

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kondisi Pasar Ketapian Denpasar Timur

Pasar Ketapian merupakan pasar tradisional yang berada di Kota Denpasar. Pasar Ketapian terletak di Jalan Pucuk, Sumerta, Kecamatan Denpasar Timur, Kota Denpasar, Provinsi Bali. Pasar Ketapian dibuka mulai pagi hari hingga malam hari. Pada pagi hari hingga menjelang siang hari, Pasar Ketapian menjadi pasar tradisional yang menjual kebutuhan sehari – hari seperti bahan makanan berupa sembako, sayur, ikan, buah, daging (ayam, sapi, babi), aneka upakara persembahyangan, pakaian dan aneka jajanan tradisional lainnya. menjelang sore hari pada Pasar Ketapian hanya berjualan sarana upakara hingga jajanan malam.

Kondisi Pasar Ketapian pada pagi hari sangat ramai yang disebabkan karena para pedagang maupun para pembeli yang datang untuk melakukan jual beli kebutuhan sehari-hari. Para pedagang di Pasar Ketapian umumnya menjual berbagai kebutuhan sehari – hari khususnya yang menjual bahan makanan seperti daging ayam yang cukup banyak dijual oleh pedagang. Para pedagang di Pasar Ketapian memulai aktivitas berjualan dari pukul 04.00 WITA hingga pukul 09.30 WITA Para pedagang yang menjual daging ayam terdapat di beberapa tempat, ada yang berjualan di dalam bangunan dan ada juga yang berjualan di luar bangunan. Daging ayam yang dijual oleh para pedagang dipotong menjadi beberapa bagian yang terdiri dari kepala, leher, dada, sayap, paha, ceker, hati dan ampela yang kemudian disajikan diatas meja dengan kondisi terbuka. Pedagang daging ayam tidak hanya menjual daging ayam yang dipotong-potong menjadi beberapa bagian

tetapi juga menjual daging ayam yang utuh. Daging ayam sangat mudah ditemukan di Pasar ketapian karena jumlah pedagang yang menjual daging ayam cukup banyak yang tersebar baik didalam bangunan maupun diluar bangunan. Lokasi tempat berjualan pedagang daging ayam antara pedagang satu dengan yang lainnya disebut dengan los, pedagang daging ayam berkumpul menjadi satu area pada bagian los pedagang daging dan hanya dipisahkan dengan dinding sedangkan para pedagang ayam yang berjualan di luar bangunan menggunakan meja dan nampan sebagai alas untuk menaruh daging ayam yang dijual yang terdapat di beberapa titik di Pasar Ketapian.

Setiap los pedagang daging ayam yang berjualan di dalam bangunan pasar dilengkapi dengan fasilitas berupa tempat pembuangan sampah baik yang ditampung di dalam wadah seperti bak sampah, ember maupun plastik dengan kondisi terbuka serta terdapat tempat mencuci tangan dan peralatan yang kondisi airnya mengalir dan adapun yang ditampung dengan menggunakan wadah seperti ember. Sirkulasi udara di beberapa los cukup baik karena keadaan los yang memiliki saluran limbah yang baik sehingga tidak terdapat genangan air disekitar penjual daging ayam. Berbeda hal dengan penjual daging ayam yang berjualan di luar bangunan Pasar Ketapian. Para pedagang hanya menggunakan meja kayu yang berisikan nampan sebagai alas sebagai tempat daging ayam yang diperjualkan, selain itu kondisi sampah yang hanya menggunakan plastik sebagai tempat sampah serta para pedagang hanya menggunakan ember sebagai tempat untuk mencuci tangan dan terdapat beberapa pedagang yang hanya menggunakan kain sebagai pengganti air untuk membersihkan tangan. Sirkulasi udara yang kurang baik yang disebabkan oleh polusi udara seperti beberapa kendaraan yang melintas serta tidak

adanya saluran limbah sehingga terdapat beberapa genangan air disekitar area penjualan.

2. Karakteristik Daging Ayam

Karakteristik daging ayam yang dijual di Pasar Ketapian Denpasar Timur secara umum memiliki karakteristik yang sama dengan daging ayam yang dijual pada umumnya. Pada penelitian ini, karakteristik daging ayam yang digunakan sebagai sampel penelitian yaitu memiliki bau yang khas, tekstur daging yang kenyal dan daging ayam yang berwarna merah muda. Berdasarkan dasar teori oleh (Widyawati dkk., 2017) ciri - ciri daging ayam yang baik antara lain warna daging ayam putih – kekuningan cerah (tidak gelap, tidak pucat, tidak kebiruan, tidak terlalu merah), warna kulit ayam putih – kekuningan (cerah, mengkilat dan bersih), bau spesifik daging (tidak ada bau yang menyengat, tidak berbau amis dan tidak berbau busuk).

3. Identifikasi Bakteri *Escherichia coli*

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai Identifikasi Cemarkan *Escherichia coli* pada 6 pedagang daging ayam yang tiap pedagang diambil sebanyak 2 sampel bagian ayam (bagian dada dan bagian paha ayam) di Pasar Ketapian Denpasar Timur didapatkan hasil seperti yang disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2
Hasil Kultur EMBA

Hasil Inokulasi Pada Media EMBA	Jumlah	Persentase (%)
Ada Pertumbuhan Koloni	8	67
Tidak Ada Pertumbuhan Koloni	4	33
Total	12	100

Berdasarkan tabel 2 terkait hasil identifikasi bakteri *Escherichia coli* yang ditanam pada media EMBA, diperoleh hasil yaitu delapan sampel daging ayam (67%) koloni tumbuh pada media EMBA. Sampel yang tumbuh pada media EMBA dicurigai adanya pertumbuhan dari bakteri *Escherichia coli* dengan ciri-ciri koloni yang berwarna hijau metalik dengan inti yang berwarna gelap kehitaman (lampiran 8 gambar 11).

Tabel 3
Hasil Identifikasi *Escherichia coli* Dengan Pewarnaan Gram

Hasil Identifikasi <i>Escherichia coli</i> Dengan Pewarnaan Gram	Jumlah	Persentase (%)
Bakteri Gram Negatif	8	100
Total	8	100

Berdasarkan tabel 3, terkait hasil identifikasi *Escherichia coli* dengan dilakukan pewarnaan gram didapatkan hasil kedelapan sampel daging ayam (100%) merupakan bakteri gram negatif dengan ciri bakteri berwarna merah, berbentuk batang (lampiran 8 gambar 20).

Tabel 4
Hasil Uji Biokimia Metode IMVIC

Kode Sampel	Hasil Uji				Keterangan
	SIM	MR	VP	SC	
002 A (paha)	-	+	-	-	Negatif <i>Escherichia coli</i>
003 A (paha)	+	+	-	+	Negatif <i>Escherichia coli</i>
003 B (dada)	+	+	-	-	Positif <i>Escherichia coli</i>
004 A (paha)	+	+	-	-	Positif <i>Escherichia coli</i>
004 B (dada)	+	+	-	-	Positif <i>Escherichia coli</i>
005 A (paha)	+	+	-	-	Positif <i>Escherichia coli</i>
006 A (paha)	+	+	-	-	Positif <i>Escherichia coli</i>
006 B (dada)	+	+	-	-	Positif <i>Escherichia coli</i>

Berdasarkan tabel 4 diatas didapatkan hasil identifikasi *Escherichia coli* pada uji biokimia dengan menggunakan metode IMVIC sebanyak enam sampel daging ayam positif *Escherichia coli* yang dilihat dari hasil penanaman pada media SIM (+), MR (+), VP(-) dan SC (-).

4. Faktor Cemaran Pada Daging Ayam

Dari hasil observasi yang telah dilakukan dari faktor lingkungan, faktor peralatan dan faktor pekerja pada 6 pedagang daging ayam di Pasar Ketapian Denpasar Timur didapatkan hasil seperti yang disajikan dalam tabel 5 dibawah.

Tabel 5
Faktor Cemaran Pada 6 Pedagang Daging Ayam Di Pasar Ketapian

	Faktor Cemaran	Jumlah (N)	Persentase (%)
1	2	3	4
Faktor Lingkungan			
Kondisi Sampah			
1	Menumpuk	2	33
2	Tidak Menumpuk	4	67
	Total	6	100
Kondisi Tempat Pembuangan Sampah			
1	Terbuka	6	100
2	Tertutup	0	0
	Total	6	100
Kondisi Air			
1	Mengalir	2	33
2	Tidak Mengalir	4	67
	Total	6	100
Faktor Peralatan			
Perilaku Membersihkan Peralatan			

1	2	3	4
1	Membersihkan peralatan pada saat berjualan	0	0
2	Tidak membersihkan peralatan pada saat berjualan	6	100
	Total	6	100
Faktor Pekerja			
Perilaku Mencuci Tangan Atau Menggunakan Sarung Tangan			
1	Mencuci tangan atau menggunakan sarung tangan pada saat berjualan	1	17
2	Tidak mencuci tangan atau menggunakan sarung tangan pada saat berjualan	5	83
	Total	6	100
Perilaku Menggunakan Pakaian Kerja (Celemek)			
1	Menggunakan celemek	6	100
2	Tidak menggunakan celemek	0	0
	Total	6	100

Berdasarkan tabel 5 diatas didapatkan hasil observasi pada faktor lingkungan kondisi sampah menumpuk ditemukan sebanyak dua pedagang (33%), dengan kondisi tempat pembuangan sampah yang terbuka enam pedagang (100%) dan dengan kondisi air yang tidak mengalir ditemukan sebanyak empat pedagang (67%). Hasil observasi pada faktor peralatan sebanyak enam pedagang (100%) tidak membersihkan peralatan pada saat berjualan dan dari faktor pekerja didapatkan hasil sebanyak lima pedagang (83%) tidak mencuci atau menggunakan sarung tangan pada saat berjualan dan enam pedagang (100%) menggunakan celemek pada saat berjualan tetapi dalam kondisi yang kotor.

5. Tabulasi Silang Antara Faktor Cemaran Dengan Keberadaan Bakteri

Escherichia coli

Dari hasil tabulasi silang antara faktor cemaran dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam yang dijual di Pasar Ketapian Denpasar Timur, didapatkan hasil seperti yang disajikan dalam tabel 6, tabel 7, tabel 8, tabel 9, tabel 10 dan tabel 11.

Tabel 6
Tabulasi Silang Antara Kondisi Sampah Dengan Keberadaan Bakteri
***Escherichia coli* Pada Daging Ayam Di Pasar Ketapian**

Kondisi Sampah	Identifikasi Bakteri <i>Escherichia coli</i>				Total	
	Positif		Negatif		N	%
	N	%	N	%		
Menumpuk	3	25	1	8,3	4	33,3
Tidak menumpuk	3	25	5	41,7	8	66,7
Total	6	50	6	50	12	100

Dari tabel 6 terkait tabulasi silang antara kondisi sampah dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam yang dijual di Pasar Ketapian Denpasar Timur, diperoleh hasil yaitu tiga sampel daging ayam (25%) dengan kondisi sampah menumpuk positif terdapat bakteri *Escherichia coli* Kemudian tiga sampel daging ayam (25%) dengan kondisi sampah tidak menumpuk positif terdapat bakteri *Echerichia coli*.

Tabel 7
Tabulasi Silang Antara Kondisi Tempat Pembuangan Sampah Dengan Keberadaan *Escherichia coli* Pada Daging Ayam Di Pasar Ketapian

Kondisi Tempat Pembuangan Sampah	Identifikasi bakteri <i>Escherichia coli</i>				Total	
	Positif		Negatif		N	%
	N	%	N	%		
Terbuka	6	50	6	50	12	100
Tertutup	0	0	0	0	0	0
Total	6	50	6	50	12	100

Dari tabel 7 terkait tabulasi silang antara kondisi tempat pembuangan sampah dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam yang dijual di Pasar Ketapian Denpasar Timur, diperoleh hasil yaitu enam sampel (50%) dengan kondisi tempat pembuangan sampah terbuka positif terdapat bakteri *Escherichia coli*.

Tabel 8
Tabulasi Silang Antara Kondisi Air Dengan Keberadaan *Escherichia coli* Pada Daging Ayam Di Pasar Ketapian

Kondisi Air	Identifikasi Bakteri <i>Escherichia coli</i>				Total	
	Positif		Negatif		N	%
	N	%	N	%		
Mengalir	0	0	4	33,3	4	33,3
Tidak mengalir	6	50	2	16,7	8	66,7
Total	6	50	6	50	12	100

Dari tabel 8 terkait tabulasi silang antara kondisi air dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam yang dijual di Pasar Ketapian Denpasar Timur, diperoleh hasil yaitu enam sampel daging ayam (50%) dengan kondisi air tidak mengalir positif terdapat bakteri.

Tabel 9
Tabulasi Silang Antara Perilaku Membersihkan Peralatan Dengan Keberadaan *Escherichia coli* Pada Daging Ayam Di Pasar Ketapian

Perilaku Membersihkan Peralatan	Identifikasi Bakteri <i>Escherichia coli</i>				Total	
	Positif		Negatif			
	N	%	N	%	N	%
Membersihkan peralatan	0	0	0	0	0	0
Tidak membersihkan peralatan	6	50	6	50	12	100
Total	6	50	6	50	12	100

Dari tabel 9 terkait tabulasi silang antara perilaku membersihkan peralatan dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam yang dijual di Pasar Ketapian Denpasar Timur, diperoleh hasil yaitu enam sampel (50%) dengan kondisi tidak membersihkan peralatan sebelum dan sesudah digunakan positif terdapat bakteri *Escherichia coli*.

Tabel 10
Tabulasi Silang Antara Perilaku Mencuci Tangan Atau Menggunakan Sarung Tangan Dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* Pada Daging Ayam Di Pasar Ketapian

Perilaku Mencuci Tangan Atau Menggunakan Sarung Tangan	Identifikasi Bakteri <i>Escherichia coli</i>				Total	
	Positif		Negatif			
	N	%	N	%	N	%
Mencuci atau menggunakan sarung tangan	0	0	2	16,7	2	16,7
Tidak mencuci atau menggunakan sarung tangan	6	50	4	33,3	10	83,3
Total	6	50	6	50	12	100

Dari tabel 10 terkait tabulasi silang antara perilaku mencuci tangan atau menggunakan sarung tangan dengan keberadaan *Escherichia coli* pada daging ayam yang dijual di Pasar Ketapian Denpasar Timur, diperoleh hasil yaitu enam

sampel daging ayam (50%) dengan kondisi tidak mencuci tangan atau menggunakan sarung tangan tiap berjualan positif terdapat bakteri *Escherichia coli*.

Tabel 11
Tabulasi Silang Antara Penggunaan Pakaian Kerja (Celemek) Dengan Keberadaan Bakteri *Escherichia coli* Pada Daging Ayam Di Pasar Ketapian

Penggunaan Pakaian Kerja (celemek)	Identifikasi Bakteri <i>Escherichia coli</i>				Total	
	Positif		Negatif		N	%
	N	%	N	%		
Menggunakan celemek	6	50	6	50	12	100
Tidak menggunakan celemek	0	0	0	0	0	0
Total	6	50	6	50	12	100

Dari tabel 11 terkait tabulasi silang antara penggunaan pakaian kerja (celemek) dengan keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam yang dijual di Pasar Ketapian Denpasar Timur, diperoleh hasil yaitu enam sampel daging ayam (50%) dengan kondisi menggunakan celemek positif terdapat bakteri *Escherichia coli*.

B. Pembahasan

1. Identifikasi bakteri *Escherichia coli*

Berdasarkan hasil penelitian pada penanaman media EMBA pada 12 sampel didapatkan sebanyak 67% sampel terdapat pertumbuhan koloni yang dicurigai bakteri *Escherichia coli* dan 37% . Sampel yang terdapat pertumbuhan koloni yang dicurigai *Escherichia coli* dengan ciri koloni berbentuk bulat, bertekstur halus, berwarna hijau metalik dengan inti gelap kehitaman. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kartikasari dkk., 2019) mengenai Isolasi dan Identifikasi bakteri *Escherichia coli* kontaminan Pada Daging Ayam di Rumah potong ayam kabupaten lamongan, dari 26 sampel didapatkan 6 sampel yang positif

terdapat koloni berwarna hijau metalik yang tumbuh pada media EMBA dan diduga koloni tersebut adalah *Escherichia coli*.

Penelitian lain yang sejalan mengenai identifikasi *Escherichia coli* menggunakan media EMBA juga dilakukan oleh (Rafika, 2017) mengenai Tingkat Cemaran Bakteri *Escherichia coli* Pada Daging Ayam Yang Dijual Di Pasar Tradisional Makassar, dari hasil pengujian 24 sampel daging yang diperoleh dari 4 pasar tradisional di Kota Makassar, ditemukan adanya cemaran *Escherichia coli* dengan koloni inti berwarna gelap dengan hijau metalik. Perubahan warna yang terjadi pada media EMBA dari merah keunguan menjadi hijau metalik yang disebabkan oleh adanya pertumbuhan anggota genus *Escherichia coli* yang menghasilkan asam dari fermentasi laktosa yang terkandung dalam media EMBA yang mengakibatkan adanya peningkatan kadar asam dalam media.

Uji lanjutan yang dilakukan untuk memperkuat dari keabsahan hasil penelitian pada media EMBA yaitu dilanjutkannya dengan melakukan pewarnaan gram dan uji biokimia metode IMVIC. Pada uji biokimia dengan metode IMVIC, didapatkan enam sampel daging ayam positif *Escherichia coli* dengan hasil positif (+) pada media MR, hasil negatif (-) pada media VP, hasil negatif (-) pada media SC serta hasil positif (+) pada media SIM.

a. Pewarnaan gram

Berdasarkan hasil pengamatan untuk pewarnaan gram hasil pengecatan pada delapan sampel yang diambil dari media EMBA ditemukan bakteri berbentuk batang berwarna merah, berukuran pendek dan gram negatif. Pengecatan gram dilakukan bertujuan untuk membedakan bakteri gram negatif dengan gram positif. Bakteri gram positif akan memberikan warna ungu ketika diberi cat gram. Warna

ungu tersebut disebabkan oleh dinding sel bakteri yang mengikat cat kristal violet (gram A) yang diperkuat dengan *iodine* (gram B) dan kristal tersebut tidak akan hilang pada saat diberikan cat peluntur (gram C) sehingga tidak terpengaruh saat diberikan cat penutup (gram D) (Romadhon dkk., 2012). Sedangkan pada bakteri gram negatif berwarna merah disebabkan karena kompleks zat warna *kristal violet-iodine* larut saat pemberian larutan pemucat aseton alkohol sehingga mengambil warna merah *safranin* (Fitri dan Yasmin, 2011). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Pelt dkk., 2016) terkait Isolasi, Prevalensi Dan Uji Sensitivitas Antibiotik Terhadap *Escherichia coli* Serotipe O157 Pada Ayam Buras Yang Diperdagangkan Di Pasar Tradisional Di Kota Kupang, didapatkan hasil dari pengecatan gram yang dilakukan ditemukannya hasil pemeriksaan mikroskopis *Escherichia coli* berbentuk batang pendek dan berwarna merah. Sesuai dengan pernyataan (Widiasih, 2016) bahwa *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif yang termasuk keluarga *enterobacteriaceae* berbentuk batang pendek.

b. Uji biokimia dengan uji IMVIC

Uji IMVIC dilakukan bertujuan untuk mengidentifikasi tipe organisme family dari *Enterobacteriaceae*. Pengujian ini menghasilkan karakterisasi spesifik dari bakteri *Escherichia coli*. Pada uji IMVIC ini dilakukan empat uji yakni uji *Indole*, *Methyl Red*, *Voges Praskauer* dan *Citrate*.

1) Uji Indole

Berdasarkan hasil uji *sulfide* yang dilakukan sebanyak 8 sampel daging ayam yang ditanam pada media SIM, didapatkan tujuh sampel daging ayam dengan hasil negatif *sulfide* dengan tidak terbentuknya endapan garam FeS (tidak berwarna hitam pada media), sedangkan satu sampel memiliki hasil positif *sulfide* ditandai

dengan adanya perubahan warna hitam pada media. Terjadinya perubahan warna menjadi hitam menunjukkan adanya mikroorganisme yang dapat menghasilkan *Hidrogen Sulfida*. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jorgensen dkk., 2015) bahwa bakteri *Escherichia coli* tidak dapat memanfaatkan sulfida sehingga tidak menghasilkan hydrogen sulfida

Pada uji indol (*Indole*) pada media SIM, didapatkan hasil delapan sampel daging ayam positif *indole* yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* yang mampu menghasilkan enzim *triptophase* dengan cara mengubah asam amino triptofan dalam media SIM menjadi indol, amoniak dan asam piruvat. Hasil positif *indole* ditunjukkan dengan terbentuknya cincin merah pada permukaan media SIM setelah dilakukannya penambahan reagen *Kovac's*. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kartikasari dkk., 2019) terkait Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Daging Ayam Boiler Di Rumah Potong Ayam Kabupaten Lamongan, didapatkan enam sampel daging ayam boiler positif *indole* dengan terbentuknya cincin berwarna merah muda setelah dilakukannya penambahan reagen *Kovac's*. Menurut Lay (1994), terbentuknya cincin berwarna merah setelah dilakukannya penambahan reagen *Kovac's* disebabkan karena reagen *Kovac's* mengandung *p-dimetilbenzaldehyd* yang bereaksi dengan indol dan membentuk rosindol berwarna merah yang tidak larut dengan air dan terkonsentrasi di permukaan media.

Hasil uji motilitas (*Motility*) pada media SIM, didapatkan delapan sampel daging ayam positif *motility* dengan terbentuknya kekaburan pada tempat tusukkan *ose* atau berbentuk seperti akar berwarna putih yang menyebar. Terbentuknya kekaburan pada tempat tusukkan *ose* atau seperti berbentuk akar berwarna putih

yang menyebar, dapat disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* memiliki flagella peritrikus motil yang menyebabkan terjadinya pergerakan bakteri (*motility*) pada media SIM. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Pelt dkk., 2016) terkait hasil uji *motility* yang dilakukan pada isolate bakteri *Escherichia coli* didapatkan hasil pertumbuhan bakteri yang ditanam pada media SIM menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri diluar garis tusukkan yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri yang memiliki flagella peritrikus motil. Hal ini juga sesuai dengan pendapat (Prasiddhanti dan Wahyuni, 2015) bahwa bakteri *Escherichia coli* merupakan bakteri *Coliform* yang bersifat motil dengan flagella peritrikus dan fimbria.

Jadi pada hasil uji pada media SIM sebanyak tujuh (87,5%) sampel positif *Escherichia coli* ditandai dengan adanya cincin berwarna merah.

2) Uji MR

Pada penelitian yang dilakukan pada media MR sebanyak delapan sampel (100%) hasil positif *Escherichia coli* ditandai dengan adanya perubahan menjadi warna merah pada media. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kartikasari dkk., 2019) terkait Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Daging Ayam Boiler Di Rumah Potong Ayam Kabupaten Lamongan, didapatkan hasil sebanyak lima sampel positif pada uji MR yang ditandai dengan adanya perubahan warna menjadi merah. *Methyl Red* merupakan indikator pH yang akan tetap berwarna merah pada pH 4,4 atau kurang. *Escherichia coli* yang menunjukkan hasil positif terhadap uji MR menunjukkan bahwa *Escherichia coli* tersebut dapat memfermentasikan *protease* menjadi asam organik yang membuat pH menjadi

turun sampah pH 5,0 sehingga *Metyhl Red* yang ditetaskan kedalam medium berubah warna menjadi merah (Baehaqi dkk., 2015).

3) Uji VP

Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan sebanyak delapan sampel didapatkan hasil uji negatif pada VP yang ditandai dengan tidak adanya perubahan warna media. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kartikasari dkk., 2019) terkait identifikasi bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam boiler di rumah potong ayam Kabupaten Lamongan, didapatkan hasil pada enam sampel keseluruhan menghasilkan negatif pada uji VP. Uji VP menghasilkan nilai negatif untuk *Escherichia coli* karena *Escherichia coli* memfermentasikan karbohidrat menjadi produk asam dan tidak menghasilkan produk netral seperti asetonin (Rahayu dan Gumilar, 2017).

4) Uji SC

Berdasarkan hasil uji yang telah dilakukan sebanyak satu sampel yang menghasilkan nilai positif pada media ditandai dengan adanya perubahan warna menjadi biru pada media SC sedangkan tujuh sampel daging ayam lainnya menghasilkan nilai negatif pada media ditandai dengan tidak adanya perubahan warna yang terjadi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kartikasari dkk., 2019) terkait Identifikasi Bakteri *Escherichia coli* Pada Daging Ayam Boiler Di Rumah Potong Ayam Kabupaten Lamongan, didapatkan hasil 3 sampel positif dan 3 sampel negatif karena adanya perubahan warna yang terjadi. Hasil pengamatan untuk uji *citrate* adalah negatif karena *Escherichia coli* tidak memanfaatkan *citrate* sebagai sumber karbon yang ditunjukkan tidak adanya perubahan warna pada media SC.

2. Faktor cemaran pada daging ayam

a. Faktor lingkungan

Hasil identifikasi *Escherichia coli* dari 12 sampel daging ayam, menunjukkan enam sampel daging ayam (50%) positif tercemar bakteri *Escherichia coli*. Cemaran bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam di Pasar Ketapian Denpasar Timur ini didukung oleh adanya faktor cemaran seperti faktor dari pekerja, faktor peralatan dan faktor dari lingkungan. Faktor lingkungan yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi kondisi sampah, kondisi tempat pembuangan sampah dan kondisi dari air yang digunakan oleh pedagang dalam berjualan.

Berdasarkan hasil observasi terkait kondisi sampah yang telah dilakukan sebanyak dua pedagang (33%) memiliki kondisi sampah yang menumpuk (tabel 5), serta berdasarkan tabulasi silang, didapatkan sebanyak tiga sampel (25%) mendapatkan hasil positif tercemar *Escherichia coli*. Sedangkan dari empat pedagang dengan kondisi sampah tidak menumpuk hanya 3 sampel (25%) didapatkan hasil positif tercemar *Escherichia coli* (tabel 6).

Dari hasil observasi tersebut, kondisi sampah yang menumpuk dapat menyebabkan terjadinya peningkatan jumlah lalat disekitar area berjualan dan lalat bisa menghinggapi daging ayam yang dijual dengan kondisi tempat berjualan yang terbuka. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Marsel Poluakan dkk., 2016) terkait Tingkat Kepadatan Lalat Di Pasar Motoling Kabupaten Minahasa Selatan, didapatkan hasil populasi lalat yang paling tinggi terdapat pada TPS karena banyak terdapat tumpukkan sampah yang berbau busuk yang merupakan tempat paling potensial bagi lalat untuk berkembang biak serta mencari makanan. Hal ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan (Astuti, 2021) terkait Gambaran Sanitasi

Lingkungan Dan Kepadatan Lalat Di Pasar Tradisional dinyatakan bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kepadatan lalat di pasar tradisional diantaranya kualitas sanitasi pasar tradisional yang ditunjang dengan kebersihan pasar. Adanya serakan sampah hasil perdagangan tiap *los-los* pedagang yang dapat menimbulkan bau tidak sedap sehingga mengundang keberadaan lalat.

Bakteri *Escherichia coli* dapat mencemari daging ayam dengan cara perantara lalat yang telah kontak langsung dengan kotoran hewan maupun sampah organik lainnya. hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Safitri dkk., 2017) terkait Identifikasi Bakteri pada Eksoskeleton Lalat di Beberapa Pasar di Surabaya pada penelitian tersebut ditemukan bahwa *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Shigella* dan *Staphylococcus* ditemukan pada tiga spesies dominan yang terdapat di beberapa pasar di Surabaya. Namun, dari ketiga spesies lalat tersebut *M. domestica* merupakan spesies yang lebih berpotensi sebagai vector mekanik dari penyakit yang ditimbulkan oleh keempat bakteri tersebut.

Hasil observasi terkait kondisi tempat pembuangan sampah didapatkan enam pedagang (100%) dengan kondisi tempat pembuangan sampah terbuka (tabel 5) serta hasil dari tabulasi silang didapatkan enam sampel (50%) kondisi tempat pembuangan sampah terbuka dengan hasil positif *Escherichia coli* dan enam sampel lainnya (50%) dengan hasil negatif *Escherichia coli* (tabel 7). Kondisi tempat pembuangan sampah yang terbuka dengan kondisi beberapa sampah dari pedagang ayam yang menumpuk dapat menyebabkan bau busuk yang dapat menarik lalat ataupun serangga lainnya sehingga memungkinkan terjadinya perpindahan kontaminasi bakteri yang dibawa oleh lalat ke daging ayam yang dijual. Selain itu, tempat pembuangan sampah yang digunakan oleh pedagang

ayam, sebagian besar menggunakan ember dengan kondisi yang terbuka sehingga belum memenuhi persyaratan terkait wadah dari tempat sampah. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013 terkait penyelenggaraan dan prasarana persampahan dalam penanganan sampah, adapun kriteria sarana pewadahan sampah yaitu kedap air dan udara, mudah dibersihkan, ringan dan mudah diangkat, memiliki tutup supaya higienis serta volume pewadahan untuk sampah yang dapat digunakan secara berulang.

Faktor lingkungan yang ketiga yang diamati dalam penelitian ini adalah kondisi air. Berdasarkan hasil observasi, didapatkan dua pedagang (33%) dengan kondisi air mengalir dan empat pedagang (67%) dengan kondisi air yang tidak mengalir (tabel 5) serta hasil dari tabulasi silang didapatkan hasil empat sampel daging ayam (33,3%) kondisi air mengalir dengan hasil negatif *Escherichia coli*. Kemudian enam sampel daging ayam (50%) kondisi tidak mengalir dengan hasil positif *Escherichia coli* dan dua sampel daging ayam (16,7%) dengan hasil negatif *Escherichia coli* (tabel 8).

Dari hasil observasi yang telah dilakukan, kondisi air yang tidak mengalir menjadi sumber cemaran dari adanya cemaran bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam. Selain itu, air yang ditampung dengan menggunakan ember dan digunakan secara berulang-ulang dapat menyebabkan terjadinya penumpukkan bakteri pada air.

Terjadinya penumpukkan bakteri *Escherichia coli* pada air dapat disebabkan karena *Escherichia coli* yang berpindah melalui air yang tercemar oleh kotoran bekas pemotongan hewan sehingga dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi pada daging ayam. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh

(Kurniasih dkk., 2015) terkait Hubungan *Higiene* dan *Sanitasi* Makanan dengan Kontaminasi Bakteri *Escherichia coli* Dalam Makanan di Warung Sekitar Terminal Borobudur, Magelang. Pada observasi yang dilakukan ditemukannya peralatan makanan yang tidak dicuci dengan air mengalir, melainkan dengan menggunakan ember yang diisi air dan air yang digunakan juga tidak rutin diganti hal ini dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi *Escherichia coli* karena kotoran yang menempel pada peralatan tidak langsung dibuang sehingga memungkinkan kembali dan menempel pada peralatan makan. Menurut (Kurniadi dkk., 2013) air yang dipakai secara berulang-ulang untuk proses pencucian peralatan serta tidak tersedianya lap yang bersih dan selalu diganti dapat menimbulkan terjadinya kontaminasi dengan bakteri *Escherichia coli*. Oleh karena itu air yang digunakan secara berulang-ulang saat membersihkan peralatan maupun mencuci tangan dengan suatu wadah yang tidak diganti airnya memungkinkan terjadinya perpindahan bakteri *Escherichia coli* dari air ke peralatan dan dari peralatan ke daging ayam yang diperjualkan.

b. Faktor peralatan

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, didapatkan hasil observasi nol pedagang (0%) membersihkan pisau atau alas pemotongan daging ayam tiap berjualan dan enam pedagang (100%) tidak membersihkan pisau atau alas pemotongan daging ayam tiap berjualan (tabel 5) serta hasil tabulasi silang didapatkan hasil yaitu enam sampel (50%) tidak membersihkan peralatan tiap berjualan dengan hasil positif *Escherichia coli* dan enam sampel lainnya (50%) dengan hasil negatif *Escherichia coli* (tabel 9).

Tingginya persentase perilaku tidak membersihkan peralatan dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi bakteri *Escherichia coli* pada daging ayam. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Septiasari dan Siwiendrayani, 2016) mengenai Hubungan *Hygiene* Pedagang Dan Sanitasi Dengan Jumlah Bakteri *Coliform* Pada Daging Ayam, didapatkan hasil 21 dari 30 responden tidak mencuci peralatan (*talenan*) sebelum berjualan yang menyebabkan adanya kontaminasi silang pada bakteri yang berpindah ke daging selain itu apabila pedagang tidak mencuci *talenan* dengan sabun atau detergen dapat mengakibatkan kotoran yang ada pada *talenan* tidak hilang dan bakteri tidak mati sehingga dapat mengakibatkan kontaminasi silang.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Putrianti, 2018) terkait Profil Mikroba Pada Lingkungan Pemasaran Daging Ayam Di Pasar Induk Gadang Kota Malang. Didapatkan hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah *Escherichia coli* diantara perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata hal ini disebabkan oleh *talenan* yang digunakan oleh pedagang tidak dibersihkan, diduga ayam yang dipotong terkontaminasi *Escherichia coli* dari pencucian karkas karena daging ayam berkontak langsung dengan *talenan*. Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa lama penjualan menunjukkan pengaruh terhadap pisau yang digunakan pada saat memotong daging ayam. Hal ini diduga karena pisau yang digunakan tidak dicuci secara berkala maka semakin banyak pula mikroba atau *Escherichia coli* yang menempel pada pisau. Menurut (Gusnaniar, 2017) menyatakan bahwa terdapat dua jenis gaya yang dapat mempengaruhi transmisi mikroba, yaitu gaya tekan dan gaya geser. Semakin lama pisau tidak dibersihkan maka semakin kuat pula mikroba yang menempel pada permukaan pisau.

c. Faktor pekerja

Berdasarkan hasil observasi yang terkait perilaku mencuci tangan atau menggunakan sarung tangan, didapatkan satu pedagang (17%) mencuci tangan atau menggunakan sarung tangan tiap berjualan dan lima pedagang (83%) tidak mencuci tangan atau menggunakan sarung tangan tiap berjualan (tabel 5) serta hasil tabulasi silang didapatkan hasil dua sampel daging ayam (16,7%) mencuci tangan atau menggunakan sarung tangan dengan hasil negatif *Escherichia coli*. Kemudian enam sampel daging ayam (50%) tidak mencuci tangan dengan hasil positif *Escherichia coli*, dan empat sampel (33,3%) dengan hasil negatif *Escherichia coli* (tabel 10). Dari hasil observasi tersebut, banyaknya pedagang yang tidak mencuci tangan maupun menggunakan sarung tangan pada saat berjualan sehingga dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi bakteri *Escherichia coli* akibat perpindahan dari tangan pedagang ke dalam daging ayam. Pedagang ayam juga tidak mencuci tangan dengan menggunakan air dan sabun kebanyakan diantara pedagang hanya menggunakan lap sebagai alat untuk membersihkan tangan.

Menurut (Kusuma, 2012), bahwa tangan penjamah makanan yang terkontaminasi *Escherichia coli* tiga kali lebih beresiko terhadap kontaminasi *Escherichia coli*. Mengeringkan tangan hanya dengan menggunakan lap juga tidak terjamin kebersihannya, 0.3 kali lebih beresiko terhadap kontaminasi *Escherichia coli*. Selain itu, menurut (Septiasari dan Siwiendrayani, 2016), *personal hygiene* yang buruk dapat diakibatkan oleh pedagang yang tidak membersihkan tangan menggunakan air mengalir, sabun baik sebelum maupun sesudah berjualan yang dapat mengakibatkan terjadinya kontaminasi silang dengan perpindahan bakteri yang ada di tangan dan yang ada di dalam air berpindah ke dalam daging yang akan

dijual. Pendapat serupa juga ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh (Aerita dkk., 2014) kebiasaan tangan dari pekerja pengelolaan bahan makanan mempunyai andil yang besar terhadap faktor perpindahan kontaminasi dari manusia ke bahan makanan. Perilaku seperti tidak membersihkan tangan atau tidak menggunakan sarung tangan maupun membersihkan meja dan peralatan yang digunakan dalam berjualan daging ayam dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi *Escherichia coli* akibat kotoran yang menempel pada tangan.

Hasil observasi pekerja terkait dengan penggunaan pakaian kerja atau celemek, didapatkan enam pedagang (100%) menggunakan pakaian kerja (celemek) dan nol pedagang (0%) tidak menggunakan pakaian kerja (celemek) (tabel 5). Dan hasil dari tabulasi silang diperoleh hasil yaitu enam sampel daging ayam (50%) menggunakan celemek dengan hasil positif *Escherichia coli* dan enam sampel daging ayam lainnya (50%) dengan hasil negatif *Escherichia coli* (tabel 11). Dilihat dari hasil observasi tersebut, sebanyak 100% pedagang telah menggunakan pakaian kerja atau celemek pada saat berjualan tetapi masih terdapat hasil positif terdapat bakteri *Escherichia coli* pada sampel daging ayam yang dijual. Hal ini dapat disebabkan dari penggunaan celemek dengan kondisi kotor sehingga terjadinya kontaminasi yang terjadi antara celemek yang digunakan dengan daging ayam yang dijual. Penelitian serupa terkait hygiene personal khususnya penggunaan celemek dilakukan oleh (Lestari, 2015) dari 19 responden hanya 5 responden yang menggunakan celemek yang bersih sisanya menggunakan celemek dalam kondisi yang kotor yaitu terdapat bitnik-bintik hitam berjamur dan terlihat kusam. Kebersihan pakaian dalam hygiene perorangan merupakan pelengkap selain

penilaian secara estetika juga merupakan faktor resiko yang mempengaruhi terjadinya kontaminasi pada makanan.