

Higiene, Sanitasi, dan Cemarkan *Escherichia Coli* pada *Serombotan* di Pasar Senggol Kecamatan Klungkung, Kabupaten Klungkung

Hygiene, Sanitation, and Escherichia coli Contamination in Serombotan at Senggol Market, Klungkung District, Klungkung Regency

**Ni Wayan Arya Utami¹⁾, A.A. Bulan Ginitri^{2*)}, I Made Subrata¹⁾,
Anak Agung Ngurah Dwi Ariesta Wijaya Putra³⁾**

¹⁾Program Studi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana

²⁾Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Mahasaraswati Denpasar

³⁾Program Studi Sarjana Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi, Institut Teknologi dan Kesehatan Bali

*Penulis Korespondensi: A. A. Bulan Ginitri, Email: ginitri@unmas.ac.id

Diterima: 7 Desember 2023 / Disetujui: 30 Juni 2024

Abstract

Food safety issues are the most common in traditional foods. The application of sanitation and hygiene is very important in creating healthy and safe food for humans. The culinary sector must pay attention to hygiene and sanitation to maintain public health. Food contamination can cause food to become a source of dangerous diseases and diseases caused by food are called foodborne-disease. Serombotan is one of the traditional Balinese culinary delights that is popular with the community. As a traditional culinary, there is no SOP (Standard Operating Procedure) in terms of raw materials and the process of making Serombotan. This makes hygiene and sanitation in Serombotan important. This study aims to determine the relationship between hygiene, sanitation and E.coli contamination with Serombotan which is sold in the senggol market, Klungkung sub-district, Klungkung regency. The research method used was an analytic research design with a cross sectional approach. In this study, laboratory tests were carried out on E.coli contamination on Serombotan and traders' handswabs. Laboratory tests showed that all Serombotan and Handswab samples contained E.coli bacteria. The Chi-Square test on the hygiene of traders with E.coli contamination in Serombotan showed no relationship. Observations made on the hygiene of traders showed that 91.67% of traders had clean and short nails and did not use nail polish. Sanitation of trade locations with E.coli contamination in Serombotan shows no relationship. The sanitation of Serombotan trading locations shows that all trade routes that allow traders to access safe water as well as latrines/toilets that can be used by traders as well as trading locations are flood free. Storage and packaging equipment sanitation with E.coli contamination in Serombotan also showed no relationship. Observations on the sanitation of storage and packaging equipment showed that 100% of the conveyances/carts and storage containers were in good condition, clean and able to protect food. There is a significant relationship between E.coli contamination in group traders and E.coli contamination in Handswabs. Hand hygiene is very influential against various contaminants. In this study, 91.67% of Serombotan traders did not use gloves or tools such as spoons or tongs to pick up cooked food.

Keywords: *hygiene, sanitation, Escherichia coli, food safety, traditional food*

PENDAHULUAN

Kuliner merupakan salah satu bentuk warisan budaya. Kuliner tradisional atau biasa

juga disebut dengan makanan lokal adalah sebuah identitas atau ciri dari kelompok masyarakat. Identitas ini menjadikan mudah

untuk ditemukan (Bessière, 1998). Masing-masing daerah di Indonesia mempunyai keragaman kuliner yang menjadi ciri khas daerah tersebut. Bali menawarkan begitu banyak makanan ringan, minuman, dan hidangan tradisional Bali yang berbeda. Ragam makanan dan lauk pauk khas Bali yaitu: *bubuh mengguh, nasi yasa, nasi kuning Bali, belayag, betutu ayam, serapah, babi guling, urutan, pesan telengis, tum isi, oret, timbungan candung, entil, lepet, bebean, sate lembat, sate languan, lawar nangka, komoh, lawar klungah, jukut gonda, pecak, jukut ares, jukut rambanan* dan *Serombotan*. Ragam kudapan khas Bali yaitu : *saga, tape, laklak, iwel, sirat, cerorot, jaja sabun, jaja uli, layah sampi, jaja reta, kaliadrem ,bendu, bantal, sengait, dan abug*. Untuk minuman tradisional Bali yaitu : *daluman, arak brem, cendol, rujak tibah, Serombotan temu, Serombotan beluntas, dan tuak* (Suter, 2014).

Minat wisatawan terhadap kuliner tradisional bali membuat banyaknya pedagang kuliner tradisional. Pedagang kuliner tradisional bali biasanya berada di area objek wisata atau di pasar tradisional. Namun dibalik ketenaran kuliner tradisional, terdapat permasalahan yang masih sulit untuk diatasi. Masalah tersebut adalah keamanan pangan. Masalah keamanan pangan merupakan hal yang paling sering muncul pada makanan tradisional. Makanan tradisional belum adanya standar baku dalam penggunaan bahan

baku, proses pengolahannya dan penjamah makanan (produsen, penjual) menjadikan makanan tradisional sangatlah rentan terhadap kontaminasi. Makanan menyediakan lingkungan untuk pertumbuhan mikroba dan, ketika terkontaminasi, dapat bertindak sebagai vektor bagi bakteri, virus, parasit, yang menyebabkan keracunan makanan. Selain itu, sering terkontaminasi bahan kimia beracun yang ada secara alami dan/atau tercampur secara tidak sengaja atau sengaja, yang juga berpotensi membahayakan. Hampir semua jenis makanan dan termasuk makanan yang tidak aman dapat menyebarkan penyakit yang berbahaya bagi bayi, anak kecil, dan orang tua.

Masalah keamanan pangan tradisional harus memperhatikan sanitasi dan higiene. Penerapan sanitasi dan higiene sangat penting dilakukan dalam menciptakan makanan sehat dan aman bagi manusia. Sektor kuliner harus memperhatikan higiene dan sanitasi untuk menjaga kesehatan masyarakat. Kontaminasi makanan dapat menyebabkan makanan menjadi sumber penyakit berbahaya dan penyakit yang disebabkan oleh makanan disebut dengan penyakit yang disebabkan oleh makanan atau disebut juga dengan istilah *foodborne-disease*. Penyakit ini sering menjadi salah satu masalah kesehatan saat ini. Penyakit ini fatal dan menyebabkan banyak penderitaan, terutama pada bayi, anak-anak, lansia (lanjut usia), dan mereka yang sistem kekebalan tubuh atau imun lemah (Irawan,

2016). Menurut Sabariah et al., (2022) dalam penelitiannya tentang higiene dan sanitasi yang dilakukan terhadap para pedagang sate bulayak mengungkapkan bahwa penerapan higiene dan sanitasi masih rendah. Kemudian penelitian oleh Trisdayanti *et al.* (2015) terhadap makanan tradisional lawar yang terdapat di daerah Kuta menyatakan bahwa kualitas dari makanan tradisional lawar yang ada di daerah tersebut masih rendah dikarenakan belum memenuhi persyaratan jumlah koloni mikroba, keberadaan bakteri *Escherichia coli* (*E.coli*), dan ditemukannya potensi *E.coli* patogen.

Selain lawar, makanan tradisional Bali yang rentan terhadap kontaminasi dan perlu ditinjau aspek higiene dan sanitasinya adalah *Serobotan*. *Serobotan* adalah sayuran khas Bali. Tepatnya berasal dari kabupaten Klungkung. Kuliner ini menyerupai sayur urap. *Serobotan* sudah ada sejak jaman dahulu. Bahan-bahan pembuatan *Serobotan* adalah bayam, kangkung, kacang panjang, kecipir, kecambah, pare, terong bulat, kacang hitam, kacang tanah, dan kacang merah (Semarajaya et al., 2018).

Makanan *Serobotan* digemari masyarakat Bali dan telah menyebar ke berbagai daerah. Makanan ini biasa ditemui di area objek wisata, rumah makan, pasar tradisional dan pasar senggol. Perlu diketahui istilah pasar senggol berasal dari situasi pasar yang ramai sehingga pengunjung saling

bersenggolan. Pasar senggol beroperasi mulai dari sore sampai malam hari dan menjual berbagai jenis kudapan dari banyak pedagang. Setiap kabupaten yang ada di Bali memiliki pasar senggol. Bahkan keberadaannya lebih dari satu pasar. Pasar senggol di Kecamatan Klungkung Kabupaten Klungkung ada tiga pasar. Diantaranya adalah Pasar Senggol Klungkung, Pasar Senggol Krama Bali, dan Pasar Senggol UMKM Rama, ketiga pasar tersebut merupakan pasar senggol yang memiliki pedagang *Serobotan*.

Alasan makanan tradisional *Serobotan* perlu memperhatikan higiene dan sanitasi karena pada proses pengolahan, terutama proses pengadukan yang biasanya menggunakan tangan. Kita tidak mengetahui apakah pedagang menggunakan sarung tangan atau telah mencuci tangan sebelum melakukan proses pengolahan. Prasetyaningrum et al., (2018), menyatakan telah terjadi KLB (kejadian luar biasa) diare di desa Mulo provinsi Yogyakarta setelah pengonsumsi sayur urap. Kasus ini terjadi karena kontaminasi bakteri *E.coli* akibat dari pengolahan makanan juga tidak bersih serta lokasi pengolahan yang berdekatan dengan kandang sapi. Jenis bakteri yang diduga mengkontaminasi pada penelitian ini adalah *Escherichia Coli Enterotoxigenic (ETEC)*. Penelitian lain dilakukan oleh Utami *et al.* (2017), menemukan adanya bakteri *E.coli* pada sebuah bahan makanan yaitu pada kelapa

parut yang dijual di pasar kota Kendari. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 16 sampel. Dari 16 sampel tersebut 3 diantaranya positif tercemar bakteri *E.coli*. Hal ini disebabkan karena 3 pedagang pada sampel yang tercemar tersebut tidak menerapkan praktik higiene seperti tidak mencuci tangan dan tidak menggunakan sarung tangan. Selain itu lokasi berjualan juga berdekatan dengan penjual daging mentah. Perlu diketahui, kelapa parut merupakan salah satu bahan makanan yang ada pada makanan tradisional *Serobotan* sehingga dapat menjadi media yang mengkontaminasi produk.

METODE

Prosedur Penelitian

Pengumpulan data dalam penelitian yang pertama adalah wawancara dan observasi. Wawancara dilakukan pada pedagang yang menjamah *Serobotan*. Setelah selesai wawancara dan observasi pada pedagang *Serobotan* dilanjutkan pada pengambilan sampel yang pada saat wawancara dan observasi dibuat.

Pengambilan Sampel *Serobotan*

Sampel *Serobotan* diperoleh dengan membeli *Serobotan* yang diolah langsung oleh pedagang *Serobotan* yang menjadi responden kuesioner dan observasi. Pengambilan sampel dilakukan sebanyak tiga

kali yaitu saat awal berdagang, satu jam setelahnya, dan menjelang tutup.

Pengambilan Sampel *Hand swab*

Zuhriyah (2013) yang telah dimodifikasi digunakan sebagai referensi untuk pengambilan sampel swab tangan pedagang. Sebelum mulai berdagang, peneliti sendiri mengambil sampel dari pedagang. Untuk tiap pedagang, swab tangan hanya dilakukan satu kali. Karena sebagian besar pedagang menggunakan tangan kanannya untuk bekerja, hanya tangan kanan yang di-swab. Kapas lidi steril dioleskan pada tangan, kemudian dicelupkan ke dalam tabung sentrifuse yang telah berisi larutan NaCl 0,85% steril.

Pengujian Cemaran Bakteri *E.coli*

Pengujian bakteri *E.coli* dilakukan menurut metode Fardiaz (1983). Pengujian dilakukan dengan menggunakan medium pertumbuhan *Eosin Methylene Blue Agar* (EMBA) dan metode *spread plate* atau metode sebar. Pengenceran yang dipakai yaitu pengenceran 10^{-2} .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pedagang

Pada penelitian ini, jumlah populasi pedagang *Serobotan* sebanyak 12, dan semua pedagang *Serobotan* dijadikan responden dalam penelitian ini. Adapun karakteristik sosiodemografi pedagang

Serobotan yang ada di Pasar Senggol Kecamatan Klungkung Kabupaten Klungkung disajikan dalam Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1 disajikan bahwa sebagian besar pedagang *Serobotan* berada pada kelompok umur antara 15 – 64 tahun. Ditinjau berdasarkan jenis kelamin sebanyak 91,67% pedagang berjenis kelamin perempuan dan hanya 8,33% pedagang berjenis kelamin laki-laki. Latar belakang pendidikan para pedagang *Serobotan* yakni 66,67% pedagang memiliki pendidikan dasar (tidak sekolah, SD dan SMP), sedangkan hanya sebanyak 33,33% pedagang memiliki pendidikan menengah (SMA). Masa kerja pedagang *Serobotan* sebagian besar diantara 21 hingga 40 tahun yakni sebanyak 66,67%, kemudian sebanyak 33,33% diantara 1 hingga 20 tahun.

Penerapan Higiene dan Sanitasi Pedagang *Serobotan*

Higiene dan sanitasi pedagang *Serobotan* dinilai berdasarkan hasil wawancara dan observasi. Peneliti melakukan observasi pada saat pedagang berjualan *Serobotan*. Berikut kondisi higiene sanitasi pedagang *Serobotan* (Tabel 2). Berdasarkan Tabel 2 higiene pedagang yang memenuhi syarat sebanyak 50%. Begitu pula dengan sanitasi lokasi berdagang yang memenuhi syarat sebanyak 50%. Untuk sanitasi peralatan penyimpanan dan pengemas yang memenuhi syarat hanya 8,33%. Data tersebut dikelompokkan berdasarkan Permenkes

nomor 1089 tahun 2003 dengan persentase \geq 70% untuk data yang memenuhi syarat. Berdasarkan Tabel 3 diperoleh bahwa seluruh pedagang (100%) menggunakan pakaian bersih pada saat menangani pangan. Sebanyak 91,67% pedagang *Serobotan* yang berjualan di pasar sengol klungkung kecamatan klungkung kabupaten klungkung dal kondisi sehat dan bebas dari penyakit menular serta memiliki kuku yang pendek, bersih dan tidak memakai pewarna kuku. Pedagang yang tidak merokok saat menangani pangan sebanyak 83,33%. Berdasarkan Tabel 4 diperoleh bahwa seluruh jalur berdagang membuat para pedagang *Serobotan* memiliki akses air yang aman serta toilet yang dapat dipakai oleh pedagang. Seluruh lokasi berjualan juga bebas banjir dan tersedia tempat sampah.

Lokasi kuliner di Pasar Senggol Klungkung dekat dengan tempat parkir. Hal ini memungkinkan terjadinya kontaminasi asap dan debu. Letak toilet juga tidak jauh dari tempat berjualan kuliner. Untuk Pasar Senggol Krama Bali dan UMKM Rama berada dipinggir jalan. Hal ini juga memicu terjadinya kontaminasi oleh asap dan debu. Di ketiga pasar tersebut juga sering ada anjing yang berkeliaran sehingga dapat mempengaruhi sanitasi. Berdasarkan Tabel 5 terkait sanitasi peralatan penyimpanan dan pengemas menunjukkan bahwa seluruh alat angkut/gerobak pedagang dapat melindungi pangan. Wadah penyimpanan juga dalam

kondisi bersih. Pangan matang tidak dicampur penyimpanannya dengan pangan mentah. Para pedagang melakukan pencucian dengan wadah ember sebanyak dua buah. Satu untuk mencuci dan satu lagi untuk membilas. Air pencucian diganti ketika sudah kotor.

Cemaran *E.coli* pada *Serobotan* dan *Handswab*

Pengujian laboratorium dilakukan terhadap *Serobotan* dan telapak tangan pedagang untuk mengetahui keberadaan bakteri *E.coli*. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh cemaran *E.coli* tertinggi pada *Serobotan* dan *Handswab* berada pada kode sampel SK-VIII dengan angka masing-masing yaitu 7,67 CFU/g untuk *Serobotan* dan 6,33 CFU/ml untuk *Handswab*. Untuk cemaran terendah terdapat pada kode sampel SK-VI dengan angka masing-masing yaitu 0,67 CFU/g untuk *Serobotan* dan 0,33 CFU/ml untuk *Handswab*. Hasil cemaran *E.coli* kemudian dikategorikan menjadi cemaran tinggi dan cemaran rendah. Cemaran tinggi jika jumlah *E.coli* 6-10 koloni sedangkan cemaran rendah jika jumlah *E.coli* 0-5 koloni. **Hubungan Karakteristik, Higiene, Sanitasi, dan Cemaran *E.coli* *Handswab* terhadap Cemaran *E.coli* *Serobotan***

Observasi yang telah dilakukan terhadap pedagang kemudian dihubungkan terhadap hasil cemaran *E.coli* pada *Serobotan* untuk mengetahui penyebab terjadinya cemaran. Berdasarkan Tabel 7,

diperoleh hubungan karakteristik pedagang yaitu pendidikan, jenis kelamin, umur, dan masa kerja terhadap cemaran *E.coli* *Serobotan*. Pada kelompok umur, hasil *chi square* menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara kelompok umur terhadap cemaran *E.coli* *Serobotan* ($p>0,050$) dengan angka signifikansi 0,546. Pada kelompok jenis kelamin terdapat 9,1% yang menghasilkan cemaran tinggi, namun tidak berhubungan terhadap *E.coli* *Serobotan* ($p>0,050$) dengan angka signifikansi 0,753. Untuk kelompok pendidikan terdapat 12,5% yang menghasilkan cemaran tinggi, yakni pada kelompok pendidikan dasar dan untuk kelompok masa kerja juga terdapat 12,5% yang menghasilkan cemaran tinggi, yakni pada kelompok masa kerja 21 sampai 40 tahun. Pendidikan dan masa kerja tidak berhubungan dengan terhadap *E.coli* *Serobotan* ($p>0,050$) dengan angka signifikansi kedua kelompok sama yakni 0,460

Nilai OR pada kelompok umur dan kelompok Pendidikan menunjukkan tidak adanya resiko terhadap cemaran *E.coli* terhadap *Serobotan* ($OR<1,00$) dengan nilai OR masing-masing 0,889 dan 0,875. Untuk nilai OR pada kelompok jenis kelamin dan masa kerja menunjukkan adanya resiko cemaran *E.coli* terhadap *Serobotan* ($OR>1,00$) dengan nilai OR masing-masing 1,100 dan 1,143.

Tabel 1. Karakteristik pedagang *serobotan*

Karakteristik	n	%
Kelompok umur		
≤14 tahun	0	0
15-64 tahun	9	75,00
≥65 tahun	3	25,00
Jenis kelamin		
Laki - laki	1	8,33
Perempuan	11	91,67
Pendidikan		
Pendidikan dasar	8	66,67
Pendidikan menengah	4	33,33
Kelompok masa kerja		
1 – 20 tahun	4	33,33
21 – 40 tahun	8	66,67

Tabel 2. Higiene dan sanitasi *serobotan* di pasar senggol kecamatan klungkung, kabupaten klungkung

Variabel	N	%
Higiene pedagang		
MS	6	50,00
TMS	6	50,00
Sanitasi lokasi berdagang		
MS	6	50,00
TMS	6	50,00
Sanitasi peralatan penyimpanan dan pengemas		
MS	1	8,33
TMS	11	91,67

Keterangan: MS: Memenuhi Syarat
 TMS: Tidak Memenuhi Syarat

Tabel 3. Hasil observasi penerapan higiene pedagang *serobotan*

Variabel	Ya		Tidak	
	n	%	n	%
Higiene Pedagang				
1 Pedagang <i>Serobotan</i> sehat dan bebas dari penyakit menular	11	91.67	1	8.33
2 Pedagang <i>Serobotan</i> berkuku pendek, bersih dan tidak memakai pewarna kuku	11	91.67	1	8.33
3 Pedagang <i>Serobotan</i> selalu mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir secara berkala sebelum menangani pangan atau menggunakan hand sanitizer secara teratur	6	50.00	6	50.00
4 Pedagang <i>Serobotan</i> setelah menyentuh uang, tidak menyentuh pangan secara langsung	2	16.67	10	83.33
5 Pedagang <i>Serobotan</i> mengambil pangan matang menggunakan sarung tangan atau alat bantu (contoh sendok , penjepit makanan)	1	8.33	11	91.67
6 Pedagang <i>Serobotan</i> jika terluka maka luka ditutup dengan perban / sejenisnya dan ditutup penutup tahan air dan kondisi bersih	12	100.00	0	0.00
7 Pedagang <i>Serobotan</i> tidak menggunakan cincin dan perhiasan lain ketika menangani pangan	6	50.00	6	50.00
8 Pedagang <i>Serobotan</i> tidak merokok pada saat menangani pangan	10	83.33	2	16.67
9 Pedagang <i>Serobotan</i> tidak bersin atau batuk langsung di atas pangan yang terbuka	9	75.00	3	25.00
10 Pedagang <i>Serobotan</i> tidak meludah sembarangan pada saat menangani pangan	10	83.33	2	16.67
11 Pedagang <i>Serobotan</i> tidak menangani pangan secara langsung setelah menggaruk - garuk anggota badan tanpa mencuci tangan atau menggunakan <i>hand sanitizer</i> terlebih dahulu	8	66.67	4	33.33
12 Pedagang <i>Serobotan</i> menggunakan pakaian yang bersih pada saat menangani pangan	12	100.00	0	0.00
13 Pedagang <i>Serobotan</i> melakukan pemeriksaan kesehatan minimal 1 (satu) kali dalam setahun	4	33.33	8	66.67
14 Pedagang <i>Serobotan</i> sudah mendapatkan penyuluhan keamanan pangan siap saji	5	41.67	7	58.33

Tabel 4. Hasil observasi penerapan sanitasi lokasi pedagang *serobotan*

Variabel	Ya		Tidak	
	n	%	n	%
Lokasi Berdagang				
1 Jalur penjualan yang dilalui memungkinkan pedagang untuk mengakses air yang aman dan jamban / toilet yang bisa digunakan oleh pedagang	12	100.00	0	0.00
2 Tersedia air bersih untuk cuci tangan penjual, lap bersih atau tisu basah sekali pakai	5	41.67	7	58.33
3 Lokasi berjualan bebas banjir	12	100.00	0	0.00
4 Lokasi berjualan bebas dari pencemaran bau / asap / debu / kotoran	2	16.67	10	83.33
5 Lokasi berjualan bebas dari sumber vektor dan binatang pembawa penyakit	2	16.67	10	83.33
6 Atap yang digunakan kuat	9	75.00	3	25.00
7 Tersedia tempat sampah	12	100,00	0	0,00

Tabel 5. Hasil observasi penerapan sanitasi peralatan penyimpanan dan pengemas pedagang *serobotan*

Variabel	Ya		Tidak	
	n	%	n	%
Sanitasi Penyimpanan dan Pengemasan				
1 Alat angkut/gerobak pangan dapat melindungi pangan	12	100.00	0	0.00
2 Alat angkut/gerobak pangan dalam kondisi baik dan laik jalan	12	100.00	0	0.00
3 Angkut/gerobak pangan bersih	12	100.00	0	0.00
4 Bahan disimpan dalam wadah yang tara pangan	11	91.67	1	8.33
5 Wadah penyimpanan bersih dan rata	12	100.00	0	0.00
6 Wadah penyimpanan dalam kondisi baik	12	100.00	0	0.00
7 Pangan matang tidak dicampur penyimpanannya dengan pangan mentah	12	100.00	0	0.00
8 Pangan yang tidak dikemas disajikan dalam lemari display yang tertutup	3	25.00	9	75.00
9 Wadah penyimpanan bebas vektor dan binatang pembawa penyakit	6	50.00	6	50.00
10 Alat yang digunakan untuk mengolah pangan dalam kondisi baik (tidak kotor, berkarat atau rusak)	11	91.67	1	8.33
11 Menggunakan alat makan sekali pakai	9	75.00	3	25.00
12 Pencucian peralatan menggunakan sumber air bersih dan mengalir	5	41.67	7	58.33
13 Alat pengering peralatan seperti lap selalu dalam kondisi bersih dan diganti secara rutin untuk menghindari kontaminasi silang	6	50.00	6	50.00

Tabel 6. Hasil cemaran *e.coli* pada serobotan dan handswab

Sampel	Serobotan (CFU/g)			Handswab (CFU/ml)		
	Rerata	±	St.deviasi	Rerata	±	St.deviasi
SK I	2.33	±	2.52	1.67	±	0.58
SK II	2.33	±	2.52	1.67	±	1.15
SK III	2.33	±	2.52	2.00	±	1.00
SK IV	1.00	±	1.00	0.67	±	1.15
SK V	2.33	±	2.52	2.00	±	1.00
SK VI	0.67	±	1.15	0.33	±	0.58
SK VII	5.00	±	3.00	3.00	±	1.00
SK VIII	7.67	±	2.52	6.33	±	1.15
SB I	2.67	±	2.52	5.67	±	2.52
SB II	4.33	±	2.52	3.33	±	1.53
SB III	4.00	±	2.65	4.33	±	1.53
SUR	4.67	±	2.52	3.67	±	1.53

Keterangan: SK:Senggol klungkung
SB:Senggol Krama bali
SUR: Senggol UMKM Rama

Tabel 7. Hubungan karakteristik pedagang terhadap cemaran *e.coli* serobotan

Karakteristik	Tinggi	Rendah	OR	Nilai p
Kelompok umur				
≤14 tahun	-	-		
15-64 tahun	1(11,1%)	8(88,9%)		
≥ 65 tahun	0(0%)	3(100%)	0,889	0,546
Jenis kelamin				
Laki-laki	0(0%)	1(100%)		
Perempuan	1(9,1%)	10(90,9%)	1,100	0,753
Pendidikan				
Pendidikan dasar	1(12,5%)	7(87,5%)		
Pendidikan menengah	0(0%)	4(100%)	0,875	0,460
Kelompok masa kerja				
1 – 20 tahun	0(0%)	4(100%)		
21 – 40 tahun	1(12,5%)	7(87,5%)	1,143	0,460

Tabel 8. Hubungan higiene dan sanitasi pedagang terhadap cemaran *e.coli serombotan*

Variabel	Tinggi	Rendah	OR	Nilai p
Higiene pedagang				
MS	0(0%)	6(100%)	0,833	0,296
TMS	1(16,7%)	5(83,3%)		
Sanitasi lokasi berdagang				
MS	0(0%)	6(100%)	0,833	0,296
TMS	1(16,7%)	5(83,3%)		
Sanitasi peralatan penyimpanan dan pengemas				
MS	0(0%)	1(100%)	0,909	0,753
TMS	1(9,1%)	10(90,9%)		

Tabel 9. Hubungan cemaran *e.coli handswab* terhadap cemaran *e.coli serombotan*

Variabel	Tinggi	Rendah	OR	Nilai p
<i>E.coli Handswab</i>				
Tinggi	1(50%)	1(50%)	0,500	0,020
Rendah	0(0%)	10(100%)		

Higiene pedagang dan sanitasi lokasi menunjukkan data yang sama. Higiene pedagang dan sanitasi lokasi yang memenuhi syarat menunjukkan cemaran yang rendah sebanyak 100% sedangkan untuk yang tidak memenuhi syarat ada yang menunjukkan cemaran tinggi sebanyak 16,7% dan menunjukkan cemaran rendah sebanyak 83,3%. Higiene pedagang dan sanitasi lokasi tidak berhubungan dengan cemaran *E.coli* pada *Serombotan* ($p>0,05$) dengan angka signifikansi 0,296. Nilai OR untuk higiene pedagang dan sanitasi lokasi menunjukkan tidak adanya resiko terhadap cemaran *E.coli* terhadap *Serombotan* ($OR<1,00$) dengan nilai OR yang sama yakni 0,833.

Pada sanitasi peralatan penyimpanan dan pengemas yang memenuhi syarat

menunjukkan cemaran yang rendah sebanyak 100% sedangkan untuk yang tidak memenuhi syarat ada yang menunjukkan cemaran tinggi sebanyak 9,1% dan menunjukkan cemaran rendah sebanyak 90,9%. Sanitasi peralatan penyimpanan dan pengemas tidak berhubungan dengan cemaran *E.coli* pada *Serombotan* ($p>0,05$) dengan angka signifikansi 0,753. Nilai OR untuk sanitasi peralatan penyimpanan dan pengemas menunjukkan tidak adanya resiko terhadap cemaran *E.coli* terhadap *Serombotan* ($OR<1,00$) dengan nilai OR 0,909.

Cemaran *E.coli* pada *Handswab* berhubungan terhadap cemaran *E.coli Serombotan* ($p<0,05$). Cemaran *E.coli Handswab* yang tinggi menunjukkan cemaran *E.coli* pada *Serombotan* yang tinggi sebanyak

50% dan cemaran *E.coli* pada *Serombotan* yang rendah sebanyak 50% pula. Untuk cemaran *E.coli Handswab* yang rendah menunjukkan cemaran *E.coli Serombotan* yang rendah pula sebanyak 100%.

Karakteristik Pasar dan Tempat

Pelaksanaan Penelitian

Pasar senggol klungkung merupakan pasar senggol yang paling banyak terdapat pedagang serombotan. Dipasar ini terdapat delapan pedagang serombotan. Tidak hanya pedagang serombotan, disini juga terdapat pedagang makanan lain yaitu pedagang sate ayam, pedagang sate kambing, pedagang babi guling, es campur dan pedagang jajanan lainnya. Letak pedagang serombotan tidak mengelompok namun bercampur dengan pedagang makanan lain. Jarak antar pedagang berdekatan satu sama lainnya. Letak toilet dan tempat sampah dekat dengan pedagang makanan kurang lebih 50 meter dari toilet dan tempat sampah. Saat saya melakukan observasi terdapat anjing yang berkeliaran di area pasar. Sumber air hanya ada satu, dan batas penggunaan air hanya sampai jam 6 sore. Sumber air ini berada sekitaran 80meter dari area tempat sampah. Para pedagang pasar senggol klungkung ini menampung air kira kira mencapai 4 ember besar yang tertutup, hal ini dikarenakan air di pasar senggol klungkung ini berbayar dan akan dihidupkan oleh pihak pasar hingga pukul 6 sore. Setelah pukul 6 sore, air akan dimatikan oleh pengelola pasar. Pasar

Senggol Klungkung ini buka sejak pukul 16.00 WITA sampai dengan pukul 20.00 WITA

Pasar senggol krama bali terletak dekat dengan pasar senggol klungkung, namun lokasi pasar krama bali berada di pinggir jalan, didepan toko-toko. Toko tersebut beroperasi dari pagi hingga sore, dan setelahnya bagian depan toko digunakan sebagai pasar senggol. Jumlah pedagang serombotan pada pasar senggol krama bali sebanyak tiga pedagang. Letak tempat sampah jauh dari lokasi berjualan. Lokasi pasar sangat dekat dengan lalulalang kendaraan. Sumber air yang mereka pergunakan berasal dari toko tempat menyewakan lahan. Begitu pula dengan toilet, para pedagang menggunakan toilet yang ada di toko-toko tersebut. Saat observasi terdapat beberapa anjing liar di sekitar pasar. Pasar senggol klungkung dan pasar senggol krama bali merupakan milik desa setempat.

Pasar UMKM Rama terletak jauh dari pasar senggol klungkung dan pasar senggol krama bali. Di Pasar senggol UMKM Rama terdapat pedagang makanan dan pakaian. Di pasar ini terdapat satu pedagang serombotan. Letak toilet dan tempat sampah jauh dari pedagang. Sumber air terdapat satu dan boleh dipergunakan hingga pasar tutup. Pasar senggol UMKM Rama sangat sepi pengunjung dan pasar ini bukan milik desa setempat, melainkan milik perseorangan.

Dalam melakukan wawancara, observasi dan pengambilan sampel, dibentuk 2 tim, 1 tim untuk pasar senggol klungkung dan 1 tim untuk pasar senggol krama bali dan pasar senggol UMKM Rama. Pembentukan tim ini untuk mengefisienkan waktu dalam penelitian. Sebelum melakukan penelitian, dilakukan persamaan persepsi terlebih dahulu. Contoh persamaan persepsi yang dilakukan adalah tentang pangan yang tidak dikemas disajikan dalam lemari display yang tertutup. Karena tidak semua pedagang memiliki etalase tertutup, maka dilihat dari apakah pedagang menutup pangan yang tidak dikemas dengan tudung saji ataupun dengan kertas minyak.

Sampel serombotan dan handswab diberi label. Label SK yaitu, pasar senggol klungkung, label SB yaitu pasar senggol krama bali, dan label SUR yaitu pasar senggol UMKM Rama. Sampel serombotan dan sampel handswab disimpan dalam *coolerbox* dan kemudian disimpan di kulkas dengan cara memasukkan sampel ke dalam plastik terlebih dahulu. Keesokan harinya sampel dibawa ke laboratorium untuk diuji cemaran bakteri *E.coli*.

Karakteristik Pedagang

Karakteristik pedagang *Serombotan* di pasar senggol Kecamatan Klungkung Kabupaten Klungkung ditinjau dari pendidikan, jenis kelamin, umur, dan masa kerja. Pedagang *Serombotan* sebagian besar (75%) berada pada usia produktif. Menurut

Kemenkes RI tahun 2021 masyarakat dikategorikan dalam tiga kelompok, yaitu kelompok belum produktif (0 sampai 14 tahun), kelompok umur produktif (15 sampai 64 tahun), dan masyarakat yang tidak produktif (65 tahun keatas) (Kemenkes RI, 2021). Menurut Aprilyanti (2017), seseorang yang sedang dalam kategori usia produktif memiliki tingkat produktivitas lebih tinggi.

Pedagang *Serombotan* di pasar senggol kecamatan Klungkung Kabupaten Klungkung hampir seluruhnya berjenis kelamin perempuan. Jenis kelamin perempuan yang lebih mendominasi menunjukkan adanya keinginan yang besar dalam meningkatkan perekonomian keluarga (Afrizal & Lelah, 2021).

Tingkat pendidikan pedagang sebagian besar memiliki hanya menempuh pendidikan hingga pendidikan dasar. Hanya 33,33% pedagang yang menempuh pendidikan menengah. Menurut (Baginda, 2018), pendidikan dasar merupakan jenjang pendidikan awal selama 9 (sembilan) tahun, yaitu Sekolah Dasar (SD) selama 6 tahun dan Sekolah Menengah Pertama (SMP) selama 3 tahun, sedangkan pendidikan menengah merupakan jenjang pendidikan setelah pendidikan dasar, yaitu Sekolah Menengah Atas (SMA) maupun Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) selama 3 tahun waktu tempuh Pendidikan. Menurut Meha *et al.* (2018) dalam penelitiannya tentang pengaruh

pendidikan terhadap higiene sanitasi pengolahan daging ayam di Kupang menyatakan bahwa pendidikan yang dijalani seseorang berpengaruh terhadap kemampuan berpikir dan pengambilan keputusan, jadi dapat dikatakan seseorang yang latar belakang pendidikannya lebih tinggi akan lebih baik dalam menerima informasi baru serta menerapkannya dilapangan. Penelitian lain oleh Wulansari *et al.* (2013) tentang kepuasan konsumen di kantin *Zea Mays* IPB (Institut Pertanian Bogor) memperoleh bahwa *background* pendidikan menunjukkan kecerdasan dan keterampilan yang dimiliki seseorang sehingga berpengaruh pada hasil pekerjaan.

Para pedagang *Serombotan* sebagian besar telah menjual *Serombotan* lebih dari 20 tahun. Menurut Maulana (2009), pengalaman bekerja berpengaruh terhadap hasil pekerjaan, seseorang yang mempunyai masa kerja yang lama akan lebih berpengalaman dan memiliki hasil pekerjaan yang lebih baik. Kemudian menurut (Marsaulina, 2004) dalam penelitian tentang sikap dan juga kebersihan dari penjamah makanan di tempat pariwisata di kawasan DKI Jakarta menyatakan bahwa pengalaman kerja lebih dari 1 tahun memberikan pengetahuan kearah yang lebih baik.

Cemaran *E.coli* pada *Serombotan*

E.coli merupakan bakteri indikator dalam penerapan sanitasi dan higiene (Kartika

et al., 2014). Uji laboratorium menunjukkan bahwa pada seluruh sampel *Serombotan* terdapat bakteri *E.coli*. Menurut Peraturan BPOM No 13 Tahun 2019, batas maksimum cemaran *E.coli* pada sayuran, kelapa parut, kacang serta biji-bijian kering adalah sebesar 10^2 koloni/g (Badan Pengawas Obat Dan Makanan RI, 2019). Namun untuk makanan tradisional *Serombotan* belum ada SNI yang mencantumkan batas cemaran *E.coli*. SNI untuk makanan dan minuman tradisional memang masih minim. Penelitian yang telah dilakukan oleh Sugianti *et al.* (2019) menyatakan bahwa terdapat cemaran mikrobiologis pada minuman tradisional loloh cemcem, namun belum diketahui standar cemaran untuk minuman tradisional loloh cemcem.

Hubungan Karakteristik Pedagang terhadap Cemaran *E.coli* *Serombotan*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik pedagang tidak berhubungan terhadap cemaran *E.coli* pada *Serombotan*. Penelitian yang dilakukan oleh Pratidina *et al.* (2017) tentang higiene dan sanitasi dengan kontaminasi *E.coli* pada jajanan pedagang kaki lima di sekolah dasar kelurahan Pendrikan Lor kota Semarang menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara karakteristik responden yaitu jenis kelamin, umur, Pendidikan dan masa kerja dengan keberadaan *E.coli*.

Hubungan Higiene dan Sanitasi terhadap Cemaran *E.coli Serobotan*

Dalam penelitian ini tidak ditemukannya hubungan antara hygiene dan sanitasi pedagang *Serobotan* terhadap cemaran *E.coli Serobotan*. Observasi yang dilakukan terhadap hygiene pedagang diperoleh sebanyak 91,67% pedagang memiliki kuku pendek, bersih, dan tidak memakai pewarna kuku. Kemudian sebanyak 50% pedagang mencuci tangan atau menggunakan *handsanitizer* secara teratur. Menurut Syahrizal (2017), pemeliharaan hygiene personal sangat diperlukan untuk menciptakan kenyamanan individu, keamanan, dan kebersihan

Sanitasi lokasi berdagang dengan cemaran *E.coli* pada *Serobotan* menunjukkan tidak adanya hubungan. Sanitasi lokasi berdagang *Serobotan* menunjukkan bahwa seluruh jalur berdagang memungkinkan pedagang dalam mengakses air dengan mudah dan toilet yang bisa digunakan oleh pedagang serta lokasi berjualan bebas banjir. Para pedagang juga telah menyiapkan tempat sampah. Sebanyak 75% memiliki atap yang kuat untuk berdagang. Namun sebanyak 83,33% lokasi berdagang tidak bebas dari debu, asap, bau, kotoran, dan vektor pembawa penyakit. Setyawanti & Andayani (2015) menyatakan sanitasi lingkungan berdagang merupakan hal yang mempengaruhi kenyamanan dan kesenangan konsumen saat

menyantap makanannya. Sanitasi lingkungan juga meliputi ketersediaan sumber air, tempat sampah serta pengelolaan sampah, dan juga kebersihan area makan. Menurut Febriyanti *et al.* (2019) dalam penelitiannya yang dilakukan di Kecamatan Tembalang tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas mikrobiologis makanan batagor menyatakan bahwa tempat berjualan harus dibangun di daerah yang jauh dari bau, asap, debu, dan pembuangan sampah, serta tidak boleh ada hewan berkeliaran yang dapat mengkontaminasi makanan.

Sanitasi peralatan penyimpanan dan pengemas dengan cemaran *E.coli* pada *Serobotan* juga menunjukkan tidak ada hubungan. Observasi sanitasi peralatan penyimpanan dan pengemas menunjukkan sebanyak 100% alat angkut/gerobak serta wadah penyimpanan dalam kondisi baik, bersih, dan dapat melindungi pangan. Peralatan yang digunakan untuk mengolah juga dalam kondisi baik yakni sebanyak 91,67%. Para pedagang juga tidak mencampur pangan matang dengan pangan mentah. Namun pada penelitian ini sebagian besar sebanyak 75% pedagang tidak menyimpan makanan yang belum dikemas pada *display* tertutup.

Menurut Syahrizal (2017), menjaga sanitasi peralatan makan dapat dilakukan dengan pencucian menggunakan tiga wadah pencucian yaitu satu wadah pencuci dan dua

wadah pembilas, serta air pencuci yang digunakan harus pada suhu kurang lebih 70°C agar dapat mengurangi populasi bakteri. Menurut Yunus (2015) dalam penelitiannya di rumah makan padang Kota Bitung dan Kota Manado tentang hubungan higiene perorangan dan fasilitas sanitasi terhadap bahaya kontaminasi bakteri *E.coli* menyatakan bahwa wadah penyimpanan makanan yang tidak tertutup memungkinkan terjadinya cemaran oleh mikroba, debu, dan juga serangga.

Hubungan Cemaran *E.coli Handswab* terhadap Cemaran *E.coli Serobotan*

Hubungan cemaran *E.coli Handswab* dengan cemaran *E.coli Serobotan* terdapat hubungan yang signifikan. Kebersihan tangan sangat berpengaruh terhadap berbagai cemaran. Pada penelitian ini sebanyak 91,67% pedagang *Serobotan* tidak menggunakan sarung tangan ataupun alat bantu lain seperti sendok atau penjepit makanan untuk mengambil makanan matang. Saat berjualan sebanyak 83,33% langsung menyentuh makanan setelah menerima uang dari konsumen. Selain itu ada pula pedagang yang memakai aksesoris jari tangan seperti cincin.

Uang kertas merupakan sarana penyebaran mikroba. Kontaminasi terjadi akibat dari *personal hygiene* yang kurang. Menurut Indrawan, (2022), bakteri yang sering teridentifikasi pada uang kertas adalah *Staphylococcus aureus*, *E.coli*, dan *Klebsiella*. Selain itu terdapat pula virus, parasit dan

fungi. Selain uang kertas, uang koin juga sarana penyebaran mikroba. Kuria et al., (2009) mengemukakan bakteri jenis *E.coli*, *Enterobacter*, *Salmonella*, *Klebsiella*, *Enterococci*, *Staphylococcus*, dan *Bacillus cereus* banyak terdapat pada uang koin.

Penggunaan perhiasan seperti cincin dapat menjadi sumber kontaminasi pada makanan. Penyebabnya adalah dari tangan yang tidak bersih dan juga cincin yang kotor. Penelitian yang dilakukan oleh Sugiyono & Subandriani (2014) mengemukakan adanya kontaminasi bakteri *Staphylococcus* dan *E.coli* pada makanan di tempat penyelenggara makanan PT Pelita Sejahtera Abadi yang diakibatkan oleh hygiene personal yang kurang baik salah satunya penggunaan perhiasan saat menjamah makanan. Isitua (2012) menyatakan bahwa perhiasan emas dapat menjadi sarang mikroba, mikroba yang ada pada perhiasan diantaranya *Staphylococcus*, *E.coli*, *Bacillus*, *Pseudomonas sp*, *Tricoderma sp*, dan *Aspergillus niger*.

Pedagang *Serobotan* sebagian besar tidak melakukan pemeriksaan kesehatan. Hanya 33,33% yang melakukan pemeriksaan rutin minimal 1 kali dalam setahun dan 66,67% tidak melakukan pemeriksaan kesehatan. Pemeriksaan kesehatan penting dilakukan, jika tidak maka akan memungkinkan terjadinya kontaminasi oleh mikroba melalui penjamah makanan yang

kemudian akan berdampak pada kualitas makanan sehingga dapat menyebabkan keracunan oleh makanan (Chantika et al., 2016). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1096/MENKES/PER/VI/2011 tentang Higiene Sanitasi Jasa Boga menyebutkan bahwa setiap tenaga penjamah makanan harus melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala minimal dua kali dalam satu tahun bekerja (Kemenkes RI, 2011).

Implikasi Penelitian

Pada penelitian ini memiliki implikasi penelitian yang meliputi sebagai berikut.

1. Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat melihat dan melanjutkan penelitian ini, khususnya melihat kandungan microbiologi *E.Coli* nya apakah bersifat patogen ataupun tidak patogen. Hal ini berkaitan dengan adanya faktor yang berpotensi mengakibatkan Kejadian Luar Biasa (KLB) atau keracunan akibat makanan serta berpotensi juga untuk mengakibatkan terjadi diare.
2. Perlu dilakukan pemeriksaan secara berkala minimal 2 kali dalam setahun. Adapun pemeriksaan yang dilakukan meliputi anal swab dan hand swab. Seperti yang kita ketahui di Puskesmas ada program wajib pemerintah yang dikelola oleh Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) disebut dengan nama Program Kesehatan Lingkungan. Dimana pemegang program

Kesehatan lingkungan ini biasanya melakukan perkoordinasi dengan dinas Kesehatan terkait untuk melakukan pemeriksaan kesehatan kepada pedagang warung, pedagang rumah makan, pedagang restoran, pedagang kantin sekolah, pedagang pasar, pedagang kaki lima (PKL). Selain melakukan pemeriksaan kesehatan para pedagang, tim pemegang program Kesehatan lingkungan ini memiliki kegiatan pengawasan kesehatan lingkungan yakni pengawasan sarana air minum dan tempat fasilitas umum.

3. Perlu adanya pembinaan dan sosialisasi dari Dinas Kesehatan dan BPOM terkait penerapan hygiene dan sanitasi para pedagang serombotan. Hal ini dapat dilihat dari penerapan hygiene dan sanitasi dari para pedagang masih banyak yang kurang maksimal, ditemukan adanya *E.Coli* pada pemeriksaan hand swab pedagang sehingga serombotan yang dijual berpotensi mengakibatkan terjadinya diare.
4. Perlu adanya pembinaan dan sosialisasi terhadap pengelola pasar agar terhindar dari adanya vector seperti lalat, tikus, anjing dan hewan lainnya. Hal ini mengingat karna kondisi pasar ini berdekatan dengan toilet dan tempat sampah umum. Jika terdapat vector seperti lalat yang hinggap di makanan

serombotan, maka hal ini berpotensi untuk terjadinya diare. Serta perlu tersedianya air bersih tanpa batas dan tanpa berbayar, hal ini dikarenakan masih banyak para pedagang yang harus menampung air yang akan digunakan sehingga saat mencuci piring habis pakai nya tidak menggunakan air mengalir. Hal ini beresiko juga terjadinya penyakit Demam Tifoid yang diakibatkan oleh *Food Borne Disease (FBD)*.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan diantaranya adalah:

1. Pengolahan sampelnya terbatas hal ini dikarenakan sampel yang digunakan kurang banyak sehingga hasil penelitian tidak menggambarkan secara signifikan.
2. Pada saat pengambilan sampel tidak ditemukan adanya kendala yang sangat berarti, hanya saja waktu pengambilan sampel harus dilakukan secara serentak sehingga memerlukan asisten saat pengambilan sampel.
3. Perlu dilakukan observasi pada pedagang serombotan di luar pasar senggol dan juga pedagang serombotan di daerah lain agar penerapan higiene dan sanitasi dapat merata.
4. Tidak bisa digeneralisir untuk umum, hal ini karena penelitian ini dilakukan pada satu tempat saja namun hanya berlaku di Desa Adat Semarapura saja.

KESIMPULAN

Higiene dan sanitasi merupakan hal yang sangat penting dalam bidang kuliner. Penerapan higiene dan sanitasi yang baik akan menghasilkan produk dengan keamanan yang baik pula. Berdasarkan hasil uji *Chi-Square* dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu: higiene pedagang *Serombotan* dengan cemaran *E.coli Serombotan* tidak terdapat hubungan, sanitasi lokasi berdagang dengan *E.coli Serombotan* tidak terdapat hubungan, sanitasi peralatan penyimpanan dan pengemas dengan *E.coli Serombotan* tidak terdapat hubungan, cemaran *E.coli Handswab* dengan *E.coli Serombotan* terdapat hubungan yang signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal, S., & Lelah, P. (2021). Peran Ganda Perempuan Dalam Peningkatan Perekonomian Keluarga: Studi Kasus Pada Perempuan Bekerja Di Kecamatan Padarincang Kabupaten Serang. *Indonesian Journal Of Sociology, Education, And Development*, 3(1), 53–62.
- Aprilyanti, S. (2017). Pengaruh Usia Dan Masa Kerja Terhadap Produktivitas Kerja (Studi Kasus: PT. Oasis Water International Cabang Palembang). *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, 1(2), 68–72.
- BADAN PENGAWAS OBAT DAN MAKANAN RI. (2019). *Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 13 Tahun 2019 Tentang Batas Maksimal Cemaran Mikroba Dalam Pangan Olahan*.
- Baginda, M. (2018). Nilai-Nilai Pendidikan Berbasis Karakter Pada Pendidikan Dasar

- Dan Menengah. *Jurnal Ilmiah Iqra'*, 10(2).
<https://doi.org/10.30984/Jii.V10i2.593>
- Bessière, J. (1998). Local Development And Heritage: Traditional Food And Cuisine As Tourist Attractions In Rural Areas. *Sociologia Ruralis*, 38(1), 21–34.
- Chantika, I., Sumardianto, D., & Sumaningrum, N. D. (2016). Higiene penjamah dan sanitasi pengelolaan makanan di instalasi gizi rumah sakit umum daerah gambiran kota kediri. *Preventia: The Indonesian Journal Of Public Health*, 1(1), 7.
<https://doi.org/10.17977/Um044v1i1p7-13>
- Fardiaz, S. (1983). Keamanan Pangan Jilid I. *Jurusan TPG. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor*.
- Febriyanti, S. A., Hestningsih, R., Ginandjar, P., & Wuryanto, M. A. (2019). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Mikrobiologis Jajanan Batagor Di Kecamatan Tembalang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 221–227.
- Indrawan, P. N. (2022). Kontaminasi bakteri pada uang kertas: systematic review. *Archive of Community Health*, 8(3), 496.
<https://doi.org/10.24843/ACH.2021.V08.I03.P09>
- Irawan, D. W. P. (2016). *Prinsip-prinsip hygiene sanitasi makanan minuman di rumah sakit*. Forum Ilmiah Kesehatan, Forikes.
- Isitua, C. (2012). *Microorganisms Associated With Gold Jewellery Worn By Students In The. 1*, 46–50.
- Kartika, E., Khotimah, S., & Yanti, A. H. (2014). Deteksi Bakteri Indikator Keamanan Pangan Pada Sosis Daging Ayam Di Pasar Flamboyan Pontianak. *Jurnal Protobiont*, 3(2).
- Kemenkes RI. (2011). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1096/Menkes/Per/VI/2011 Tentang Higiene Sanitasi Jasaboga*.
- Kemenkes RI. (2021). *Profil Kesehatan Indonesia*.
- Kuria, J., Wahome, R., Jobalamin, M., & Kariuki, S. (2009). Profile Of Bacteria And Fungi On Money Coins. *East African Medical Journal*, 86(4).
<https://doi.org/10.4314/Eamj.V86i4.46943>
- Marsaulina, I. (2004). *Studi Tentang Pengetahuan Perilaku Dan Kebersihan Penjamah Makanan Pada Tempat Umum Pariwisata*. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Maulana, H. (2009). *Promosi Kesehatan. (EK Yudha, Ed.) (1)*. Jakarta: EGC.
- Meha, M. M., Wuri, D. A., & Detha, A. I. R. (2018). Pengaruh Faktor Pendidikan Dan Pekerjaan Terhadap Tingkat Pemahaman Dan Penerapan Higiene Dan Sanitasi Pengolahan Daging Ayam Di Tingkat Rumah Tangga Di Kota Kupang. *Jurnal Kajian Veteriner*, 6(2), 58–68.
- Prasetyaningrum, M., Febryansah, Agus Salim A, Z. Chomariyah, & T. Agung Wibowo. (2018). Penyelidikan KLB keracunan makanan acara ruwahan akibat kontaminasi bakteri di desa mulo kabupaten gunung kidul. *Berita Kedokteran Masyarakat* 34 (5)
<https://doi.org/10.22146/bkm.37616>
- Pratidina, A., Darundiati, Y. H., & Dangiran, H. L. (2017). Hubungan higiene dan sanitasi dengan kontaminasi escherichia coli pada jajanan pedagang kaki lima di sekolah dasar kelurahan pendrikan lor, semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5.
- Sabarariah, S., Utami, S., Nirmala, S., Rozikin, R., & Atnyana, I. G. A. (2022). Edukasi Higiene Sanitasi Makanan Tradisional Sate Bulayak Di Daerah Wisata Kota Mataram. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 4(1), 57–62.
- Semarajaya, C. G. A., Kohdrata, N., & Yusiana, L. S. (2018). Lanskap kuliner sebagai suatu ide untuk mempertahankan kekayaan sumber daya hayati (studi kasus serobotan klungkung). *Culinary landscape as an idea to maintain the biological resources*.
- Setyawanti, O., & Andayani, S. W. (2015). Higiene dan sanitasi jajan pasar di pasar kotagede yogyakarta. *Jurnal UST* 1(2), 8.
<https://doi.org/10.30738/keluarga.v1i2.612>
- Sugianti, G. R., Wirawan, I. M. A., & Utami, N. W. A. (2019). Microbiological Quality, Hygiene, And Sanitation Of The Production Processes Of A Traditional Beverage At Tourism Areas In Bali. *Journal Of UOEH*, 41(4), 353–362.
<https://doi.org/10.7888/Juoe.41.353>
- Sugiyono, L. P., & Subandriani, D. N. (2014). Gambaran Pengetahuan, Sikap, Praktik Serta Identifikasi Bakteri Escherichia Coli Dan Staphylococcus Aureus Pada Penjamah Dan

- Makanan Di PT. PSA (Pelita Sejahtera Abadi). *Jurnal Riset Gizi 1* (2), DOI: [10.31983/jrg.v2i2.3257](https://doi.org/10.31983/jrg.v2i2.3257)
- Suter, I. K. (2014). Pangan Tradisional: Potensi Dan Prospek Pengembangannya. *Media Ilmiah Teknologi Pangan* 1(1).
- Syahrizal, S. (2017). Hygiene Sanitasi Penjamah Makanan Terhadap Kandungan Escherichia Coli Diperalatan Makan Pada Warung Makan. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 2(2), 132–136.
- Trisdayanti, N. P. E., Sawitri, A. A. S., & Sujaya, I. N. (2015). Higiene Sanitasi Dan Potensi Keberadaan Gen Virulensi E.Coli Pada Lawar Di Kuta: Tantangan Pariwisata Dan Kesehatan Pangan Di Bali. *Public Health And Preventive Medicine Archive*, 3(2), 99. <https://doi.org/10.15562/Phpma.V3i2.99>
- Utami, A. R., Misbah, S. R., & Yunus, R. (2017). *Identifikasi Bakteri Escherichia Coli Pada Kelapa Parut Yang Dijual Di Pasar Kota Kendari*. Poltekkes Kemenkes Kendari.
- Wulansari, A., Setiawan, B., & Sinaga, T. (2013). Penyelenggaraan Makanan Dan Tingkat Kepuasan Konsumen Di Kantin Zea Mays Institut Pertanian Bogor. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 8(2), 151–158.
- Yunus, S. P. (2015). Hubungan Personal Higiene Dan Fasilitas Sanitasi Dengan Kontaminasi Escherichia Coli Pada Makanan Di Rumah Makan Padang Kota Manado Dan Kota Bitung. *JIKMU* 5(2).
- Zuhriyah, L. (2013). Gambaran bakteriologis tangan perawat. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 20(1), 50–53. <https://doi.org/10.21776/Ub.Jkb.2004.020.01.10>