

HUBUNGAN HIGIENE PEDAGANG DAN SANITASI DENGAN JUMLAH BAKTERI *Coliform* PADA DAGING AYAM

Dwi Septiasari, Arum Siwiendrayanti

Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang Kampus Sekaran
Gunungpati Semarang 50229 Jawa Tengah-Indonesia Telp. (024) 8058007

Korespondensi: septiasari34@yahoo.co.id; fik-unnes-smg@telkom.net

ABSTRAK

Latar Belakang. Bahan pangan seperti daging ayam sangat dibutuhkan bagi tubuh manusia karena digunakan untuk sumber energi tetapi daging ayam rawan terkontaminasi oleh bakteri *Coliform*, sehingga proses keamanan pangan harus dilakukan sedini mungkin. **Tujuan penelitian** ini untuk mengetahui hubungan personal hygiene pedagang dan kondisi sanitasi dengan jumlah bakteri *Coliform* pada daging ayam dipasar tradisional revitalisasi kabupaten kebumen. Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian adalah seluruh pedagang daging ayam potong dipasar Petanahan dan pasar Ambal Kabupaten Kebumen. Sampel berjumlah 30 pedagang. Instrumen yang digunakan yaitu kuesioner, lembar observasi dan peralatan laboratorium. **Hasil penelitian** ini tidak ada hubungan antara personal hygiene pedagang ($0,440 > 0,05$), sanitasi peralatan ($0,175 > 0,05$), sanitasi tempat jualan ($0,540 > 0,05$) dengan jumlah bakteri *Coliform* pada daging ayam. **Saran** untuk pedagang hendaknya meningkatkan hygiene perorangan dan sanitasi pedagang sehingga dapat meminimalisir kontaminasi bakteri, untuk dinas pasar diharapkan melakukan penyuluhan guna meningkatkan pengetahuan pedagang tentang pentingnya hygiene dan sanitasi pedagang untuk meminimalisir kontaminasi silang.

Kata Kunci : Hygiene Pedagang; Sanitasi; Kontaminasi; *Coliform*

ABSTRACT

Foodstuffs such as chicken is the common needed for human body because it is used for energy source, but chicken is prone to contamination of coliform bacteria, thus food safety process should be done as soon as possible. The purpose of this research was to determine the correlation of personal hygiene and sanitary conditions sellers with the number of Coliform in chicken revitalization traditional market Kebumen District. The research used cross sectional approach. Population of this research was all of the chicken seller in petanahan and ambal traditional market, while the sampel were 30 sellers. The instruments were questioner, check list, and laboratory tools. The result of this study there was no relationship between personal hygiene sellers ($0,440 > 0,05$), sanitary equipment ($0,175 > 0,05$), and sanitary place sellers ($0,540 > 0,05$) with the number of coliform bacteria in chickens. Suggestions for sellers should improve personal hygiene and sanitation merchants so as to minimize bacterial contamination, to the service market is expected to do counseling to increase knowledge about the importance of merchant traders hygiene and sanitation to minimize cross-contamination.

Keywords : Sellers Hygiene; Sanitation; Contamination; *Coliform*

PENDAHULUAN

Bahan pangan sangat dibutuhkan bagi tubuh manusia karena digunakan untuk sumber energi dan membangun jaringan tubuh manusia. Bahan pangan yang di konsumsi harus bergizi dan tidak tercemar oleh bahan yang dapat menyebabkan keracunan pangan. Salah satu bahan yang dapat menyebabkan keracunan adalah mikroorganisme seperti bakteri *Coliform*. Apabila pangan yang dikonsumsi tidak higienis dan sehat maka makanan tersebut dapat menimbulkan 2 penyakit yaitu infeksi (mengonsumsi makanan atau minuman yang mengandung mikroorganisme patogen hidup) dan intoksikasi (mengonsumsi makanan atau minuman yang mengandung senyawa beracun). Penyakit yang ditularkan melalui makanan dapat menyebabkan penyakit yang ringan hingga mengakibatkan kematian (Fatonah, 2005).

Salah satu bahan pangan yang mengandung banyak zat gizi seperti protein, zat besi, lemak dan vitamin adalah daging. Tetapi daging juga rawan terkontaminasi oleh bakteri-bakteri yang dapat menyebabkan keracunan makanan seperti bakteri *Coliform*. Penyakit yang disebabkan oleh pangan ini biasanya di sebut

dengan *foodborne disease* atau biasanya di kenal dengan sebutan penyakit akibat makanan (Fatonah, 2005). Salah satu upaya untuk menekan perkembangan mikroorganisme dalam penanganan daging ayam adalah penerapan sistem rantai dingin (*cold chain system*), artinya daging harus ditangani (disimpan) pada suhu dingin $\leq 5^{\circ}\text{C}$. Jika daging didiamkan dalam suhu ruang selama lebih dari 20 menit, setiap detiknya bakteri bisa membelah. Dalam 20 menit sudah terdapat jutaan bakteri pada daging (Dwi, 2014).

Produksi daging ayam pedaging di Indonesia dari tahun 2011 hingga 2014 mengalami peningkatan setiap tahunnya, sebesar 1.337.911 ekor pada tahun 2011 menjadi 1.544.379 ekor pada tahun 2014. Jumlah produksi daging ayam seimbang dengan jumlah kebutuhan daging ayam, apabila kebutuhan daging ayam meningkat maka produksi daging ayam pun ikut meningkat (Direktorat Jendral Peternakan, 2015). Selama tahun 2013 Badan POM telah mencatat 48 kejadian luar biasa (KLB) keracunan pangan yang berasal dari 34 Propinsi, dengan jumlah orang yang terpapar sebanyak 6.926 orang. Penyebab KLB Keracunan Pangan pada tahun 2013 disebabkan

oleh mikroba sebanyak 31 (64,58%) kejadian, kimia sebanyak 11 (22,92%) kejadian, dan 6 (12,50%) kejadian tidak diketahui penyebabnya. Jenis pangan penyebab KLB keracunan pangan tahun 2013 paling banyak adalah masakan rumah tangga sebanyak 23 kejadian (47,92%). Jumlah kasus tertinggi dilaporkan terjadi di Jawa Tengah sebanyak 4935 orang (71,3%), sedangkan jumlah kematian akibat KLB tertinggi yaitu DKI Jakarta sebanyak 10 orang (83,33%), disusul Jawa Barat dan Jawa Tengah dengan masing-masing sebanyak 1 orang (8,33%) (Badan POM, 2013).

Menurut Peraturan Kepala Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.06.1.52.4011 tanggal 28 Oktober 2009, persyaratan maksimum mutu mikrobiologi yaitu untuk *Coliform* maksimum 10 per gram sample. Bakteri *Coliform* adalah bakteri yang biasanya terdapat di air, daging ayam, daging sapi, susu, telur dan ikan. Daging ayam dikonsumsi oleh masyarakat dalam keadaan setengah matang atau matang seperti digoreng, tetapi bakteri ini dapat masih aktif atau belum mati terlebih lagi apabila dalam proses pemasakan tidak benar atau tidak matang,

pendinginan yang tidak adekuat, penyimpanan masakan yang tidak tepat, pembersih perkakas tidak tepat sehingga dapat membahayakan kesehatan orang yang mengkonsumsinya (Arisman, 2009). Pengaruh faktor waktu dapat dihubungkan dengan jumlah bakteri. Interval waktu yang dibutuhkan bagi sel untuk membelah diri disebut sebagai waktu generasi. Sel tunggal bakteri bereproduksi dengan pembelahan biner dan jumlahnya akan bertambah secara geometrik. Apabila kontaminasi bakteri awalnya berada dibawah batas cemaran maksimum mikroba, setelah disimpan beberapa waktu jumlahnya akan meningkat sehingga bisa melewati batas cemaran maksimum (Juwita, 2014).

Kondisi pasar dengan segala kegiatan dan lingkungannya memungkinkan adanya potensi kontaminasi silang (*cross contamination*) pada produk-produk makanan, baik yang berasal dari industri rumah tangga maupun industri besar yang menggunakan daging ayam sebagai bahan dasar telah terkontaminasi (Lye dkk., 2013). Selain sebagai tempat pemasaran daging, pasar merupakan tempat yang rawan dan berisiko cukup tinggi terhadap cemaran

mikroba patogen. Sanitasi dan kebersihan lingkungan penjualan (pasar) perlu mendapat perhatian baik dari pedagang itu sendiri maupun petugas terkait untuk meminimalisir tingkat cemaran mikroba (Jasmadi, 2014). Proses keamanan daging ayam harus dilakukan sedini mungkin, karena daging ayam dapat tercemar oleh mikroorganisme sebelum dipotong dan sesudah dipotong. Apabila dalam proses pengolahan atau pemasakan tidak sesuai peraturan atau tidak matang sempurna dapat mengakibatkan keracunan makanan. Kegiatan yang dapat mempengaruhi kontaminasi organisme pada daging ayam salah satunya adalah higiene dan sanitasi. Sanitasi dapat membantu memperbaiki, mempertahankan, atau mengembalikan kesehatan yang baik pada manusia. Sanitasi juga mampu mencegah terjadinya kontaminasi makanan atau terjadinya penyakit yang disebabkan oleh makanan (Fatonah, 2005).

Dari hasil wawancara dengan narasumber diperoleh hasil bahwa terdapat 18 pedagang daging ayam di Pasar Petanahan dan 12 pedagang daging ayam di Pasar Ambal. Berdasarkan uji identifikasi *Coliform* pada daging ayam pada tanggal 29 Juni

2015 di Balai Laboratorium Kesehatan Daerah pada 3 sampel daging ayam yang di ambil dari pasar petanahan dan pasar ambal, diketahui bahwa semua sampel positif mengandung bakteri *Coliform* yaitu 44 per gram sampel, ≥ 1898 per gram sampel, dan ≥ 1898 per gram sampel sehingga tidak memenuhi syarat mutu mikrobiologis menurut Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor HK.00.06.1.52.4011 tanggal 28 Oktober 2009 yaitu kadar maksimum yang diperbolehkan adalah 10 per gram sampel daging ayam. Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Personal Higiene Pedagang Dan Kondisi Sanitasi Dengan Jumlah Bakteri *Coliform* Pada Daging Ayam Di Pasar Tradisional Revitalisasi Kabupaten Kebumen”.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei analitik dengan pendekatan cross sectional yang bertujuan untuk menggali, menganalisis dan menjelaskan hubungan personal higiene pedagang dan kondisi sanitasi dengan jumlah bakteri *Coliform* pada daging ayam di pasar tradisional revitalisasi

kabupaten kebumen. Data yang dibutuhkan berasal dari penyebaran kuesioner kepada pedagang daging ayam. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *total sampling* atau sampel keseluruhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-laki	2	6,67
Perempuan	28	93,33
Total	30	100

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin responden masing-masing adalah laki-laki sebanyak 2 responden (6,67%) dan perempuan sebanyak 28 responden (93,33%).

Tabel 2 Distribusi Pendidikan Responden

Pendidikan Responden	Frekuensi	Presentase (%)
SD	5	16,67
SMP	6	20,00
SMA	17	56,67
Sarjana	2	6,66
Total	30	100

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa tingkat pendidikan responden masing-masing adalah tamat SD sebanyak 5 responden (16,67%), tamat SMP/Sederajat sebanyak 6 responden (20%), tamat SMA/Sederajat sebanyak 17 responden (56,67%), dan lulus strata 1 sebanyak 2 responden (6,66%).

Tabel 3 Distribusi Responden Menurut Personal Higiene Pedagang

Personal Higiene Pedagang	Frekuensi	Presentase (%)
Buruk	7	23,33
Baik	23	76,67
Total	30	100

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa personal higiene pedagang dengan kategori Buruk sebanyak 7 responden (23,33%) dan personal higiene pedagang dengan kategori Baik sebanyak 23 responden (76,67%).

Tabel 4 Distribusi Responden Menurut Sanitasi Peralatan

Sanitasi Peralatan	Frekuensi	Presentase (%)
Buruk	11	36,67
Baik	19	63,33
Total	30	100

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa sanitasi peralatan pedagang dengan kategori Buruk sebanyak 11 responden (36,67%) dan sanitasi peralatan pedagang dengan kategori Baik sebanyak 19 responden (63,33%).

Tabel 5 Distribusi Responden Menurut Sanitasi Tempat Jualan

Sanitasi Tempat Jualan	Frekuensi	Presentase (%)
Buruk	6	20
Baik	24	80
Total	30	100

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa sanitasi tempat jualan pedagang dengan kategori Buruk

sebanyak 6 responden (20%) dan sanitasi tempat jualan pedagang dengan kategori Baik sebanyak 24 responden (80%).

personal higiene pedagang dengan jumlah bakteri *Coliform* pada daging ayam di pasar revitalisasi Kabupaten Kebumen.

Tabel 6 Hubungan Personal Higiene Pedagang dengan Jumlah Bakteri *Coliform* pada Daging Ayam

Menurut hasil penelitian personal higiene pedagang tidak berhubungan

Personal Higiene Pedagang	Keberadaan <i>Coliform</i>				Total		α	p value
	Tidak Memenuhi Baku Mutu		Memenuhi Baku Mutu					
	N	%	N	%	N	%		
Buruk	7	100	0	0	7	100	0,05	0,440
Baik	18	78,3	5	21,7	23	100		
Total	25	83,3	5	16,7	30	100		

Menurut tabel 6 dapat diketahui bahwa dari 7 responden yang memiliki personal higiene buruk, diperoleh hasil bahwa seluruhnya yaitu 7 sampel tersebut tidak memenuhi baku mutu kandungan *Coliform*. Sedangkan dari 23 responden yang memiliki personal higiene pedagang baik, diperoleh hasil bahwa 18 sampel tidak memenuhi baku mutu keberadaan *Coliform* dan 5 sampel memenuhi baku mutu keberadaan *Coliform*.

dengan jumlah bakteri *Coliform* pada daging ayam. Walaupun tidak berhubungan diperoleh hasil bahwa dari 5 sampel daging ayam yang memenuhi baku mutu semua memiliki personal higiene yang baik. Higiene personal yang buruk kebanyakan karena pedagang tidak mencuci tangan menggunakan sabun dan tidak di dalam air yang mengalir dari 30 responden terdapat 23 responden mencuci tangan tidak menggunakan sabun dan 21 responden mencuci tangan di dalam bak atau ember. Dari 5 responden yang memenuhi sampel sesuai dengan baku mutu seluruhnya mencuci tangan menggunakan sabun dan di air yang mengalir.

Berdasarkan uji *Chi Square* diperoleh hasil bahwa terdapat sel count yang nilainya nol, maka menggunakan uji alternatif dari uji *Chi Square* yaitu uji *Fisher*. Berdasarkan analisis dari uji *Fisher* diperoleh hasil *p* value 0,440 > 0,05 yang berarti bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara

Dari hasil penelitian terdapat 23 responden tidak mencuci tangan

menggunakan sabun dan 21 responden mencuci tangan dengan menggunakan air yang ada di dalam ember. Hal ini dapat mengakibatkan kontaminasi silang dengan perpindahan bakteri yang ada di tangan dan di dalam air berpindah ke dalam daging ayam. Penggunaan celemek saat berjualan juga masih kurang baik karena masih terdapat 18 responden yang menggunakan celemek kotor, selain itu masih terdapat 9 responden yang tidak mencuci celemek yang mereka gunakan untuk bekerja setiap hari. Hal tersebut sangat rentan terhadap kontaminasi

silang pada bakteri, karena celemek yang kotor terlebih lagi yang tidak di cuci setiap harinya dapat menjadi sarang bakteri yang dapat berpindah ke dalam daging ayam yang diperjualbelikan. Dari hasil penelitian terdapat 9 responden yang memiliki kuku panjang dan 12 responden tidak membersihkan kuku jari saat mencuci tangan sehingga kuku jari menjadi kotor dan hitam, hal tersebut dapat menjadi tempat tumbuh bakteri di dalam jari kuku tangan.

Tabel 7 Hubungan Sanitasi Peralatan dengan Jumlah Bakteri *Coliform* pada Daging Ayam

Sanitasi Peralatan	Keberadaan <i>Coliform</i>				Total		α	p <i>value</i>
	Tidak Memenuhi Baku Mutu		Memenuhi Baku Mutu					
	N	%	N	%	N	%		
Buruk	11	100	0	0	11	100	0,05	0,175
Baik	14	73,7	5	26,3	19	100		
Total	25	83,3	5	16,7	30	100		

Menurut table 7 dapat diketahui bahwa dari 11 responden yang memiliki sanitasi peralatan buruk, diperoleh hasil bahwa seluruhnya yaitu 11 sampel tersebut tidak memenuhi baku mutu kandungan *Coliform*. Sedangkan dari 19 responden yang memiliki sanitasi peralatan baik, diperoleh hasil bahwa 14 sampel tidak memenuhi baku mutu

keberadaan *Coliform* dan 5 sampel memenuhi baku mutu keberadaan *Coliform*.

Berdasarkan uji *Chi Square* diperoleh hasil bahwa terdapat sel count yang nilainya nol, maka menggunakan uji alternatif dari uji *Chi Square* yaitu uji *Fisher*. Berdasarkan analisis dari uji *Fisher* diperoleh hasil p value $0,175 > 0,05$ yang berarti bahwa tidak ada

hubungan yang signifikan antara sanitasi peralatan dengan jumlah bakteri *Coliform* pada daging ayam di pasar revitalisasi Kabupaten Kebumen.

Dari hasil penelitian dari 30 responden terdapat 21 responden yang tidak mencuci talenan sebelum berjualan hal tersebut dapat mengakibatkan bakteri dan kotoran yang menempel di talenan masih tertinggal, terlebih lagi di saat melakukan wawancara terdapat beberapa pedagang yang meninggalkan talenan yang digunakan di tempat jualan padahal tempat tersebut sanitasinya masih kurang baik sehingga sangat rentan terkontaminasi oleh bakteri. Dari hasil penelitian diperoleh hasil bahwa terdapat 23 responden yang tidak mengeringkan talenan dengan lap setelah mencucinya dan terdapat 9 responden yang tidak mencuci talenan dengan sabun atau deterjen, hal tersebut dapat mengakibatkan kotoran yang ada didalam talenan tidak hilang dan bakteri yang ada di talenan tidak mati sehingga dapat mengakibatkan kontaminasi silang sehingga bakteri dapat berpindah kedalam daging ayam.

Dalam penelitian ini diperoleh hasil bahwa tidak ada hubungan antara sanitasi peralatan dengan jumlah bakteri

Coliform pada daging ayam. Hal ini menunjukkan bahwa sanitasi peralatan yang baik masih terdapat bakteri *Coliform* yang tidak sesuai dengan baku mutu, tetapi dari 30 responden hanya 9 responden yang mencuci talenan sebelum berjualan dan hanya 7 responden yang setelah mencuci talenan kemudian dikeringkan menggunakan lap yang bersih. Dari 5 sampel yang memenuhi baku mutu kandungan *Coliform* pada daging ayam semua memiliki sanitasi peralatan yang baik dan mencuci talenan sebelum berjualan kemudian setelah di cuci talenan tersebut dikeringkan menggunakan lap yang bersih. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian Rosaria (2010), tentang sanitasi peralatan memperoleh hasil $p\text{ value} = 0,155 > 0,05$ sehingga tidak ada hubungan yang bermakna antara sanitasi peralatan dengan kontaminasi *E. coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kelurahan Cirimekar Kecamatan Cibinong tahun 2010.

Tabel 8 Hubungan Sanitasi Tempat Jualan dengan Jumlah Bakteri *Coliform* pada Daging Ayam

Sanitasi Tempat Jualan	Keberadaan <i>Coliform</i>				Total		α	p <i>value</i>
	Tidak Memenuhi Baku Mutu		Memenuhi Baku Mutu					
	N	%	N	%	N	%		
Buruk	7	100	0	0	6	100	0,05	0,540
Baik	18	79,2	5	20,8	24	100		
Total	25	83,3	5	16,7	30	100		

Menurut tabel 8 dapat diketahui bahwa dari 6 responden yang memiliki sanitasi tempat jualan buruk, diperoleh hasil bahwa seluruhnya yaitu 6 sampel tersebut tidak memenuhi baku mutu kandungan *Coliform*. Sedangkan dari 24 responden yang memiliki sanitasi tempat jualan baik, diperoleh hasil bahwa 19 sampel tidak memenuhi baku mutu keberadaan *Coliform* dan 5 sampel memenuhi baku mutu keberadaan *Coliform*.

Berdasarkan uji *Chi Square* diperoleh hasil bahwa terdapat sel count yang nilainya nol, maka menggunakan uji alternatif dari uji *Chi Square* yaitu uji *Fisher*. Berdasarkan analisis dari uji *Fisher* diperoleh hasil p value $0,540 > 0,05$ yang berarti bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara sanitasi tempat jualan dengan jumlah bakteri *Coliform* pada daging ayam di pasar revitalisasi Kabupaten Kebumen.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 30 responden semuanya membersihkan tempat jualan setiap hari setelah berjualan tetapi hanya ada 22 responden yang membersihkan tempat jualan menggunakan sabun atau deterjen selebihnya yaitu 8 responden membersihkan tempat jualan tidak menggunakan sabun hanya menggunakan air saja. Hal tersebut dapat mengakibatkan bakteri yang ada di tempat jualan tidak mati dan dapat tetap tinggal hingga tempat tersebut digunakan kembali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air yang digunakan dalam berjualan semuanya sudah baik karena air tersebut tidak berbau dan tidak berwarna, kuantitas air bersih juga sudah memenuhi tetapi apabila mati listrik air tidak dapat mengalir. Hal ini dapat menyebabkan penjual tidak dapat membersihkan diri dan tempat jualan.

Sanitasi tempat jualan yang buruk disebabkan oleh tempat jualan yang

tidak dibersihkan menggunakan sabun, tidak memiliki tempat sampah, masih terdapat lalat dan tikus, dan masih terdapat debu dan asap. Sanitasi tempat jualan sudah lebih baik dari pada tempat jualan yang belum revitalisasi, di tempat penelitian tempat jualan sudah terpisah dengan pedagang lainnya. Berdasarkan pemeriksaan di laboratorium dihasilkan bahwa dari 30 sampel yang diujikan 5 sampel yang memenuhi baku mutu memiliki sanitasi tempat jualan yang baik. Keadaan ini sama seperti penelitian Sofiana (2012) tentang sanitasi tempat jualan diperoleh hasil $p \text{ value} = 0,715 > 0,05$ sehingga tidak ada hubungan yang bermakna antara kondisi sanitasi tempat berjualan dengan kontaminasi *E. Coli* pada makanan jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok tahun 2012.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu tidak ada hubungan yang signifikan antara (personal hygiene pedagang, sanitasi peralatan, dan sanitasi tempat jualan) dengan jumlah bakteri *Coliform* pada daging ayam di pasar revitalisasi Kabupaten Kebumen. Saran yang dapat diberikan yaitu pedagang hendaknya meningkatkan hygiene perorangan dan sanitasi

pedagang sehingga dapat meminimalisir kontaminasi bakteri dalam daging ayam, diharapkan dinas pasar bekerjasama dengan dinas kesehatan untuk melakukan upaya guna meningkatkan pengetahuan pedagang tentang pentingnya higiene dan sanitasi pedagang untuk meminimalisir kontaminasi silang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami tujukan kepada Rektor Universitas Negeri Semarang, Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan, Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Dosen Pembimbing, Kepala Pasar Petanahan dan Pasar Ambal, keluarga, serta teman-teman yang telah memberi bantuan dan motivasi dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisman. 2009. *Keracunan Makanan: Buku Ajar Ilmu Gizi*. Jakarta: EGC.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan, 2013, *Laporan Tahunan Badan POM RI*. Jakarta: BPOM.
- Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan, Kementerian Pertanian, 2015, *Produksi Daging Ayam Ras Pedaging Menurut Provinsi Broiler Meat Production by Province, 2011 –*

- 2015, di akses tanggal 28 Desember 2015 pukul 20:58 (http://www.pertanian.go.id/AS-EM2015-NAK/Prod_DagingAyamRasPedaging_Prop_2015.pdf).
- Dwi Astalia Zuanita, I Gusti Ketut Suarjana, Mas Djoko Rudyanto, 2014. *Cemaran Coliform pada Daging Ayam Pedaging yang Dijual di Swalayan di Denpasar*. Indonesia Medicus Veterinus 3 (1) : 26-31 ISSN : 2301-7848
- Jasmadi, Yuli Haryani, Christine Jose, 2014. *Prevalensi Bakteri Coliform dan Escherichia coli pada Daging Sapi yang Dijual Di Pasar Tradisional dan Pasar Modern di Kota Pekanbaru*. JOM FMIPA Volume 1 No. 2
- Usna Juwita, Yuli Haryani, Christine Jose, 2014. *Jumlah Bakteri Coliform dan Deteksi Escherichia coli Pada Daging Ayam Di Pekanbaru*. JOM FMIPA Volume 1 No. 2
- Lye, Y. L., Afsah-Hejri, L., Chang, W. S., Loo, Y. Y., Puspanadan, S., Kuan, C. H., Goh, S. G., Shahril, N., Rukayadi, Y., Khatib, A., John, Y.H.T., Nishibuchi, M., Nakaguchi, Y., Son, R. 2013. *Risk of Escherichia coli O157:H7 Transmission Linked To The Consumption Of Raw Milk*. International Food Research Journal 20 (2): 1001-1005.
- Siti Fathonah. 2005. *Higiene dan Sanitasi Makanan*. Semarang: UNNES Press.