat (<i>Ethyl parahydroxybenzoate</i>)	214
4.	Metil para-hidroksibenzoat (<i>Methyl parahydroxybenzoate</i>)	218
5.	Sulfit (<i>Sulphites</i>):	
	Belerang dioksida (<i>Sulphur dioxide</i>)	220
	Natrium sulfit (<i>Sodium sulphite</i>)	221
	Natrium bisulfit (<i>Sodium bisulphate</i>)	222
	Natrium metabisulfit (<i>Sodium metabisulphite</i>)	223
	Kalium metabisulfit (<i>Potassium metabisulphite</i>)	224
	Kalium sulfit (<i>Potassium sulphite</i>)	225
	Kalsium bisulfit (<i>Calcium bisulphite</i>)	227
	Kalium bisulfit (<i>Potassium bisulphite</i>)	228
6.	Nisin (<i>Nisin</i>)	234
7.	Natamisin (<i>Natamycin</i>)	235
8.	Nitrit (<i>Nitrites</i>):	
	Kalium nitrit (<i>Potassium nitrite</i>)	249
	Natrium nitrit (<i>Sodium nitrite</i>)	250

9.	Nitrat (<i>Nitrates</i>):	
	Natrium nitrat (<i>Sodium nitrate</i>)	251
	Kalium nitrat (<i>Potassium nitrate</i>)	252
10.	Asam propionat dan garamnya (<i>Propionic acid and its salts</i>):	
	Asam propionat (<i>Propionic acid</i>)	280
	Natrium propionate (<i>Sodium propionate</i>)	281
	Kalsium propionate (<i>Calcium propionate</i>)	282
	Kalium propionate (<i>Potassium propionate</i>)	283
11.	Lisozim hidroklorida (<i>Lysozyme hydrochloride</i>)	1105

Sumber: Peraturan BPOM (2019).

C. Formalin

Penelitian telah dilakukan pada 17 sampel bakso ikan yang dijual di Kecamatan Palabuhanratu. Penelitian diawali dengan pengambilan sampel dari 17 pedagang bakso ikan yang diambil dari 10 Desa di Kecamatan Palabuhanratu. Pengujian dilakukan menggunakan alat Rapid Test Kit Formalin untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya kandungan formalin pada sampel bakso ikan. Data hasil pengujian formalin pada bakso ikan di Kecamatan Palabuhanratu disajikan pada Tabel 6.

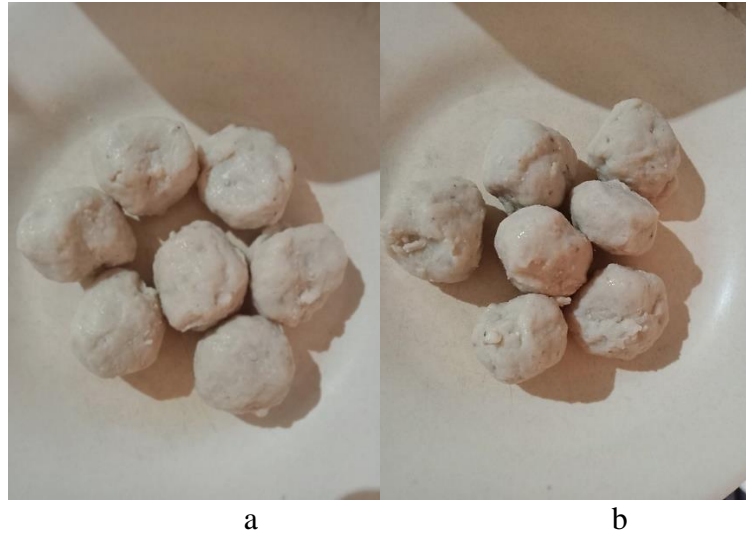
Tabel 5. Hasil Uji Formalin pada Bakso Ikan

No	Kode Sampel	Hasil Uji Formalin	Warna Larutan
1.	Larutan Standar	Positif	Ungu tua
2.	A	Negatif	Putih
3.	B	Negatif	Putih
4.	C	Negatif	Putih
5.	D	Positif	Ungu tua
6.	E	Negatif	Putih
7.	F	Positif	Ungu muda
8.	G	Positif	Ungu muda
9.	H	Positif	Ungu tua
10.	I	Negatif	Putih
11.	J	Negatif	Putih
12.	K	Positif	Ungu muda
13.	L	Positif	Ungu tua
14.	M	Positif	Ungu muda
15.	N	Positif	Ungu muda

16.	O	Positif	Ungu muda
17.	P	Negatif	Putih
18.	Q	Negatif	Putih

Pengujian dilakukan dengan menggunakan Test Kit Formalin. Ketika ditetaskan reagen-2 dan didiamkan selama beberapa menit maka larutan bakso ikan yang tadinya berwarna putih akan berubah warna menjadi warna ungu (BPOM, 2015). Pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa terdapat 9 sampel bakso ikan (53%) diantara 17 sampel mengandung formalin. Sampel yang positif mengandung formalin adalah sampel D, F, G, H, K, L, M, N, dan O. Adanya kandungan formalin dalam larutan bakso ikan yang diuji ditandai dengan adanya perubahan warna larutan uji dari putih menjadi warna ungu baik warna ungu muda seulas sampai warna ungu tua. Hal ini tergantung dari banyaknya kadar formalin yang terkandung dalam sampel bakso ikan tersebut. Semakin banyak kandungan formalin dalam sampel yang diuji, maka larutan uji tersebut akan memiliki warna ungu yang semakin pekat. Berbagai jenis makanan memiliki tingkat penyerapan formalin yang berbeda-beda (Sahara dan Purawisastra, 2011).

Karena sifat bakso yang mudah rusak dan memiliki umur simpan yang tidak lama, dilakukan perendaman bakso ke dalam larutan formalin. Hal ini menyebabkan tekstur bakso menjadi lebih kenyal dan akan kehilangan aroma khas dari daging rebus (Wibowo, 2000). Terbukti, pada hasil uji formalin tersebut, bakso ikan yang positif mengandung formalin cenderung memiliki aroma rempah maupun aroma khas bakso yang sedikit. Dari segi tekstur terasa lebih kenyal dibanding dengan sampel yang negatif dan dari segi warna tampak lebih putih (Gambar 6.a). Sedikit berbeda dengan sampel bakso ikan kode L. Dari hasil uji, sampel tersebut ternyata positif mengandung formalin dan juga boraks. Karena mengandung dua jenis pengawet berbahaya, bakso ikan ini memiliki tekstur yang lebih kenyal dan keras jika disbanding dengan sampel positif formalin lainnya yaitu sampe dengan kode D, F, G, H, K, M, N dan O. Penampakan bakso ikan yang mengandung formalin dibandingkan dengan yang tidak mengandung formalin dapat dilihat pada Gambar 6. Gambar sebelah kiri (a) positif mengandung formalin dan sebelah kanan (b) negatif formalin.



Gambar 2. Penampakan Bakso yang mengandung Formalin

Ternyata masih banyak pedagang bakso ikan di Kecamatan Palabuhanratu yang melakukan kecurangan dengan menggunakan formalin dalam pembuatan baksonya. Alasan penggunaan bahan kimia berbahaya dapat disebabkan oleh ketidaktahuan karena bahan kimia berbahaya ini biasanya memiliki nama pasar atau nama dagang yang berbeda, sehingga pedagang dan juga pembeli tidak mengetahui kalau bahan tambahan tersebut dilarang dan berbahaya bagi kesehatan. Disamping itu, tidak sedikit juga produsen curang yang memang sengaja menggunakan bahan kimia berbahaya karena harganya relatif lebih terjangkau walaupun sudah tau dampak buruk bagi kesehatan jika mengkonsumsi bahan terlarang tersebut.

Formalin biasanya digunakan sebagai bahan pengawetan mayat dan pengawetan hewan untuk kepentingan penelitian. Formalin juga berfungsi sebagai desinfektan, antiseptik, antihidrolik juga bahan baku industri pembuatan lem *plywood*, resin dan tekstil (Saparinto dan Hidayati, 2010). Sesuai dengan fungsinya, sudah jelas bahwa formalin tidak boleh digunakan untuk makanan. Efek buruk dari mengkonsumsi makanan yang mengandung formalin memang tidak dapat langsung dirasakan. Ketika formalin sudah

banyak terakumulasi di tubuh kita akibat konsumsi makanan yang mengandung formalin secara terus menerus akan menimbulkan efek yang sangat berbahaya. Kemungkinan buruk yang akan terjadi adalah mulai dari terjadi disfungsi sel hingga kematian sel yang selanjutnya menyebabkan kerusakan pada jaringan bahkan organ tubuh. Pada tahap selanjutnya akan terjadi penyimpangan dari sel atau sel-sel tumbuh menjadi tidak wajar. Sel-sel tersebut akhirnya berkembang menjadi sel kanker (Alsuhendra dan Ridawati, 2013).

Pada hasil wawancara dengan para pedagang, sebanyak 14 pedagang (82%) menyatakan bahwa mereka menggunakan bahan pengawet dalam pembuatan bakso ikan ini, sedangkan sisanya sebanyak 3 pedagang (18%) mengaku tidak memakai zat pengawet. Untuk pengetahuan mengenai boraks dan formalin keseluruhan pedagang (100%) mengetahui bahwa boraks dan formalin adalah bahan pengawet berbahaya dan dilarang penggunaannya serta dapat menimbulkan masalah kesehatan jika dikonsumsi. Kemungkinan, para pedagang bakso tidak mengetahui bahwa bahan pengawet yang mereka gunakan dalam pembuatan bakso ikan itu merupakan pengawet nonmakanan. Tetapi masih banyak oknum pedagang yang tidak jujur menggunakan formalin dalam proses pengawetan bakso.



Gambar 3. Contoh Pengawet Makanan

Padahal, masih banyak pengawet khusus makanan yang diizinkan untuk digunakan pada makanan dan harganya juga cukup terjangkau. Daftar pengawet yang diizinkan oleh BPOM terdapat pada tabel 5. Salah satu contoh zat pengawet makanan yang mudah ditemukan dan harganya terjangkau adalah

natrium benzoate. Natrium benzoate biasa digunakan untuk pengawet minuman dan makanan. Natrium benzoate yang banyak dijual di pasaran contohnya ada pada Gambar 6.

D. Cemaran Mikroba

Penelitian telah dilakukan pada 17 sampel bakso ikan yang dijual di Kecamatan Palabuhanratu. Sampel diambil dari 17 pedagang bakso ikan yang diambil dari 10 Desa di Kecamatan Palabuhanratu. Pengujian dilakukan di Laboraturium Kesehatan Daerah (LABKESDA) Kabupaten Bogor menggunakan metode (TPC) untuk mengetahui total cemaran mikroba yang terdapat pada sampel bakso ikan tersebut. Pengujian dilakukan dengan SNI 7266:2014 sebagai acuan. Pengujian dengan metode ini menggunakan media Nutrien Agar (NA) sebagai media pertumbuhan koloni bakteri (Wisjunuprpto *et al.* 2006). Data hasil pengujian TPC ini dapat dilihat pada Tabel 7. Dokumentasi pengujian TPC dapat dilihat pada Lampiran 4.

Tabel 6. Hasil Uji Cemaran Mikroba pada Bakso Ikan

No.	Kode Sampel	Jumlah ALT (Koloni/g)
1.	A	2.3×10^3
2.	B	1.0×10^2
3.	C	1.1×10^3
4.	D	1.8×10^3
5.	E	1.2×10^3
6.	F	1.0×10^3
7.	G	5.2×10^3
8.	H	3.6×10^3
9.	I	6.0×10^2
10.	J	2.0×10^2
11.	K	1.0×10^3
12.	L	1.02×10^4
13.	M	6.4×10^3
14.	N	1.0×10^3
15.	O	6.6×10^3
16.	P	2.0×10^3
17.	Q	1.2×10^3

Hasil penelitian pada Tabel 7 tersebut dapat dilihat bahwa jumlah koloni bakteri dari 17 sampel bakso ikan yang diambil dari Kecamatan Palabuhanratu menunjukkan hasil kurang dari jumlah maksimal koloni mikroba pada bakso

ikan menurut SNI 7266:2014 mengenai bakso ikan yaitu $1,0 \times 10^5$ koloni/g. Hal ini menunjukkan bahwa seluruh sampel yang diuji sesuai dengan kriteria cemaran mikroba yang aman dikonsumsi pada bakso ikan menurut SNI 7266:2014. Parameter cemaran mikroba ini sangat penting untuk diketahui oleh kita sebagai konsumen karena dapat menunjukkan tingkat keamanan pangan tersebut. Cemaran mikroba sangat berkaitan dengan sanitasi serta keamanan produk pangan pada saat proses produksi sampai penyimpanan produk sebelum sampai ke tangan konsumen.

Diantara ke 17 sampel tersebut, walaupun semuanya memenuhi kriteria cemaran mikroba pada bakso ikan, masih terdapat 5 sampel bakso ikan yang memiliki jumlah cemaran mikroba lebih tinggi dibanding sampel lainnya. Diantaranya yang paling tinggi adalah sampel dengan kode L yaitu 1.02×10^4 Koloni/g, diikuti oleh kode sampel O yaitu 6.6×10^3 Koloni/g, kode sampel M 6.4×10^3 Koloni/g, kode sampel G yaitu 5.2×10^3 Koloni/g dan kode sampel H yaitu 3.6×10^3 Koloni/g. sedangkan sampel paling sedikit jumlah cemaran mikroba adalah sampel dengan kode B yaitu 1.0×10^2 Koloni/g. Mikroba yang dapat mencemari bakso ikan diantaranya *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholerae*, dan *Vibrio parahaemolyticus* menurut SNI 7266:2014.

Hal ini sesuai dengan hasil wawancara pada kuisisioner, pada pertanyaan mengenai sanitasi dan keamanan bahan utama yaitu ikan semua pedagang menjawab menggunakan ikan segar yang dicuci bersih dan menggunakan bahan-bahan yang telah diperhatikan tanggal kadaluarsanya. Menurut Kurniasih *et al.* (2015) kontaminasi mikroba dapat diakibatkan oleh bahan baku yang dipakai produsen. Menariknya adalah pada kode sampel L yang memiliki nilai angka total mikroba tertinggi merupakan sampel yang juga terindikasi mengandung boraks dan formalin. Dimana kedua bahan kimia tersebut merupakan bahan kimia berbahaya. Pada boraks, terdapat kandungan asam borat yang dapat menghambat pertumbuhan mikroba. Hal ini dapat menjelaskan bahwa kemungkinan sampel L mendapat cemaran mikroba bukan dari faktor bahan baku, tetapi bisa dari faktor lain. Atau kemungkinan lain adalah nilai total

cemaran mikroba sampel tersebut jika tidak mengandung bahan kimia berbahaya bisa lebih tinggi dari itu.

Sanitasi alat ketika proses produksi dan ketika berjualan pun diperhatikan oleh keseluruhan pedagang. Kotoran pada peralatan yang tidak bersih yang berasal dari sisa-sisa makanan yang menempel serta debu akibat polusi udara yang disebabkan penyimpanan peralatan pada ruang terbuka dapat menyebabkan kenaikan angka mikroba pada makanan (Faridz dan Ansari, 2007). Peralatan yang lembab juga dapat memicu tumbuhnya bakteri (Fadhila *et al*, 2015). Terdapat 11 pedagang bakso yang menggunakan celemek serta sarung tangan ketika membuat bakso, hal ini tentu berpengaruh terhadap jumlah cemaran mikroba, pedagang tetap menjaga kebersihan tangan dengan cara mencuci tangan dengan sabun sebelum dan sesudah proses produksi tapi hal ini dapat menyebabkan lebih banyak cemaran mikroba pada bakso yang dihasilkan. Pada sanitasi tempat penyimpanan bakso yang sudah jadi, hanya 11 pedagang yang memiliki tempat penyimpanan khusus sedangkan 6 lainnya tidak. Tempat penyimpanan khusus ini kebanyakan berupa kulkas atau freezer tempat menaruh bakso secara khusus tidak dicampur dengan penyimpanan bahan lain. Suhu dan kelembaban berpengaruh sekali sebagai faktor ekstrinsik pertumbuhan bakteri pada makanan. Seiring dengan bertambahnya suhu, kecepatan metabolisme semakin naik dan mempercepat pertumbuhan. Sebaliknya semakin turun suhu, maka semakin turun pula kecepatan metabolisme dan pertumbuhanpun diperlambat. Penyimpanan pada tempat yang lembab akan meningkatkan aktivitas air bahan pangan, sehingga mikroorganisme mudah tumbuh menyebabkan kerusakan (Indraswati, 2016). Maka dari itu bakso yang ditaruh pada ruangan khusus lebih terkontrol pertumbuhan mikroorganismenya.



Gambar 4. Gambar Salah Satu Kedai Bakso Ikan

Sejauh ini sanitasi yang diterapkan oleh para pedagang terbilang sudah baik. Sesuai dengan pengertian sanitasi yaitu upaya menjaga dan memelihara agar seseorang, makanan, tempat kerja atau peralatan tetap higienis (sehat) dan terbebas dari pencemaran yang diakibatkan oleh bakteri, serangga, atau binatang lainnya (Indraswati, 2016). Kesesuaian hasil wawancara dengan observasi langsung ke tempat berjualan Ketika wawancara pun sangat sesuai dengan kondisi sebenarnya para pedagang bakso ikan. Bakso ikan dijual di tempat berupa kedai yang cukup terjaga kebersihannya dan memberikan pelayanan yang baik sehingga membuat pembeli nyaman dan merasa aman untuk membeli bakso di tempat-tempat tersebut. Berikut salah satu contoh pedagang bakso ikan yang sangat memperhatikan kebersihan tempat berjualannya dapat dilihat pada Gambar 7.